

RICHTLINIEN DES ÖSTERREICHISCHEN
INSTITUTS FÜR BAUTECHNIK

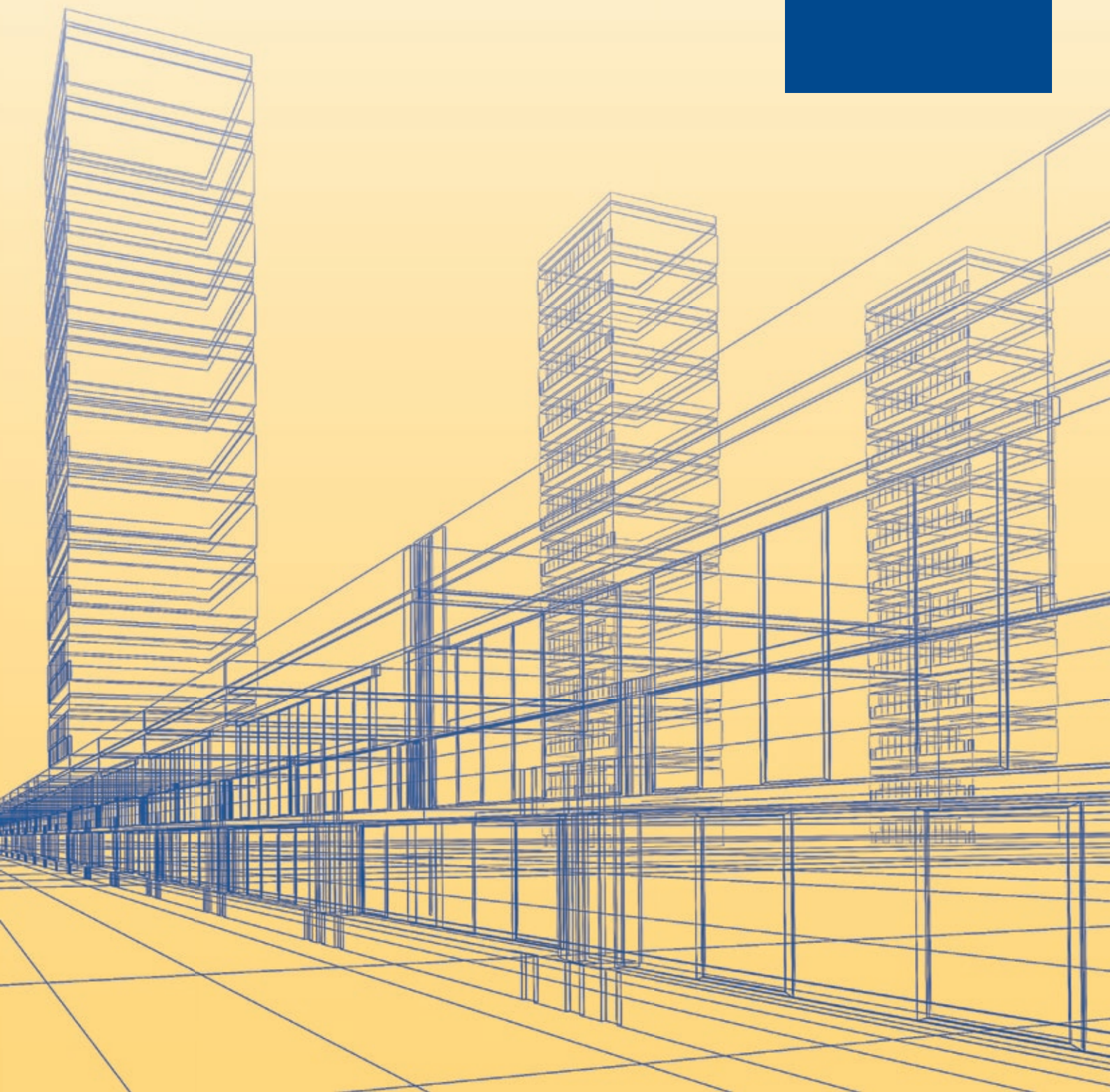


OIB-RICHTLINIE

6

Energieeinsparung
und Wärmeschutz

Langfristige
Renovierungsstrategie



Diese Richtlinie basiert auf den Beratungsergebnissen der von der Landesamtsdirektorenkonferenz zur Ausarbeitung eines Vorschlages zur Harmonisierung bautechnischer Vorschriften eingesetzten Länderexpertengruppe. Die Arbeit dieses Gremiums wurde vom OIB in Entsprechung des Auftrages der Landesamtsdirektorenkonferenz im Sinne des § 3 Abs. 1 Z 7 der Statuten des OIB koordiniert und im Sachverständigenbeirat für bautechnische Richtlinien fortgeführt. Die Beschlussfassung der Richtlinie erfolgte gemäß § 8 Z 12 der Statuten durch die Generalversammlung des OIB.

OiB-Dokument

zur Langfristigen Renovierungsstrategie gemäß Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden in der konsolidierten Fassung vom 30. Mai 2018

April 2020

1	Artikel 2a Punkt 1 der EPBD – Obligatorische Komponenten der langfristigen Renovierungsstrategie	7
1.1	Überblick über den nationalen Gebäude- und Wohnungsbestand 2011 (Artikel 2a (1a)).....	15
1.2	Überblick über kostenwirksame Renovierungskonzepte (Artikel 2a 1b)).....	22
1.3	Überblick über die Strategien und Maßnahmen, um kostenwirksame umfassende Renovierungen von Gebäuden anzuregen (Artikel 2a(1c)).....	26
1.4	Überblick über die Strategien und Maßnahmen, die auf die Segmente des nationalen Gebäudebestands mit der schlechtesten Leistung, divergierende Anreize und Fälle von Marktversagen ausgerichtet sind, sowie eine Darstellung der einschlägigen nationalen Maßnahmen, die zur Verringerung der Energiearmut beitragen (Artikel 2a(1d)).....	58
1.5	Strategien und Maßnahmen, die auf sämtliche öffentlichen Gebäude ausgerichtet sind (Artikel 2a(1e))	65
1.6	Überblick über die nationalen Initiativen zur Förderung intelligenter Technologien und gut vernetzter Gebäude und Gemeinschaften sowie zur Förderung der Kompetenzen und der Ausbildung in den Bereichen Bau und Energieeffizienz (Artikel 2a (1f))	79
1.7	Nachweisgestützte Schätzung der zu erwartenden Energieeinsparungen und weiter reichende Vorteile, etwa in Bezug auf Sicherheit und Luftqualität (Artikel 2a (1g))	104
1.7.1	Modell A – lineare Extrapolation	110
1.7.2	Modell B – lineare Extrapolation ohne Heizenergieverbrauchs-Minderung	112
1.7.3	Modell C – Wie Modell B mit Beschränkungen bei der Energieträger Entwicklung	114
1.7.4	Modell D – Bundesländer-Experten-Modell	116
1.7.5	Modell E – Stakeholder-Experten-Modell	118
1.7.6	Conclusio	122
1.7.7	Weiter reichende Vorteile, etwa in Bezug auf Sicherheit und Luftqualität.....	122
2	Artikel 2a Punkt 2 der EPBD – Fahrplan mit Maßnahmen und innerstaatlich festgelegten messbaren Fortschrittsindikatoren im Hinblick darauf, das langfristige Ziel einer Verringerung der Treibhausgasemissionen in der Union bis 2050 um 80-95% im Vergleich zu 1990 zu erreichen	123

3	Artikel 2a Punkt 3 der EPBD – Verpflichtung den Zugang zu Mechanismen zur Unterstützung der Mobilisierung von Investitionen zu erleichtern	127
3.1	Unterstützung der Mobilisierung von Investitionen in die Renovierung durch Projektbündelung und Investitionsplattformen (z.B. One-Stop-Shops) (Artikel 2a(3a))	127
3.2	Unterstützung der Mobilisierung von Investitionen in die Renovierung durch Risikominimierung für private Investoren (Artikel 2a(3b)).....	135
3.3	Unterstützung der Mobilisierung von Investitionen durch öffentliche Mittel (Wohnbauförderung) (Artikel 2a(3c)).....	174
3.4	Vorgabe von Leitlinien für Investitionen in einen energieeffizienten öffentlichen Gebäudebestand entsprechend den Leitlinien von Eurostat (Artikel 2a (3d)).....	182
3.5	Zugängliche und transparente Beratungsinstrumente, etwa zentrale Anlaufstellen für Verbraucher und Energieberatungsdienste über einschlägige Renovierungen zur Verbesserung der Energieeffizienz und Finanzinstrumente (Artikel 2a(3e)).....	184
4	Zusammenfassung	193
5	Quellen.....	194

Dieses Rahmendokument basiert auf den Beratungsergebnissen der von der Landesamtsdirektorenkonferenz zur Koordinierung der Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (in der Fassung der Richtlinie (EU) 2018/844 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und der Richtlinie 2012/27/EU über Energieeffizienz) eingesetzten Länderexpertengruppe in der Verbindungsstelle der Bundesländer und des Sachverständigenbeirates für bautechnische Richtlinien – Untergruppe Energieeinsparung und Wärmeschutz (SVBRL 6) im Österreichischen Institut für Bautechnik.

Zeitlicher Fahrplan

In der folgenden Liste steht „LTRS Sitzung“ für vom OIB koordinierte Sitzungen der Experten des Sachverständigenbeirats für bautechnische Richtlinien – Untergruppe Energieeinsparung und Wärmeschutz (SVBRL 6) und der Koordinierungsgruppe zur Umsetzung der EPBD (die Autoren dieses Dokument), die ausschließlich der Vorbereitung und Erarbeitung der Langfristigen Renovierungsstrategie 2020 dienen.

1. LTRS Sitzung: 14. Jänner 2019
2. LTRS Sitzung: 1. Februar 2019
3. LTRS Sitzung: 28. Februar 2019
4. LTRS Sitzung: 6. März 2019
5. LTRS Sitzung: 20. März 2019
6. LTRS Sitzung: 2. April 2019
7. LTRS Sitzung: 24. April 2019
8. LTRS Sitzung: 22. Mai 2019
9. LTRS Sitzung: 12. Juni 2019
10. LTRS Sitzung: 24. Juni 2019

Aussendung des Entwurfs der LTRS 2020 für das Anhörungsverfahren: 27. Juni 2019

Stellungnahmen der Stakeholder: bis 1. Oktober 2019

11. LTRS Sitzung: 9. Oktober 2019 (Sichtung der Stellungnahmen)

Kontaktforum (Anhörungsverfahren) mit allen relevanten Stakeholdern: 28. Oktober 2019

12. LTRS Sitzung: 18. November 2019
13. LTRS Sitzung: 4. Dezember 2019
14. LTRS Sitzung: 9. Jänner 2020

Sitzung mit den Stakeholdern, die Input für die Modell Bildung geliefert haben: 14. Jänner 2020

15. LTRS Sitzung: 20. Jänner 2020
16. LTRS Sitzung: 24. Februar 2020 (finale Beschlussfassung)

Versendung an die Europäische Kommission: 10. März 2020

Präambel

Der Fokus dieses Dokuments liegt bei Aspekten der thermisch-energetischen Sanierung und Energieeffizienz, sowie dem Einsatz erneuerbarer Energieträger im Gebäudesektor. Selbstverständlich wird aber vorausgesetzt, dass bei allen Bau- und Sanierungstätigkeiten in Österreich auch die OIB-Richtlinien 1 bis 5 eingehalten werden. Bereits seit 2007 gibt es beispielsweise in der OIB-Richtlinie 4 ein eigenes Kapitel, das die zusätzlichen Anforderungen an die barrierefreie Gestaltung von Gebäuden beschreibt.

Abkürzungen

EPBD.....	Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (in der Fassung der Richtlinie (EU) 2018/844 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und der Richtlinie 2012/27/EU über Energieeffizienz)
HWB.....	Heizwärmebedarf
WWWB.....	Warmwasserwärmebedarf
HEB.....	Heizenergiebedarf
HEV.....	Heizenergieverbrauch
l _c	Charakteristische Länge
BGF.....	Brutto-Grundfläche
EFH.....	Einfamilienhaus
MFH.....	Mehrfamilienhaus
GWB.....	Geschoßwohnbau
WG.....	Wohngebäude
NWG.....	Nicht-Wohngebäude
THG.....	Treibhausgas
GT.....	Gebäudetyp

Hinsichtlich der Literatur- bzw. Quellenangaben wird auf das Kapitel 5 verwiesen. Auf eine detaillierte Verweisung wird verzichtet, wobei an zahlreichen Stellen die Hautquellen zitiert werden, allerdings sind sehr oft auch Daten der restlichen Quellen verwendet worden.

Autoren c.p.t.Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB):

Rainer Mikulits, Wolfgang Thoma, Robert Stadler

Sachverständigenbeirat für bautechnische Richtlinien – Untergruppe Energieeinsparung und Wärmeschutz (SVBRL 6):

B: Roland Schmidt
K: Reinhard Katzengruber
NÖ: Andreas Zottl
OÖ: Robert Kernöcker
S: Franz Mair, Joachim Weinberger
St: Friedrich Kainz, Robert Jansche
T: Thomas Schnitzer-Osl
V: Kornelia Rhomberg, Martin Brunn
W: Christian Pöhn, Felix Groth, Anna-Vera Deinhammer

Länderexpertengruppe in der Verbindungsstelle der Bundesländer:

B: Christian Taschner
K: Erich Mühlbacher
NÖ: Franz Angerer
OÖ: Gerhard Dell
S: Franz Mair, Gerhard Löffler
St: Dieter Thyr, Dieter Preiß, Bernd Hafner
T: Bruno Oberhuber, Daniel Schleich
V: Martin Brunn, Peter Jamer
W: Christian Pöhn

Motivation

Gemäß Artikel 2a der Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (in der Fassung der Richtlinie (EU) 2018/844 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und der Richtlinie 2012/27/EU über Energieeffizienz) legen die Mitgliedsstaaten eine langfristige Strategie zur Mobilisierung von Investitionen in die Renovierung des nationalen Bestands an sowohl öffentlichen als auch privaten Wohn- und Geschäftsgebäuden fest.

Die Strategie umfasst Folgendes (Artikel 2a (1)):

- a) *einen Überblick über den nationalen Gebäudebestand, sofern angemessen, auf der Grundlage statistischer Stichproben und des erwarteten Anteils renovierter Gebäude im Jahr 2020,*
- b) *die Ermittlung kostenwirksamer Konzepte für Renovierungen je nach Gebäudetyp und Klimazone, wobei gegebenenfalls potenzielle einschlägige Auslösepunkte im Lebenszyklus des Gebäudes berücksichtigt werden sollten;*
- c) *Strategien und Maßnahmen, um kostenwirksame umfassende Renovierungen von Gebäuden anzuregen, einschließlich umfassender Renovierungen in mehreren Stufen, anzuregen und um gezielte kosteneffiziente Maßnahmen und Renovierungen zu unterstützen, beispielsweise durch Einführung eines optionalen Systems von Gebäuderenovierungspässen;*
- d) *einen Überblick über die Strategien und Maßnahmen, die auf die Segmente des nationalen Gebäudebestands mit der schlechtesten Leistung, divergierende Anreize und Fälle von Marktversagen ausgerichtet sind, sowie eine Darstellung der einschlägigen nationalen Maßnahmen, die zur Verringerung der Energiearmut beitragen;*
- e) *Strategien und Maßnahmen, die auf sämtliche öffentlichen Gebäude ausgerichtet sind;*
- f) *einen Überblick über die nationalen Initiativen zur Förderung intelligenter Technologien und gut vernetzter Gebäude und Gemeinschaften sowie zur Förderung der Kompetenzen und der Ausbildung in den Bereichen Bau und Energieeffizienz; und*
- g) *eine nachweisgestützte Schätzung der zu erwartenden Energieeinsparungen und weiter reichender Vorteile, etwa in Bezug auf Gesundheit, Sicherheit und Luftqualität.*

Eine erste Fassung der Strategie wird bis 30. April 2020 veröffentlicht und anschließend alle drei Jahre aktualisiert und der Kommission als Teil der Nationalen Energieeffizienz-Aktionspläne vorgelegt.

In seiner langfristigen Renovierungsstrategie erstellt jeder Mitgliedstaat einen Fahrplan mit Maßnahmen und innerstaatlich festgelegten messbaren Fortschrittsindikatoren im Hinblick darauf, das langfristige Ziel einer Verringerung der Treibhausgasemissionen in der Union bis 2050 um 80-95% im Vergleich zu 1990 zu erreichen, für einen in hohem Maße energieeffizienten und dekarbonisierten nationalen Gebäudebestand zu sorgen und den kosteneffizienten Umbau bestehender Gebäude in Niedrigstenergiegebäude zu erleichtern. Der Fahrplan enthält indikative Meilensteine für 2030, 2040 und 2050 sowie eine Beschreibung, wie diese zum Erreichen der Energieeffizienzziele der Union gemäß der Richtlinie 2012/27/EU beitragen (Artikel 2a (2)).

Um die Mobilisierung von Investitionen in die Renovierung zu unterstützen, die zum Erreichen der oben genannten Ziele erforderlich ist, erleichtern die Mitgliedstaaten den Zugang zu geeigneten Mechanismen (Artikel 2a (3)), um

- a) *Projekte zu bündeln, auch über Investitionsplattformen oder -gruppen und Konsortien kleiner und mittlerer Unternehmen, um den Zugang für Investoren sowie gebündelte Lösungen für potenzielle Kunden zu ermöglichen;*
- b) *das wahrgenommene Risiko der Energieeffizienzmaßnahmen für Investoren und den Privatsektor zu mindern;*
- c) *öffentliche Mittel zu nutzen, um Anreize für zusätzliche Investitionen aus dem privaten Sektor zu schaffen oder auf spezifische Marktversagen zu reagieren;*
- d) *Leitlinien für Investitionen in einen energieeffizienten öffentlichen Gebäudebestand entsprechend den Leitlinien von Eurostat vorzugeben und*
- e) *zugängliche und transparente Beratungsinstrumente, etwa zentrale Anlaufstellen für Verbraucher und Energieberatungsdienste, über einschlägige Renovierungen zur Verbesserung der Energieeffizienz und Finanzinstrumente einzurichten.*

1 Artikel 2a Punkt 1 der EPBD – Obligatorische Komponenten der langfristigen Renovierungsstrategie

In diesem ersten Kapitel werden die Grundlagen aus den Bereichen Bevölkerung und Energie dargestellt. In einem ersten Abschnitt werden die Bevölkerungsdaten dargestellt, in einem zweiten Abschnitt die wesentlichsten Größen zu Energie.

Bevölkerung

Eine der wesentlichsten Grundlagen einer langfristigen Renovierungsstrategie ist wohl die Entwicklung der Bevölkerung. In der folgenden Tabelle wird die Jahresdurchschnittsbevölkerung von 1990-2017 nach Bundesländern und für Österreich gesamt angeben.

Tabelle 1: Jahresdurchschnittsbevölkerung 1990-2017 nach Bundesland (Auszug)

Jahr	Burgenland	Kärnten	Niederösterreich	Oberösterreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien	Österreich
1990	271.133	546.363	1.463.790	1.304.058	476.289	1.170.631	621.280	326.594	1.497.712	7.677.850
1991	272.951	550.042	1.479.187	1.320.567	484.807	1.174.524	628.284	331.930	1.512.599	7.754.891
1992	274.943	555.231	1.495.408	1.337.961	493.732	1.181.085	636.210	336.160	1.529.979	7.840.709
1993	275.958	558.935	1.508.220	1.350.814	501.215	1.185.486	642.893	338.640	1.543.471	7.905.632
1994	276.908	560.216	1.515.446	1.357.804	505.238	1.186.122	647.854	340.471	1.546.059	7.936.118
1995	277.689	561.281	1.520.637	1.360.967	507.454	1.185.830	651.639	341.951	1.540.830	7.948.278
1996	277.703	561.703	1.523.536	1.362.597	509.157	1.185.066	655.528	343.135	1.540.591	7.959.016
1997	277.368	561.280	1.525.554	1.363.843	510.501	1.184.310	659.288	344.354	1.541.543	7.968.041
1998	276.973	560.972	1.528.805	1.365.441	511.107	1.183.702	662.471	345.766	1.541.552	7.976.789
1999	276.486	560.821	1.532.920	1.368.299	512.049	1.183.146	665.773	347.443	1.545.386	7.992.323
2000	276.083	560.129	1.537.266	1.371.579	513.853	1.182.684	669.479	349.257	1.551.236	8.011.566
2001	276.331	559.745	1.542.033	1.375.473	515.949	1.185.275	673.595	351.356	1.562.536	8.042.293
2002	276.497	559.179	1.547.023	1.380.561	516.764	1.188.561	677.060	353.635	1.582.841	8.082.121
2003	276.481	558.319	1.552.896	1.385.088	517.908	1.190.339	680.705	355.621	1.600.888	8.118.245
2004	277.387	558.431	1.562.913	1.391.321	520.745	1.194.368	685.505	358.521	1.620.250	8.169.441
2005	278.466	559.093	1.574.536	1.397.572	523.356	1.198.543	690.668	361.391	1.641.653	8.225.278
2006	279.590	559.453	1.584.525	1.402.281	525.300	1.201.495	695.296	363.389	1.656.619	8.267.948
2007	280.469	559.829	1.592.500	1.405.127	525.826	1.203.132	697.863	364.985	1.665.458	8.295.189
2008	281.891	559.723	1.599.645	1.407.809	526.315	1.204.262	700.562	366.397	1.674.937	8.321.541
2009	283.210	558.813	1.604.581	1.409.126	526.518	1.204.630	702.717	367.590	1.684.298	8.341.483
2010	284.042	557.497	1.607.428	1.410.014	527.114	1.205.514	704.976	368.894	1.695.590	8.361.069
2011	285.006	556.398	1.611.885	1.412.305	528.599	1.207.202	708.429	370.096	1.708.614	8.388.534
2012	286.143	555.751	1.616.161	1.416.387	530.527	1.209.466	712.849	371.697	1.727.330	8.426.311
2013	286.983	555.589	1.621.469	1.421.939	532.902	1.212.502	718.379	373.870	1.753.597	8.477.230
2014	287.791	556.637	1.631.157	1.431.253	536.340	1.217.861	724.878	376.973	1.781.042	8.543.932
2015	289.262	558.612	1.643.001	1.444.122	541.439	1.225.187	732.671	381.000	1.814.225	8.629.519
2016	291.663	561.099	1.661.109	1.460.276	547.639	1.235.582	742.590	386.708	1.853.140	8.739.806
2017	292.160	560.852	1.667.630	1.469.187	550.976	1.238.067	748.186	390.296	1.877.719	8.795.073

Quelle: Statistik Austria, *Statistik des Bevölkerungsstandes*. Erstellt am 17.05.2018.

Aus diesen Daten ist ein massiver Bevölkerungszuwachs abzulesen, der im Mittel für Österreich in den betrachteten 27 Jahren (von 1990-2017) ca. 15% beträgt, wobei es Spitzenwerte bis zu ca. 25% gibt und selbst das Minimum noch ca. 3% beträgt.

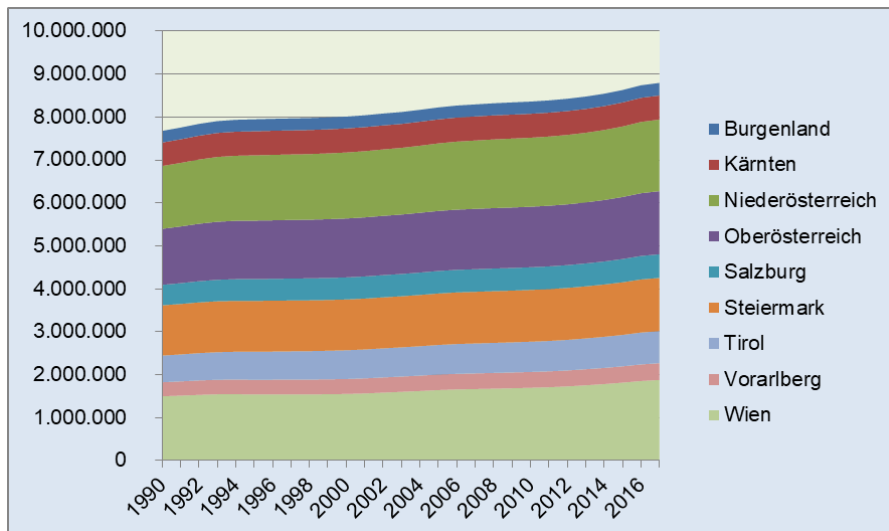


Abbildung 1: Jahresdurchschnittsbevölkerung 1990-2017 nach Bundesland

Quelle: Eigenberechnung auf Basis der Daten von Tabelle 1

Hinsichtlich der Bevölkerungsentwicklung der nächsten Jahre gibt es folgendes Szenario, das sämtlichen weiterführenden Betrachtungen zugrunde gelegt wird. Es sei an dieser Stelle hervorgehoben, dass es sich dabei um das Hauptszenario der Statistik Austria handelt.

Tabelle 2: Auszug und Zusammenfassung aus *Vorausberechnete Bevölkerungsstruktur 2017-2100* laut Hauptszenario nach Bundesland

Jahr	Burgenland	Kärnten	Niederösterreich	Oberösterreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien	Österreich
2017	292.160	560.852	1.667.630	1.469.187	550.976	1.238.067	748.186	390.296	1.877.719	8.795.073
2018	293.341	560.754	1.673.917	1.477.035	554.210	1.240.772	753.237	393.181	1.897.668	8.844.115
2019	294.709	560.560	1.681.055	1.483.741	557.254	1.242.455	757.369	395.900	1.914.395	8.887.438
2020	296.207	560.569	1.689.435	1.489.986	559.849	1.245.199	761.518	398.299	1.929.067	8.930.129
2021	297.749	560.716	1.698.403	1.496.003	562.201	1.248.488	765.602	400.483	1.942.476	8.972.121
2022	299.315	560.881	1.707.447	1.502.017	564.444	1.251.736	769.566	402.577	1.955.293	9.013.276
2023	300.880	561.087	1.716.509	1.507.949	566.599	1.254.985	773.435	404.569	1.967.536	9.053.549
2024	302.460	561.288	1.725.550	1.513.745	568.607	1.258.183	777.179	406.462	1.979.249	9.092.723
2025	304.004	561.489	1.734.541	1.519.430	570.519	1.261.325	780.783	408.244	1.990.392	9.130.727
2026	305.550	561.664	1.743.394	1.524.944	572.296	1.264.365	784.238	409.928	2.000.992	9.167.371
2027	307.083	561.830	1.752.119	1.530.303	573.951	1.267.313	787.543	411.496	2.011.033	9.202.671
2028	308.574	561.936	1.760.658	1.535.406	575.468	1.270.133	790.666	412.955	2.020.562	9.236.358
2029	310.038	562.024	1.769.021	1.540.289	576.833	1.272.841	793.617	414.299	2.029.608	9.268.570
2030	311.466	562.053	1.777.163	1.544.951	578.055	1.275.419	796.400	415.538	2.038.128	9.299.173
2040	322.796	559.002	1.845.898	1.578.517	584.980	1.293.477	817.101	423.899	2.105.214	9.530.884
2050	329.242	551.724	1.896.344	1.594.236	587.411	1.299.841	828.920	427.675	2.158.238	9.673.631

Quelle: Statistik Austria, *Bevölkerungsprognose 2018*. Erstellt am 22.11.2018.

Diese Daten lassen eine ebensolche Fortsetzung der Entwicklung für die Jahre bis 2050 erwarten, die im Mittel für Österreich in den betrachteten 60 Jahren (von 1990-2050) ca. 25% beträgt, wobei es Spitzenwerte bis zu ca. 45% gibt.

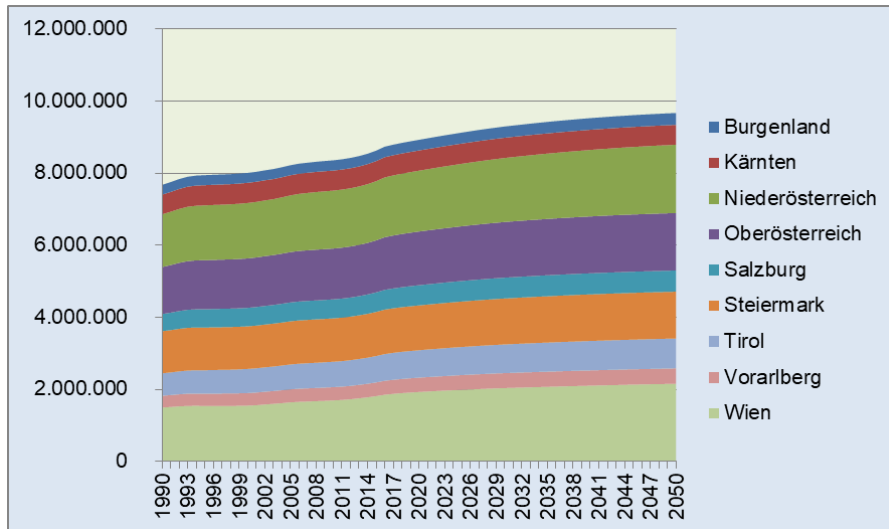


Abbildung 2: Vorausberechnete Bevölkerungsstruktur 2017-2100 laut Hauptszenario nach Bundesland

Quelle: Eigenberechnung auf Basis der Daten von Tabelle 2

Energie

Ebenso von Bedeutung sind die energiewirtschaftlichen Basisdaten. Für die folgende Darstellung wurden die großen Sektoren aus der Nutzenergieanalyse zusammengefasst.

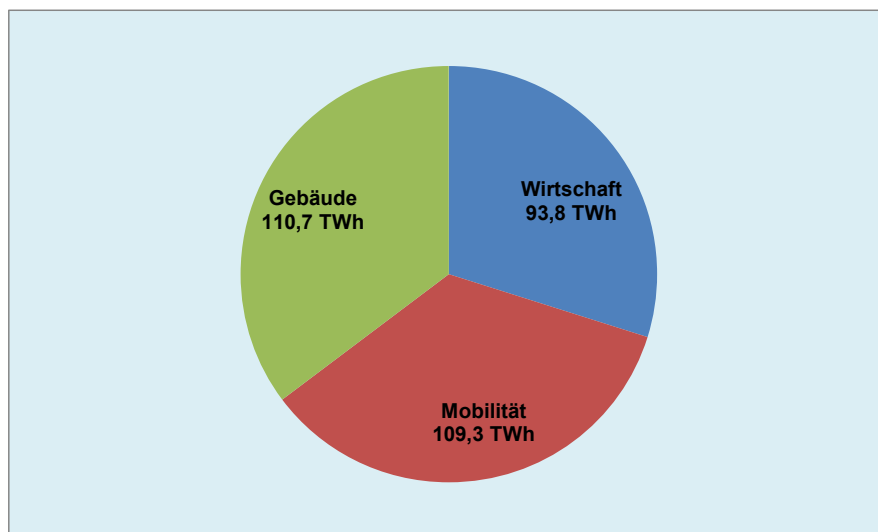


Abbildung 3: Energieverbräuche nach Sektoren (exakt nach der Nutzenergieanalyse 2017)

Quelle: *Nutzenergieanalyse für Österreich* (Ausgabe 1993-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria) und *Energiebilanzen für Österreich* (Ausgabe 1970-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria)

Aus diesen Daten ist zu ersehen, dass der Gebäudebereich für ca. 35% des Energieverbrauches in Österreich verantwortlich ist.

Ordnet man minimale Beiträge im Sektor Gebäude aus den Bereichen Verkehr und Produktion den drei größten Bereichen entsprechend zu, so ergibt sich folgende Verteilung:

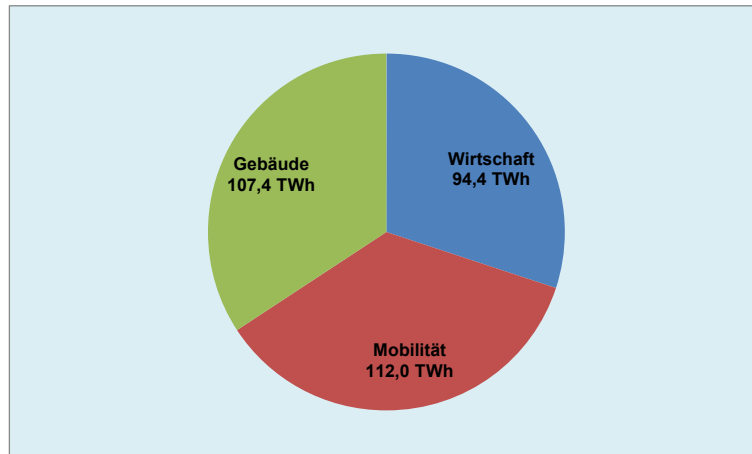


Abbildung 4: Energieverbräuche nach Sektoren (für die gegenständlichen Betrachtungen aufbauend auf der Nutzenergieanalyse 2017 adaptiert)

Quelle: *Nutzenergieanalyse für Österreich* (Ausgabe 1993-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria) und *Energiebilanzen für Österreich* (Ausgabe 1970-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria)

In beiden Fällen ist die Gesamtsumme ca. 315 TWh bzw. 1130 PJ. Die Anteile ändern sich durch diese Umordnung nur marginal.

Der primäre Grund für diese Umordnung ist die Kongruenz mit den Gebäudemodellen, die im Wesentlichen Wärme (Heizung, Kühlung, Lüftung und Warmwasser), sowie Betrieb (Beleuchtung, Haushaltstrom und Betriebsstrom) zum Inhalt haben, letztere nicht zuletzt aus Gründen der Abschätzung der vorhandenen rückgewinnbaren Wärmeerträge bzw. abzuführenden Wärmelasten.

Die folgende Abbildung zeigt, dass gegen den Trend der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung der Anteil des in der Kompetenz der Länder liegenden Gebäudebereichs im Vergleich mit den Sektoren Wirtschaft und Mobilität signifikant gesunken ist.



Abbildung 5: Energieverbräuche nach Sektoren (links 1993/rechts 2017)

Quelle: *Nutzenergieanalyse für Österreich* (Ausgabe 1993-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria) und *Energiebilanzen für Österreich* (Ausgabe 1970-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria)

Die aus Gebäudesicht im Fokus stehenden knapp 110 TWh teilen sich auf die Bereiche Wohnen, Dienstleistung und Landwirtschaft wie folgt auf.

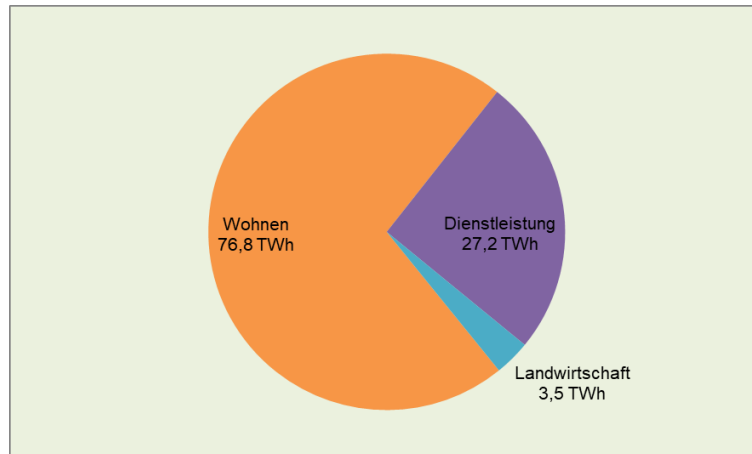


Abbildung 6: Energieverbräuche im Sektor Gebäude 2017 (mit den Sektoren Wohnen, Dienstleistung und Landwirtschaft)

Quelle: *Nutzenergieanalyse für Österreich* (Ausgabe 1993-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria) und *Energiebilanzen für Österreich* (Ausgabe 1970-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria)

Auf den Bereich Wohnen fallen also etwas mehr als 70%, wobei in der folgenden Graphik die beiden Bereiche Dienstleistung und Landwirtschaft zum Bereich Nicht-Wohnen zusammengefasst sind.

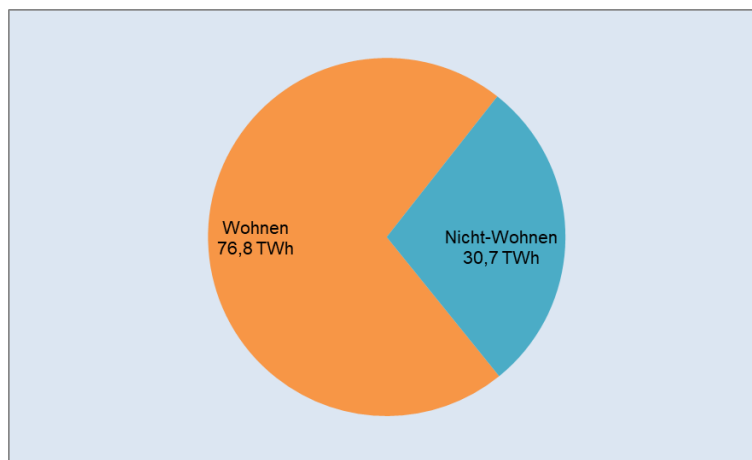


Abbildung 7: Energieverbräuche im Sektor Gebäude 2017

Quelle: *Nutzenergieanalyse für Österreich* (Ausgabe 1993-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria) und *Energiebilanzen für Österreich* (Ausgabe 1970-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria)

Dabei setzen sich diese beiden Bereiche aus folgenden Anteilen zusammen:

- Wärme
 - Raumwärme
 - Raumkälte
- Warmwasser
- Haushalts- bzw. Betriebsstrombedarf
 - Kochen
 - Standmotoren
 - Beleuchtung
 - EDV

Betrachtet man für den Bereich Wohnen die Anteile im Detail, so ergibt sich folgendes Bild:

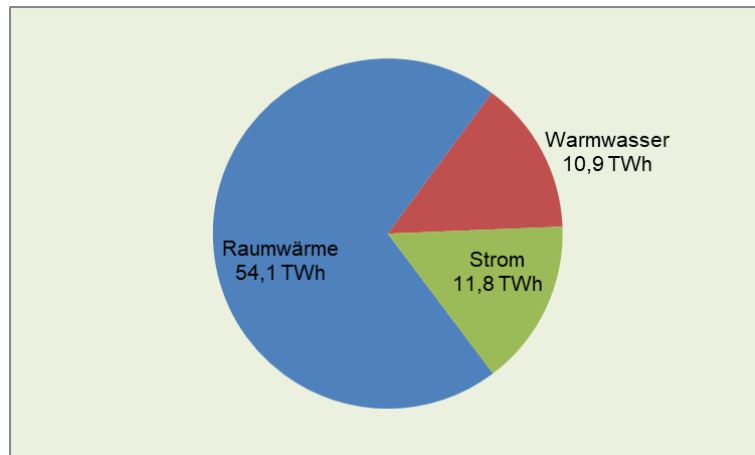


Abbildung 8: Energieverbräuche im Sektor Wohnen

Quelle: *Nutzenergieanalyse und Energiebilanz*

In der zeitlichen Entwicklung von 1993 bis 2017 ergibt sich dabei folgender Verlauf:



Abbildung 9: Energieverbräuche im Sektor Wohnen (links 1993/rechts 2017)

Quelle: *Nutzenergieanalyse und Energiebilanz*

Daraus ist sehr anschaulich zu erkennen, dass einerseits der Raumwärmeverbrauch praktisch konstant gehalten werden konnte und andererseits der Energieverbrauch für Warmwasser um ca. 25% bzw. jener für Strom um 37,5% gestiegen sind.

- Ad Raumwärmeenergieverbrauch in den Privaten Haushalten (Sektor Wohnen):
 Das Konstanthalten, entgegen der demographischen Entwicklung von ca. 15% Bevölkerungszuwachs und ca. 20% spezifischem Nutzflächenzuwachs, ist zu einem ganz wesentlichen Teil folgenden Parametern zuzuschreiben:
 - Sanierungsmaßnahmen, vor allem angetrieben durch Förderanreize und Beratungstätigkeiten, sowie die Festlegung der Anforderungsniveaus im ordnungspolitischen Bereich nach den Grundsätzen möglichst optimierter Lebenszykluskosten
 - Wahl der Anforderungsniveaus durch ordnungspolitische Maßnahmen, sowie Förderanreize im Neubau
 - Der Vollständigkeit halber seien die Auswirkungen des Klimawandels auf den Raumwärmeverbrauch auch erwähnt, wenngleich diese durch verschiedene Detailerscheinungen nicht ganz in dem Ausmaß wirken, wie dies der Temperaturerhöhung entspräche, was sich zum Beispiel in zusätzlichen Kurzheizperioden äußert.
 - Zusätzlich darf für diesen Bereich vermutet werden, dass die Effizienzsteigerung in der Gebäudetechnik ungefähr dem Effekt der erhöhten Komfortnachfrage entspricht.

- **Ad Warmwasserenergieverbrauch in den Privaten Haushalten (Sektor Wohnen):**
 Bereinigt man den Zuwachs um die demographische Entwicklung, so ergibt sich ein Anstieg von ca. 9%. Dieser ist zu einem ganz wesentlichen Teil folgenden Parametern zuzuschreiben:
 - Steigende Ausstattung der Haushalte mit Warmwasserbereitungsanlagen – so ergibt sich ein Zuwachs von nahezu 20% bei Bewohnern von Wohnungen der Kategorie A und B.
 - Berücksichtigt man diesen Parameter, so ergäbe sich ein praktisches Konstanthalten des Warmwasserenergieverbrauchs.
 - Damit kann für diesen Bereich vermutet werden, dass der qualitative Zuwachs in der Gebäudetechnik ungefähr dem Effekt der erhöhten Komfortnachfrage entspricht.

- **Ad Stromverbrauch in den Privaten Haushalten (Sektor Wohnen):**
 Bereinigt man den Zuwachs um die demographische Entwicklung, so ergibt sich ein Anstieg von ca. 20%. Darüber hinaus ist für den Stromverbrauch zu unterscheiden, in jenen im engeren Sinne, also dem Haushaltstrombedarf(-verbrauch), und in jenen, der im Wesentlichen für Hilfsenergie für Raumwärme, Lüftung und Warmwasser aufgewandt wird. Folgende Parameter können dabei aus den Detailergebnissen bzw. aus dem Effekt der erhöhten Komfortnachfrage abgeleitet werden:
 - Der Stromverbrauch für Hilfsenergie für Warmwasser und Raumwärme sinkt infolge der erhöhten Effizienz enorm.
 - Der Stromverbrauch für Lüftung und Kühlung steigt einerseits infolge erhöhter Komfortansprüche andererseits dem Klimawandel geschuldet enorm.
 - Der Haushaltstrombedarf(-verbrauch) steigt.

Die Aufteilung des Wärmebedarfes (Raumwärme und Warmwasser) von ca. 65 TWh auf die einzelnen Energieträger ist dem folgenden Bild zu entnehmen, wobei die Aufspaltung der Umgebungswärme auf die Anteile Solarwärme und Wärmepumpe (Umweltwärme) aus dem anteiligen Verlauf im Gesamtenergieeinsatz aller Energieträger abgeleitet wurde.

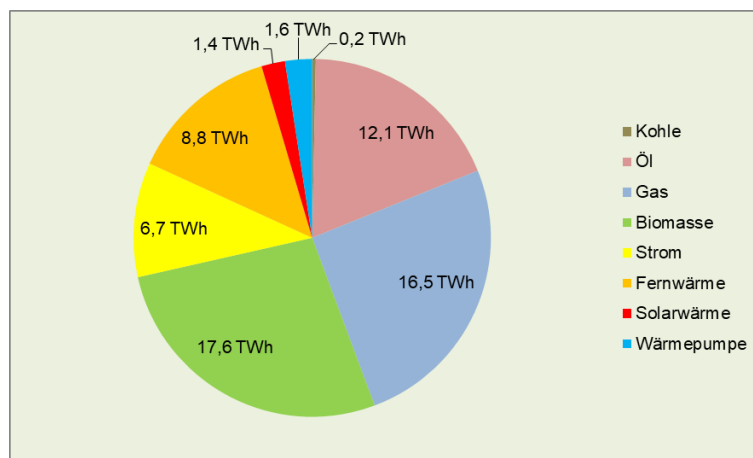


Abbildung 10: Energieverbräuche im Sektor Wohnen nach Energieträgern

Quelle: *Nutzenergieanalyse für Österreich* (Ausgabe 1993-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria) und *Energiebilanzen für Österreich* (Ausgabe 1970-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria)

Nachdem diese Aufteilung unmittelbare Auswirkungen auf die Entwicklung der THG-Emissionen hat, wird dazu in der folgenden Abbildung wiederum die zeitliche Änderung zwischen 1993 und 2017 dargestellt:

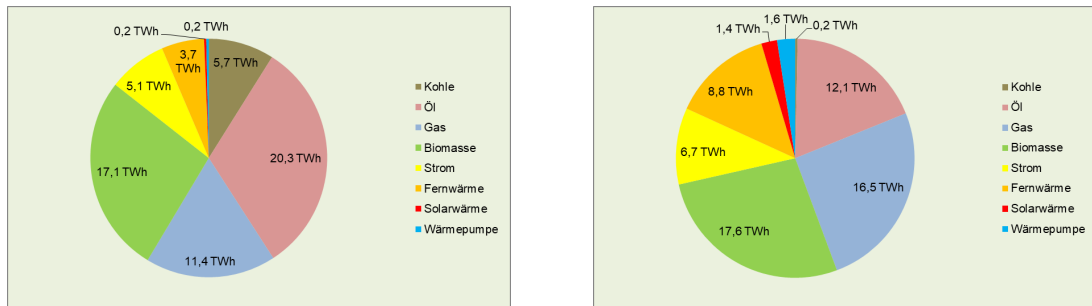


Abbildung 11: Energieverbräuche im Sektor Wohnen nach Energieträgern

Quelle: *Nutzenergieanalyse für Österreich* (Ausgabe 1993-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria) und *Energiebilanzen für Österreich* (Ausgabe 1970-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria)

Daraus ist zu ersehen, dass in den 24 Jahren zwischen 1993 und 2017 eine Reduktion des Anteils der nicht erneuerbaren Energieträger um ca. ein Viertel erreicht werden konnte.

Noch deutlicher wird diese Entwicklung, stellt man die nicht erneuerbaren Energieträger und die effizienten alternativen Energieträger gegenüber, wie in der folgenden Abbildung:

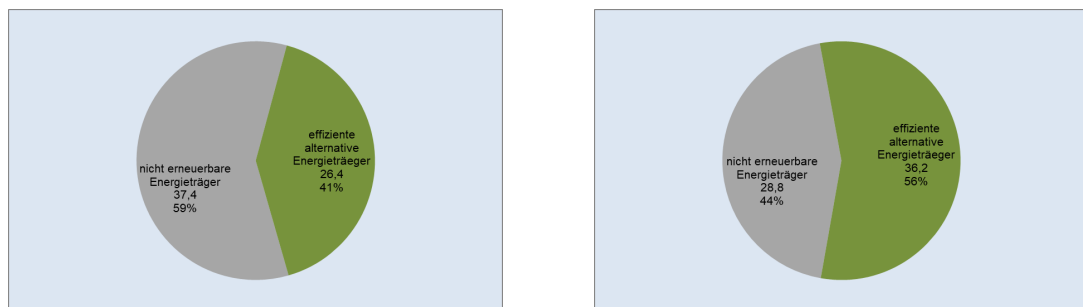


Abbildung 12: Energieverbräuche im Sektor Wohnen nach Energieträgern – Entwicklung von 1993 (links) bis 2017 (rechts)

Quelle: *Nutzenergieanalyse für Österreich* (Ausgabe 1993-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria) und *Energiebilanzen für Österreich* (Ausgabe 1970-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria)

1.1 Überblick über den nationalen Gebäude- und Wohnungsbestand 2011 (Artikel 2a (1a))

Es darf an dieser Stelle festgehalten werden, dass sich die Modellbildung primär auf den Bereich Wohnen konzentriert. Dies kann doppelt begründet werden:

- Die Datenlage für Wohngebäude ist sowohl hinsichtlich Anzahl, Größe und Nutzung, sowie Baualter unvergleichlich besser als jene für Nichtwohngebäude.
- Die Entwicklung der THG-Emissionen ist für alle Gebäude (Wohngebäude und Nichtwohngebäude) wesentlich günstiger als allein für Wohngebäude – so ist die CO₂-Emissions-Minderung für WG von 1990-2017 ca. 32%, die THG-Emissions-Minderung für den gesamten Gebäudesektor für den identen Zeitraum ca. 35%.

Man befindet sich also mit einer WG-basierten Prognose bzw. WG-basierten Szenarien auf der grundsätzlich sicheren Seite.

Wohnen

In Verbindung mit der demographischen Entwicklung sind wohl die durchschnittlichen Wohnflächen pro Wohnung und jene pro Person von hoher Bedeutung.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Entwicklung der durchschnittlichen Wohnflächen pro Wohnung (2004-2017) und dient zur weiteren Modellbildung:

Tabelle 3: Durchschnittliche Wohnfläche pro Wohnung

Jahr	Burgenland	Kärnten	Niederösterreich	Oberösterreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien	Österreich
2004	118,0 m ²	104,6 m ²	109,9 m ²	102,2 m ²	92,7 m ²	101,5 m ²	96,5 m ²	100,2 m ²	73,6 m ²	96,4 m ²
2005	118,9 m ²	104,1 m ²	110,1 m ²	103,3 m ²	93,3 m ²	102,9 m ²	96,7 m ²	100,7 m ²	73,5 m ²	96,9 m ²
2006	121,3 m ²	104,1 m ²	112,9 m ²	103,9 m ²	93,9 m ²	102,4 m ²	97,3 m ²	100,7 m ²	72,9 m ²	97,4 m ²
2007	120,0 m ²	104,1 m ²	112,1 m ²	105,0 m ²	94,7 m ²	103,1 m ²	99,5 m ²	101,7 m ²	72,8 m ²	97,8 m ²
2008	122,5 m ²	102,8 m ²	111,3 m ²	104,6 m ²	95,5 m ²	104,2 m ²	99,3 m ²	101,0 m ²	73,9 m ²	98,0 m ²
2009	121,6 m ²	105,1 m ²	112,1 m ²	104,6 m ²	93,6 m ²	104,4 m ²	98,4 m ²	101,5 m ²	74,1 m ²	98,2 m ²
2010	122,2 m ²	105,8 m ²	113,0 m ²	106,0 m ²	95,2 m ²	103,6 m ²	98,8 m ²	101,4 m ²	74,4 m ²	98,8 m ²
2011	123,3 m ²	106,0 m ²	113,5 m ²	106,9 m ²	95,4 m ²	103,3 m ²	100,2 m ²	100,8 m ²	73,9 m ²	99,0 m ²
2012	122,7 m ²	105,9 m ²	111,7 m ²	106,7 m ²	95,3 m ²	104,8 m ²	99,2 m ²	101,8 m ²	75,3 m ²	99,1 m ²
2013	126,0 m ²	106,2 m ²	112,6 m ²	108,1 m ²	95,3 m ²	105,5 m ²	98,8 m ²	102,0 m ²	75,3 m ²	99,6 m ²
2014	122,5 m ²	107,3 m ²	113,5 m ²	108,3 m ²	95,1 m ²	105,7 m ²	99,2 m ²	101,0 m ²	75,2 m ²	99,7 m ²
2015	123,5 m ²	106,8 m ²	114,1 m ²	108,2 m ²	95,0 m ²	104,4 m ²	100,2 m ²	101,1 m ²	73,0 m ²	99,2 m ²
2016	123,4 m ²	105,9 m ²	115,1 m ²	107,8 m ²	95,5 m ²	105,1 m ²	98,6 m ²	99,7 m ²	73,7 m ²	99,3 m ²
2017	124,8 m ²	107,1 m ²	115,0 m ²	106,8 m ²	96,3 m ²	105,5 m ²	99,0 m ²	99,6 m ²	74,6 m ²	99,6 m ²

Quelle: Durchschnittliche Wohnfläche pro Wohnung in m² aus Wohnungsgröße von Hauptwohnsitzwohnungen nach Bundesland. Statistik Austria, *Mikrozensus*. Erstellt am 24.05.2018.

Führt man eine lineare Extrapolation dieser Werte durch, so ergeben sich folgende Verläufe:

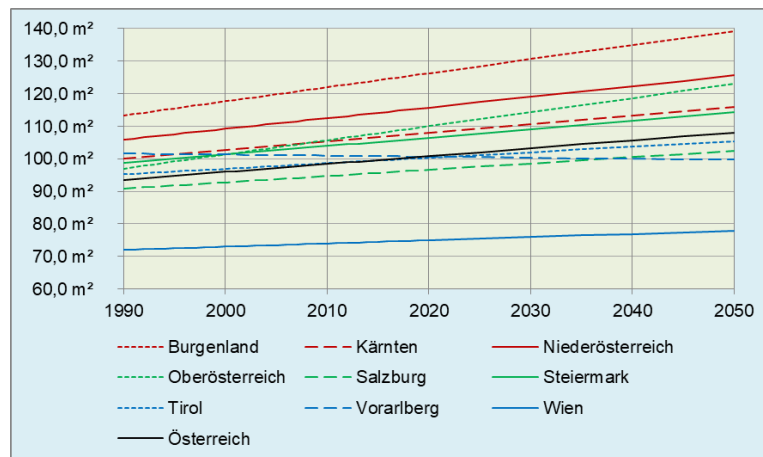


Abbildung 13: Durchschnittliche Wohnfläche pro Wohnung (lineare Extrapolation)

Quelle: Eigenberechnungen aus Durchschnittliche Wohnfläche pro Wohnung in m² aus Wohnungsgröße von Hauptwohnsitzwohnungen nach Bundesland. Statistik Austria, *Mikrozensus*. Erstellt am 24.05.2018.

Die Werte dieser linearen Regression sind folgender Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 4: Durchschnittliche Wohnfläche pro Wohnung

Jahr	Burgenland	Kärnten	Niederösterreich	Oberösterreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien	Österreich
1990	113,3 m ²	100,0 m ²	105,9 m ²	97,0 m ²	90,8 m ²	98,7 m ²	95,2 m ²	101,6 m ²	72,0 m ²	93,5 m ²
1991	113,8 m ²	100,3 m ²	106,3 m ²	97,4 m ²	91,0 m ²	98,9 m ²	95,4 m ²	101,6 m ²	72,1 m ²	93,8 m ²
1992	114,2 m ²	100,6 m ²	106,6 m ²	97,9 m ²	91,2 m ²	99,2 m ²	95,6 m ²	101,5 m ²	72,2 m ²	94,0 m ²
1993	114,6 m ²	100,8 m ²	106,9 m ²	98,3 m ²	91,4 m ²	99,4 m ²	95,7 m ²	101,5 m ²	72,3 m ²	94,3 m ²
1994	115,1 m ²	101,1 m ²	107,2 m ²	98,7 m ²	91,6 m ²	99,7 m ²	95,9 m ²	101,5 m ²	72,4 m ²	94,5 m ²
1995	115,5 m ²	101,4 m ²	107,6 m ²	99,2 m ²	91,8 m ²	100,0 m ²	96,1 m ²	101,4 m ²	72,5 m ²	94,8 m ²
1996	115,9 m ²	101,6 m ²	107,9 m ²	99,6 m ²	92,0 m ²	100,2 m ²	96,2 m ²	101,4 m ²	72,6 m ²	95,0 m ²
1997	116,3 m ²	101,9 m ²	108,2 m ²	100,0 m ²	92,2 m ²	100,5 m ²	96,4 m ²	101,4 m ²	72,7 m ²	95,2 m ²
1998	116,8 m ²	102,1 m ²	108,5 m ²	100,5 m ²	92,4 m ²	100,8 m ²	96,6 m ²	101,3 m ²	72,8 m ²	95,5 m ²
1999	117,2 m ²	102,4 m ²	108,9 m ²	100,9 m ²	92,6 m ²	101,0 m ²	96,7 m ²	101,3 m ²	72,9 m ²	95,7 m ²
2000	117,6 m ²	102,7 m ²	109,2 m ²	101,3 m ²	92,7 m ²	101,3 m ²	96,9 m ²	101,3 m ²	73,0 m ²	96,0 m ²
2001	118,1 m ²	102,9 m ²	109,5 m ²	101,8 m ²	92,9 m ²	101,5 m ²	97,1 m ²	101,2 m ²	73,1 m ²	96,2 m ²
2002	118,5 m ²	103,2 m ²	109,9 m ²	102,2 m ²	93,1 m ²	101,8 m ²	97,3 m ²	101,2 m ²	73,2 m ²	96,4 m ²
2003	118,9 m ²	103,5 m ²	110,2 m ²	102,6 m ²	93,3 m ²	102,1 m ²	97,4 m ²	101,2 m ²	73,3 m ²	96,7 m ²
2004	119,4 m ²	103,7 m ²	110,5 m ²	103,1 m ²	93,5 m ²	102,3 m ²	97,6 m ²	101,2 m ²	73,4 m ²	96,9 m ²
2005	119,8 m ²	104,0 m ²	110,8 m ²	103,5 m ²	93,7 m ²	102,6 m ²	97,8 m ²	101,1 m ²	73,5 m ²	97,2 m ²
2006	120,2 m ²	104,2 m ²	111,2 m ²	103,9 m ²	93,9 m ²	102,8 m ²	97,9 m ²	101,1 m ²	73,6 m ²	97,4 m ²
2007	120,7 m ²	104,5 m ²	111,5 m ²	104,4 m ²	94,1 m ²	103,1 m ²	98,1 m ²	101,1 m ²	73,7 m ²	97,7 m ²
2008	121,1 m ²	104,8 m ²	111,8 m ²	104,8 m ²	94,3 m ²	103,4 m ²	98,3 m ²	101,0 m ²	73,8 m ²	97,9 m ²
2009	121,5 m ²	105,0 m ²	112,1 m ²	105,2 m ²	94,5 m ²	103,6 m ²	98,4 m ²	101,0 m ²	73,9 m ²	98,1 m ²
2010	122,0 m ²	105,3 m ²	112,5 m ²	105,7 m ²	94,7 m ²	103,9 m ²	98,6 m ²	101,0 m ²	74,0 m ²	98,4 m ²
2011	122,4 m ²	105,6 m ²	112,8 m ²	106,1 m ²	94,9 m ²	104,2 m ²	98,8 m ²	100,9 m ²	74,1 m ²	98,6 m ²
2012	122,8 m ²	105,8 m ²	113,1 m ²	106,5 m ²	95,1 m ²	104,4 m ²	99,0 m ²	100,9 m ²	74,2 m ²	98,9 m ²

2013	123,3 m ²	106,1 m ²	113,5 m ²	107,0 m ²	95,3 m ²	104,7 m ²	99,1 m ²	100,9 m ²	74,3 m ²	99,1 m ²
2014	123,7 m ²	106,3 m ²	113,8 m ²	107,4 m ²	95,5 m ²	104,9 m ²	99,3 m ²	100,8 m ²	74,4 m ²	99,3 m ²
2015	124,1 m ²	106,6 m ²	114,1 m ²	107,8 m ²	95,6 m ²	105,2 m ²	99,5 m ²	100,8 m ²	74,4 m ²	99,6 m ²
2016	124,6 m ²	106,9 m ²	114,4 m ²	108,3 m ²	95,8 m ²	105,5 m ²	99,6 m ²	100,8 m ²	74,5 m ²	99,8 m ²
2017	125,0 m ²	107,1 m ²	114,8 m ²	108,7 m ²	96,0 m ²	105,7 m ²	99,8 m ²	100,7 m ²	74,6 m ²	100,1 m ²
2018	125,4 m ²	107,4 m ²	115,1 m ²	109,1 m ²	96,2 m ²	106,0 m ²	100,0 m ²	100,7 m ²	74,7 m ²	100,3 m ²
2019	125,9 m ²	107,7 m ²	115,4 m ²	109,6 m ²	96,4 m ²	106,2 m ²	100,2 m ²	100,7 m ²	74,8 m ²	100,6 m ²
2020	126,3 m ²	107,9 m ²	115,7 m ²	110,0 m ²	96,6 m ²	106,5 m ²	100,3 m ²	100,6 m ²	74,9 m ²	100,8 m ²
2025	128,5 m ²	109,2 m ²	117,4 m ²	112,2 m ²	97,6 m ²	107,8 m ²	101,2 m ²	100,5 m ²	75,4 m ²	102,0 m ²
2030	130,6 m ²	110,6 m ²	119,0 m ²	114,3 m ²	98,6 m ²	109,1 m ²	102,0 m ²	100,3 m ²	75,9 m ²	103,2 m ²
2035	132,8 m ²	111,9 m ²	120,7 m ²	116,5 m ²	99,5 m ²	110,4 m ²	102,9 m ²	100,2 m ²	76,4 m ²	104,4 m ²
2040	134,9 m ²	113,2 m ²	122,3 m ²	118,7 m ²	100,5 m ²	111,7 m ²	103,7 m ²	100,0 m ²	76,9 m ²	105,6 m ²
2045	137,1 m ²	114,5 m ²	123,9 m ²	120,8 m ²	101,5 m ²	113,1 m ²	104,6 m ²	99,8 m ²	77,4 m ²	106,8 m ²
2050	139,3 m ²	115,8 m ²	125,6 m ²	123,0 m ²	102,4 m ²	114,4 m ²	105,4 m ²	99,7 m ²	77,9 m ²	108,0 m ²

Quelle: Eigenberechnungen aus Durchschnittliche Wohnfläche pro Wohnung in m² aus Wohnungsgröße von Hauptwohnsitzwohnungen nach Bundesland. Statistik Austria, *Mikrozensus*. Erstellt am 24.05.2018.

Ebenso gibt die folgende Tabelle einen Überblick über die Entwicklung der durchschnittlichen Wohnflächen pro Person (2004-2017) und dient zur weiteren Modellbildung:

Tabelle 5: Durchschnittliche Wohnfläche pro Person

Jahr	Burgenland	Kärnten	Niederösterreich	Oberösterreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien	Österreich
2004	46,6 m ²	43,4 m ²	45,1 m ²	41,2 m ²	38,4 m ²	41,5 m ²	38,7 m ²	39,5 m ²	36,9 m ²	41,0 m ²
2005	47,3 m ²	43,5 m ²	45,5 m ²	42,0 m ²	38,9 m ²	42,4 m ²	39,2 m ²	39,9 m ²	36,8 m ²	41,5 m ²
2006	48,4 m ²	43,9 m ²	46,9 m ²	42,5 m ²	39,3 m ²	42,6 m ²	39,7 m ²	40,2 m ²	36,5 m ²	41,9 m ²
2007	48,4 m ²	44,1 m ²	46,8 m ²	43,4 m ²	39,8 m ²	43,1 m ²	40,9 m ²	40,9 m ²	36,5 m ²	42,3 m ²
2008	49,8 m ²	44,0 m ²	46,7 m ²	43,4 m ²	40,4 m ²	43,8 m ²	41,1 m ²	40,9 m ²	37,1 m ²	42,6 m ²
2009	49,8 m ²	45,4 m ²	47,2 m ²	43,7 m ²	39,8 m ²	44,4 m ²	41,1 m ²	41,4 m ²	37,2 m ²	42,9 m ²
2010	50,3 m ²	46,0 m ²	47,9 m ²	44,6 m ²	40,8 m ²	44,4 m ²	41,6 m ²	41,7 m ²	37,3 m ²	43,4 m ²
2011	51,2 m ²	46,4 m ²	48,4 m ²	45,3 m ²	41,0 m ²	44,5 m ²	42,6 m ²	41,8 m ²	37,1 m ²	43,7 m ²
2012	51,1 m ²	46,7 m ²	47,9 m ²	45,5 m ²	41,2 m ²	45,5 m ²	42,4 m ²	42,6 m ²	37,8 m ²	44,0 m ²
2013	52,7 m ²	47,2 m ²	48,5 m ²	46,4 m ²	41,5 m ²	45,9 m ²	42,4 m ²	42,9 m ²	37,7 m ²	44,4 m ²
2014	51,5 m ²	48,0 m ²	49,1 m ²	46,6 m ²	41,6 m ²	46,3 m ²	42,9 m ²	42,8 m ²	37,8 m ²	44,7 m ²
2015	52,3 m ²	48,1 m ²	49,5 m ²	46,9 m ²	41,8 m ²	46,0 m ²	43,6 m ²	43,1 m ²	36,6 m ²	44,6 m ²
2016	52,6 m ²	48,0 m ²	50,0 m ²	46,7 m ²	41,9 m ²	46,4 m ²	43,1 m ²	42,6 m ²	36,6 m ²	44,6 m ²
2017	53,6 m ²	48,8 m ²	50,1 m ²	46,4 m ²	42,3 m ²	46,9 m ²	43,4 m ²	42,7 m ²	36,7 m ²	44,8 m ²

Quelle: Durchschnittliche Wohnfläche pro Person in m² aus Wohnungsgröße von Hauptwohnsitzwohnungen nach Bundesland. Statistik Austria, *Mikrozensus*. Erstellt am 24.05.2018.

Führt man eine lineare Extrapolation dieser Werte durch, so ergeben sich folgende Verläufe:

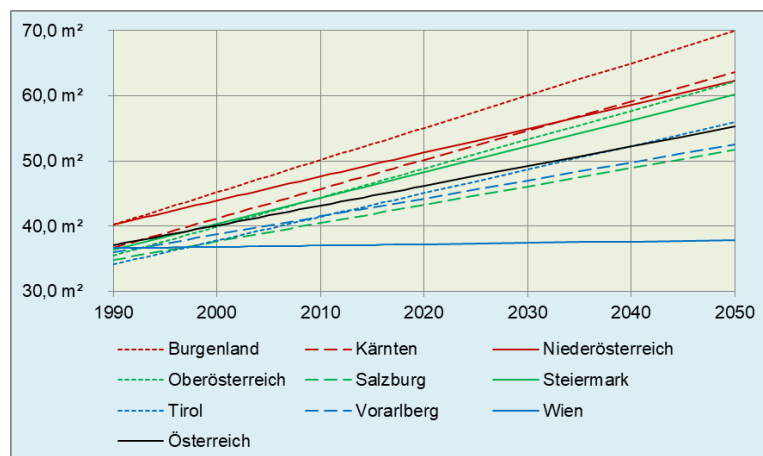


Abbildung 14: Durchschnittliche Wohnfläche pro Person (lineare Extrapolation)

Quelle: Eigenberechnungen aus Durchschnittliche Wohnfläche pro Person in m² aus Wohnungsgröße von Hauptwohnsitzwohnungen nach Bundesland. Statistik Austria, *Mikrozensus*. Erstellt am 24.05.2018.

Die Werte dieser linearen Regression sind folgender Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 6: Durchschnittliche Wohnfläche pro Person

Jahr	Burgenland	Kärnten	Niederösterreich	Oberösterreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien	Österreich
1990	40,3 m ²	36,7 m ²	40,3 m ²	35,5 m ²	34,9 m ²	36,5 m ²	34,2 m ²	36,0 m ²	36,6 m ²	37,1 m ²
1991	40,8 m ²	37,2 m ²	40,7 m ²	36,0 m ²	35,1 m ²	36,9 m ²	34,5 m ²	36,3 m ²	36,6 m ²	37,4 m ²
1992	41,3 m ²	37,6 m ²	41,0 m ²	36,4 m ²	35,4 m ²	37,3 m ²	34,9 m ²	36,5 m ²	36,7 m ²	37,7 m ²
1993	41,8 m ²	38,1 m ²	41,4 m ²	36,8 m ²	35,7 m ²	37,7 m ²	35,3 m ²	36,8 m ²	36,7 m ²	38,0 m ²
1994	42,2 m ²	38,5 m ²	41,8 m ²	37,3 m ²	36,0 m ²	38,0 m ²	35,6 m ²	37,1 m ²	36,7 m ²	38,3 m ²
1995	42,7 m ²	39,0 m ²	42,1 m ²	37,7 m ²	36,3 m ²	38,4 m ²	36,0 m ²	37,4 m ²	36,7 m ²	38,6 m ²
1996	43,2 m ²	39,4 m ²	42,5 m ²	38,2 m ²	36,6 m ²	38,8 m ²	36,4 m ²	37,7 m ²	36,7 m ²	38,9 m ²
1997	43,7 m ²	39,9 m ²	42,9 m ²	38,6 m ²	36,8 m ²	39,2 m ²	36,7 m ²	37,9 m ²	36,8 m ²	39,2 m ²
1998	44,2 m ²	40,3 m ²	43,2 m ²	39,1 m ²	37,1 m ²	39,6 m ²	37,1 m ²	38,2 m ²	36,8 m ²	39,5 m ²
1999	44,7 m ²	40,8 m ²	43,6 m ²	39,5 m ²	37,4 m ²	40,0 m ²	37,4 m ²	38,5 m ²	36,8 m ²	39,8 m ²
2000	45,2 m ²	41,2 m ²	44,0 m ²	40,0 m ²	37,7 m ²	40,4 m ²	37,8 m ²	38,8 m ²	36,8 m ²	40,1 m ²
2001	45,7 m ²	41,7 m ²	44,3 m ²	40,4 m ²	38,0 m ²	40,8 m ²	38,2 m ²	39,0 m ²	36,8 m ²	40,4 m ²
2002	46,2 m ²	42,1 m ²	44,7 m ²	40,8 m ²	38,2 m ²	41,2 m ²	38,5 m ²	39,3 m ²	36,9 m ²	40,7 m ²
2003	46,7 m ²	42,6 m ²	45,1 m ²	41,3 m ²	38,5 m ²	41,6 m ²	38,9 m ²	39,6 m ²	36,9 m ²	41,0 m ²
2004	47,2 m ²	43,0 m ²	45,4 m ²	41,7 m ²	38,8 m ²	42,0 m ²	39,3 m ²	39,9 m ²	36,9 m ²	41,3 m ²
2005	47,7 m ²	43,5 m ²	45,8 m ²	42,2 m ²	39,1 m ²	42,4 m ²	39,6 m ²	40,1 m ²	36,9 m ²	41,7 m ²
2006	48,2 m ²	43,9 m ²	46,2 m ²	42,6 m ²	39,4 m ²	42,8 m ²	40,0 m ²	40,4 m ²	36,9 m ²	42,0 m ²
2007	48,7 m ²	44,4 m ²	46,5 m ²	43,1 m ²	39,6 m ²	43,2 m ²	40,4 m ²	40,7 m ²	37,0 m ²	42,3 m ²
2008	49,2 m ²	44,8 m ²	46,9 m ²	43,5 m ²	39,9 m ²	43,6 m ²	40,7 m ²	41,0 m ²	37,0 m ²	42,6 m ²
2009	49,7 m ²	45,3 m ²	47,3 m ²	43,9 m ²	40,2 m ²	44,0 m ²	41,1 m ²	41,2 m ²	37,0 m ²	42,9 m ²
2010	50,2 m ²	45,7 m ²	47,6 m ²	44,4 m ²	40,5 m ²	44,4 m ²	41,4 m ²	41,5 m ²	37,0 m ²	43,2 m ²
2011	50,7 m ²	46,2 m ²	48,0 m ²	44,8 m ²	40,8 m ²	44,8 m ²	41,8 m ²	41,8 m ²	37,0 m ²	43,5 m ²
2012	51,2 m ²	46,6 m ²	48,4 m ²	45,3 m ²	41,1 m ²	45,1 m ²	42,2 m ²	42,1 m ²	37,1 m ²	43,8 m ²

2013	51,6 m ²	47,1 m ²	48,7 m ²	45,7 m ²	41,3 m ²	45,5 m ²	42,5 m ²	42,3 m ²	37,1 m ²	44,1 m ²
2014	52,1 m ²	47,5 m ²	49,1 m ²	46,2 m ²	41,6 m ²	45,9 m ²	42,9 m ²	42,6 m ²	37,1 m ²	44,4 m ²
2015	52,6 m ²	48,0 m ²	49,5 m ²	46,6 m ²	41,9 m ²	46,3 m ²	43,3 m ²	42,9 m ²	37,1 m ²	44,7 m ²
2016	53,1 m ²	48,4 m ²	49,8 m ²	47,1 m ²	42,2 m ²	46,7 m ²	43,6 m ²	43,2 m ²	37,1 m ²	45,0 m ²
2017	53,6 m ²	48,9 m ²	50,2 m ²	47,5 m ²	42,5 m ²	47,1 m ²	44,0 m ²	43,4 m ²	37,2 m ²	45,3 m ²
2018	54,1 m ²	49,3 m ²	50,6 m ²	47,9 m ²	42,7 m ²	47,5 m ²	44,3 m ²	43,7 m ²	37,2 m ²	45,6 m ²
2019	54,6 m ²	49,8 m ²	50,9 m ²	48,4 m ²	43,0 m ²	47,9 m ²	44,7 m ²	44,0 m ²	37,2 m ²	45,9 m ²
2020	55,1 m ²	50,2 m ²	51,3 m ²	48,8 m ²	43,3 m ²	48,3 m ²	45,1 m ²	44,3 m ²	37,2 m ²	46,2 m ²
2025	57,6 m ²	52,5 m ²	53,1 m ²	51,1 m ²	44,7 m ²	50,3 m ²	46,9 m ²	45,6 m ²	37,3 m ²	47,7 m ²
2030	60,1 m ²	54,7 m ²	55,0 m ²	53,3 m ²	46,1 m ²	52,3 m ²	48,7 m ²	47,0 m ²	37,4 m ²	49,2 m ²
2035	62,5 m ²	57,0 m ²	56,8 m ²	55,5 m ²	47,5 m ²	54,2 m ²	50,5 m ²	48,4 m ²	37,5 m ²	50,7 m ²
2040	65,0 m ²	59,2 m ²	58,6 m ²	57,7 m ²	48,9 m ²	56,2 m ²	52,3 m ²	49,8 m ²	37,6 m ²	52,3 m ²
2045	67,5 m ²	61,5 m ²	60,5 m ²	59,9 m ²	50,3 m ²	58,2 m ²	54,2 m ²	51,2 m ²	37,7 m ²	53,8 m ²
2050	69,9 m ²	63,7 m ²	62,3 m ²	62,1 m ²	51,7 m ²	60,1 m ²	56,0 m ²	52,5 m ²	37,8 m ²	55,3 m ²

Quelle: Eigenberechnungen aus Durchschnittliche Wohnfläche pro Person in m² aus Wohnungsgröße von Hauptwohnsitzwohnungen nach Bundesland. Statistik Austria, *Mikrozensus*. Erstellt am 24.05.2018.

Daraus ergeben sich folgende Hauptwohnsitzzahlen:

Tabelle 7: Durchschnittliche Hauptwohnsitzzahlen

Jahr	Burgenland	Kärnten	Niederösterreich	Oberösterreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien	Österreich
1990	96.347	200.616	556.821	477.456	182.849	432.674	223.035	115.719	761.717	3.047.234
1991	97.811	203.903	566.050	487.366	187.222	437.651	227.539	118.547	768.669	3.094.758
1992	99.342	207.770	575.645	497.668	191.787	443.635	232.417	121.008	776.877	3.146.149
1993	100.524	211.102	583.973	506.334	195.824	448.822	236.879	122.858	783.100	3.189.416
1994	101.681	213.527	590.163	512.824	198.530	452.580	240.737	124.485	783.786	3.218.313
1995	102.775	215.867	595.567	517.865	200.535	455.966	244.178	125.995	780.511	3.239.259
1996	103.582	217.955	600.071	522.302	202.342	459.150	247.674	127.403	779.768	3.260.247
1997	104.252	219.705	604.218	526.567	204.008	462.314	251.138	128.831	779.630	3.280.663
1998	104.891	221.488	608.845	530.944	205.379	465.514	254.397	130.340	779.015	3.300.813
1999	105.487	223.322	613.812	535.790	206.883	468.713	257.714	131.959	780.334	3.324.014
2000	106.107	224.927	618.869	540.786	208.737	471.929	261.202	133.639	782.669	3.348.865
2001	106.970	226.643	624.096	546.012	210.714	476.352	264.867	135.441	787.748	3.378.843
2002	107.798	228.273	629.415	551.704	212.169	481.054	268.291	137.325	797.356	3.413.385
2003	108.550	229.769	635.096	557.167	213.758	485.142	271.802	139.108	805.813	3.446.205
2004	109.660	231.652	642.486	563.314	216.051	490.146	275.792	141.263	814.919	3.485.283
2005	110.839	233.757	650.562	569.470	218.256	495.217	279.950	143.423	825.037	3.526.511
2006	112.036	235.730	657.989	574.995	220.189	499.785	283.914	145.252	831.908	3.561.798
2007	113.135	237.703	664.597	579.747	221.528	503.802	287.051	146.931	835.694	3.590.188
2008	114.454	239.463	670.871	584.415	222.849	507.597	290.251	148.545	839.795	3.618.240
2009	115.733	240.867	676.224	588.497	224.046	511.058	293.232	150.078	843.832	3.643.567
2010	116.813	242.080	680.694	592.376	225.407	514.725	296.263	151.665	848.830	3.668.853
2011	117.947	243.370	685.841	596.825	227.148	518.726	299.805	153.217	854.688	3.697.567
2012	119.153	244.844	690.910	602.017	229.082	522.969	303.773	154.944	863.382	3.731.074

2013	120.235	246.520	696.420	607.829	231.213	527.543	308.235	156.920	875.835	3.770.750
2014	121.303	248.727	703.823	615.258	233.813	533.135	313.142	159.302	888.857	3.817.360
2015	122.651	251.349	712.180	624.241	237.151	539.605	318.641	162.096	904.722	3.872.636
2016	124.398	254.207	723.293	634.684	240.989	547.457	325.110	165.634	923.419	3.939.191
2017	125.335	255.825	729.390	642.012	243.583	551.823	329.723	168.291	934.950	3.980.932
2018	126.564	257.501	735.392	648.887	246.140	556.284	334.120	170.664	944.161	4.019.713
2019	127.876	259.124	741.775	655.266	248.621	560.283	338.128	172.982	951.756	4.055.811
2020	129.246	260.831	748.717	661.445	250.908	564.756	342.160	175.176	958.320	4.091.559
2025	136.268	269.668	785.084	691.554	261.377	588.217	361.877	185.430	985.046	4.264.521
2026	137.674	271.410	792.328	697.405	263.318	592.825	365.678	187.379	989.546	4.297.563
2030	143.198	278.155	820.694	719.838	270.478	610.726	380.209	194.748	1.004.891	4.422.937
2035	149.622	285.671	853.823	744.943	277.938	631.436	396.748	203.069	1.018.501	4.561.751
2040	155.483	292.420	884.973	767.673	284.821	650.561	412.296	210.977	1.030.310	4.689.514
2045	160.739	298.366	914.019	787.910	291.095	668.003	426.762	218.422	1.040.338	4.805.654
2050	165.356	303.476	940.842	805.544	296.732	683.669	440.058	225.355	1.048.606	4.909.638

Quelle: Statistik Austria, *Bevölkerungsprognose 2018*. Erstellt am 22.11.2018.

Um zwischen Wohnungen und Hauptwohnsitzzahlen, sowie zwischen EFH, MFH und GWB Korrelationen herzustellen, können die verfügbaren Daten von 2001 und 2011 zugrunde gelegt werden.

Tabelle 8: Durchschnittliche Hauptwohnsitzzahlen

2001	EFH	MFH	GWB	Summe
Gebäude	1.557.420	142.351	61.196	1.760.967
Wohnungen	1.809.380	791.584	1.134.782	3.735.746
HWS	1.636.517	715.958	1.026.368	3.378.843
2011	EFH	MFH	GWB	Summe
Gebäude	1.727.129	175.910	70.940	1.973.979
Wohnungen	2.012.192	961.237	1.326.620	4.300.049
HWS	1.730.263	826.558	1.140.747	3.697.567

Quelle: Statistik Austria, Gebäude- und Wohnungszählung 2001 (Statistik Austria, *Statistisches Jahrbuch 2007*) und Statistik Austria, Registerzählung vom 31.10.2011 (Statistik Austria, *Statistisches Jahrbuch 2014*)

Um zwischen Wohnungen und Hauptwohnsitzzahlen, sowie zwischen EFH, MFH und GWB Korrelationen herzustellen, können die verfügbaren Daten von 2001 und 2011 zugrunde gelegt werden.

Tabelle 9: Lineare Regression der Gebäudetypen, sowie des Verhältnisses zwischen Hauptwohnsitzen und Wohnungen von 1990-2050

Jahr	EFH	MFH	GWB	[HWS/hab]
1990	50,2%	19,9%	29,9%	95,3%
2000	48,6%	21,1%	30,3%	90,9%
2010	47,0%	22,2%	30,8%	86,4%
2020	45,3%	23,4%	31,3%	82,0%
2030	43,7%	24,6%	31,8%	77,5%
2040	42,0%	25,7%	32,2%	73,1%
2050	40,4%	26,9%	32,7%	68,6%

Quelle: Eigenberechnungen

1.2 Überblick über kostenwirksame Renovierungskonzepte (Artikel 2a 1b))

Diesem Abschnitt sei vorangestellt, wie innerhalb des gegenständlichen Dokumentes die Begriffe i) Inspektion und Wartung (Instandhaltung), ii) Reparatur und Instandsetzung und iii) Sanierung und Renovierung begrifflich unterschieden werden.

- i) Unter Inspektion wird verstanden, Gebäude, Gebäudeteile und Gebäudetechnik regelmäßig hinsichtlich ihrer vollständigen Funktionalität, bezogen auf ihre Eigenschaften, durch fachkundiges Personal zu kontrollieren. Eine derartige Kontrolle soll helfen, möglichst selten mit ungeplanten Dysfunktionen konfrontiert zu werden. Das klassische, allgemein bekannte Beispiel, ist wohl die regelmäßige Inspektion von Wärmebereitstellungssystemen, bei denen gleichzeitig allfällige Wartungsmaßnahmen durchgeführt werden können. Hier ist schon das Prinzip der Sowieso-Kosten erkennbar, da das fachkundige Personal schon da ist, der betroffene Teil der Gebäudetechnik vielleicht schon geöffnet ist und eine zusätzlich stattfindende Wartung nur geringe zusätzliche Kosten bedeutet. Mitunter – insbesondere kurz nach der Fertigstellung oder einer Neuinstallation – ist der Sinn derartiger Inspektionen nicht unmittelbar einsichtig, zumal nur selten Wartungsmaßnahmen erforderlich sind. Genau darum ist für eine optimierte Risikoabwägung die Festlegung von sinnvollen Zeitintervallen von hoher Bedeutung. Jedoch können auch regelmäßige Inspektion und Wartung nicht vermeiden, dass rein statistisch gesehen auch eine Dysfunktion vor dem Ende der erwarteten Nutzungsdauer eintreten kann, aber eben nur mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit. Natürlich kann es auch die umgekehrten Fälle geben, nämlich Funktion ohne regelmäßige Inspektion und Wartung oder weit über die erwartete Nutzungsdauer hinaus, allerdings mit einer ebenso geringeren Wahrscheinlichkeit.
- ii) Unter Reparatur und Instandsetzung wird verstanden, eine ungeplant eingetretene Dysfunktion umgehend zur Wiederherstellung des funktionalen Äquivalentes eines Gebäudes bzw. Gebäudeteiles oder von Gebäudetechnik zu beseitigen. Diese Maßnahmen werden im Allgemeinen unter einem gewissen Zeitdruck erledigt und erlauben oftmals nicht die Überlegung von Alternativen im Vergleich zu den bisherigen Lösungen. Beispiele sind ein schadhafte einzelnes Fenster (etwa nach einem Sturm) oder gebrochene Verglasung (etwa nach einem Ballwurf), die am besten durch ein sehr ähnliches Fenster oder eine entsprechende Verglasung instandgesetzt werden können. Ähnlich verhält es sich mit einem akut undichten Dach (etwa nach einem Hagelunwetter), das ganz einfach durch Wiederherstellung instandgesetzt werden kann oder einem nicht mehr laufenden Heizkessel, der trotz regelmäßiger Inspektion und Wartung vor dem Ende der erwarteten Nutzungsdauer und damit vor einem allfällig geplanten Tausch ganz einfach dringend ersetzt werden muss. Allen Fällen wohnt die Dringlichkeit inne und die Zeit für alternative Lösungen oder gar dazu ergänzende Maßnahmen ist vermutlich nicht gegeben.
- iii) Unter Sanierung und Renovierung werden geplante Änderungen am Gebäude oder Gebäudeteilen bzw. der Gebäudetechnik verstanden, die ohne den zeitlichen Druck der bereits eingetretenen Dysfunktion geplant werden können und vermutlich in regelmäßigen Abständen geplant werden müssen. Wesentliches Element derartiger Maßnahmen ist die Möglichkeit der Überlegung von Alternativen im Vergleich zu den bisherigen Lösungen. Um bei den obigen Beispielen zu bleiben, sollten Fenster, die an das Ende ihrer Nutzungsdauer gelangen, nicht unbedingt durch idente Fenster ersetzt werden, sondern vielmehr durch solche mit beispielsweise höherem Wärmeschutz und allenfalls der Möglichkeit einer Abschattung. Dächer, die an das Ende ihrer Nutzungsdauer gelangen sollten nicht unbedingt durch idente, sondern solche mit beispielsweise höherem Wärmeschutz und allenfalls der Möglichkeit des nachträglichen Dachausbaus für Photovoltaik ersetzt werden. Ein Heizkessel auf der Basis fossiler Energieträger, der an das Ende seiner Nutzungsdauer gelangt, sollte nicht unbedingt durch einen bloß neuen Kessel ersetzt werden, sondern es sollte dabei vielmehr erwogen werden, diesen durch ein hocheffizientes alternatives Heizsystem zu ersetzen.

Selbstverständlich haben alle diese Maßnahmen unter dem Aspekt der Kostenoptimalität zu erfolgen, wobei deren Einflüsse (Änderung der Investitionskosten, Änderung der Energiepreise, Änderung der Kapitalkosten) um die Volatilität der jedenfalls unterschiedlichen Nutzungsdauerlängen bzw. wahrscheinlicher oder unwahrscheinlicher Dysfunktionen und damit einer ökonomischen Risikobewertung ergänzt werden. Jedenfalls gibt es Gründe, die für eine umfassende Sanierung/größere Renovierung sprechen und solche, die für eine Sanierung/Renovierung durch Einzelmaßnahmen sprechen:

Pro umfassende Sanierung/größere Renovierung – Contra Sanierung/Renovierung durch Einzelmaßnahmen:

Nützt man einen Zeitpunkt zur umfassenden Sanierung/größeren Renovierung in der Phase noch vollständiger Funktionalität des Gebäudes, der Gebäudeteile und der Gebäudetechnik, so können die Vorbereitungs- und Planungsarbeiten dazu mehr oder weniger unbeeindruckt von zeitlichem Druck erledigt werden und als wesentlicher Vorteil im Falle der Durchführung die Sowieso-Kosten in idealem Umfang minimiert werden. Um dem Prinzip der Kostenoptimalität zu entsprechen, müssten die verlorenen Restwerte geringer sein, als ein häufigeres Anfallen der erwähnten Sowieso-Kosten.

Pro Sanierung/Renovierung durch Einzelmaßnahmen – Contra umfassende Sanierung/größere Renovierung:

Nützt man die Möglichkeit einer Sanierung/Renovierung durch Einzelmaßnahmen, die aber unter der Zielsetzung einer umfassenden Sanierung/größere Renovierung durchgeführt wird, können dabei sämtliche Restwerte aller Komponenten ausgeschöpft werden, allerdings gepaart mit dem Nachteil des oftmaligen Anfallens der erwähnten Sowieso-Kosten.

An dieser Stelle sei festgehalten, dass das Prinzip der Kostenoptimalität nicht ausschließlich durch einen Optimierungsprozess von Investitionskosten (einschließlich deren Finanzierung) zuzüglich laufender Kosten (Energiekosten im engeren Sinne und Inspektion und Wartung) gegen den nicht erneuerbaren Primärenergiebedarf erfolgen kann, sondern auch beispielsweise auf folgenden Aspekten aufbauen kann:

- Umfassende Sanierungen/größere Renovierungen ermöglichen nach einer zeitlich begrenzten Phase der Sanierung/ Renovierung eine lange Periode eines gänzlich ungestörten Betriebs. Insbesondere bei einer monetären Bewertung der „Ungestörtheit“ können derartige Überlegungen eine Rolle spielen.
- Im Gegensatz dazu können Beschränkungen bei der Finanzierung dazu führen, dass umfassende Sanierungen/größere Renovierungen absolut ausgeschlossen werden.

Aber es können natürlich auch ökologische Aspekte Berücksichtigung finden, die keinesfalls etwas „Funktionierendes“ frühzeitig austauschen wollen, da der Energieaufwand zur Herstellung einer komplett neuen Komponente im Sinne der Nachhaltigkeit auch mitgedacht werden muss.

Darüber hinaus ist wohl der soziologische Aspekt ein ganz wichtiger: Hier stehen bewahrende Aspekte (Denkmalschutz, Ensembleschutz usw.) im Vordergrund und verhindern oftmals umfassende Sanierungen/größere Renovierungen. Gerade in derartigen Fällen kann es notwendig sein, weiterhin Systeme auf der Basis von „Hochtemperatur-Heizungen“ (im Gegensatz zum Ziel von Nieder- und Niedrigsttemperatur-Heizungen) zu ermöglichen.

In diesem Dokument wird hinsichtlich des Anteils gesamthaft sanierter Gebäude – also Gebäude, die einer größeren Renovierung unterzogen wurden – davon ausgegangen, dass sich dieser Anteil ausschließlich an der thermisch-energetischen Wirkung orientiert. Dies bedeutet, dass im Gegensatz zu einer Sanierungsrate, die sich auf eine Gebäudeanzahl, eine Wohnungsanzahl oder die dazugehörigen Flächen bezieht, die hier verwendete Sanierungsrate sich ausschließlich an der energetischen Verbesserung als Sanierungsergebnis orientiert und zwar in der Form, dass Gebäude aus der Epoche vor 1990 in einen thermisch-energetischen Zustand gebracht werden, der jedenfalls den seit 2007 gültigen Anforderungen für die größere Renovierung aus der jeweils gültigen OIB-Richtlinie 6 folgt.

Geht man also von den ca. 3 Mio. Hauptwohnsitzen (Tabelle 7) im Jahr 1990 aus, so kann davon ausgegangen werden, dass seither der thermisch-energetische Zustand der Gebäude, in denen sich diese Hauptwohnsitze befinden, bezogen auf deren thermisch-energetischen Zustand, um etwas mehr als 1,5% pro Jahr verbessert hat. Dieser Prozentsatz ergibt sich aus den Grundlagen der Modellentwicklung für die nachweigestützte Schätzung der zu erwartenden Energieeinsparungen im Abschnitt 1.7. Diese Rate von 1,5% bedeutet eine Energieeinsparung von ca. 1 TWh/a abzüglich jener Energie für die neu errichteten Gebäude bzw. Hauptwohnsitze.

Ohne an dieser Stelle das Verfahren detailliert darzustellen, sei erwähnt, dass in der Bund-Bundesländer-Wechselwirkung der Versuch unternommen wurde, die Anzahl äquivalent gesamthaft sanierter Gebäude auf jene Gebäude zu beziehen, die vor 1990 errichtet wurden (also in einem vermutlich thermisch oder energetisch sanierungswürdigen Zustand sind), nicht unter Denkmal- oder Ensembleschutz stehen (also auch in einem rechtlich sanierbaren Zustand sind) und noch nicht saniert sind. Die so ermittelte Sanierungsrate liegt zwischen 4,7% und 5,5%.

Um die ökonomischen Auswirkungen ein wenig transparenter zu machen, seien folgende zahlenmäßigen Überlegungen gegeben:

- Österreich hat laut Euroconstruct im Jahr 2017 5.336.000.000 € für Sanierungen im Wohngebäudebereich ausgegeben.
- Laut Tabelle 14 im Kapitel 1.7 hat es im Jahr 1990, also der zeitlichen Grenze für Gebäude, die aus einer Epoche stammen, die eine thermisch-energetische Sanierung sinnvoll erscheinen lassen, ca. 285 km² Nutzfläche in Wohngebäuden gegeben.
- Österreich hat – wie oben ausgeführt – eine „wirksame“ thermisch-energetische Sanierungsrate von ca. 1,5%, diese entsprächen also rund 4,3 km².
- Dividiert man die 5,4 Mrd. € durch die 4,3 km², so ergäben sich ca. 1.250 € pro m² Nutzfläche. Wären dies nur thermisch-energetische Sanierungen gewesen und beziffert man die Einsparungen mit ca. 200 kWh/m²a und 0,10 € pro kWh, so wären diese Investitionen bei linearer Betrachtungsweise erst nach mehr als 60 Jahren amortisiert, entsprechend bei einer Einsparung von angenommen nur ca. 100 kWh/m²a und 0,10 € pro kWh, erst nach mehr als 120 Jahren. Vermutlich wurden auch nicht-thermisch-energetische Sanierungen durchgeführt. Setzt man die Aufteilung ca. 1:1 so wären es immerhin noch 30 bzw. 60 Jahre Amortisationszeit.
- Allerdings sind die Einsparungen im Allgemeinen für die 285 km² sicherlich nicht in einer Region von 200 kWh/m²a und vermutlich auch nicht immer in einer Region von 100 kWh/m²a, bezogen auf den Verbrauch (es gilt allein den Sockel für Warmwasser zu berücksichtigen), und die Attraktivität von Amortisationsdauern, die im Bereich der Nutzungsdauer liegen, ist vermutlich auch eher begrenzt.

Zur Nutzung der in der EPBD angeregten Trigger Points kann folgende Vorgangsweise angewandt werden, wobei in der OIB-Richtlinie 6, Ausgabe April 2019 mittlerweile ein Renovierungsausweis und ein Sanierungskonzept auf optionaler Ebene angeregt wird. Selbstverständlich hat sich eine bauwerkskonkrete Vorgangsweise nicht nur am Optimum des Gebäudes zu orientieren, sondern vielmehr auch bzw. vor allem an den finanziellen Möglichkeiten:

Es ist wohl sinnvoll, einen guten Teil dieser sogenannten Sanierungskosten tatsächengemäß der Erhaltung zuzuschreiben – man hat hoffentlich in den Jahren der Nutzung Beiträge zur Erhaltung angespart – und nur zu einem geringen Teil der thermisch-energetischen Verbesserung. Werden also beispielsweise von ca. 600 € pro m² nur 50 € pro m² der thermisch-energetischen Verbesserung zugeschrieben, ist die Amortisation in nur wenigen Jahren erreicht. Und die restlichen Kosten sind Erhaltungskosten, ohne die eine Weiternutzung nicht möglich gewesen wäre. Selbstverständlich beinhalten diese Kosten auch die allgemeinen Sowieso-Kosten.

Beispiele:

- Dächer müssen nach einer Nutzungsdauer instandgesetzt werden. Sie werden über das Mindestmaß hinaus derart ersetzt, dass die Hüllenanforderung anteilig erfüllt werden kann.
- Fassaden müssen nach einer Nutzungsdauer instandgesetzt werden. Sie werden über das Mindestmaß hinaus derart ersetzt, dass die Hüllenanforderung anteilig erfüllt werden kann.
- Fenster müssen nach einer Nutzungsdauer ersetzt werden. Sie werden über das Mindestmaß hinaus derart ersetzt, dass die Hüllenanforderung anteilig erfüllt werden kann.
- Die Decken zum Keller bzw. allfällige erdberührte Böden müssen nach einer Nutzungsdauer instandgesetzt werden. Sie werden über das Mindestmaß hinaus derart ersetzt, dass die Hüllenanforderung anteilig erfüllt werden kann.

Ähnlich verhält es sich bei der Gebäudetechnik:

Gebäudetechnik muss in regelmäßigen Abständen, die der Nutzungsdauer folgen, instandgesetzt oder/und ersetzt werden. Sie werden über das Mindestmaß der am Markt verfügbaren, den Ökodesign-Anforderungen gehorchenden, Mindestanforderungen hinaus derart ersetzt, dass sie die Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz und an den erneuerbaren Anteil erfüllen.

Um nun die Sanierungs-/Renovierungstätigkeit im bisherigen Ausmaß aufrecht zu erhalten, sind weiterhin jährlich ca. 5,3 Mrd. € Wirtschaftsleistung (dies entspricht ca. 600 € pro cap. oder etwas mehr als 1.200 € pro sed.) aufzuwenden, zumal oftmals Motivationen zu thermisch-energetischen Verbesserungen, verbunden mit zahlreichen anderen Möglichkeiten der Wohnraumverbesserung, einhergehen, was selbstverständlich auch als Sanierungs-/Renovierungstätigkeit angesehen werden kann. Man denke nur an eine Ertüchtigung bestehender Bausubstanz in Richtung Barrierefreiheit.

1.3 Überblick über die Strategien und Maßnahmen, um kostenwirksame umfassende Renovierungen von Gebäuden anzuregen (Artikel 2a(1c))

Strategien und Maßnahmen des Bundes

Die *Sanierungsoffensive* der Österreichischen Bundesregierung wurde 2009 gestartet und hat sich als wichtiges und erfolgreiches Anreizinstrument für Unternehmen und Privatpersonen zur Reduktion des Energieverbrauches durch Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden etabliert. Die Förderungen werden als einmalige, nicht rückzahlbare Zuschüsse gewährt.

Anerkennung der hohen Bedeutung des baukulturellen Erbes für die wirtschaftliche Entwicklung Österreichs wurde die *Sanierungsoffensive* ab 2012 um eine Kategorie für denkmalgeschützte Gebäude erweitert. Die speziellen Kriterien ermöglichen eine Förderung von thermischen Sanierungen unter Wahrung des architektonischen Erscheinungsbildes.

Aufgrund der vorläufigen Ergebnisse für das Jahr 2018 wurden 5.782 private und 180 betriebliche Sanierungsprojekte gefördert und damit nachhaltige Investitionen von rund 283 Mio. € ausgelöst. Diese geförderten Maßnahmen ergeben nach der Berechnungsweise der Kommunalkredit Public Consulting eine jährliche Energieeinsparung von rund 111.000 MWh, sowie eine jährliche CO₂-Einsparung von über 35.300 t. Privatpersonen konnten für den Austausch eines fossilen gegen ein klimafreundliches Heizsystem bis zu 5.000 € lukrieren (*Raus-aus-dem-Öl*). Für die thermische Sanierung der Außenhülle war eine Förderung bis 6.000 € möglich. Betrieben konnte eine Förderung in Abhängigkeit von der Qualität der Sanierung von bis zu 30% der Investitionskosten gewährt werden.

Raus-aus-dem Öl und Sanierungsscheck für Private 2019:

Aufgrund der guten Resonanz der Aktion im Jahr 2018 wurde das Förderangebot mit einem Fokus auf den *Raus-aus-dem-Öl*-Bonus weitergeführt. Um den Umstieg auf ein klimafreundliches Heizsystem noch weiter zu erleichtern, wurde im *Raus-aus-dem-Öl*-Bonus 2019 der Heizsystemtausch auch unabhängig von der gleichzeitigen Gebäudesanierung gefördert. In diesem Fall war die Vorlage eines gültigen Energieausweises des Wohngebäudes oder eines Energieberatungsprotokolls des jeweiligen Bundeslandes notwendig. Die Förderhöhen (bis 5.000 € im Ein- oder Zweifamilienhaus und bis zu 1.000 € im MGW) blieben im Wesentlichen unverändert.

Bei einer Einreichung einer thermischen Sanierungsmaßnahme waren Förderungen von bis zu 6.000 €, sowie ein Zuschlag für die Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen von bis zu 3.000 € möglich.

Um die Wirkung der Förderungen zu erhöhen, wurden die Kriterien der Förderung intensiv mit den Bundesländern erörtert und so weit möglich auch abgestimmt. Die Umstellung auf Online-Einreichung brachte für Förderwerber eine erhebliche Erleichterung bei der Antragstellung. Bei dieser Online-Einreichung wurde mit dem Land Salzburg eine Kooperation eingegangen, sodass Förderwerber mit einem Antrag beide Förderungen ansprechen konnten.

Thermische Gebäudesanierung für Betriebe 2019:

Gefördert wurden Maßnahmen zur Verbesserung des Wärmeschutzes von betrieblich genutzten Gebäuden, die älter als 20 Jahre sind. Die Höhe der Auszahlungen orientierte sich an der Sanierungsqualität und dem sinkenden Heizwärmebedarf und beträgt bis zu 30% der Investitionskosten.

Einen Zuschlag gab es für die Verwendung von Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen und für EMAS zertifizierte Unternehmen.

Weitere Informationen können unter <https://www.bmnt.gv.at/service/foerderungen-des-bmnt.html> abgerufen werden.

Ausblick:

Die mittel- und langfristige Ausrichtung der Sanierungsoffensive des Bundes ist im Rahmen der Finalisierung des Nationalen Energie- und Klimaplanes ein wichtiger Baustein. Dabei soll die zielgerichtete Ausrichtung dieses Instrumentes soweit wie möglich mit jenen der Länder in budgetärer, inhaltlicher und organisatorischer Hinsicht in Bezug auf die Ziele 2030 akkordiert werden. Es gilt unbürokratisch mit geringster möglicher Kostenbelastung für die öffentlichen Haushalte zur Zielerreichung beizutragen.

Klimaschutzinitiative *klimaaktiv*:

Die Klimaschutzinitiative des BMNT hat im Rahmen des Programms *klimaaktiv Bauen&Sanieren* den *klimaaktiv* Gebäudestandard entwickelt – österreichweit das bekannteste Bewertungssystem für die Nachhaltigkeit von Gebäuden mit besonderem Fokus auf Energieeffizienz, Klimaschutz und Ressourceneffizienz. Er ist für Wohnbauten und Dienstleistungsgebäude verfügbar und gibt konkrete Hilfestellung für Immobilienentwickler, Planer, Baumeister, Wohnbauträger und Wohnbauförderstellen der Bundesländer, genauso wie für alle, die ein Haus bauen oder sanieren. Der Bund bietet damit mit *klimaaktiv* Qualitätssicherung und Beratung für die umfassende Sanierung verschiedener Gebäudetypen auf kostenoptimalen Niveau an.

Weitere Informationen können unter www.klimaaktiv.at/bauen-sanieren abgerufen werden.

Mustersanierungsoffensive des Klima- und Energiefonds:

Gefördert werden umfassende Sanierungsprojekte von betrieblich genutzten oder öffentlichen Gebäuden. Gefördert werden Maßnahmen zur Verbesserung des Wärmeschutzes, sowie zur Anwendung erneuerbarer Energieträger und zur Steigerung der Energieeffizienz. Für Gebäude, die dem *klimaaktiv* Gold Standard entsprechen, gibt es einen Zuschlag von 5% der förderbaren Kosten.

Strategien und Maßnahmen der Länder

Burgenland

Energieberatung im Burgenland:

Unter dem Slogan *Wohnbau Beratung mit Energie* bietet die Burgenländische Wohnbauförderung allen Bürgern für den privaten Wohnbereich im sogenannten On-Stop-Shop die kostenlose und unabhängige Beratung aus einer Hand für ein Bau- oder Sanierungsvorhaben an. Die Berater des Landes Burgenland zeichnen sich durch mehrjährige Erfahrung und laufende Weiterbildung in den Bereichen Energie, Wohnbau und Fördermaßnahmen aus. Die kostenlose Beratung informiert umfassend über energierelevante Themen in den Bereichen Neubau und Sanierung von Gebäuden, die Beheizung und Klimatisierung von Gebäuden, sowie Stromapplikationen.

Die Bürger erhalten fundierte und abgestimmte Informationen in den Bereichen Wärmedämmung, Fenster und Fenstereinbau, Heizsysteme, Förderungen, Energiespartipps, Photovoltaik, Speichersysteme, Einsparungen und vieles mehr.

Für alle Themen stehen die unterschiedlichsten Broschüren und Ratgeber kostenlos zur Verfügung.

Die Energieberatungen dauern zwischen 1,5-2 Stunden und finden vor Ort, in den Bezirkshauptmannschaften, beim Amt der Burgenländischen Landesregierung oder im Gemeindezentrum statt. Fragen, die rasch zu beantworten sind, werden oftmals am Telefon (Servicehotline) oder per E-Mail geklärt.

Die Bürger melden sich online oder telefonisch zur Beratung an. Gemeinsam wird sodann ein kostenoptimales und ökologisch sinnvolles Sanierungs- und Neubaukonzept erstellt. Am Ende der Beratung erhalten die Kunden ein entsprechendes Beratungsprotokoll.

Qualitätssicherung der Beratungen:

Die Energieberatungen werden laufend evaluiert. Die Aus- und Weiterbildung der Energieberater erfolgt nach den Richtlinien der ARGE EBA (Arbeitsgemeinschaft Energieberater-Ausbildung).

Wohnbauförderung:

Die Burgenländische Wohnbauförderung wurde mit dem Burgenländischen Wohnbauförderungsgesetz 2018 im September 2018 neugestaltet. Das Wohnbauförderungsgesetz und die dazugehörigen entsprechenden Richtlinien wurden im Sinne der Art. 15 a B-VG-Vereinbarung zwischen dem Bund und den Ländern über die Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen angepasst.

Hauptaugenmerk wurde auf die Sicherung von qualitativ hochwertigem und leistbarem Wohnraum unter Berücksichtigung raumordnungspolitischer, klimarelevanter und ökologischer Gesichtspunkte sowie sozialer, wirtschaftlicher und ökologischer Nachhaltigkeit gelegt.

Auch die Vermeidung von Zersiedelung, geringer Flächenverbrauch, Belebung der Ortskerne und bauliche Verdichtung wurden stärker im Wohnbauförderungsgesetz verankert. Zielsetzung ist auch die Förderung einer Vielfalt an Wohnformen, einerseits um älteren Menschen den Verbleib in ihrer gewohnten Umgebung zu ermöglichen, aber auch jungen Menschen leistbaren Wohnraum zu bieten. Besonderes Augenmerk wurde auch auf die Erreichung der Klimaschutzziele, Energieeffizienz, sowie den schonenden Umgang mit Ressourcen gelegt.

Im Bereich der Neubauförderung ist die Höhe des Förderungsdarlehens gestaffelt nach Einkommen und nach der Energieeffizienz des Gebäudes. Zusätzlich zur Basisförderung können Bonusbeträge u.a. für bodenverbrauchsparendes Bauen gewährt werden. Die Verwendung von ökologischen Baustoffen stellt eine Fördervoraussetzung dar.

Im Bereich der Sanierungsförderung wurden Anreize geschaffen und die Förderhöhe angehoben. Die Vorlage eines Energieausweises stellt sicher, dass kostenoptimale Sanierungsschritte gesetzt werden. Besonderes Augenmerk wurde auf die thermische und umfassende energetische Sanierung gelegt. Bei entsprechender Verbesserung der thermischen Qualität der Gebäudehülle (Sanierung von Fensterflächen, Dach oder oberste Geschossdecke, Fassadenflächen, Kellerdecke, sowie energetisch relevante Heizungssysteme) können bis zu 80% der anerkannten Sanierungskosten gefördert werden. Die Verwendung von Heizungen mit Öl und Kohle stellen einen Förderausschluss dar.

Finanzielle Unterstützung erhalten Nutzungsberechtigte von Wohnungen.

Das Burgenländische Wohnbauförderungsgesetz und die entsprechenden Richtlinien sind auf der Homepage des Landes veröffentlicht und unter: www.burgenland.at/wbf abrufbar.

Förderung von Alternativenergieanlagen:

Für die Errichtung von Anlagen zur Erzeugung von Energie für die Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser auf Basis erneuerbarer Energie und zur Einsparung von Energie und elementaren Ressourcen kann ein nicht rückzahlbarer Zuschuss gewährt werden.

Heizkesseltausch:

Unter dem Slogan *Machen Sie Schluss mit Ihrem Ölkessel* wird der Umstieg von einem Ölkessel auf ein hocheffizientes alternatives Heizungssystem in Ein- oder Zweifamilienhäusern gefördert.

Kärnten

Maßnahmen lt. Kärntner Energiemasterplan für den privaten Bereich

Übergeordnetes Ziel des Kärntner *Energiemasterplans* ist eine vollständige Dekarbonisierung für die Bereiche Wärme und Strom.

Vor-Ort-Energieberatung

Unabhängige, produkt- und firmenneutrale, sowie qualitätsgeprüfte Energieberatung sind der Schlüssel für die Umsetzung von hochwertigen Energieeffizienzmaßnahmen und dazu ein wesentlicher Impulsauslöser für Investitionen in der Bauwirtschaft (Bau- und Bau-Nebengewerbe). Die Anzahl an geförderten Vor-Ort-Energieberatungen soll maßgeblich – von derzeit rd. 2.000 Beratungen pro Jahr – gesteigert werden.

Kärntner *Energieberater-Netzwerk* (netEB)

Für die vom Land Kärnten geförderte Vor-Ort-Energieberatung ist eine Personenzertifizierung vorgesehen. Eine regelmäßige Weiterbildung und ein Mindestmaß an Tätigkeit sind Voraussetzungen für die Mitarbeit im Netzwerk. Das Netzwerk bietet Erfahrungsaustausch, Weiterbildung, aktuelle Informationen, sowie die Unterstützung und Bewerbung seiner Mitglieder an.

Thermische Gebäudesanierung

Die Sanierungsquote soll erhöht werden, wobei vor allem die Umsetzung von „größeren Renovierungen“ angestrebt wird. Da hier private Investoren wie Gebäude- und Wohnungseigentümer zu Investitionen animiert werden müssen, sind die Darstellung des Nutzens und die Öffentlichkeitsarbeit von besonderer Bedeutung. Zusätzliche einfache Förderungsanreize sollen geschaffen werden, wobei der Ablauf und die Antragstellung vereinfacht werden sollen.

In zahlreichen e5 Gemeinden werden private Haushalte durch bewusstseinsbildende Maßnahmen und zusätzlichen Gemeindeförderungen motiviert, Sanierungsmaßnahmen zu setzen.

Kärntner Wohnbauförderung

Die Wohnbauförderung wurde mit dem Kärntner Wohnbauförderungsgesetz 2017 auf neue Basis gestellt und wurden im Sinne der Art. 15a BVG-Vereinbarung zwischen Bund und Ländern über die Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen Anreizsysteme für klimafreundliche und ökologische Maßnahmen zur Erreichung von Klimaschutzziele im Sinne der Nachhaltigkeit und sauberer Energie geschaffen.

Im Rahmen der Neubauförderung ist die Höhe des Förderkredites in hohem Maße von der erzielten Energieeffizienz abhängig. Ausgehend von einer Basisförderung für maximal 130 m² Wohnnutzfläche erhöhen Bonusbeträge wie Umweltbonus, Bonus für Nachverdichtung, Bonus für Standortqualität, Bonus für Passivhaus oder Bonus für Begrünungsmaßnahmen zur Vermeidung der sommerlichen Überhitzung die Gesamtförderung. Der Einsatz ökologischer Baustoffe und die Verwendung von Sonnenenergie werden gestärkt gefördert. Zusätzlich erhöhen beim Ersterwerb einer Wohnung der Bonus für Niedertemperaturheizung und das Erreichen der Qualitätsstufe ab *klimaaktiv* Silber das Ausmaß der Förderung. Bei der Eigenheimförderung kann man wahlweise zwischen einem Förderkredit oder einem nichtrückzahlbaren Einmalzuschuss (*Häuslbauerbonus*), der für Niedrigstenergiegebäude oder bei Nachverdichtung in einem höheren Ausmaß gewährt wird, wählen.

Im Bereich der Sanierung wurde mit dem Impulsprogramm *Raus aus fossilen Brennstoffen* durch die Erhöhung der Förderung für den Umstieg auf energieeffiziente Haustechnikanlagen und Aufhebung der Wohnnutzflächenbeschränkung ein nochmaliger Akzent in Richtung Reduktion der CO₂-Emissionen gesetzt. Dazu zählt u.a. die Verdoppelung der Förderung beim Umtausch von Heizungsanlagen auf Basis fossiler Brennstoffe (Kohle, Heizöl, Gas) auf Heizungsanlagen für biogene Brennstoffe. Zusätzlich wird der Fokus auf die Förderung von Sonnenenergie (Solaranlagen, Photovoltaikanlagen) und neben der Einzelbauteilsanierung und Verwendung nachhaltiger Baustoffe auf die umfassende energetische Sanierung mit der zusätzlichen Förderung eines Sanierungscoaches gesetzt. Weiters wurde im Jahr 2020 eine Dämmoffensive unter Erhöhung der Förderung für die Verwendung nachwachsender Rohstoffe gestartet. Im Rahmen der kostenlosen Vor-Ort-Energieberatung wird eine optimale und umfassende Aufklärung für den Förderungswerber geboten und erstmalig auch die Frage der Sommertauglichkeit des Wohngebäudes mitbehandelt.

Gefördert wird wahlweise in Form eines Einmalzuschusses oder durch die Gewährung eines Förderkredites, wobei im mehrgeschossigen Wohnbau für Qualitätsstufe *klimaaktiv* erhöht gefördert wird.

Durch die Optimierung und Erhöhung der Förderung für die Schaffung von Wohnraum in Bestandsobjekten durch Um-, Zu, oder Einbau und Erwerb von leerstehenden Bestandsobjekten in Siedlungsschwerpunkten sollen bestehende Ressourcen und bereits vorhandene Infrastruktureinrichtungen verstärkt genutzt und eine flächensparende Bauweise im Wege der qualitätsvollen Nachverdichtung ermöglicht werden. Die Förderung für den Erwerb von Objekten in Orts- und Stadtkernen wurde angehoben. Gefördert wird in Form eines zinsgünstigen Kredites mit einer Laufzeit von 20 Jahren.

Das wesentliche Ziel des Kärntner Wohnbauförderungsgesetzes 2017 im Bereich des mehrgeschossigen Wohnbaus ist die Schaffung von leistbarem Wohnraum unter Nachhaltigkeitsaspekten. Durch den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien, Anbindung an klimafreundliche Mobilitätsformen, wie Radwege und öffentlichen Nahverkehr bzw. Angebot an Vorrichtungen für alternative Mobilitätsformen und verpflichtenden Maßnahmen zur Vermeidung der sommerlichen Überhitzung werden die dafür wichtigen Anreizsysteme geschaffen. Wohnobjekte mit *klimaaktiv* Standard werden höher gefördert.

Die Richtlinien zur Kärntner Wohnbauförderung wurden auf der Homepage der Abteilung 11 unter www.wohnbau.ktn.gv.at veröffentlicht. Detaillierte Informationen zu den Themen Energie und Umwelt findet man auf der Homepage der Abteilung 8 unter www.umwelt.ktn.gv.at.

Sanierungspflicht für oberste Geschoßdecken

Denkbar wäre auch eine Sanierungspflicht für die oberste Geschoßdecke, die primär mit gesetzlichen Vorschriften umgesetzt werden müsste. Eine Verpflichtung ist denkbar, weil diese Maßnahmen mit relativ geringem finanziellem Aufwand und unter wirtschaftlichen Rahmenbedingungen umsetzbar sind, wobei eine „Abfederung“ der Verpflichtung durch eine Erhöhung der Förderung (z.B. 50% der Investitionskosten) erfolgen sollte.

Optimierung von Heizungsanlagen

In der Vergangenheit wurden Heizkessel in vielen Fällen überdimensioniert, was zu einer ineffizienten Betriebsweise führt. Ziel ist es, dass durch entsprechende Optimierungsmaßnahmen (vor allem im Bereich der Regelung) ein Energie-Effizienzpotenzial von rd. 10% (ohne Heizkessel und ohne „größere“ Investitionen) umzusetzen. Ermöglicht werden soll das durch eine qualitativ hochwertigere Überprüfung der Heizungsanlagen (die auch jetzt schon alle drei Jahre zu erfolgen hat).

Heizkesseltausch (Umstellung auf erneuerbare Energieträger)

Beim Ersatz bestehender Ölkessel sollen nur mehr erneuerbare Energieträger zum Einsatz kommen. Der Ausstieg aus dem fossilen Ölheizungsbestand soll, wie auch in der *#mission2030* beschrieben, sozial verträglich und beginnend mit den älteren Kesseln erfolgen. Bis 2030 soll zumindest die Hälfte aller Ölkessel getauscht werden.

Effizienzmaßnahmen bei der Nutzung elektrischer Energie

Im Bereich der Nutzung elektrischer Energie soll durch eine Vielzahl von einfachen und – in den meisten Fällen – günstigen und kurzfristig wirtschaftlichen Maßnahmen eine große Energiemenge eingespart werden. Diese Maßnahmen sind beispielsweise die Vermeidung von Stand-by-Verlusten, Austausch von alten Heizungspumpen, Einbau von Smart-Metern, Optimierung der Beleuchtung bzw. Umstellung auf LEDs oder der Austausch von E-Geräten.

Energiebuchhaltung (Energieerfassung und Visualisierung)

Eine wesentliche Motivation zur Steigerung der Energieeffizienz im privaten Bereich ist das Wissen der Bevölkerung über die Möglichkeiten und Potenziale jedes Einzelnen. Um dieses Ziel zu erreichen, ist es sinnvoll, der Bevölkerung ein Instrument zum Vergleich des Energieverbrauchs in Form einer einfachen und bedienerfreundlichen Software (z.B. Web-Applikation) in die Hand zu geben. Dabei sollen die Erfahrungen mit der Energiebuchhaltung aus den e5 Gemeinden berücksichtigt werden. Die private Energiebuchhaltung ist dabei ein Bestandteil von Smart Cities.

Rechtliche Bestimmungen lt. Kärntner Bauvorschriften

In Kärnten gilt die Bestimmung (§ 43 Abs 12 K-BV), dass die Landesregierung – soweit nicht vom Bund, gesetzlichen beruflichen Interessenvertretungen oder sonstigen Dritten Vorsorge getroffen wird – dafür zu sorgen hat, dass

- Eigentümer oder Mieter von Gebäuden oder Gebäudeteilen auf geeignete Weise über die verschiedenen Methoden und praktischen Verfahren zur Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes informiert werden; dabei ist auch über Energieausweise und Überprüfungsberichte und die zur Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden zur Verfügung stehenden Finanzinstrumente zu informieren;
- Informationen über die Nettovorteile, die Kosten und die Energieeffizienz von Anlagen und Systemen für die Nutzung von Wärme, Kälte und Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen bereitgestellt werden;
- zur Ausstellung von Energieausweisen befugte Personen entsprechende Anleitungen und Schulungen zur Verfügung stehen; auf die Bedeutung der Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz, die Berücksichtigung einer optimalen Kombination von Verbesserungen der Energieeffizienz, der Verwendung erneuerbarer Energien und des Einsatzes von Fernwärme und Fernkühlung bei der Planung, dem Entwurf, dem Bau und der Renovierung ist dabei besonders zu achten;
- den mit der Planung, Errichtung und Renovierung von Gebäuden befassten Berufsgruppen erforderlichenfalls Leitlinien zur Verfügung stehen, damit diese bei ihrer Tätigkeit die optimale Kombination von erneuerbaren Energien, hocheffizienten Technologien und Fernwärme und -kühlung sachgerecht in Erwägung ziehen können;
- der Öffentlichkeit auf der Homepage des Landes Kärnten regelmäßig aktualisierte Listen von zur Ausstellung von Energieausweisen befugten Stellen oder einer akkreditierten Prüfstelle (§ 43 Abs. 5), sowie für die wiederkehrenden Überprüfungen von Klimaanlage berechtigten Sachverständigen (§ 50 Abs. 6) zur Verfügung stehen.

Maßnahmen lt. Kärntner *Energiemasterplan* für den öffentlichen Bereich

Umfassende thermische Gebäudesanierung

Ziel ist es, die Sanierungsquote bei den öffentlichen Gebäuden anzuheben. Als Vorbildwirkung in Richtung der Bevölkerung sollten, bei energetischen Sanierungen, nach Möglichkeit ökologische Bau- und Dämmmaterialien verwendet werden. Da die öffentlichen Einrichtungen nicht über die erforderlichen finanziellen Mittel verfügen, müssen – für die erforderliche Forcierung der Umsetzung – alternative Finanzierungsmöglichkeiten, wie z.B. Energie-Contracting-Modelle, mit überlegt werden.

Beitrag des e5 Programms zur Gebäudesanierung

- Aktivierung der Gemeinden als Informationsdrehscheibe für die Bürger (erste Anlaufstelle, Beratung durch die Gemeinde direkt bzw. Vermittlung von bestehenden Beratungsangeboten)
- Schulungsangebote für Gemeindemitarbeiter (Energieberater-Ausbildung,...)
- Anlaufstelle für politische Mandatäre und Gemeindemitarbeiter zu den Handlungsmöglichkeiten für Gemeinden
- Bewertung des Energieverbrauches öffentlicher Gebäude anhand von Ziel- und Grenzwerten (Benchmarks für Strom/Wärme/Wasser)
- Bauthermografische Aufnahmen
- Initiierung der Erstellung von Sanierungskonzepten für öffentliche Gebäude
- Kooperation und Kommunikation mit versch. Zielgruppen (Vereine, Wirtschaft und Gewerbe, Schulen, Behörden usw.) zur Initiierung von Projekten
- Öffentlichkeitsarbeit (alle Medien und Zielgruppen)

Heizungscheck und begleitende Maßnahmen (Optimierung der Heizungsanlagen)

Ziel ist es, durch entsprechende Optimierungsmaßnahmen im Bereich der Heizungsanlagen ein Energie-Effizienzpotenzial (ohne Tausch der Heizkessel und ohne „größere“ Investitionen) von rd. 10% zu lukrieren. Ermöglicht werden soll dies durch qualitativ hochwertige Überprüfungen der Heizungsanlagen.

Heizkesseltausch (Umstellung auf erneuerbare Energieträger)

Das wesentliche Ziel ist, dass die Energiebereitstellung für Heizzwecke (Raumwärme und Strom) ab dem Jahr 2025 zu 100% aus erneuerbaren Energieträgern erfolgt. Dazu ist es erforderlich, dass zumindest die derzeit noch installierten rd. 500 Öl-Kessel durch Heizkessel auf Basis erneuerbarer Energieträger oder durch den Anschluss an biogene Nahwärmenetze ersetzt werden. Auch könnten die erforderlichen Investitionskosten durch (Energie-Einspar-) Contracting-Modelle aufgebracht werden, wobei zur Steigerung der Kosteneffizienz regionale Gebäudepools gebildet werden sollten.

Als Beispiele seien hier die Initiativen der Gemeinden Diex und Griffen genannt, welche durch bewusstseinsbildende Maßnahmen und zusätzliche Förderungen die ersten ölkesselfreien Gemeinden Österreichs werden wollen.

Effizienzmaßnahmen bei der Nutzung elektrischer Energie

Im Bereich der Nutzung elektrischer Energie kann durch eine Vielzahl von einfachen und – in den meisten Fällen – günstigen und kurzfristig wirtschaftlichen Maßnahmen eine große Energiemenge eingespart werden. Diese Maßnahmen sind im Wesentlichen die Vermeidung von Stand-by-Verlusten, der Tausch von alten Pumpen und die Optimierung der Beleuchtung bzw. Umstellung auf LEDs. In diesem Bereich wurden schon zahlreiche Maßnahmen erfolgreich umgesetzt.

Rechtliche Bestimmungen lt. Kärntner Bauvorschriften für den öffentlichen Bereich

In Kärnten gilt die gesetzliche Bestimmung (§ 43 Abs 13 K-BV), dass Land und Gemeinden nach Möglichkeit sicherzustellen haben, dass sie bei Gebäuden, deren Eigentümer sie sind, innerhalb der Geltungsdauer eines Energieausweises den im Energieausweis enthaltenen Empfehlungen nachkommen und die Dächer von Gebäuden, die für öffentliche Zwecke oder gemischt für öffentliche und private Zwecke verwendet werden, für Anlagen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen nutzen. Zudem gilt die Bestimmung (§ 43 Abs 5b K-BV), dass bei allen Gebäuden, in denen mehr als 250 m² Gesamtnutzfläche von Behörden genutzt werden und die starken Publikumsverkehr aufweisen, ein Energieausweis auszustellen ist.

Kärntner Schulbaufonds

Die Richtlinien des Kärntner Schulbaufonds sehen zur Sanierung von Schulgebäuden vor, dass Maßnahmen, die der Reduktion des Ausstoßes von Treibgasen dienen, insbesondere umfassende energetische Sanierungen, den Einsatz ökologisch verträglicher Baumaterialien und kohlendioxidemissionsarmer oder -freier Haustechnikanlagen, sowie innovativer klimarelevanter Systeme und die Nutzung erneuerbarer Energieträger vorrangig zu fördern sind (§3 Kärntner Schulbaufonds).

Regionalprogramm *ökofit* Kärnten

Im Rahmen des Regionalprogramms werden Effizienzberatungen gefördert. Die Beratungsleistungen reichen von einfachen Checktagen über Energieberatungen bis hin zur Unterstützung bei der Erlangung verschiedener Zertifikate im Energie- und Umweltbereich (Österreichische Umweltzeichen, ISO 14001, ISO 50001, EMAS,...). Die maximale Beratungsdauer variiert, je nach gewählter Beratungsleistung, zwischen einem Tag und 20 Tagen.

Alternativenergieförderung

Mit der Richtlinie Alternativenergieförderung Kärnten 2019/2020 sollen Einzelmaßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energieträger und zur Steigerung der Energieeffizienz im Bereich der Nichtwohngebäude unterstützt bzw. ermöglicht werden. Dabei soll besonders auf die Vorbildwirkung öffentlicher Einrichtungen wie Gemeinden, Bildungseinrichtungen etc. geachtet werden. Gefördert wird die Neuerrichtung, Umstellung und Erneuerung von umwelt- und klimafreundlichen Wärmeerzeugern, Photovoltaikanlagen, Stromspeichern, sowie Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz von Anlagen im Bundesland Kärnten.

Niederösterreich

NÖ Energiefahrplan 2030

Die Niederösterreichische Landesregierung hat bereits im Jahr 2011 einen umfassenden Fahrplan – *NÖ Energiefahrplan 2030* – beschlossen. Darin wurden die Ziele für den Umbau des Energiesystems und auch strategische Leitlinien für den Übergang in ein neues Energiezeitalter festgelegt. Die drei Kernpunkte zur Erhöhung der Unabhängigkeit, der Energieversorgungssicherheit und zum Schutz des Klimas lauten:

- Reduktion des Energieverbrauches durch Effizienzsteigerungen, neue Technologien und Innovationen
- Umstieg auf erneuerbare Energieträger
- Ressourcensparender Lebensstil

Für den Bereich Gebäude wurde eine maßgebliche Reduktion des Energieverbrauches und eine klare Orientierung hin zu einer klimaneutralen Energieversorgung beschlossen. Der Energieverbrauchszuwachs durch Neubauten soll durch überproportionale Einsparungen im Gebäudebestand kompensiert werden.

NÖ Klima- und Energiefahrplan 2020 bis 2030 mit Ausblick auf 2050

Der *NÖ Klima- und Energiefahrplan 2020-2030* wurde im Juni 2019 beschlossen und ist die Fortschreibung des *NÖ Energiefahrplan 2030* mit welchem Niederösterreich die Weichen für eine saubere, erneuerbare und nachhaltige Energiezukunft stellt.

Mit ambitionierten, aber umsetzbaren Zielen, soll Orientierung und Planbarkeit für die Gemeinden, die Wirtschaft und alle Menschen in Niederösterreich geschaffen werden.

Konkrete Ziele bis 2030 sind unter anderem:

- die Reduktion der Treibhausgas-Emissionen um 36%
- die Erzeugung von 2.000 Gigawatt-Stunden Photovoltaik und 7.000 Gigawatt-Stunden Windkraft
- die Versorgung von 30.000 zusätzlichen Haushalten mit Wärme aus Biomasse und erneuerbarem Gas
- die Schaffung von 10.000 neuen Jobs durch „grüne Technologien“
- jeder fünfte Pkw auf niederösterreichischen Straßen soll elektrisch unterwegs sein

Niederösterreich will frei von fossilem Heizöl werden, verstärkt auf E-Mobilität setzen, vollständig aus der Kohlenutzung aussteigen und so den bereits eingeschlagenen Weg der Energiewende entschlossen weitergehen.

NÖ Klima- und Energieprogramm 2020

Zur Umsetzung der Zielvorgaben des Energiefahrplanes wurde ein umfangreiches Maßnahmenpapier, das *NÖ Klima- und Energieprogramm 2020* von der Niederösterreichischen Landesregierung beschlossen. Dieses Papier, letztmalig aktualisiert im Jahr 2017, enthält 224 konkrete Maßnahmen.

Das *NÖ Klima- und Energieprogramm* definiert für den Bereich Gebäude folgende Schwerpunkte:

- Verstärkte Ausrichtung der Förderungen für den Wohn- als auch für den Nichtwohnbau auf Energieeffizienz und den Einsatz Erneuerbarer Energieträger
- Konsequente Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen für einen zukunftsfähigen Gebäudebestand
- Stärkung des Wissens und des Bewusstseins für nachhaltiges Bauen und Wohnen

Die Maßnahmen im Bereich Gebäude wurden unter folgenden Überschriften zusammengefasst:

- Thermische Sanierung von Wohngebäuden forcieren
- Thermische Sanierung von Nichtwohngebäuden (Büros, Verkaufsstätten, Hotels, usw.) forcieren
- Rechtliche Bedingungen für die thermische Sanierung verbessern
- Klimaschädliche Heizungssysteme durch zukunftsfähigere ersetzen
- Effiziente Energiesysteme (Heizung, Lüftung, Klimatisierung, Beleuchtung, Geräte) im Gebäudebereich forcieren
- Zukunftsfähigen Neubau forcieren – auf dem Weg zu Plusenergiehaus
- Klimaschonende Baustoffe forcieren (in Neubau und Sanierung)
- Aus- und Weiterbildung von Professionisten und Behörden verstärkt auf Klimaschutz ausrichten

Bauordnung und Bautechnikverordnung – fachliche Grundlagen für Gebäudesanierungen

Die Niederösterreichische Baugesetzgebung setzt die OIB-Richtlinie 6 um. Diese Richtlinie liefert die fachliche Basis für kostenwirksame (kostenoptimale) Gebäude und Gebäudesanierungen. Die Richtlinie baut auf dem OIB-Dokument zum Nachweis der Kostenoptimalität der Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. des Nationalen Plans gemäß Artikel 5 zu 2010/31/EU und in der Folge auf dem OIB-Dokument zur Definition des Niedrigstenergiegebäudes und zur Festlegung von Zwischenzielen in einem Nationalen Plan gemäß Artikel 9 (3) zu 2010/31/EU auf.

An dieser fachlichen Basis orientieren sich die Vorgaben der Wohnbauförderung und natürlich auch die Inhalte der öffentlich geförderten Beratungsleistungen.

Energieberatung Niederösterreich:

Unter dem Slogan *Energieberatung Niederösterreich* bietet das Land Niederösterreich allen Bürgern ein weitgehend kostenloses Service für alle Energiebelange im Bereich Wohnen. Neben umfangreichen Informationsmaterialien wird eine Hotline zur Beratung und auch zur Vermittlung von persönlichen Beratungen betrieben. Interessierte können Vor-Ort-Beratungen für die Sanierung eines Gebäudes, für die Umstellung einer Heizungsanlage und auch für die Einsparung von elektrischem Strom in Anspruch nehmen. Für die Beratungen sind aktuell ca. 80 Berater gelistet. Die Berater werden einem ausführlichen Auswahlverfahren unterzogen und regelmäßig weitergebildet. Für alle Themen stehen Beratungsratgeber und Broschüren kostenlos zur Verfügung.

Beratungsangebote

- Sofortberatung
Fragen, die rasch beantwortet werden können, lassen sich oft schon am Telefon klären. Hierfür steht eine kostenlose Servicehotline zur Verfügung. Die Hotline ist von kompetenten Energieberatern besetzt.
- Sanierungsberatung/Energiesparberatung
 - Ca. 1,5 Stunden Beratung vor Ort
 - Bestandsanalyse des Gebäudes, Erhebung von Energiesparpotentialen
 - Energieeffizienzbeurteilung von Wärmedämmung, Heizung, Warmwasserbereitung
 - Förderungsinformation
 - Sanierungsvorschläge für Gebäudehülle und Heizung
 - Allgemeine Beratung zu Stromverbrauch, Mobilität und Klimaschutz, Einsatz erneuerbarer Energieträger (z.B. thermische Solaranlagen, Photovoltaikanlagen, usw.)
- Neubauberatung
Persönliche Erstberatung rund um die Themen Hausbau, Energie, Mobilität, Förderungen und weiterführende Beratungsmöglichkeiten im Neubau
- Heizungscheck
 - Ca. 1,5 Stunden Bestandsaufnahme der Heizung vor Ort
 - Analyse der Heizungsanlage
 - Erarbeitung von Tipps zur Optimierung der Heizung
 - Im Zuge des Heizungschecks wird auch die Gebäudehülle begutachtet und es werden Sanierungsvorschläge erarbeitet.

- Strom-Spar-Beratung
 - Ca. 1,5 Stunden Vor-Ort-Beratung mit einer Analyse der stromverbrauchenden Geräte
 - Erarbeitung von Tauschempfehlungen
 - Erarbeitung von Tipps zum effizienten Umgang mit Strom

Qualitätssicherung der Beratungen

Neben einem ausführlichen Auswahlverfahren der Berater werden die Beratungsleistungen konsequent evaluiert. Die Aus- und Weiterbildung für die Berater erfolgt nach den Richtlinien der ARGE EBA (Arbeitsgemeinschaft Energieberater-Ausbildung) der österreichischen Bundesländer.

Wohnbauförderung

Die Niederösterreichische Wohnbauförderung stellt für die Sanierung von Wohnraum finanzielle Unterstützung zur Verfügung. Die Förderung wird in Form eines jährlichen Zuschusses zum förderbaren Sanierungsbetrag ausbezahlt. Förderbedingung ist die Vorlage eines Energieausweises, gefördert werden Maßnahmen, die im Energieausweis zur Förderung gelistet sind. Mit der Verpflichtung einer Erstellung des Energieausweises ist sichergestellt, dass kostenoptimale Sanierungsschritte gesetzt werden. Mit dem Punktesystem in der Sanierungsförderung wird ein wirksamer Anreiz für den Umstieg auf hocheffiziente alternative Energiesysteme gesetzt.

Die Niederösterreichische Wohnbauförderung/Eigenheimsanierung unterstützt in erster Linie thermische und energetische Sanierungsmaßnahmen, wie Wärmeschutz der obersten Geschößdecke, Wärmeschutz von Fußböden und Kellerdecken, Wärmeschutz der Wände, Fassadensanierungen und den Tausch von Fenstern und Türen. Des Weiteren wird die Optimierung von haustechnischen Systemen wie der Anschluss an hocheffiziente Fernwärme, Pufferspeicher, Wohnraumlüftungsanlagen, Solaranlagen, Wärmepumpenanlagen, Photovoltaikanlagen, Heizungen auf Basis biogener Brennstoffe, usw. gefördert.

Die Höhe des förderbaren Sanierungsbetrages wird anhand eines Punktesystems ermittelt und ergibt sich aus der Summe der Punkte auf Basis des Energieausweises und der Punkte auf Basis der Nachhaltigkeit. Das Punktesystem schafft einen Anreiz, den Heizwärmebedarf möglichst nachhaltig zu senken. Zusätzlich werden durch die Förderung Mindestanforderungen für die einzelnen Außenbauteile definiert.

Die Basis für das Punktesystem wird durch die Differenz des Heizwärmebedarfes vor und nach der Sanierung oder durch das Erreichen eines bestimmten Heizwärmebedarfes gelegt. Zusätzlich werden Punkte auf Basis der Nachhaltigkeit für Heizungsanlagen auf Basis der erneuerbaren Systeme vergeben. Die Nutzung fossiler Heizungssysteme führt zu einem Förderausschluss.

NÖ Energieeffizienzgesetz

Das Niederösterreichische Energieeffizienzgesetz (EEG) ist bereits am 1.5.2012 in Kraft getreten. Ziel des Gesetzes ist die Energieeffizienzsteigerung im Land Niederösterreich. Neben den Hauptthemen Energiesparen und Energieeffizienz beinhaltet das Gesetz auch nachhaltige Beschaffung.

Das Gesetz schafft die rechtlichen Rahmenbedingungen, um vorhandene Markthindernisse, die einer effizienten Endenergienutzung entgegenstehen, zu beseitigen. Weiters sollen Voraussetzungen geschaffen werden, um den Markt für Energiedienstleistungen zu fördern und so die Verbesserung der Energieeffizienz für die Endverbraucher zu erreichen: [NÖ Energieeffizienzgesetz \(EEG\)](#)

Das Gesetz zielt im Besonderen auf die Gemeinden und Träger anderer öffentlicher Gebäude ab. Für diese sind folgende Punkte maßgeblich:

- Einführung einer Energiebuchhaltung
- Installierung eines Energiebeauftragten
- Übernahme der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand
- Festlegung von energierelevanten Kriterien für die Beschaffung

Seit 2013 sind die Gemeinden und Träger anderer öffentlicher Gebäude verpflichtet Energiebeauftragte zu installieren. Dieser Energiebeauftragte kann ein Mitarbeiter der Gemeinde, ein Gemeinderat oder ein interessierter Gemeindegänger sein. Es können auch externe Personen oder technische Büros mit dieser Funktion betraut werden.

Entsprechend dem EEG muss ein Energiebeauftragter eine fachliche Eignung vorweisen. Diese Eignung ist anzunehmen, wenn zumindest eine 40-stündige Ausbildung zum Thema Energieeffizienz (insbesondere über bauphysikalische Grundlagen, Heizungstechnik, Lüftungs- und Klimatechnik, elektrische Energie) nachgewiesen werden kann.

Für die Einführung der verpflichtenden Energiebuchhaltung stellt das Land die kostenlose Nutzung eines Internet basierten Energiebuchhaltungstools zur Verfügung. Mithilfe dieser Anwendung können die Energie- und Ressourcen-Verbräuche auf einfache Weise erfasst und ausgewertet werden. Es erleichtert außerdem die im Energieeffizienzgesetz festgeschriebene Erstellung eines Berichts über die Energieverbrauchssituation durch den Energiebeauftragten. Somit werden Gebäude vergleichbar und es können Benchmarks erstellt werden.

e5 Programm für Gemeinden

Das e5 Programm unterstützt Gemeinden bei einer nachhaltigen Klimaschutzarbeit. Das Ziel ist es, langfristige Maßnahmen zu setzen und deren Wirksamkeit zu evaluieren. Kaum eine andere Initiative kann auf Gemeindeebene einen ähnlich erfolgreichen, umfassenden und konsequenten Ansatz vorweisen. Mit e5 erhalten teilnehmende Gemeinden Hilfsmittel und Unterstützung, um ihre Energie- und Klimaschutzziele festzulegen und zu erreichen.

Angelehnt an Qualitätsmanagementsysteme ist das e5 Programm als ein Prozess zu verstehen, in dem folgende Schritte stattfinden:

- Schwachstellen aufdecken und Verbesserungspotenziale identifizieren
- Verbesserungsprozess in Gang setzen
- Strukturen und Abläufe zur erfolgreichen Umsetzung von Energieprojekten aufbauen und/oder verstärken
- Mitwirkung der Bevölkerung an energiepolitischen Entscheidungen und Aktivitäten ermöglichen
- Regelmäßige interne und externe Erfolgskontrolle, sowie die Auszeichnung der Gemeinde

Beitrag von e5 zur Gebäudesanierung:

- Aktivierung der Gemeinden als Informationsdrehscheibe für die Bürger (erste Anlaufstelle, Beratung durch die Gemeinde direkt bzw. Vermittlung von bestehenden Beratungsangeboten)
- Schulungsangebote für Gemeindemitarbeiter (Energieberater-Ausbildung,...)
- Anlaufstelle für politische Mandatäre und Gemeindemitarbeiter zu den Handlungsmöglichkeiten für Gemeinden
- Bewertung des Energieverbrauches öffentlicher Gebäude anhand von Ziel- und Grenzwerten (Benchmarks für Strom/Wärme/Wasser)
- Bauthermografische Aufnahmen
- Initiierung der Erstellung von Sanierungskonzepten für öffentliche Gebäude
- Kooperation und Kommunikation mit versch. Zielgruppen (Vereine, Wirtschaft und Gewerbe, Schulen, Behörden usw.) zur Initiierung von Projekten
- Öffentlichkeitsarbeit (alle Medien und Zielgruppen)

Pflichtenheft für landeseigene Gebäude

Im Pflichtenheft für Landesgebäude wird detailliert die technische Mindestausstattung der Landesgebäude vorgegeben. Dies betrifft nicht nur die Vorgaben für den Energieverbrauch, sondern auch die Ausstattungen der Haustechnik, sowie der Steuer- und Regeltechnik.

In Bezug auf den Heizwärmebedarf und die Qualität der Gebäudehülle wird Passivhausqualität als Ziel vorgegeben, die Energieträgerwahl orientiert sich an den hocheffizienten Systemen gem. OIB-Richtlinie 6.

Oberösterreich

Oberösterreichische Energiestrategie

Mit der Energiestrategie *Energie-Leitregion OÖ 2050* wurden im Jahr 2017 die energiepolitischen Ziele des Landes Oberösterreich beschlossen (Beschluss Landesregierung am 27.2.2017, Beschluss Landtag 18.5.2017). Vision dieser Strategie ist die Etablierung Oberösterreichs als internationale Energie-Leitregion in Bezug auf die überdurchschnittliche Verbesserung der Energieeffizienz, in der Anwendung neuer Technologien, sowie als internationaler Technologieführer in ausgewählten Kernbereichen der Energie- und Umwelttechnologie.

Quantitative Ziele sind u.a. die kontinuierliche Verbesserung der energiebedingten Treibhausgas-Emissionen mit einer Reduzierung der Emissionsintensität (THG zu BRP_{real}, Basis 2014) um 25 bis 33% bis 2030 und um 70 bis 90% bis 2050, die kontinuierliche Erhöhung der Energieeffizienz (Endenergie zu BRP_{real}) mit einer Reduktion der Energieintensität um 1,5 bis 2% p.a. und die Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energieträger am Stromverbrauch auf 80 bis 97% bis 2030. Für den Bereich Gebäude wurde als Ziel die kontinuierliche Verbesserung der Wärmeintensität durch Reduktion des Energieeinsatzes pro m² (klimabereinigt) um 1% p.a. fixiert.

Energieberatungsangebot

Das Land Oberösterreich bietet über seine Energieagentur, den Oberösterreichischen Energiesparverband, ein umfassendes und produktunabhängiges Energieberatungsangebot bei der Sanierung von Gebäuden für Privatpersonen, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen.

Alle Details dazu unter www.energiesparverband.at

Energieberatung Sanierung und Renovierung für Privatpersonen

Wer die Sanierung eines Eigenheimes plant oder z.B. die Neuanschaffung einer Heizung überlegt, erhält eine individuelle und kostenlose Energieberatung. In den meisten Fällen findet die Beratung vor Ort statt und umfasst etwa 1,5 Stunden.

Telefonische Beratung

Manche Fragen, die rasch beantwortet werden können, lassen sich am Energiespar-Telefon klären. Hierfür steht eine kostenlose Hotline unter 0800-205 206 bzw. das elektronische Service *Ask an Expert* zur Verfügung.

Energieberatung für Unternehmen

Mit der Energieberatung für Unternehmen werden diese dabei unterstützt, ihre Energiekosten zu senken und damit ihre Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Die Berater erarbeiten maßgeschneiderte Vorschläge für alle Themenstellungen rund um Energieeffizienz-Steigerung bei Gebäuden. Sie erstellen Entscheidungsgrundlagen für den Einsatz innovativer Technologien und erneuerbarer Energien in Unternehmen. Die Beratung findet vor Ort im Unternehmen/Betriebsgebäude statt und umfasst bis zu 3 Beratertage.

Energieberatung für öffentliche Gebäude

Die vom Land Oberösterreich angebotene kostenlose Beratung, z.B. für Gemeindegebäude, umfasst eine Vor-Ort-Beratung, und beinhaltet alle Themen zur Energieeffizienzsteigerung und Umstieg auf erneuerbare Energie für Gebäude. Die Themen reichen von Senkung der Betriebskosten und Energieeinsparung durch richtiges Benutzerverhalten und Beschaffung über Fragen zur Sanierung von Schulen und anderen öffentlichen Gebäuden, Beleuchtungsprojekten bis hin zur konkreten Unterstützung bei der Umsetzung oder der Mitwirkung bei Architektenwettbewerben.

In Zusammenarbeit mit den oberösterreichischen Gemeinden wurden bisher 230 Gemeinde-Energieberatungstage veranstaltet. Energieberater der Landesagentur führen dabei, üblicherweise in einem von der Gemeinde zur Verfügung gestellten Raum, Energieberatungen durch.

Kommunale und regionale Energiekonzepte

Energiekonzepte sind ein wichtiges Instrument zur Erfassung des energetischen Ist-Zustandes und zur Planung der Energiezukunft, insbesondere zur Durchführung konkreter Maßnahmen bei öffentlichen Gebäuden. Der Energiesparverband des Landes berät Gemeinden und andere Gebietskörperschaften bei der Erstellung von regionalen und kommunalen Energiekonzepten. Zur Forcierung der ganzheitlichen Energie-Effizienzsteigerung auf lokaler Ebene wurde vor einigen Jahren das Programm *Energiespargemeinde* (E-GEM) gestartet und inzwischen durch das *Gemeinde-Energie-Programm* (GEP) fortgeführt. Mit diesem Programm wird ein zusätzlicher Impuls für lokale ganzheitliche Energieplanungsaktivitäten gesetzt. Derzeit führen 182 *E-GEM*-Gemeinden eine lokale Energieplanung durch bzw. sind in der Umsetzung ihres Konzeptes.

Beratungen in den sozialen Medien

Zusätzlich zu den persönlichen Beratungen werden pro Jahr mehr als 100.000 erfasste Besucher mit mehr als 300.000 erfassten Seitenaufrufen auf den Internet-Portalen des Oberösterreichischen Energiesparverbandes gezählt.

Qualitätssicherung

Zur Verbesserung und Weiterentwicklung des Beratungsangebotes werden die Energieberatungen laufend evaluiert. Die Ergebnisse der Evaluierung bilden einen wichtigen Bestandteil für die Weiterbildung der Energieberater, sowie der marktkonformen Weiterentwicklung des Beratungsangebotes. Die Kunden bewerten das Leistungsangebot und die Beratungen des Energiesparverbandes des Landes als sehr gut, nach dem Schulnotensystem bekommen die Beratungen im Durchschnitt die Note 1,16.

Aus- und Weiterbildung – *Energy Academy*

Den vielfältigen Weiterentwicklungen im Bereich der Energietechnik trägt das umfangreiche Aus- und Weiterbildungsprogramm des Energiesparverbandes des Landes Oberösterreich Rechnung. Im Rahmen der *Energy Academy* wird ein umfassendes Weiterbildungsprogramm rund um Energietechnik, Energiemanagement, Energieberatung, Bautechnik, erneuerbare Energie und Energieeffizienz angeboten. Zielgruppen sind u.a. Energieverantwortliche in Betrieben, Gemeinden und Institutionen, Bau- und Haustechnik-Fachleute, Planer, Energieberater, Energieauditorinnen und interessierte Bürger. Derzeit werden über 30 Seminare zu unterschiedlichen Themen angeboten. www.energyacademy.at

Energieberater-Ausbildung und Beraterweiterbildung

Die Energieberater-Ausbildung ist ein wesentliches Instrument, um dem steigenden Bedarf an Energieberatungen gerecht zu werden. Für viele Teilnehmer stellt sie eine berufliche Fortbildung dar, für andere ist sie der Einstieg in ein neues Tätigkeitsfeld. Die Energieberater-Kurse, die der Oberösterreichische Energiesparverband für Oberösterreich abhält, basieren auf dem von der österreichweiten Arbeitsgemeinschaft Energieberater-Ausbildung (ARGE EBA) entwickelten Kurskonzept. Seit Beginn der 90er Jahre nahmen etwa 1.000 Personen an der Energieberater-Ausbildung in Oberösterreich teil.

Wohnbauförderung

Die oberösterreichische Wohnbauförderung ist eine wesentliche Maßnahme, um kostenwirksame und umfassende Renovierungen von Gebäuden anzuregen. Die Details dazu sind in den Wohnhaussanierungs-Verordnungen geregelt. In den letzten sechs Jahren hat Oberösterreich gemäß Bericht nach Artikel 15a B-VG über Klimaschutzmaßnahmen im Gebäudebereich jeweils die höchste Sanierungsrate erzielt.

Umweltförderung

Mit der Heizkesseltauschförderung der Landes-Umweltförderung wurden maßgebliche Anreize zum Wechsel von fossilen Energieträgern auf erneuerbare Energieträger bzw. -quellen gesetzt, siehe auch: <https://www.energiesparverband.at/fileadmin/esv/Broschueren/Heizkesseltausch-Folder.pdf>

Baurecht

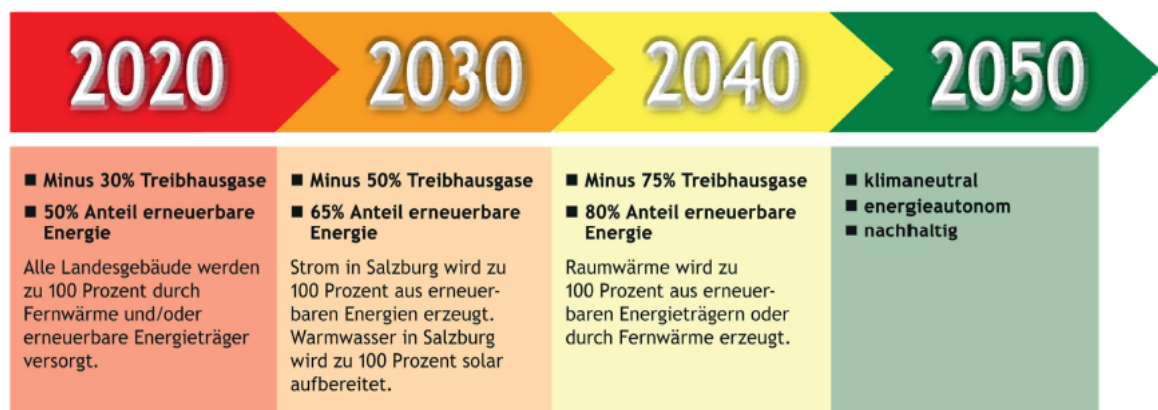
Mit der Bautechnikverordnungs-Novelle 2017 wurde die OIB-Richtlinie 6 umgesetzt und neue Anforderungen an Energiekennzahlen bei größeren Renovierungen für Wohngebäude und Nicht-Wohngebäude festgelegt.

Salzburg

Die Salzburger Landesregierung hat schon 2012 die Salzburger Klima- und Energiestrategie *Salzburg 2050* beschlossen.

Zur Umsetzung des Grundsatzbeschlusses wurde – im Einklang mit den aktuellsten wirtschaftlichen Erkenntnissen und den entsprechenden Zielsetzungen der Europäischen Union – ein langfristiger Zielpfad bis 2050 mit konkreten Zwischenzielen 2020, 2030 und 2040 erarbeitet und als grundlegende klima- und energiepolitische Zielsetzung des Landes beschlossen.

Klima- und Energiestrategie SALZBURG 2050



Diese Zielsetzungen verstehen sich bilanziell pro Jahr. Das Bezugsjahr für die Treibhausgasreduktion ist 2005 und entspricht dem Bezugsjahr der EU-2020-Vorgaben. Erneuerbare Energieträger sind wie in der Energieträgerklassifikation der Energiebilanzen (Statistik Austria) nach den EU-Vorgaben definiert. Die Treibhausgase entsprechen jenen der Zweiten Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls.

Erste wichtige Etappe dieser Strategie ist die Erreichung der Ziele für das Jahr 2020:

- 30% weniger Treibhausgase als im Referenzjahr 2005
- 50% Anteil erneuerbarer Energieträger bzw. -quellen am Gesamtenergieverbrauch

Um diese ambitionierten Ziele zu erreichen, hat die Landesregierung den *Masterplan Klima + Energie 2020* beschlossen. Dieser besteht aus zwei Säulen:

- 54% Einsparung Energie und Treibhausgase
- 46% Ausbau Erneuerbare Energie

Primäre Aktionsfelder

Einsparungen Energie und Treibhausgase

- Öffentlicher Verkehr und Radverkehr
- Austausch alter Ölkessel (Ersatz durch erneuerbare Energieträger bzw. -quellen)
- Landesgebäude/Großvolumiger Wohnbau
- Geothermie (Einsparungen im Fernwärmenetz)
- Vorbildwirkung des Landes (Fuhrpark, Beschaffung...)

Ausbau erneuerbarer Energie

- Geothermie (erneuerbare Wärme im Fernwärmenetz)
- Wasserkraft
- Solarinitiative (Photovoltaik und Solarwärme)
- Windkraft

Leistungsangebote in Salzburg

Energieberatung Salzburg – Kostenlose und unabhängige Vorort-Beratung für Neubau&Sanierung

Die Energieberatung Salzburg bietet allen Salzburger Haushalten die Möglichkeit einer kostenlosen und unabhängigen Beratung für den privaten Wohnbereich. Über 40 speziell ausgebildete Berater betreuen Kunden rasch und individuell vor Ort (1 ½ Stunden).

Das Ziel jeder Beratung ist es, Schritt für Schritt zur optimalen Energiekosteneinsparung zu gelangen.

- Verbesserungspotenzial erheben
- Planungskonzept evaluieren und auf Energieeffizienz prüfen
- Fördermöglichkeiten besprechen
- Festlegung der Qualitätskriterien für die Angebotseinholung
- Analyse der energetischen Vor- und Nachteile diverser Angebote

Die Kunden melden sich online oder telefonisch zur Beratung an. Gemeinsam wird vor Ort beim jeweiligen Objekt ein kosten-optimales und ökologisch sinnvolles Sanierungs- bzw. Neubaukonzept erstellt. Am Ende der Beratung erhält man ein Beratungsprotokoll mit einer individuell auf die Bedürfnisse abgestimmte Empfehlung. Jährlich werden ca. 2.500 Beratungen durchgeführt.

www.salzburg.gv.at/zeus

Ausbildung & Weiterbildung

Die Aus- und Weiterbildung für die Berater erfolgt nach den Richtlinien der ARGE EBA (Arbeitsgemeinschaft Energieberater-Ausbildung) der österreichischen Bundesländer.

Umweltservice Salzburg

Darüber hinaus gibt es das Umweltservice Salzburg als unabhängige Beratung zu allen Umweltfragen für Betriebe, Gemeinden und Institutionen.

<https://umweltservicesalzburg.at/>

Salzburger Wohnbauförderung

In der Salzburger Wohnbauförderung wurde bereits im Jahr 1993 zu einer Basisförderung eine Zuschlagförderung für Gesamtenergieeffizienzmaßnahmen, die über die jeweiligen Mindestanforderungen im Baurecht hinausgehen, geschaffen. Die förderbaren Maßnahmen zum Zweck der Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz und der Reduktion des Ausstoßes von Treibhausgasen wurden laufend angepasst. Die eingeführten Mindestanforderungen zur Umsetzung der Niedrigstenergiebauweise wurden in enger Abstimmung mit dem Baurecht umgesetzt.

- Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz für Niedrigstenergie-Wohngebäude gemäß Salzburger Bautechnikverordnung (S.BTV) LGBl Nr 55/2016
 - Neubauten müsse einen Wärmeschutzkennwert (LEK_T) von ≤ 22 und einen Primärenergieindikator (P_i) von ≤ 40 einhalten
 - Bestandsbauten müssen nach größeren Renovierungen einen Wärmeschutzkennwert (LEK_T) ≤ 26 und einen Primärenergieindikator (P_i) von ≤ 68 einhalten. Die Mindestanforderungen für größere Renovierungen dürfen aus technischen, funktionellen und wirtschaftlichen Gründen überschritten werden

- Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz für Wohngebäude gemäß Salzburger (Wohnbauförderungsverordnung 2015 – WFV 2015) LGBl Nr 103/2016
 - als Voraussetzung für die Förderung von Neubauten müssen der Wärmeschutzkennwert (LEK_T) von ≤ 20 und der Primärenergieindikator (P_i) von ≤ 40 erfüllt sein
 - als Voraussetzung für die Förderung von „energieeffizienten Bestandsbauten“ müssen der Wärmeschutzkennwert (LEK_T) von ≤ 26 und einen Primärenergieindikator (P_i) von ≤ 68 (Mindestvorgaben an Gesamtenergieeffizienz für die größeren Renovierungen) eingehalten werden

Die Referenzausstattung für das Niedrigstenergiegebäude beruht auf einer Wärmebereitstellung mit einem hocheffizienten alternativen System (Biomasseheizung, Wärmepumpe) gemäß EU-Gebäuderichtlinie, einem Mindestwärmeschutz der Gebäudehülle von LEK_T=22 und einer Photovoltaikausstattung mit 14 W Nennleistung pro m² Bruttogeschosßfläche.

Die LEK_T- Wert und P_i-Wert Anforderung gewährleistet die Begrenzung des mittleren Durchgangskoeffizienten für Wärme bzw. Primärenergie und Kohlendioxid eines Gebäudes in Abhängigkeit von der charakteristischen Länge (Bruttovolumen/Gebäudehüllfläche).

Darüber hinaus sind bei Energieförderungen des Landes Salzburg die Vorgaben der Richtlinie Energieeffizienz einzuhalten:

https://www.salzburg.gv.at/bauenwohnen /Documents/2016_Richtlinie%20Energieeffizienz.docx.pdf

Sanierungsförderung

förderbare Maßnahmen	
1.	Verbesserung des baulichen Wärmeschutzes der Gebäudehülle <ul style="list-style-type: none"> - Außenwände - oberste Geschoßdecke oder Dachschräge - Kellerdecke, erdberührter Boden bzw. erdberührte Wände und Decken über Außenluft
2.	Austausch der Fenster und/oder der Außentüren
3.	Errichtung oder Erneuerung des Wärmebereitstellungssystems mit dazugehörigem Speicher, wenn die neue Wärmebereitstellung erfolgt durch eine Biomassezentralheizung (Pellets, Scheitholz, Hackschnitzel), durch Nah- oder Fernwärme oder durch eine elektrisch betriebene Heizungswärmepumpe
4.	in Kombination mit einer Maßnahme gemäß der Z 3: die erstmalige Errichtung eines Wärmeverteilsystems einschließlich der Heizkörper
5.	Errichtung, Erneuerung oder Erweiterung einer thermischen Solaranlage
6.	Errichtung, Erneuerung oder Erweiterung einer Photovoltaik-Solaranlage samt Errichtung oder Erweiterung eines Speichers
7.	Dachsanierung einschließlich Wärmedämmung, sofern die Maßnahme nicht nach der Z 1 förderbar ist

Gesamtenergieeffizienz abhängiges Fördersystem

Die Förderung von Gesamtenergieeffizienz Verbesserungen im Neubau und bei Sanierungen setzt sich aus einem Grundbetrag und Zuschlägen zusammen.

Grundbetrag im Neubau bzw. Grundfördersatz bei Sanierungsmaßnahmen

Bei Neubauten ist der Grundbetrag ein Fördersatz je m² förderbarer Wohnnutzfläche bzw. je Wohneinheit. Bei förderbaren Maßnahmen zur Sanierung der Gebäudehülle oder des haustechnischen Systems beträgt der Grundfördersatz 15% der förderbaren Kosten. Wenn bei einer größeren Renovierung die Gesamtenergieeffizianzforderungen für energieeffiziente Bestandsbauten erfüllt sind, beträgt der Grundfördersatz 20% der förderbaren Kosten.

Zuschläge für erhöhte Gesamtenergieeffizienz

Die Höhe der Zuschlagsförderung für Gesamtenergieeffizienz ist abhängig vom Nachhaltigkeits-Primärenergieindikator (N_{i30}). Dieser berücksichtigt neben dem Primärenergiebedarf und den Kohlendioxidemissionen für die Gebäudekonditionierung auch die Herstellung der zur Errichtung des Gebäudes verwendeten Baustoffe. Der Betrachtungszeitraum für die Abschreibung der Baustoffe wird dabei mit 30 Jahren angesetzt. In Abhängigkeit vom N_{i30} -Wert können zwischen 0 und 40 Zuschlagspunkte erreicht werden. Je höher die Zuschlagspunktzahl, desto höher die Zuschlagförderung.

Beispielsweise erhöht sich der Zuschuss-Fördersatz bei Sanierungsmaßnahmen bei 40 Zuschlagspunkten um 20%. Die Gesamtförderhöhe kann in der Sanierungsförderung von mindesten 15% bis höchstens 40% der förderbaren Sanierungskosten betragen.

Öffentliche Gebäude der Gemeinden

Gemäß der Richtlinien zur Abwicklung der Förderungen aus dem Gemeindeausgleichsfonds werden für Errichtung und Sanierung von Gemeindebauten Zuschläge für erhöhte Gesamtenergieeffizienz vergeben.

https://www.salzburg.gv.at/verwaltung/_Documents/GAF-Richtlinien%201.1.2018.pdf

Landeseigene Bauten

Bei Errichtung und Sanierung von landeseigenen Gebäuden sind erhöhte Gesamtenergieeffizienzstandards gemäß dem Pflichtenheft *Energieeffizienz für Landesgebäude* einzuhalten.

Energiebuchhaltung

Verpflichtende Online Energiebuchhaltung für zentrale Systemtechnik in der Wohnbauförderung

Bei neuen Gebäuden mit einer konditionierten Bruttogeschoßfläche von ≥ 2.000 m² sind die zentralen Zählerdaten für den Heizenergieverbrauch samt Heizungsvor- und Rücklauftemperaturen (wenn möglich tägliche Temperaturmittelwerte) für die thermischen Solarenergieerträge als auch für den Wasser- und Stromverbrauch täglich vor 24 Uhr automatisiert auf der Energieausweisdatenbank ZEUS zu speichern.

Empfehlung: Subzähler für Vereisungsschutz, Lüftungsanlagen, Zuluftnachheizung ins Monitoring einbinden.

Verpflichtende Energiebuchhaltung für Wärmepumpen und Photovoltaikanlagen im Rahmen von Gesamtenergieeffizienzfördermaßnahmen des Landes

Die Zählerstände für den gesamten elektrischen Stromverbrauch der Wärmepumpe (ohne Heizungs-umwälzpumpe(n)), Wärmeabgabe der Wärmepumpe und Erträge der PV-Anlage (in kWh vom Wechselrichter) sind ab Inbetriebnahme der Anlage am Monatsende auszulesen und über einen Zeitraum von drei Jahren in der Energieausweisdatenbank ZEUS zu speichern.

Zusätzliche Energiebuchhaltungsserviceleistung

Im ZEUS-Portal steht es jeder Person oder einem Unternehmen frei, kostenlos Energiebuchhaltungsprojekte auf Basis von Energieausweisen, Energieberatungsprotokollen oder auch ohne eine solche Basis zu führen.

<https://www.energieaktiv.at/information-und-beratung/energiebuchhaltung/>

Heizkesseltausch (Umstellung auf erneuerbare Energieträger)

Das Energieressort fördert den Austausch von fossilen Heizsystemen auf hocheffiziente alternative Systeme mit Investitionszuschüssen. Diese sind an strenge Qualitätskriterien gebunden. Die Richtlinien dazu sind verfügbar unter: <https://www.energieaktiv.at/information-und-beratung/downloads/>

Zentrale Energieausweisdatenbank (ZEUS)

In Salzburg sind alle Energieausweise vom Aussteller verpflichtend (Baupolizeigesetz § 17a (4)) an die Energieausweisdatenbank ZEUS des Landes zu übermitteln. Dabei werden diese auf Einhaltung der energierelevanten baurechtlichen und förderrechtlichen Bestimmungen automatisiert geprüft.

Ein positives Planungsenergieausweis-Prüfergebnis ist Voraussetzung für eine Förderzusicherung bzw. Erteilung einer Baubewilligung. Ebenso ist vor Auszahlung der Förderung und im Baufertigstellungsverfahren ein positives Fertigstellungsenergieausweis-Prüfergebnis vorzulegen.

<https://www.energieausweise.net/>

Beitrag des e5 Programms zur Gebäudesanierung

- Aktivierung der Gemeinden als Informationsdrehscheibe für die Bürger (erste Anlaufstelle, Beratung durch die Gemeinde direkt bzw. Vermittlung von bestehenden Beratungsangeboten)
- Schulungsangebote für Gemeindemitarbeiter (Energieberater-Ausbildung,...)
- Anlaufstelle für politische Mandatäre und Gemeindemitarbeiter zu den Handlungsmöglichkeiten für Gemeinden
- Bewertung des Energieverbrauches öffentlicher Gebäude anhand von Ziel- und Grenzwerten (Benchmarks für Strom/Wärme/Wasser)
- Bauhermografische Aufnahmen
- Initiierung der Erstellung von Sanierungskonzepten für öffentliche Gebäude
- Kooperation und Kommunikation mit versch. Zielgruppen (Vereine, Wirtschaft und Gewerbe, Schulen, Behörden usw.) zur Initiierung von Projekten
- Öffentlichkeitsarbeit (alle Medien und Zielgruppen)

<https://e5-salzburg.at/>

Steiermark

Die Steiermärkische Landesregierung hat am 16.11.2017 die Klima- und Energiestrategie *Steiermark 2030* beschlossen. Darin wird der strategische Rahmen festgelegt, wie die Steiermark den internationalen und nationalen Verpflichtungen in der Energie- und Klimapolitik nachkommen will. Mit der steirischen Formel werden die anspruchsvollen Ziele bis 2030 konkretisiert:

- Die Senkung der Treibhausgasemissionen um 36%
- Die Anhebung des Anteils erneuerbarer Energieträger bzw. -quellen auf 40%
- Leistbare Energie und Versorgungssicherheit

Durch den massiven Umbruch in der Energieversorgung, die damit zunehmend besser verfügbaren neuen Technologien und die klare EU-Strategie einer Dekarbonisierung der Wirtschaft, ist es notwendig, sehr dynamisch auf die Veränderungen der Märkte eingehen zu können. Die Klima- und Energiestrategie *Steiermark 2030* wird von der *Vision 2050*, den *Leitzielen 2030* und den darin formulierten Schwerpunkten und Maßnahmenbündeln entlang 8 thematischer Bereiche getragen. Wobei das *Maßnahmenbündel 4 – Gebäude und Siedlungsstrukturen (G)* betrifft. Außerdem wurde festgelegt, dass für die Umsetzung der Ziele alle 3 Jahre ein neuer Aktionsplan erstellt werden soll.

Zur operativen Umsetzung der Klima- und Energiestrategie *Steiermark 2030* wurde am 8.8.2019 der *Aktionsplan 2019-2021* seitens der Steiermärkischen Landesregierung beschlossen. In diesem Dreijahresprogramm werden im Kapitel Gebäude- und Siedlungsstrukturen 22 Umsetzungsmaßnahmen beschrieben.

<https://www.technik.steiermark.at/cms/ziel/142705670/DE/>

Die Klima- und Energiestrategie sieht vor, die Sanierungsrate von Bestandsbauten wesentlich zu steigern, sowie den Umstieg auf erneuerbare Energieträger bei der Energieversorgung von Gebäuden zu forcieren. Die Konkretisierung dieser strategischen Ziele erfolgt im Aktionsplan wie folgt:

- Gebäudeindividuellen Sanierungsfahrplan für größere Sanierungen vorbereiten (baurechtliche Verankerung)
- Verbesserung des Anreizsystems für energetisch und qualitativ hochwertige, größere Renovierungen (Integration im Förderungsregime für Wohnhaussanierungen)

Diese Primärstrategien werden durch weitere Sekundärstrategien zur Wärmewende ergänzt, nämlich:

- Biomasse- und Solaranlagen im Privat- und Kleinstgewerbebereich forcieren
- Inspektionen von Heizungs- und Klimaanlage etablieren und zur Effizienzsteigerung von Anlagen nutzen
- Ausstieg aus Feuerungsanlagen für feste und flüssige fossile Brennstoffe für die Wärmeversorgung in Gebäuden umsetzen
- Ausstieg des Energieträgers Erdgas aus der Wärmeversorgung von Gebäuden vorbereiten
- Systeme zur Bereitstellung von erneuerbarer Wärme und Heizungsoptimierungen im Rahmen der Energie- und Wohnbauförderung fördern

Nachfolgende Maßnahmen werden nun umgesetzt:

M.-Nr.	Maßnahme
G-01	Sachbereichskonzept <i>Energie</i> als Beitrag zum Örtlichen Entwicklungskonzept in Demogemeinden strategisch verankern
G-02	Einen <i>Integrierten Wärmeatlas Steiermark</i> entwickeln, in Demogemeinden anwenden und die Ausrollung vorbereiten
G-03	Bestehende Werkzeuge für eine energieeffiziente Siedlungsentwicklung in Demogemeinden praktisch testen
G-04	Baulandmobilisierung für „Leistbares Wohnen“ mit „Energieeffizientem Bauen“ kombinieren
G-05	Ausgleichsmaßnahmen bei neuen Baulandausweisungen gesetzlich verankern
G-06	Kontraproduktive Effekte der Auffüllungsgebiete im Steiermärkischen Raumordnungsgesetz anpassen
G-07	Förderungen in Abhängigkeit von Besiedlungsdichte, Nachverdichtungspotenzial und zentraler Lage gestalten
G-08	Einrichtung eines Bodenfonds für eine aktive Bodenpolitik unter klima- und energiepolitischen Gesichtspunkten vorbereiten
G-09	Innovative erneuerbare Wärme- und Stromversorgungskonzepte für Gebäude demonstrieren
G-10	Biomasse- und Solaranlagen im Privat- und Kleinstgewerbebereich forcieren
G-11	Inspektionen von Heizungs- und Klimaanlage etablieren und zur Energieeffizienzsteigerung von Anlagen nutzen
G-12	Ausstieg aus Feuerungsanlagen für feste und flüssige fossile Brennstoffe für die Wärmeversorgung in Gebäuden umsetzen

M.-Nr.	Maßnahme
G-13	Ausstieg des Energieträgers Erdgas aus der Wärmeversorgung von Gebäuden vorbereiten
G-14	Umsetzung der Alternativenprüfung laut Baugesetz mit Gemeinden und Bausachverständigen standardisieren
G-15	Systeme zur Bereitstellung von erneuerbarer Wärme und Heizungsoptimierungen im Rahmen der Energie- und Wohnbauförderung verstärkt fördern
G-16	Anwendung von Lebenszyklusbetrachtungen in Bezug auf die Gebäudehülle im Wohnbau forcieren
G-17	Kontinuierliche Verbesserung der Energieausweisdatenbank und Qualitätssicherung für Energieausweise forcieren
G-18	Qualität der Bauausführung bei erhöhter Energieeffizianzforderung und die Zerlegbarkeit von Bausystemen sicherstellen
G-19	Gebäudeindividuellen Sanierungsfahrplan für größere Sanierungen vorbereiten
G-20	Verbesserung des Anreizsystems für energetisch und qualitativ hochwertige, größere Renovierungen
G-21	Energie- und Wohnbauförderung an Beurteilungskriterien für ressourcenschonende und klimaverträgliche Infrastruktur anpassen
G-22	Verwendung von Holz und nachwachsenden Rohstoffen als Bau- und Dämmstoff für Wohn-/Betriebsgebäude erhöhen

Leistungsangebote in der Steiermark

Im Rahmen einer *Ich tu´s Energieberatung* erfolgt eine umfassende, kompetente Beratung vor Ort, die auf die spezielle Situation des Kunden abgestimmt ist und es werden gezielt Energiespar- und Sanierungspotentiale erhoben. Damit soll die Bevölkerung in der Steiermark unterstützt werden, die tatsächlichen, energetischen Sanierungsmöglichkeiten ihres Gebäudes zu erkennen, sowie langfristig Strom- und Heizungskosten einzusparen. Durch Verhaltensänderung, Anschaffung neuer, energieeffizienter Geräte, Investitionen für die Regelung oder Optimierung der Heizanlage oder die Investition in eine umfassende energetische Sanierung oder umfassende Sanierung des Gebäudes kann der Energieverbrauch des Haushaltes gesenkt werden. Dadurch können eine unmittelbare Einsparung von CO₂-Emissionen und eine Verringerung der Umweltbelastung erreicht werden. Auch durch die Nutzung erneuerbarer Energie kann der Einsatz fossiler Energieträger reduziert und die Umwelt nachhaltig entlastet werden. So soll ein wesentlicher Beitrag zur Umsetzung der Klima- und Energiestrategie *Steiermark 2030* geleistet werden. Nicht zuletzt soll auch die Wertschöpfung in den steirischen Regionen erhöht, sowie ein Beitrag zur Sicherung und Erhöhung der Beschäftigung erreicht werden.

Folgende Beratungen werden in der Steiermark vom Land gefördert:

Erstberatung

Eine „Erstberatung“ ist ein Beratungsgespräch im Büro des Beraters im Umfang von einer halben Stunde und beinhaltet beispielsweise folgende Leistungen:

- Erstinformation rund um das Thema Energie und Klimaschutz
- Information zu Förderungen
- Information zu weiterführenden Beratungsmöglichkeiten

Energiesparberatung

Eine „Energiesparberatung“ ist ein umfassendes Beratungsgespräch vor Ort, das durch ein Beratungsprotokoll entsprechend der Vorlage des Landes Steiermark dokumentiert wird und beispielsweise folgende Leistungen beinhaltet:

- Erhebung der Energiesparpotentiale (Nutzerverhalten, Geräte, Beleuchtung, Haustechnikausstattung, Heizung, Warmwasserbereitung, Mobilität, usw.)
- Bewertung der Einsparpotentiale aufgrund vorhandener Strom- und Heizungsabrechnungen oder Abschätzung anhand von Erfahrungswerten
- Tipps zur Reduktion der Heiz- und Stromkosten und/oder Maßnahmenvorschläge zu Verbesserungen an der Heizungs- und Warmwasserbereitungsanlage
- Beratung zum Einsatz von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energie (z.B. thermische Solaranlagen, PV-Anlagen)
- Beratung zu energieeffizienter und umweltschonender Mobilität
- Tipps zum Thema Klimaschutz

Vor-Ort-Gebäudecheck

Ein „Vor-Ort-Gebäudecheck“ beinhaltet eine detaillierte Bestandserhebung des Gebäudes, die Erstellung eines Gesamtsanierungskonzeptes entsprechend der Vorlage des Landes Steiermark und ein umfassendes Beratungsgespräch zu den empfohlenen Maßnahmen, sowie möglichen Förderungen. Dies beinhaltet folgende Leistungen:

- Erhebung der Bauteile und aller haustechnischen Einrichtungen des Gebäudes mit Vermerk über Schäden und Mängel aus energetischer Sicht
- Bewertung der Einsparpotentiale aufgrund vorhandener Strom- und Heizungsabrechnungen oder Abschätzung anhand von Erfahrungswerten
- Eingehen auf das Nutzerverhalten, sowie die Wünsche und Vorstellungen des Förderungswerbers
- Beratung zu Förderungsmöglichkeiten für die Umsetzung der geplanten Maßnahmen; auf Wunsch Unterstützung beim Ausfüllen der Antragsformulare für die entsprechenden Förderungen
- Ausarbeitung eines Gesamtsanierungskonzeptes entsprechend einer vorgegebenen Vorlage, welches die Bestandserhebung des Gebäudes und Optimierungspotenziale von Sanierungsmaßnahmen, bis hin zum verstärkten Einsatz erneuerbarer Energieträger beinhaltet. Dazu sind auf die spezielle Situation angepasste bautechnische und haustechnische Sanierungsmaßnahmen in Einzelschritten zu erarbeiten. Besonderes Augenmerk ist auf einen umfassenden Sanierungsvorschlag zu legen, der nicht nur die nachträgliche Dämmung von Bauteilen vorsieht, sondern auch Maßnahmen zu Verbesserungen an der Heizungs- und Warmwasserbereitungsanlage, sowie weitere technische Möglichkeiten alternativer Energiebereitstellung (wie Solar- oder Photovoltaik-Anlage, Komfortlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, etc.) berücksichtigt.
- Umfassendes Beratungsgespräch zum ausgearbeiteten Gesamtsanierungskonzept

Beratung gegen Energiearmut

Eine „Beratung gegen Energiearmut“ ist ein umfassendes Beratungsgespräch vor Ort für die Zielgruppe einkommensschwacher Haushalte. Als Voraussetzung, die kostenlose Beratung in Anspruch nehmen zu können, werden die Einkommensobergrenzen für die GIS-Befreiung herangezogen. Ein dementsprechender Nachweis ist vorzulegen.

Die Beratung wird durch ein Beratungsprotokoll entsprechend der Vorlage des Landes Steiermark dokumentiert und beinhaltet beispielsweise folgende Leistungen:

- Erhebung der Energiesparpotentiale (Nutzerverhalten, Geräte, Beleuchtung, Haustechnikausstattung, Heizung, Warmwasserbereitung, Mobilität, usw.)
- Bewertung der Einsparpotentiale aufgrund vorhandener Strom- und Heizungsabrechnungen oder Abschätzung anhand von Erfahrungswerten
- Tipps zur Reduktion der Heiz- und Stromkosten und/oder Maßnahmenvorschläge zu Verbesserungen an der Heizungs- und Warmwasserbereitungsanlage
- Beratung zu energieeffizienter und umweltschonender Mobilität
- Tipps zum Thema Klimaschutz

Steiermärkisches Energieberater-Netzwerk (netEB)

Die Unterschiede in der Qualität bei der Durchführung von Energieberatungen und der Erstellung von Energieausweisen sind leider erheblich. Vor allem für Endkunden ist es schwierig, einen unabhängigen und kompetenten Energieberater zu finden. Zwar ist die Auswahl an Energieberatern sehr groß, oft sind diese aber nur auf ein Fachgebiet spezialisiert und daher nicht ausreichend für eine umfassende Beratung geschult.

Das Netzwerk *Energieberatung Steiermark* will eine klare Orientierungshilfe bieten und die Qualität der Energieberatungen steigern.

Alle in das Netzwerk aufgenommenen Berater sind entsprechend ausgebildet und unterziehen sich einer vorgegebenen Qualitätskontrolle. Durch regelmäßige Weiterbildung und Informationsveranstaltungen sind sie über alle energierelevanten Themen auf dem aktuellen Wissensstand.

Qualität

Um die Qualität der Energieberatungen und der Ausstellung von Energieausweisen anzuheben und zu sichern, erklären sich alle Mitglieder mit den einheitlichen Qualitätsrichtlinien im Netzwerk einverstanden.

Im Gegenzug bietet das Netzwerk Erfahrungsaustausch, Weiterbildung, aktuelle Informationen, sowie die Unterstützung und Bewerbung seiner Mitglieder an.

Ausbildung & Weiterbildung

Die Aus- und Weiterbildung für die Berater erfolgt nach den Richtlinien der ARGE EBA (Arbeitsgemeinschaft Energieberater-Ausbildung) der österreichischen Bundesländer. In der Steiermark wurde diese Ausbildung erst kürzlich in Zusammenarbeit mit dem WIFI Steiermark deutlich erweitert und verbessert.

Sanierungsförderungen

Die Wohnbauförderung für Gebäudesanierungen steht für Wohnhäuser/Wohnungen/Wohnheime/Sonstige Gebäude offen: <http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/ziel/113383994/DE/>

Vor dem Hintergrund der erheblichen Effizienzverbesserung (typischerweise > 60%) sind konkret die Förderungsschienen „Umfassende, energetische Sanierung“ und „Umfassende Sanierung“ zu nennen. Je nach Förderungsschiene werden Direktzuschüsse bis zu 30% bzw. nicht rückzahlbare Annuitätenzuschüsse bis zu 45% bei einer Laufzeit von bis zu 15 Jahren gewährt. Eine Deckelung der förderungsfähigen Kosten ist gegeben.

Kleine Sanierung

- bei der Verbesserung der thermischen Qualität einzelner Außenbauteile (Fenster/Außentüren, Dämmung der Fassadenflächen (Außenwände), Kellerdecke, Dachschrägen/Wände zum nicht beheizten Dachraum/oberste Geschoßdecke),
- bei (Einzel)-Maßnahmen am Haustechniksystem (Fernwärmeanschluss, Errichtung einer Biomasseheizung, Solaranlage, Elektroinstallation, Sanitärinstallation, diverse Sicherheitsmaßnahmen, usw.)

Gesetzliche Vorgabe für die „kleine Sanierung“

Die Baubewilligung für die Errichtung des zu fördernden Objektes muss zum Zeitpunkt der Einreichung des Förderungsansuchens mindestens 30 Jahre zurückliegen, außer bei

- Anschluss an Fernwärme
- energiesparenden und ökologischen Maßnahmen
- Alternativenergieanlagen

Umfassende Sanierung

Auch diese Förderungsschiene wird nur gewährt, wenn die wärmetechnischen Mindestanforderungen eingehalten werden, die im Einklang mit der jeweils gültigen Fassung der OIB-Richtlinie 6 stehen. Bei diesem besonders attraktiven Förderungsangebot kann eine in beträchtlichem Ausmaß über die notwendige Erhaltung hinausgehende Sanierung von Gebäuden mit mindestens drei Wohnungen gefördert werden.

Auch diese Förderungsschiene greift gleich wie die „Umfassende energetische Sanierung“ auf das oben beschriebene ökologische Anreizsystem zurück.

Umfassende energetische Sanierung von Gebäuden

Diese Förderung wird nur gewährt, wenn mindestens drei Teile (Gebäudehülle und/oder das energetisch relevante Haustechniksystem) gemeinsam saniert werden.

Zur Gebäudehülle im Sinne der Förderung gehören: Fenster und Außentüren, Dachschrägen/Wände zum nicht beheizten Dachraum, oberste Geschoßdecke, Außenwände, Kellerdecke, Wände und Fußboden gegen Erdreich.

Das energetisch relevante Haustechniksystem umfasst Heizsysteme basierend auf erneuerbaren Energien.

Die Förderung wird nur gewährt, wenn die wärmetechnischen Mindestanforderungen eingehalten werden, die in Einklang mit der jeweils gültigen Fassung der OIB-Richtlinie 6 stehen.

Können diese Werte nicht erreicht werden, muss zumindest ein um 40% verbesserter Heizwärmebedarf gegenüber dem Ausgangswert vorliegen. Für U-Werte gelten zudem strengere Anforderungen.

Ausgenommen von den wärmetechnischen Mindestanforderungen sind baukulturell wertvolle Gebäude. Bei diesen Gebäuden ist eine Heizwärmebedarfs-Einsparung von mindestens 30% anzustreben.

Die Förderungsschiene wird durch ein ökologisches Anreizsystem unterstützt: Basierend auf einer Liste mit vorausgewählten, ökologischen Maßnahmen können sogenannte Ökopunkte gesammelt werden, die bei Umsetzung der Zusatzmaßnahmen zu erhöhten anerkannten Sanierungskosten führen.

Steiermärkische Wohnbauförderung

In Verbindung mit der Durchführungsverordnung zum Steiermärkischen Wohnbauförderungsgesetz und den Richtlinien für die ökologische Wohnbauförderung gibt es ein Anreizsystem für zusätzliche ökologische, energieeinsparende Maßnahmen aber auch soziale Aspekte im Sinne der Nachhaltigkeit und einer sauberen Energie. Die Wohnbauförderung und Durchführungsverordnung wurde im Sinne der Art. 15a BVG-Vereinbarung zwischen Bund und Ländern über die Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen angepasst. Anreizsysteme für klimafreundliche und ökologische Maßnahmen werden zur Erreichung von Klimaschutzzielen angepasst.

Die Richtlinien für die ökologische Wohnbauförderung können auf der Homepage der Fachabteilung Energie und Wohnbau abgefragt werden.

https://www.wohnbau.steiermark.at/cms/dokumente/12111495_113384013/9b3e116b/2019-04-01_Ökologische%20Richtlinien%20zur%20Wohnbauförderung_gültig.pdf

Optimierung von Heizungsanlagen

In der Vergangenheit wurden Heizkessel in vielen Fällen überdimensioniert, was zu einer ineffizienten Betriebsweise führt. Ziel ist es, dass durch entsprechende Optimierungsmaßnahmen (vor allem im Bereich der Regelung) ein Energie-Effizienzpotenzial (ohne Heizkessel und ohne „größere“ Investitionen) umgesetzt wird. Ermöglicht werden soll das durch eine qualitativ hochwertigere Überprüfung der Heizungsanlagen.

Heizkesseltausch (Umstellung auf erneuerbare Energieträger)

Beim Ersatz bestehender Ölkessel sollen nur mehr erneuerbare Energieträger zum Einsatz kommen. Der Ausstieg aus dem fossilen Ölheizungsbestand soll sozial verträglich (Förderungen) erfolgen. Dazu gibt es verschiedene Förderprogramme:

- Förderung Heizungsoptimierung – Wärmepumpen
- Förderung von Biomasse-Heizungen
- Förderung Heizungsoptimierung – Biomasse
- Förderung Heizungsoptimierung – Pumpentausch
- Förderung von Fernwärmeanschlüssen

Energiebuchhaltung

Im geförderten Geschößwohnbau wird ab 10 Wohneinheiten eine Energiebuchhaltung eingefordert und auch kontrolliert und ausgewertet.

Weiterführende Maßnahmen

Das Land Steiermark bietet weitere Maßnahmen an, die als Vorbereitung zu einer kostenwirksamen, umfassenden Renovierung zu sehen sind:

- zur Ausstellung von Energieausweisen befugte Personen entsprechende Anleitungen und Schulungen zur Verfügung stellen; auf die Bedeutung der Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz, die Berücksichtigung einer optimalen Kombination von Verbesserungen der Energieeffizienz, der Verwendung erneuerbarer Energieträger bzw. -quellen und des Einsatzes von Fernwärme und Fernkühlung bei der Planung, dem Entwurf, dem Bau und der Renovierung ist dabei besonders zu achten;
- den mit der Planung, Errichtung und Renovierung von Gebäuden befassten Berufsgruppen erforderlichenfalls Leitlinien zur Verfügung stellen, damit diese bei ihrer Tätigkeit die optimale Kombination von erneuerbaren Energieträgern bzw. -quellen, hocheffizienten Technologien und Fernwärme und -kühlung sachgerecht in Erwägung ziehen können;
- der Öffentlichkeit auf der Homepage des Landes Steiermark im Internet regelmäßig aktualisierte Listen von zur Ausstellung von Energieausweisen befugten Stellen oder einer Liste von Befugten für die wiederkehrenden Überprüfungen von Feuerungsanlagen und Klimaanlage zur Verfügung stellen.

Umfassende thermische Gebäudesanierung

Ziel ist es, die Sanierungsquote bei den öffentlichen Gebäuden anzuheben. Als Vorbildwirkung in Richtung der Bevölkerung sollten, bei energetischen Sanierungen, nach Möglichkeit ökologische Bau- und Dämmmaterialien verwendet werden. Da die öffentlichen Einrichtungen nicht über die erforderlichen finanziellen Mittel verfügen, müssen – für die erforderliche Forcierung der Umsetzung – alternative Finanzierungsmöglichkeiten, wie z. B. Energie-Contracting-Modelle, mitüberlegt werden.

e5 Programm für Gemeinden

Das e5 Programm, an dem derzeit 13 steirische Gemeinden teilnehmen, sieht in 6 Handlungsfeldern 78 Maßnahmen für Gemeinden vor, die zur Umsetzung gelangen können und basierend auf periodischen internen und externen Audits entsprechend evaluiert werden: <https://www.e5-steiermark.at/über-e5/>

Für den konkreten Maßnahmenbereich der kostenwirksamen umfassenden Renovierung ergeben sich aus dem Handlungsfeld für kommunale Gebäude und Anlagen zahlreiche auditierbare Maßnahmen wie „Bestandsaufnahme und Analyse“, „Erstellung eines Sanierungskonzepts“ und „Beispielhafte Sanierungsmaßnahmen“.

Das Land Steiermark fördert sowohl die e5 Programmgestaltung als auch den e5 Mitgliedsbeitrag der Gemeinden: <http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12674570/113383975/>

Die Förderung des Mitgliedsbeitrags für Gemeinden beträgt 20-60 % in Abhängigkeit der Steuerkraft pro Kopf Quote.

Beitrag des e5 Programms zur Gebäudesanierung

- Aktivierung der Gemeinden als Informationsdrehscheibe für die Bürger (erste Anlaufstelle, Beratung durch die Gemeinde direkt bzw. Vermittlung von bestehenden Beratungsangeboten)
- Schulungsangebote für Gemeindemitarbeiter (Energieberater-Ausbildung,...)
- Anlaufstelle für politische Mandatäre und Gemeindemitarbeiter zu den Handlungsmöglichkeiten für Gemeinden
- Bewertung des Energieverbrauches öffentlicher Gebäude anhand von Ziel- und Grenzwerten (Benchmarks für Strom/Wärme/Wasser)
- Bauthermografische Aufnahmen
- Initiierung der Erstellung von Sanierungskonzepten für öffentliche Gebäude
- Kooperation und Kommunikation mit versch. Zielgruppen (Vereine, Wirtschaft und Gewerbe, Schulen, Behörden usw.) zur Initiierung von Projekten
- Öffentlichkeitsarbeit (alle Medien und Zielgruppen)

Programm für Klima- und Energiemodellregionen (KEM)

Im Rahmen des bundesgeförderten Programms für *Klima- und Energiemodellregionen* (KEM) wird von den Regionen ein Umsetzungskonzept mit Maßnahmen erstellt. Kostenwirksame, umfassende Renovierungen können ein Teil dieses Konzepts sein, das für die Einreichung und Bundesförderung erforderlich ist. Die Umsetzung des Konzepts wird im Rahmen eines Audits (KEM-QM) geprüft. Das KEM-QM ist nicht Teil der Bundesförderung und wird durch eine Landesförderung, die 20-60 % der KEM-QM-Kosten deckt, gefördert.

<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12674569/113383975/>

Energiebuchhaltung für e5- und KEM-Gemeinden

Das Land Steiermark stellt den e5 Gemeinden und den Klima- und Energiemodellregionen ein kostenloses Tool zur Energiebuchhaltung zur Verfügung, womit ein niederschwelliger Beitrag in der Vorbereitung zu kostenwirksamen, umfassenden Renovierungen geleistet wird:

<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12674572/113383975/>

Tirol

Wohnbauförderung

In Tirol bestehen im Rahmen der Wohnbauförderung umfassende Maßnahmen und Instrumente zur Verfolgung der Ziele der Richtlinie 2010/31/EU. Als finanzielle Instrumente werden im Rahmen der Wohnbauförderung sowohl Kredite als auch Zuschüsse gewährt. Förderungen werden sowohl für den Neubau von Gebäuden als auch für die Sanierung von Bestandsgebäuden gewährt.

Bei den entsprechenden Förderungskriterien wurde auf die Anforderungen im Hinblick auf die Energieeffizienz Bedacht genommen. So ist z.B. beim Neubau von Gebäuden der Einsatz hocheffizienter alternativer Heizungs- und Warmwasserbereitungssysteme Voraussetzung für die Gewährung der Wohnbauförderungsmittel. Weiters ist für das zu fördernde Objekt ein Energieausweis vorzulegen und es muss ein maximal zulässiger, jährlicher Heizwärmebedarf (HWB) pro m² konditionierter Bruttogrundfläche (bzw. ein bestimmter HWB in Kombination mit einem bestimmten Faktor Gesamtenergieeffizienz) eingehalten werden.

Bei Förderungen im Rahmen von Sanierungen von Bestandsgebäuden wird u.a. als Förderkriterium die Einhaltung entsprechender U-Werte für die relevanten Gebäudeteile (Wände, Dach, Fenster usw.) zwingend gefordert. Bei der Sanierung der Heizungsanlage oder des Wärmebereitstellungssystems ist der Einsatz hocheffizienter alternativer Systeme ebenfalls Förderungsvoraussetzung.

Umfassenden Sanierungen werden besonders gefördert. Dabei wird die Erreichung eines bestimmten Heizwärmebedarfes gefordert. Hinsichtlich der entsprechenden detaillierten Förderungsarten, Förderkriterien, sowie der aktuellen Förderrichtlinien darf auf die Homepage des Landes Tirol – Abteilung Wohnbauförderung verwiesen werden: www.tirol.gv.at/wohnbau

Energieberatung für energieeffizientes Bauen und Sanieren

Im Jahr 1992 wurde der Verein *Energie Tirol* vom Land Tirol als unabhängige Beratungsstelle zur Förderung umweltfreundlicher Energietechnologien, sowie eines sparsamen Energieeinsatzes gegründet.

Die Beratungsleistung wird produkt- und firmenunabhängig durchgeführt. Im Mittelpunkt der Beratungsleistungen stehen energiesparende Bau- und Haustechnik, sowie umweltfreundliches Heizen. Zentrales Element der Sanierungsberatung ist die Entwicklung eines individuellen Sanierungskonzeptes.

Durch finanzielle Beteiligung an der *Energie Tirol* unterstützt das Land Tirol sohin die umfassende Beratung für energieeffizientes Bauen und Sanieren: <http://www.energie-tirol.at>

Aus- und Weiterbildung

- Energie Tirol führt die Energieberater-Kurse (A- und F-Kurs) für das Bundesland Tirol regelmäßig durch und bietet ergänzenden zur Basisausbildung „Updates“ zu spezifischen Themen an: <https://www.energie-tirol.at/energie-akademie/>
- e5 Landesprogramm für energieeffiziente Gemeinden (*European Energy Award*): In Tirol nehmen 50 Gemeinden am e5 Programm Teil: <http://www.energie-tirol.at>
- Aktivierung der Gemeinden als Informationsdrehscheibe für Bürger (erste Anlaufstelle, Beratung durch die Gemeinde direkt bzw. Vermittlung von bestehenden Beratungsangeboten)
- Aus- und Weiterbildungsangebot für Gemeindemitarbeiter (Energieberater-Ausbildung,...)
- Anlaufstelle für politische Mandatäre und Gemeindemitarbeiter zu den Handlungsmöglichkeiten für Gemeinden
- Führung einer Energiebuchhaltung
- Bewertung des Energieverbrauches öffentlicher Gebäude anhand von Ziel- und Grenzwerten (Benchmarks für Strom/Wärme/Wasser)
- Initiierung der Erstellung von Sanierungskonzepten für öffentliche Gebäude
- Kooperation und Kommunikation mit versch. Zielgruppen (Vereine, Wirtschaft und Gewerbe, Schulen, Behörden usw.) zur Initiierung von Projekten
- Öffentlichkeitsarbeit (alle Medien und Zielgruppen)

Vorarlberg

Maßnahmen für den privaten Bereich

Unabhängige, produkt- und firmenneutrale, sowie qualitätsgeprüfte Energieberatung sind der Schlüssel für die Umsetzung von hochwertigen Energieeffizienzmaßnahmen und dazu ein wesentlicher Impulsauslöser für Investitionen in der Bauwirtschaft (Bau- und Bau-Nebengewerbe).

Energietelefon

Erste Anlaufstelle für Energiefragen rund um Bauen und Wohnen - Ob Neubau oder Sanierung, Förderung oder Energieausweis

Wobei soll das Energietelefon helfen:

- Bei allen energierelevanten Fragen rund um Neubau und Sanierung
- Bei Förderfragen
- Bei Fragen und Anmeldungen zu allen anderen Beratungsangeboten

Energiesprechstunde vor Ort

Die Allround-Beratung für alle Fragen, die am besten vor Ort geklärt werden. Die Beratung soll kostenlos erfolgen.

Wobei die Energiesprechstunde hilft:

- Fragen zu baulichen Lösungen
- Fragen zur Haustechnik im Bestand
- Fragen zur Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen

Was nach der Energiesprechstunde vorliegt:

- Eine Einstufung des Energieverbrauchs, um ihn im Vergleich einordnen zu können
- Kenntnis über die wirksamsten Einsparmöglichkeiten
- Klarheit über das weitere Vorgehen

Neubau- und Förderberatung

Für Bauleute, die ein Haus bauen oder eine Wohnung kaufen und Energieeffizienz, Energiekosten und Förderungen optimieren möchten

- Dauer rund 2 Stunden mit geringer Kostenbeteiligung

Wobei soll die Neubauberatung helfen:

- Fragen zu baulichen Lösungen (Grundrissgestaltung, Dämmung, Wärmebrücken usw.)
- Fragen zum Einsatz erneuerbarer Energieträger (Heizung, Solarthermie, Photovoltaik, Stromspeicher usw.)
- Fragen zur Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen
- Fragen zu Energieausweis und Wohnbauförderung
- Fragen zur Materialwahl

Sanierungs-Vorberatung

- Für detaillierte Fragen vor dem Start einer Sanierung
- Out-of-the-box-Denken und die attraktivste Sanierungsvariante inklusive
- Umfang max. 20 Stunden

Wobei soll die Sanierungs-Vorberatung helfen:

- Das volle Potential eines Hauses zu erkennen
- Wohnraum neu zu denken, und zwar auch „out of the box“
- Aus vielen Möglichkeiten die attraktivste herauszufinden

Was Private nach der Sanierungs-Vorberatung haben:

- Klarheit über die Gebäudenutzung der kommenden 20 bis 30 Jahre
- Die optimale Sanierungsvariante
- Grobkostenschätzung und Finanzierungsüberblick
- Beste Voraussetzungen für den Start in die konkrete Planung

Projekt Sanierungslotse

Ziel: umfassende Beratung von der Idee bis zur Abrechnung

Die Sanierung von gealterten Wohngebäuden ist ein Schlüsselfaktor für die Erreichung der angestrebten Energieautonomie *Vorarlberg 2050*. Seitens des Landes wurde das Projekt in der Phase Entwicklung bzw. Adaptierung des Beratungsangebotes unterstützt. In Zusammenarbeit mit dem Energieinstitut Vorarlberg und der LEADER-Region Vorderland-Walgau-Bludenz wurde in Folge ein maßgeschneidertes Beratungsangebot entwickelt, das sich direkt an die Eigentümer richtet. Sanierungslotsen helfen bei sämtlichen Fragen vor und während einer Gebäudesanierung.

Ablauf:

- a. Kostenloses Impulsgespräch
- b. Begleitungskonzept und Bestandserfassung
- c. Maßnahmenempfehlungen und Förderberatung
- d. Umsetzungsbegleitung
- e. Unterstützung bei der Förderabrechnung

Sanierungslotsen sind unabhängige Begleiter ohne weiterführendes Auftragsinteresse. Sie stehen Eigentümern für sämtliche Fragen rund um die Gebäudesanierung zur Verfügung. Sanierungslotsen besprechen mit den Eigentümern die Ziele und Möglichkeiten des Projektes, erarbeiten Nutzungskonzepte, klären rechtliche, schätzen finanzielle Rahmen ab oder beraten bei der konkreten Planung. Auch während der Umsetzung des Projekts stehen die Sanierungslotsen zur Seite: Sie unterstützen durch Rat, Wissen und Erfahrung vor allen Entscheidungen und Umsetzungsschritten. Sie schlagen vor, wann es welche Partner und Professionisten braucht. All diese Unterstützung erfolgt maßgeschneidert nach dem Bedarf der Kunden. Eine Sanierungsbegleitung kann nach einer Besprechung bereits abgeschlossen sein, sie kann sich auf Wunsch aber auch über das gesamte Sanierungsprojekt bis hin zum Abschluss und zur Förderabrechnung erstrecken. Die Kosten der Begleitung sind individuell, wie die Beratung selbst. Das Impulsgespräch und die Erarbeitung eines Begleitungskonzeptes sind kostenlos.

Wohnbauförderung

Die Wohnbauförderung des Landes Vorarlberg unterstützt, im Bereich Neubau und Sanierung, Bürger mit einem zinsgünstigen Darlehen und/oder Einmalzuschuss, um ihrem Ziel der Errichtung von kostengünstigen und zukunftsfähigen Wohnhäusern nachzukommen.

Die Sanierung und Verbesserung von bestehenden Wohnhäusern ermöglicht diese auf ein zukunftsfähiges Niveau zu bringen.

Neubauförderung

Die Neubauförderung wird in Form eines Darlehens gewährt. Die Laufzeit beträgt 35 Jahre. Es kann zwischen einer steigenden (von 0,5% bis 3,25%) und einer fixen Verzinsung (1,75%) gewählt werden. Die Höhe des Darlehens setzt sich aus der Basisförderung und den Boni zusammen. Diese wiederum sind in Euro pro m² angegeben und werden mit der förderbaren Nutzfläche multipliziert.

Es sind materialeitige Mindestanforderungen einzuhalten, wie HFKW-freie Baustoffe, PVC-freie Baumaterialien im Innenraum, Holz aus nachhaltiger Gewinnung, Verputz mit maximal 6% Kunststoffanteil und zementgebundene Kleber.

Ein Energiespar- und Umweltbonus wird ausgeschüttet für eine verbesserte Gebäudehüllqualität, einen niedrigen Primärenergiebedarf gesamt, niedrige CO₂-Emissionen, sowie für den Einsatz von erneuerbaren und ökologisch empfehlenswerten Baumaterialien.

Zu einer Fördererhöhung führen auch optimierte Abstellplätze für Fahrräder, Vorbereitungsaufwände für E-Mobilität, zur Verfügung gestellte Carsharing-Stellplätze, sowie eine hohe Baunutzungszahl.

Die Errichtung von thermischen Solaranlagen, Heizsysteme auf Basis erneuerbarer Energieträger, sowie Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung werden ergänzend mit verlorenen Zuschüssen unterstützt.

Detaillierte Informationen finden sich unter der „Übersicht zur Neubauförderung“.

Sanierungsförderung

Das Land Vorarlberg unterstützt im Rahmen der Wohnbauförderung thermische Sanierungen und Nachverdichtung von Wohngebäuden.

Basis für die Sockelförderung ist die (thermisch relevante) Fläche der sanierten Bauteile – also Quadratmeter Wand, Fenster oder Decke. Die Boni werden als Pauschalbeträge je m² Wohnnutzfläche des sanierten Objekts aufsummiert. Die Förderbeiträge erhöhen sich mit steigender Bauteilqualität, sowie für Gesamtsanierungen, wenn gleichzeitig drei Maßnahmen in der Gebäudehülle bzw. zwei Maßnahmen plus Haustechnik saniert werden.

Die Errichtung von thermischen Solaranlagen, Heizsysteme auf Basis erneuerbarer Energieträger, sowie Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung werden ergänzend mit verlorenen Zuschüssen unterstützt.

Zur Unterstützung der Eigentümer in der Entscheidungsfindung der optimalen Sanierungsvariante für Wohngebäude werden in Anspruch genommene Sanierungsberatungen und Sanierungsbegleitungen mit attraktiven Einmalzuschüssen unterstützt.

Sanierungsberatung nach der Wohnhaussanierungsrichtlinie

Diese Beratung wird von gewerblich zugelassenen Beratern angeboten. Das Land Vorarlberg fördert die Beratung bei Eigenheimen, Reihenhäusern und Wohnheimen und bei Mehrwohnungshäusern bis sechs Wohneinheiten in Höhe von 75% der nachgewiesenen Kosten, maximal mit 1.200 € je Gebäude, bei Mehrwohnungshäusern mit mehr als sechs Wohneinheiten mit maximal 3.000 € je Gebäude als Einmalzuschuss. Einzelne Wohnungen werden nicht gefördert.

Sanierungsbegleitung

Wird beim Sanierungsberater eine Begleitung bis zur Endabrechnung, gemäß Wohnhaussanierungsrichtlinie durchgeführt, werden die nachgewiesenen Kosten mit 75%, maximal mit 600 € bei Eigenheimen, Doppelhäusern und Wohnheimen, sowie bei Reihenhäusern und Mehrwohnungshäusern bis sechs Wohneinheiten und maximal 1.200 € bei Mehrwohnungshäusern mit mehr als sechs Wohneinheiten gefördert

Detaillierte Informationen finden sich unter der „Übersicht zur Sanierungsförderung“.

Maßnahmen für den „nicht privaten Bereich“

Das Land Vorarlberg fördert in Kooperation mit dem Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus Beratungen und Zertifizierungen im Energie- und Umweltbereich.

Das Land Vorarlberg ist seit vielen Jahren in Fragen der effizienten Energienutzung und des Klimaschutzes, sowie in der nachhaltigen Entwicklung mit einer Reihe von Programmen, Initiativen und Förderungen aktiv. Gerade im Bereich Bewusstseinsbildung/Beratung wurden und werden wichtige Akzente gesetzt.

Das sog. Regionalprogramm des Landes Vorarlberg mit dem Namen *Impuls3* soll eine Unterstützung für eine zukunftsfähige Wirtschaftsentwicklung bieten. Dazu werden die Kräfte in Vorarlberg gebündelt und in Kooperation mit dem Umweltministerium das Jahresprogramm abgearbeitet.

Impuls3 wird finanziert aus Mitteln des Umweltministeriums und des Landes Vorarlberg. Aus diesen Mitteln werden folgende Aktivitäten finanziert bzw. mit Förderungen unterstützt:

- Beratungen zu Energie und Umweltthemen in Betrieben
- Beratungen zu Energie und Umweltthemen in Gemeinden
- Beratungen zum Erlangen von Umweltzertifikaten von Tourismusbetrieben und Schulen
- Beratungen zum Erlangen des ÖKOPROFIT Zertifikates
- Vernetzung und Weiterbildung von Beratern
- Sammlung und Publizierung von guten Beispielen

Wien

Klimaschutzprogramm der Stadt Wien (KLIP II)

Das 1999 beschlossene *Klimaschutzprogramm* wurde 2009 bis 2020 fortgeschrieben. Aufgrund der internationalen Rahmenbedingungen ist mit einer Fortsetzung der Maßnahmenprogramme auch über 2020 hinaus zu rechnen. Für den Wohnbau wesentliche Zielsetzungen sind im Bereich der Energieversorgung der Vorrang für Fernwärme als Energieträger bzw. Erhöhung des Anteils an erneuerbaren Quellen.

Für den Gebäudesektor wurden auch Ziele für die Verbesserung der Energieeffizienz (Einsparungsziele) definiert.

Smart City Wien – Rahmenstrategie 2050

Im *Smart City*-Prozess sollen umfassende Ziele für die Stadt und deren Bewohner definiert und erreicht werden. In den Handlungsfeldern Ressourcen, Lebensqualität und Innovation werden diese Ziele zugeordnet und nachvollziehbar dargestellt.

Für den Gebäudesektor ist eine Reduktion des Endenergieverbrauchs für Heizen, Kühlen und Warmwasser von ein Prozent pro Kopf und Jahr vorgesehen. Im Energiebericht der Stadt Wien (MA 20) wird dieser Wert ausgehend von einem Basiswert (Durchschnitt 2008-2012) von 9.562 kWh pro Person und Jahr ermittelt.

Bei einem Bevölkerungsstand (2008-2012) von rund 1,7 Mio. ist dies ein Einsparungsziel von 163.000 MWh/a. Durch die thermisch-energetische Sanierung von Wohnhäusern werden pro Wohneinheit ca. 5 MWh/a Einsparungspotenzial ausgelöst.

Bei einer Sanierungsquote von rund 5.000 Wohneinheiten/a kann daher ein Beitrag von 25.000 MWh/a durch die Sanierung erreicht werden.

Zusätzlich werden durch den Einsatz regenerativer Energieträger vor allem für die Warmwasserbereitung Beiträge zu den *Smart City*-Zielen erreicht.

Städtisches Energieeffizienzprogramm 2030 (SEP 2030)

Ausgehend von übergeordneten Strategien wie der *Smart City*-Rahmenstrategie bzw. internationalen Verpflichtungen, werden im *SEP 2030* verschiedene Maßnahmen in 6 Handlungsfeldern näher dargestellt. Für den *wohnfonds_wien* maßgeblich ist dabei das Handlungsfeld „Gebäude“ aus dem relevante Beiträge zu den Gesamtzielen der Energieeffizienz erwartet werden. Bei der Umsetzung ist in diesen Plänen der *wohnfonds_wien* (Sanierung) bei folgenden Maßnahmen angesprochen:

- Vermeidung von Energieverbrauch durch bauliche Nachverdichtung, kompaktes Bauen, insbesondere bei bereits vorhandener Infrastruktur für leitungsgebundene Energieträger (Fernwärme)
- Qualitätsüberprüfung der Energieausweise im *Wiener unabhängigen Kontrollsystem für Energieausweise* (WUKSEA)
- Fortsetzung der Sanierungsinitiative nach Maßgabe der zur Verfügung stehenden Mittel
- Zielgruppenmarketing zu Förderschwerpunkten
- Qualität der geförderten Sanierung sicherstellen
- Über Anpassung der Haustechnik bei/nach umfassender Sanierung informieren
- Pilotprojekte zur übergreifenden Energieversorgung bei Blocksanierungen durchführen

Masterplan Gründerzeit

Um eine städtebaulich gewünschte Weiterentwicklung der gründerzeitlichen Bebauungsstruktur zu steuern, wurde der *Masterplan Gründerzeit* im Rahmen eines kooperativen Prozesses erarbeitet.

Das Leitbild des *Masterplans Gründerzeit* zeigt neben baulichen Transformationsmöglichkeiten auch qualitative Kriterien für die Planung auf, um öffentliche Interessen zu sichern.

Die Schwerpunkte sind unter anderem:

- Verträgliche Bebauungsdichten
- Wandlungsfähige Erdgeschoßzonen
- Attraktiv gestaltete öffentliche Räume
- Alternative Mobilitäts- und Stellplatzkonzepte
- Verbesserung kleinklimatischer Verhältnisse

Zur Umsetzung dieses Leitbildes wurden die bestehenden Rahmenbedingungen und rechtlichen Instrumente kritisch betrachtet und geeignete Anpassungen vorgeschlagen.

Die Umsetzungsstrategie soll z.B.:

- Verfahren für Überarbeitungen des Bebauungsplanes vereinfachen
- Stadtklimatisch wirksame Vegetation ermöglichen, z.B. durch Begrünung
- PKW-Stellplätze im Erdgeschoß an der Straßenfront verhindern
- Zusammenhängende Grün- und Freiflächen sichern
- Fassadengrün im Bereich von breiten Gehsteigen erleichtern

Sanierungsberatung

Die Stadt Wien bietet die Gelegenheit zu einem persönlichen, unentgeltlichen Beratungsgespräch, um Fragen zur umfassenden Sanierung und mögliche Förderungen im Detail zu beantworten.

Informationsveranstaltungen

Der *wohnfonds_wien* führt regelmäßig, insbesondere im Zusammenhang mit Neuerungen im Förderungsbereich, Informationsveranstaltungen für Fachpublikum und Entscheidungsträger (Hauseigentümer, -verwaltungen) durch.

Die Entscheidungsfindung im Wohnungseigentum wird durch Teilnahme an Hausversammlungen zur Information über Förderungsmöglichkeiten unterstützt.

EU-Projekt *Integrated Home Renovation Services = RenoBooster*

Mit dem von der EU geförderten Projekt *RenoBooster* erhält Wien die Möglichkeit, neue Beratungs- oder Förderangebote für Haussanierungen zu entwickeln. Ziel ist es, durch die Bündelung verschiedener Services an einer Anlaufstelle, Sanierungsprozesse speziell im privaten Wohnbau zu erleichtern. Dadurch sollen Umfang und Qualität von Sanierungen gesteigert werden. Dabei wird auf die Einbindung wichtiger Akteure aus Immobilienwirtschaft, Bauwesen, Verwaltung oder Finanzierung spezielles Augenmerk gelegt. Denn Wohnhaussanierungen sind herausfordernde Prozesse.

Im Projekt werden Ausgangslagen und aktuelle Anforderungen aus Sicht von Wohnungs- oder Gebäudeeigentümer durchleuchtet. Darauf aufbauend sollen maßgeschneiderte Angebote entwickelt werden.

Bereits während der Projektlaufzeit sollen die neu entwickelten Services – wie z.B. ein Sanierungsbegleiter, *Alles-aus-einer-Hand*-Pakete für die Einfamilienhaussanierung oder besondere Qualitätssicherungsleistungen – ersten Sanierungsvorhaben zugutekommen. Auch rechtliche Rahmenbedingungen oder Förderinstrumente werden untersucht und für kommende Hausforderungen optimiert. Ein Webportal soll alle wesentlichen Serviceangebote und Informationen gesammelt zugänglich machen.

Wiener Wohnbauförderung

Mit den Mitteln der Wohnbauförderung sollen anlässlich der Errichtung von Neubauprojekten leistbares Wohnen ermöglicht werden. Die Förderungen sind je nach Einkommen und Familiensituation gestaffelt. Finanzielle Unterstützung erhalten in erster Linie Mieter von Wohnungen bzw. Wohnhäusern. Darüber hinaus gibt es spezielle Ökoförderungen für umweltschonende Bau- und Sanierungsmaßnahmen.

Informationen zur Wohnbauförderung, sowie damit verbundenen Themen wie Heizung, Neubau und Sanierung finden sich unter: www.wien.gv.at/wohnen/wohnbaufoerderung/foerderungen/

Thermisch-energetische-Sanierung (THEWOSAN)

Vielfältige Förderungsmöglichkeiten bestehen im Bereich Wohnungsverbesserung und Sanierung. Im Rahmen der *Thermisch-Energetischen Sanierung* (THEWOSAN) werden bauliche Maßnahmen zur thermischen Sanierung der gesamten Gebäudehülle, wie die Dämmung aller Außenbauteile, die Beseitigung von Wärmebrücken oder die Erhöhung passiv-solarer Wärmegewinne gefördert. In Ergänzung werden anlagentechnische Maßnahmen, wie die Umstellung oder Errichtung der Heizungs- und Warmwasseraufbereitungsanlage mit primärenergieeffizientem und/oder CO₂-reduziertem oder erneuerbarem Energieträger gefördert.

Ziel ist, sowohl den Heizwärmebedarf und somit die CO₂-Emission des Gebäudes als auch den Verbrauch fossiler Brennstoffe wesentlich zu reduzieren. Gefördert wird in Form eines nichtrückzahlbaren Beitrages in der Höhe von 25 € bis 160 € pro m² Nutzfläche in Abhängigkeit der erreichten Energiekennzahlen bzw. von 60 € pro m² Nutzfläche zusätzlich bei Erreichen des Passivhausstandards. Die maximale Höhe des nichtrückzahlbaren Beitrages ist je nach Förderstufe mit bis zu 30% der förderbaren Gesamtbaukosten begrenzt.

Berücksichtigung erneuerbarer Energieträger bzw. -quellen in der Wohnbauförderung: Eine der Fördervoraussetzungen ist auch die entsprechende Wahl des Energieträgers für die künftige Energieversorgung. Die zentralen Leitlinien sind dabei die Schonung von Umwelt und Ressourcen und der rationelle und sparsame Umgang mit Energie.

www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energieplanung/foerderungen/wbf.html

Gesetzliche Vorgabe für die „Umfassende energetischen Sanierung“

Die Förderung kann nur gewährt werden, wenn nachstehend angeführte wärmetechnische Mindestanforderungen bezüglich des Endenergiebedarf bzw. des Gesamtenergieeffizienzfaktor (f_{GEE}) im Nachweisverfahren erfüllt werden.

	Heizwärmebedarf HWB _{Ref,RK} [kWh/m ² a]	Gesamtenergieeffizienz- faktor (f_{GEE})
bis 31.12.2018	21 x (1 + 2,5 / c)	[-]
	oder	
	25 x (1 + 2,5 / c)	1,05
ab 01.01.2019	19 x (1 + 2,5 / c)	[-]
	oder	
	25 x (1 + 2,5 / c)	1,00
ab 01.01.2021	17 x (1 + 2,5 / c)	[-]
	oder	
	25 x (1 + 2,5 / c)	0,95

1.4 Überblick über die Strategien und Maßnahmen, die auf die Segmente des nationalen Gebäudebestands mit der schlechtesten Leistung, divergierende Anreize und Fälle von Marktversagen ausgerichtet sind, sowie eine Darstellung der einschlägigen nationalen Maßnahmen, die zur Verringerung der Energiearmut beitragen (Artikel 2a(1d))

Strategien und Maßnahmen des Bundes

Energieeffizienzgesetz

Im Bundesgesetz über die Steigerung der Energieeffizienz bei Unternehmen und dem Bund (Bundes-Energieeffizienzgesetz – EEEffG) ist festgelegt, dass mindestens 40% aller Effizienzmaßnahmen bei den Haushalten im Wohnraumbereich wirksam werden müssen. Maßnahmen für einkommensschwache Haushalte sind mit dem Faktor 1,5 zu bewerten. D.h. Maßnahmen, die bei einkommensschwachen Haushalten gesetzt werden, sowie konkrete Projekte mit Sozialeinrichtungen und Schuldenberatungsstellen, werden mit dem Faktor 1,5 gewichtet. Dies stellt für verpflichtete Unternehmen (Energielieferanten) einen Anreiz dar, in diesem Bereich verstärkt aktiv zu werden, um Energiearmut zu bekämpfen. Beispiele für solche Maßnahmen sind etwa qualifizierte Energieberatungen durch Berater mit sozialarbeiterischer Erfahrung oder Gerätetauschaktionen. Haushaltsmaßnahmen nehmen mit jährlichen Einsparungen von 25,4 PJ einen Anteil von 37,3% an den Gesamteinsparungen ein. In einkommensschwachen Haushalten wurden Maßnahmen mit jährlichen Einsparungen von 0,62 PJ gesetzt.

Strategien und Maßnahmen der Länder

Input aus dem Burgenland

Wohnbauförderung:

Die Burgenländische Wohnbauförderung gewährt für die Sanierung von Wohnraum günstige Darlehen. Besonderes Augenmerk wurde auf die thermische und umfassende energetische Sanierung gelegt. Bei entsprechender Verbesserung der thermischen Qualität der Gebäudehülle (Sanierung von Fensterflächen, Dach oder oberste Geschossdecke, Fassadenflächen, Kellerdecke sowie energetisch relevante Heizungssysteme) können bis zu 80% der anerkannten Sanierungskosten gefördert werden. Eine Sanierungsberatung hilft zusätzlich, ein Gesamtenergiekonzept auch in Etappen durch Einzelbauteilsanierung umzusetzen.

Kostenlose Energieberatung:

Die kostenlose Beratung informiert umfassend über energierelevante Themen in den Bereichen Neubau und Sanierung von Gebäuden, die Beheizung und Klimatisierung von Gebäuden, sowie Stromapplikationen.

Die Bürger erhalten fundierte und abgestimmte Informationen in den Bereichen Wärmedämmung, Fenster und Fenstereinbau, Heizsysteme, Förderungen, Energiespartipps, Photovoltaik, Speichersysteme, Einsparungen und vieles mehr.

Für alle Themen stehen die unterschiedlichsten Broschüren und Ratgeber kostenlos zur Verfügung.

Die Energieberatungen dauern zwischen 1,5-2 Stunden und finden vor Ort, in den Bezirkshauptmannschaften, beim Amt der Burgenländischen Landesregierung oder im Gemeindezentrum statt.

Input aus Kärnten

Maßnahmen lt. Kärntner Energiemasterplan zur Verringerung der Energiearmut

Hilfe zur Selbsthilfe

Viele Betroffene wissen schlichtweg nicht, wie sie Energie und damit Kosten sparen können. Die Möglichkeiten reichen vom persönlichen Verhalten (z.B. Lüften im Winter) über die *Gratis Energieberatung* bis hin zum Anbieterwechsel beim Strom.

Wohnbauten kosteneffizient sanieren

In Pilotprojekten sollen ausgewählte Wohnbauten so kosteneffizient wie möglich und ohne Mieterhöhungen saniert werden. Auf Basis der Pilotprojekte sucht das Land eine breite Partnerschaft mit den Gemeinden und den Bauträgern, um über die nächsten Jahre gezielt die Wohnsituation in den mehrgeschossigen Wohnbauten zu verbessern. Als Positivbeispiele können Re-Constructing-Modelle genannt werden, welche in Kärnten in jüngster Vergangenheit umgesetzt und mit Landesmitteln gefördert wurden.

Gratis Energieberatung und Austausch ineffizienter Haushaltsgeräte

Finanziell benachteiligte Personen können sich bei den Sozialträgervereinen melden und erhalten einen kostenlosen Beratungstermin, in dem Möglichkeiten zum Energiesparen aufgezeigt werden. Hier werden auch ineffiziente Elektro-Haushaltsgeräte erhoben und mit finanzieller Unterstützung durch Energieversorger kostenlos ausgetauscht.

Rechtliche Regelung

Für Maßnahmen bei von Energiearmut betroffenen Haushalten sollten im Bundes-Energieeffizienzgesetz ein höherer Faktor als bisher vorgesehen werden.

Input aus Niederösterreich

Wohnbauförderung

Die Niederösterreichische Wohnbauförderung stellt für die Sanierung von Wohnraum finanzielle Unterstützung zur Verfügung. Die Förderung wird in Form eines jährlichen Zuschusses zum förderbaren Sanierungsbetrag ausbezahlt. Die Niederösterreichische Wohnbauförderung/Eigenheimsanierung unterstützt in erster Linie thermische und energetische Sanierungsmaßnahmen. Die Höhe des förderbaren Sanierungsbetrages wird anhand eines Punktesystems ermittelt und ergibt sich aus der Summe der Punkte auf Basis des Energieausweises und der Punkte auf Basis der Nachhaltigkeit.

Das Punktesystem schafft einen Anreiz, den Heizwärmebedarf möglichst nachhaltig zu senken. Für eine Verbesserung des Heizwärmebedarfes um 40% werden beispielsweise 55 Punkte vergeben, für eine Verbesserung um 60% werden 70 Punkte vergeben und für eine Verbesserung um mehr als 80% werden 90 Punkte vergeben. Das System bevorzugt damit ganz eindeutig die Sanierung von Gebäuden mit hohem Heizwärmebedarf.

Kostenlose Energieberatung für einkommensschwache Haushalte

Für Haushalte mit geringem Einkommen wurde mit Sozialhilfeeinrichtungen und mit Gemeinden das Service einer kostenlosen Energieberatung eingerichtet. Für diese Haushalte entfallen alle Beratungskosten. Die Beratungen finden durchwegs vor Ort statt und beinhalten Empfehlungen die für diese Zielgruppe entwickelt wurden.

Das Angebot richtet sich vorwiegend an Bezieher der Mindestsicherung oder eines Heizkostenzuschusses.

Input aus Oberösterreich

Im Rahmen der Oberösterreichischen Wohnhaussanierungs-Verordnungen gibt es Förderanreize, die besseres Sanieren honorieren, zudem wird der Gebäudebestand, der älter als 20 Jahre ist und damit schlechteren Energiestandard aufweist, mit der Förderung angesprochen.

Mit der im vorigen Kapitel beschriebenen Energieberatung werden die Segmente des Gebäudebestands mit der schlechtesten Leistung besonders angesprochen.

Maßnahmen gegen Energiearmut

Mit z.B. der Oberösterreichischen Wohnbeihilfen-Verordnung und der Gewährung des Oberösterreichischen Heizkostenzuschusses wird zur Verringerung der Energiearmut beigetragen.

Auch durch spezielle Förderaktionen, wie z.B. die Zusammenarbeit mit der Caritas oder gezielte Einzelförderaktionen, werden Maßnahmen gegen die Energiearmut umgesetzt, siehe: <https://www.energiesparverband.at/energie-sparen/privathaushalte/energiespartipps/energiearmut>

Input aus Salzburg

Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen – Wohnbauten kosteneffizient sanieren

Musterbeispiel – Quartierssanierung Strubergasse

Das SIR hat den 10 Jahres Prozess zur Revitalisierung der Strubergassensiedlung dokumentiert, die Broschüre erschien im Juli 2017 in der Reihe *Innovativer Wohnbau in Salzburg* und kann beim SIR kostenlos angefordert werden.

Ausgangslage 2008: Die Stadt Salzburg ist Eigentümerin von 25 Wohngebäude im Stadtteil Lehen zwischen der Ignaz Harrer Straße im Norden und der Bahnlinie im Süden. Die Wohnhäuser im Areal wurden zwischen 1950 und 1965 errichtet.

Die Gebäude waren sanierungsbedürftig, entsprachen weder von der thermischen Gebäudequalität noch von der Grundrissgestaltung den zeitgemäßen Anforderungen. Es gab keine Zentralheizung, in einzelnen Wohnungen wurden bei Neuvermietung Einzelgasthermen eingebaut, teils gab es massive Probleme mit Schimmel.

Zwischen den Gebäuden befanden sich relativ großzügige Freiräume und eine lockere Durchwegung, die Bereiche entlang der Wege wurden als Parkplätze genutzt. Zugeordnete Stellplätze, Fahrradstellplätze oder baulich gestaltete Müllsammelplätze gab es nicht. Im westlichen Teil der Siedlung befindet sich ein großzügiger öffentlicher Spielplatz mit schöner, alter Bepflanzung.

Im Stadtteil Lehen wurden zwischen 2008 und 2015 viele Projekte umgesetzt, die langfristig eine Aufwertung dieses zentralen Stadtteils bringen: direkt angrenzend wurde das neue „Stadtwerk Lehen“ errichtet (im Nordteil mit 287 Wohnungen, einem Kindergarten, der neuen Stadtgalerie und einem Studentenheim, im Süden mit Büros, Labors und Seminarräumen). Dies bringt die Gelegenheit, einerseits für Bewohner, die für eine Generalsanierung oder Neubau umsiedeln müssen, Wohnungen in der gewohnten Umgebung anbieten zu können und andererseits die effiziente und nachhaltige Energieversorgung des Stadtwerks Lehen in die Strubergassensiedlung zu erweitern.

2010 erfolgte eine genaue Bestandaufnahme und die Beauftragung einer Expertise für mögliche und sinnvolle Sanierungsvarianten für das gesamte Quartier bei dem Nürnberger Architekten Schulz-Darup. Auf Basis dieses Rahmenplans und unter Einbeziehung der Bewohner wurde in der Stadtpolitik beschlossen 14 Häuser zu sanieren und 12 Häuser abzureißen und durch Neubauten zu ersetzen.

Die Bestandshäuser wurden 2013 thermisch saniert und gedämmt (Fassade, Kellerdecke und Dach) und erhielten neue Fenster und Balkone. Die anderen Häuser wurden in Etappen abgerissen und durch zeitgemäße Wohnbauten ersetzt.

Über das gesamte Areal wurde ein durchgehendes Freiraumkonzept erarbeitet und im Frühling 2017 umgesetzt, im Zuge dessen werden neue Wege durch die Siedlung geschaffen, die PKW Stellplätze neu organisiert und der Innenbereich frei von motorisiertem Verkehr gestaltet. Private Freiräume sollen klar getrennt sein von öffentlichen Flächen und ein Gemeinschaftsgarten schafft die Möglichkeit zum Gemüseanbau und Geselligkeit.

Die Mobilität ist ein großes Thema, so werden neue Fahrradabstellplätze (überdacht und versperrbar) geschaffen, ein Car-Sharing Punkt wird eröffnet und jeder Bewohner erhält eine eigens von der Stadt erstellte Mobilitätsmappe mit umfassender Information und Gutscheinkaktionen. Mit der letzten Neubaubauetappe südlich der Strubergasse wird dieses größte und umfassendste Quartierssanierungsprojekt in Salzburg im Jahr 2018 abgeschlossen. Insgesamt wurden 286 Wohnungen saniert und 350 Wohnung neu errichtet.

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=2ahU-KEwjezNyT5JXiAhXipYsKHb7zBk8QFjADegQIABAC&url=https%3A%2F%2Fwww.stadt-salzburg.at%2Fpdf%2Fendfassung_2017_2018_geforderter_mietwohnbau_beri.pdf&usq=AOvVaw0lmylutiikAMjZ-S9EJws2

Gratis Energieberatung und Austausch ineffizienter Haushaltsgeräte

Finanziell benachteiligte Personen können sich bei den Sozialträgervereinen melden und erhalten einen kostenlosen Beratungstermin, in dem Möglichkeiten zum Energiesparen aufgezeigt werden. Hier werden auch ineffiziente Elektro-Haushaltsgeräte erhoben und mit finanzieller Unterstützung durch Energieversorger kostenlos ausgetauscht.

Input aus der Steiermark

Wohnbauten kosteneffizient sanieren

In Pilotprojekten sollen ausgewählte Wohnbauten so kosteneffizient wie möglich und ohne Mieterhöhungen saniert werden. Auf Basis der Pilotprojekte sucht das Land eine breite Partnerschaft mit den Gemeinden und den Bauträgern, um über die nächsten Jahre gezielt die Wohnsituation in den mehrgeschossigen Wohnbauten zu verbessern. Als Positivbeispiele können Re-Constructing-Modelle genannt werden, welche bereits in jüngster Vergangenheit umgesetzt und mit Landesmitteln gefördert wurden.

a) Strategien und Maßnahmen für Segmente des schlechtesten Gebäudebestandes

Für die Erhebung des schlechtesten Gebäudebestandes wird, wie von der Kommission u.a. vorgeschlagen, auf das Baujahr zurückgegriffen, da hierfür im Gegensatz zu anderen Erhebungsmöglichkeiten (z.B. Gesamtenergieeffizienz) umfassendes Datenmaterial über die Statistik Austria zur Verfügung steht. Dieser Zugang ist mit einer gewissen Unschärfe verbunden, da einerseits Sanierungen nicht berücksichtigt werden und andererseits ältere Gebäude nicht zwangsläufig energieineffizient sein müssen.

Es wird festgelegt, dass alle Gebäude, die vor 1980 errichtet wurden, zum schlechtesten Gebäudebestand gezählt werden. Das Jahr 1980 wurde gewählt, da ab April 1983 erstmals gesetzliche Vorschriften für die Wärmedämmung von Gebäuden vorlagen (Steiermärkische Wärmedämmverordnung vom 18.4.1983) und daher von einem erhöhten Qualitätsstandard bei der Gebäudedämmung ausgegangen werden kann. Eine nähere Eingrenzung auf das Jahr 1983 ist mit den vorliegenden, statistischen Daten nicht möglich.

Mit Erhebungsstand 2011 gibt es in der Steiermark 350.651 Gebäude, von den 216.991 Gebäude vor 1980 errichtet wurden. Demnach zählen 216.991 Gebäude (62% des gesamten Gebäudebestandes) zum schlechtesten Gebäudebestand.

Die Strategien für Segmente des schlechten Gebäudebestandes entsprechen den Strategien für kostenwirksame, umfassende Renovierungen (siehe daher Abschnitt 1.3).

Die Maßnahmen für Segmente des schlechten Gebäudebestandes entsprechen den Strategien für kostenwirksame, umfassende Renovierungen (siehe daher Abschnitt 1.3).

Insbesondere wird jedoch auf die Förderungsschiene *Umfassende Sanierung* des Landes Steiermark hingewiesen. Dabei handelt es sich um die Förderungsschiene mit den höchsten Zuschüssen (egal ob Direktzuschuss oder nicht rückzahlbare Annuitätzuschüsse). Die Gewährung der Förderung ist allerdings unter anderem daran gebunden, dass die Baubewilligung mindestens 30 Jahre zurückliegen muss: Aus heutiger Sicht kommen für diese Förderungsschiene daher nur Gebäude mit Baubewilligungen ab dem Jahr 1989 in Betracht, sodass diese Förderungsschiene speziell auf das Segment des schlechtesten Gebäudebestandes abzielt.

b) Strategien und Maßnahmen für Fälle von divergierenden Anreizen

Auf Landesebene existieren im Bereich der Sanierungsförderungen beispielsweise bei der Förderungsschiene der Umfassenden Sanierung (siehe OIB-Richtlinie 6) entsprechende Ansätze. Auch die aktuell bevorstehende Novelle zum Steiermärkischen Wohnbauförderungsgesetz 1993, die etwa den Entfall der Mietzinsreserve bei der Bemessung der förderungsfähigen Investitionskosten vorsieht und damit eine Entlastung der Mieter darstellt, geht in diese Richtung.

c) Strategien und Maßnahmen für Fälle von Marktversagen

In Bezug auf Marktversagen – also Probleme, die den Umbau des Gebäudebestandes und die Erschließung des Potentials kosteneffizienter Energieeinsparungen tendenziell verzögern – nennt die Kommission folgende Faktoren: mangelnde Kenntnis des Energieverbrauchs und potentieller Einsparungen, eingeschränkte Renovierungs- und Bautätigkeiten nach einer Krise, fehlende attraktive Finanzierungsprodukte, eingeschränkte Informationen über den Gebäudebestand, eingeschränkte Akzeptanz effizienter und intelligenter Technologien.

- Mangelnde Kenntnis des Energieverbrauchs und potentieller Einsparungen

Das Land Steiermark bietet ein breites Informationsangebot zur bewussten Wahrnehmung des Energieverbrauchs und potentiellen Energieeinsparungen an: <http://www.ich-tus.steiermark.at/cms/beitrag/11634220/72268162>

Zudem sieht die steirische *Klima- und Energiestrategie 2030* den Ausbau des Beratungsangebots auf kommunaler Ebene vor.

- Eingeschränkte Renovierungs- und Bautätigkeiten nach einer Krise
für die Steiermark derzeit nicht zutreffend

- Fehlende attraktive Finanzierungsprodukte
Siehe Punkt 1.3

- Eingeschränkte Informationen über den Gebäudebestand

Informationen über den Gebäudebestand liegen bei der Statistik Austria, über das seit 2004 existierenden Gebäude- und Wohnungsregister, sowie in der Steiermark in der Energieausweisdatenbank vor.

www.statistik.at

www.energieausweise.net

- Eingeschränkte Akzeptanz effizienter und intelligenter Technologien

Das Beratungsangebot des Landes Steiermark zum Thema Energie und Klimaschutz informiert und erklärt. Dadurch wird einer eingeschränkten Akzeptanz gegenüber effizienter und intelligenter Technologien proaktiv entgegengewirkt.

d) Maßnahmen zur Verringerung von Energiearmut

- Die Maßnahmen des Landes Steiermark zur Verringerung der Energiearmut sind unter: <http://www.ich-tus.steiermark.at/cms/beitrag/12641380/130054643/> abrufbar.

Die kostenlose Beratung gegen Energiearmut hilft Personen mit geringem Einkommen, ihre Energiekosten nachhaltig zu senken. Als Voraussetzung, diese kostenlose Beratung in Anspruch zu nehmen, werden die Einkommensobergrenzen für die GIS-Befreiung herangezogen. Es wird eine kostenlose Vor-Ort-Energiesparberatung sowie ein Gratis-Energiesparpaket (LED-Leuchten, Wasserkocher, schaltbare Steckerleiste) angeboten.

- Die Stadt Graz beispielsweise bietet im Rahmen der *Sozialcard* (Voraussetzung: GIS-Befreiung) einen Energiekostenzuschuss, sowie eine Weihnachtsbeihilfe.

Input aus Tirol

Wohnbauförderung

In Tirol bestehen im Rahmen der Wohnbauförderung umfassende Maßnahmen und Instrumente zur Verfolgung der Ziele der Richtlinie 2010/31/EU. Als finanzielle Instrumente werden im Rahmen der Wohnbauförderung sowohl Kredite als auch Zuschüsse gewährt. Förderungen werden sowohl für den Neubau von Gebäuden als auch für die Sanierung von Bestandsgebäuden vergeben.

Umfassenden Sanierungen werden als *Ökobonus* besonders gefördert. Dabei wird die Erreichung eines bestimmten Heizwärmebedarfes gefordert und davon abhängig die Förderhöhe festgelegt.

Hinsichtlich der entsprechenden detaillierten Förderungsarten, Förderkriterien, sowie der aktuellen Förderrichtlinien darf auf die Homepage des Landes Tirol – Abteilung Wohnbauförderung – verwiesen werden: www.tirol.gv.at/wohnbau

Doppelplus – Spezielles Beratungsprogramm für armutsgefährdete Haushalten

Diese erhalten eine kostenlose Energieberatung, sowie einfache Geräte wie Temperatur/Feuchtigkeitsmesser, welche dabei helfen sollen, rasch und einfach Energie einzusparen. <https://www.doppelplus.tirol/de/home/>

Heizkostenzuschuss – Finanzielle Unterstützung des Landes Tirol für einkommensschwache Haushalten

Darüber hinaus gibt es von sozialen Einrichtungen, der Arbeiterkammer und den Energieversorgungsunternehmen Fonds zur finanziellen Unterstützung bei „Härtefällen“ bei Vorliegen hoher Energierechnungen.

Input aus Vorarlberg:

Maßnahmen

Das Förderungsmodell in Vorarlberg beruht auf den Überlegungen, dass es nicht der Lebenswirklichkeit entspricht, optimale Gesamt-sanierungskonzepte von Wohngebäuden immer sofort umzusetzen. Eine geförderte Sanierungsberatung soll Eigentümern helfen, ein Gesamt-sanierungskonzept auch in Etappen durch Einzelbauteilsanierungen umzusetzen. Die Zielerreichung wird ggf. über einen Heizwärmebedarf-Bonus belohnt.

Damit auch einkommensschwache Haushalte thermische Sanierungen finanzieren können, werden diese durch einen Einkommensbonus unterstützt. Haushalte, welche sich an Stelle eines Neubaus für den Kauf eines alten Eigenheims entscheiden und damit auch eine gewisse finanzielle Doppelbelastung auf sich nehmen (Kaufpreis plus Sanierungskosten), sollen durch einen zusätzlichen „Revitalisierungsbonus“ unterstützt werden.

Zur Bekämpfung der „Energiearmut“ dienen u.a. auch Förderungen zur Umstellung auf erneuerbare Energieträger, um dem zu erwartenden Preisanstieg bei fossilen Energieträgern vorzubeugen.

Input aus Wien:

Wiener Bauvorschriften

Bei Zu- und Umbauten, sowie bei Änderungen und Instandsetzungen von mindestens 25 vH der Oberfläche der Gebäudehülle von Gebäuden in der Bauklasse I, die nicht mehr als zwei Wohnungen enthalten, mit Ausnahme der Gebäude gemäß § 118 Abs. 4, müssen die obersten zugänglichen Decken von beheizten Räumen des gesamten Gebäudes oder die unmittelbar darüber liegenden Dächer so gedämmt werden, dass den Anforderungen für Neubauten an wärmeübertragende Bauteile entsprochen wird.

Blocksanierungsgebiete

Der *wohnfonds_wien* beauftragt – in Gebieten mit hohem Erneuerungs- und Energiebedarf – fachkundige Teams mit der Entwicklung von städtebaulichen und gebäudebezogenen Konzepten.

Ziel ist es, für alle Beteiligten Anreize zu schaffen, die Wohn- und Lebensqualität im dicht verbauten Gebiet zu verbessern und Gebäude thermisch umfassend zu sanieren. Um gemeinsame Lösungen zu entwickeln, wird dabei der Dialog mit politischen, sozialen, wirtschaftlichen, kulturellen und administrativen Einrichtungen gesucht.

Die Blocksanierungskonzepte beinhalten konkrete Vorschläge für:

- qualitativ hochwertige Sanierungen
- Verbesserungen im privaten und halböffentlichen Raum durch Teilentkernungen und Begrünung auf der Liegenschaftsebene
- eine Aufwertung des öffentlichen Raums und Lösungen für den ruhenden Verkehr
- die Erhaltung einer kleinräumigen Nutzungsmischung
- Verbesserungen der sozialen Infrastruktur
- die Neuschaffung von hochwertigen Wohnungen

Energiearmut

In Österreich sind über 1 Mio. Menschen armutsgefährdet. Laut Statistik Austria sind ca. 2,7% davon nicht in der Lage, ihre Wohnungen im Winter angemessen zu beheizen. Dies entspricht ca. 230.000 Personen oder 120.000 Haushalten. Sehr oft können die monatlichen Strom- und Heizkosten nicht bezahlt werden, überdies gibt es keine finanziellen Mittel in energieeffiziente Geräte oder sonstige Sanierungsmaßnahmen investieren zu können. Die Energiekosten stellen für einkommensschwache Haushalte einen verhältnismäßig großen Anteil ihrer gesamten monatlichen Fixkosten dar. Der Grund dafür liegt in erster Linie an dem geringen Einkommen, doch darüber hinaus sind es auch Faktoren wie defekte und veraltete Elektrogeräte und Heizungen oder sanierungsbedürftige Gebäude, die hohe Energiekosten verursachen.

Ziele und Projektbeschreibung

Das Ziel der Initiative ist es, armutsgefährdeten Familien rasch und unkompliziert eine effektive Hilfestellung zu geben, den Energieverbrauch zu reduzieren und die Energiekosten nachhaltig zu senken. Dabei wird im Rahmen einer kostenlosen, kompetenten und unabhängigen Vor-Ort-Energieberatung der Energieverbrauch des Haushaltes analysiert und die möglichen individuellen Einsparpotentiale herausgefunden. Die betroffenen Personen bekommen angepasste Tipps, Ratschläge und Infoblätter zu energierelevanten Themen. Sie erfahren dabei, wie durch einfache Maßnahmen und Verhaltensänderungen der Energieverbrauch nachhaltig reduziert werden kann. Kleine „Goodies“ (effiziente Leuchtmittel, Wassersparsets etc.) und Infoblätter in mehreren Sprachen, die bei der Beratung überreicht werden, helfen zusätzlich bei der Senkung der Energiekosten.

Eine besondere Innovation dieser Initiative ist, dass sie nicht allein bei einer situationsspezifischen Energieberatung stehen bleibt, sondern auch die Begleitung, Finanzierung und Umsetzung maßgeschneiderter investiver Maßnahmen vor Ort in Angriff nimmt. Gerade durch den Austausch veralteter Elektrogeräte kommt es zu direkt messbaren Einsparungen in den betroffenen Haushalten. Durch die Herstellung eines Fernwärmeanschlusses steigt der Wohnkomfort und es wird ein gesundes trockenes Wohnklima erzeugt.

Zielgruppe sind Bezieher einer Mindestsicherung, sowie Mindestpensionisten mit Mobilpass.

<https://www.wien.gv.at/gesundheit/leistungen/energieunterstuetzung.html>

1.5 Strategien und Maßnahmen, die auf sämtliche öffentlichen Gebäude ausgerichtet sind (Artikel 2a(1e))

Strategien und Maßnahmen des Bundes

1. Gebäude, die im Eigentum des Bundes sind und vom Bund genutzt werden

- **Festsetzen von neuen Energieeinsparzielen für 2021-2030:**

Gemäß Artikel 5 der Richtlinie 2012/27/EU und Artikel 4 lit b) Z 4 der Verordnung (EU) 2018/1999 sind jährlich 3% der Gesamtfläche beheizter und/oder gekühlter Gebäude, die sich im Eigentum der Zentralregierung befinden und von ihr genutzt werden, entsprechend den Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz zu renovieren. Österreich wählte den alternativen Ansatz zur Implementierung des Artikel 5 Richtlinie 2012/27/EU. Es können damit auch andere kostenwirksame Maßnahmen einschließlich Maßnahmen zur Änderung des Verhaltens der Gebäudenutzer ergriffen werden, um die erforderlichen Energieeinsparungen bei den in Frage kommenden Gebäude zu erreichen. Das Einsparziel ist durch das Setzen von Effizienzmaßnahmen zu erreichen und entspricht einer jährlichen Sanierungsquote von 3%. Für den Zeitraum 2021-2030 wurde vorerst gemeinsam mit den Energieberatern des Bundes und mit der Monitoringstelle auf Basis der derzeit zur Verfügung stehenden Gebäudedaten ein Einsparziel in der Höhe von 84,7 GWh abgeschätzt. Sobald die aktuellen Gebäudedaten für die Berechnung des Ziels zur Verfügung stehen, wird dieses angepasst werden. Das Einsparziel soll insbesondere durch Energieeinspar-Contracting, Energiemanagement-, Sanierungsmaßnahmen und Energieberatung erreicht werden.

- **Maßnahmenpläne:**

Zur Darstellung der Zielerreichung der Energieeinsparungen 2021-2030 sind in weiterer Folge Maßnahmenpläne zu erstellen. In Österreich steht ein großer Anteil der öffentlichen Gebäude unter Denkmalschutz. Für denkmalgeschützte Gebäude, die vom verpflichtenden Ziel ausgenommen sind, ist wie bisher auch ein Maßnahmenplan zu verfassen. Die Maßnahmen umfassen vorrangig Instandsetzungen und denkmalgerechte Optimierungen, um das thermische Potential der Bestandskonstruktionen effektiv zu nutzen. Der Bund optimiert die Rahmenbedingungen für die Erhaltung, die zeitgenössische Weiterentwicklung und adäquate Nutzung des baukulturellen Erbes Österreichs und entwickelt seine Immobilien diesbezüglich vorbildlich. Als beispielhafte Maßnahmen ist auf die Sanierung des österreichischen Parlaments unter Einsatz des klimaaktiven Gebäudestandards für denkmalgeschützte Gebäude zu verweisen. Dieses Projekt wird weitgehend dokumentiert und die Erfahrungen daraus werden öffentlichkeitswirksam verbreitet. (Baukulturelle Leitlinien des Bundes, 7.2.)

- **Umsetzung der #mission2030 und des Integrierten nationalen Energie- und Klimaplan für Österreich – NEKP (Bestimmungen in Bezug auf Bundesgebäude):**

In Gebäuden, die sich im Eigentum des Bundes befinden und vom Bund genutzt werden, soll die Umstellung von flüssigen fossilen Brennstoffen auf erneuerbare Energieträger forciert werden und damit eine Vorbildfunktion der öffentlichen Hand erzielt werden. Im NEKP wird diese Forderung ebenso festgehalten.

- **Berücksichtigung des österreichischen Aktionsplans zur nachhaltigen Beschaffung (naBe-Kernkriterien für die öffentliche Beschaffung nachhaltiger Produkte und Leistungen):**

Es werden u.a. genaue Spezifikationen unter Hinweis auf § 95 Bundesvergabegesetz 2018 (Anforderungen an die Energieeffizienz) für Lampen, Elektrogeräte, Energieeffizienz der Gebäudehülle und der Lüftungsanlage etc. festgelegt und die Grundlagen für ein energierelevantes Gebäudemanagement dargelegt. Ebenso werden die Spezifikationen für schadstoffarme Baustoffe geregelt. Der Aktionsplan wird durch Ministerratsbeschluss selbstbindend für den Bund. Die naBE-Kernkriterien für den Hochbau enthalten sämtliche Basiskriterien des *klimaaktiven* Gebäudestandards für Neubau und Sanierung von Bürogebäuden und Bildungseinrichtungen.

2. Gebäude, die im Eigentum der Bundesimmobiliengesellschaft mbH (BIG) sind und vom Bund genutzt werden

- **Energieeinsparziele für 2021-2030:**

Gemäß Abs. 2 § 16 EEffG hat der Bund gemeinsam mit der BIG im Zeitraum 2014-2020 125 GWh Energie einzusparen. Diese Einsparverpflichtung wird zu einem Teil durch Contracting-Maßnahmen erfüllt. Im EEffG neu wird der Bund gemeinsam mit der BIG voraussichtlich wieder eine Energieeinsparverpflichtung für den Zeitraum 2021-2030 erhalten. Um diese neuerliche Verpflichtung erfüllen zu können, sollen insbesondere Energieeinspar-Contracting- Maßnahmen und Energieberatung weiterverfolgt werden. Die Maßnahmen sind dann auch in einem Plan darzulegen.

3. Gebäude, die im Eigentum des Bundes sind und vom Bund genutzt werden und Gebäude, die im Eigentum der Bundesimmobiliengesellschaft m.b.H. (BIG) sind und vom Bund genutzt werden

- **Fortführung der Energieberater des Bundes:**

Im Bundesbereich ist die Gruppe der Energieberater des Bundes seit über 30 Jahren tätig, um den Energieverbrauch von Bundesdienststellen zu optimieren. Die Energieberater des Bundes überprüfen seit 1980 alle Bundesdienststellen hinsichtlich des optimalen, effizienten, umweltfreundlichen und nachhaltigen Energieeinsatzes. Sie sind bundesweit beim Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort und dem Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen angesiedelt. Zu den weiteren Aufgaben der Energieberater des Bundes gehören neben der Energieberatung u.a. die Erstellung von Energieausweisen gem. Abs. 7 § 14 EEffG und die Erstellung von Thermografie-Berichten.

- **Weiteres Bundes-Contracting:**

Die begonnenen Verträge zwischen Bundesdienststellen und Fachfirmen mit dem Ziel, über eine Laufzeit von 10 Jahren jährlich einen garantierten Energieanteil einzusparen, laufen weiter. Für den Zeitraum von 2021-2030 sind weitere Liegenschaften für das Projekt Energieeinspar-Contracting vorgesehen. Die Kooperationsgemeinschaft zwischen BIG und BMDW ist eine der größten öffentlichen Contracting-Auftraggeber in Europa. Im Rahmen des Energieeinsparungs-Contracting optimiert ein externer Energiedienstleister (Contractor) den Energieverbrauch eines Gebäudes durch Investitionen und Betriebsführung. Das Contracting Honorar ist erfolgsabhängig und richtet sich nach der tatsächlichen Einsparung. Die Finanzierung der Maßnahmen erfolgt durch die eingesparten Energiekosten. Nach Ende der Vertragslaufzeit profitiert der Auftraggeber von der vollen Energiekosteneinsparung.

Folgende wesentliche Maßnahmen werden dabei durchgeführt:

- Nutzerberatung in Hinblick auf energieeffizienten und optimalen Betrieb der Anlagen
- Einbau von energieeffizienten Pumpen
- Einbau effizienterer Heizungsregelungen
- hydraulische Einregulierung der Heizungsanlagen
- Optimierung der Warmwasserbereitung
- Dämmung der obersten Geschoßdecke
- Anbringen von Fensterdichtungen
- Einbau von LED-Beleuchtungen
- Errichtung von Fotovoltaik Anlagen

Den Energieberatern des Bundes obliegen im Zuge des Monitorings und Controllings folgende Aufgaben:

- Mitarbeit an der Gestaltung des Contracting Vertrages (Abrechnungsmodus, Baselinebestimmung, Bereinigungen etc.)
- Aufnahme der Contracting relevanten Anlagen in den einzelnen Liegenschaften (Teil der Ausschreibungsunterlagen)
- Überwachung der vorgegebenen Parameter (Raumtemperatur, Luftmengen, Beleuchtungsstärke etc.)
- Kontrolle und Freigabe der jährlichen Abrechnung
- Langzeitdokumentation
- Teilnahme an den Pool-Jahresbesprechungen
- Mediator zwischen Auftraggeber (Bund), Auftragnehmer (Fachfirma) und Gebäudeeigentümer (z.B.: BIG)

<https://www.bmdw.gv.at/KulturellesErbe/EnergieeinsparungimBundesbereich/Seiten/Bundescontracting.aspx>

<https://www.bmdw.gv.at/KulturellesErbe/EnergieeinsparungimBundesbereich/Seiten/Energieeinsparung.aspx>

- **Klimaschutzgesetz (BGBl. I Nr. 106/2011) und Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG zwischen dem Bund und den Ländern über Maßnahmen im Gebäudesektor zum Zweck der Reduktion des Ausstoßes an Treibhausgasen (BGBl. II Nr. 251/2009)**

Der Bund und die BIG berichten jährlich über Maßnahmen zur Steigerung der Gesamtenergieeffizienz und des Anteils erneuerbarer Energieträger im Gebäudebereich. Die in der Art. 15a B-VG Vereinbarung verlangten Mindestanforderungen für den Neubau und für die Sanierung sind zu berücksichtigen. Die Energieberater des Bundes sammeln im Rahmen dieses Berichtswesens die Meldungen der Bundesministerien (bis Ende Mai des jeweiligen Jahres) und prüfen diese auf Plausibilität und Doppelzählungen.

klimaaktiv Bauen und Sanieren

Das Programm bietet Kriterienkataloge, Qualitätssicherung und Beratung für die umfassende Sanierung und den Neubau von Bildungseinrichtungen. Weiterführend Informationen unter: <https://www.klimaaktiv.at/bauen-sanieren/dienstleistungsgeb/Neue-Brosch-re--Schulbau-mit-Zukunft.html>

Weiter ist hier die Kooperation zwischen *klimaaktiv* und der BIG anzuführen. Denn die Basis für das *Holistic Building Programm* der BIG sind die *klimaaktiv* Basiskriterien.

Mustersanierungsoffensive des Klima- und Energiefonds:

Gefördert werden umfassende Sanierungsprojekte von betrieblich genutzten oder öffentlichen Gebäuden. Gefördert werden Maßnahmen zur Verbesserung des Wärmeschutzes, sowie zur Anwendung erneuerbarer Energieträger und zur Steigerung der Energieeffizienz. Für Gebäude, die dem *klimaaktiv* Gold Standard entsprechen, gibt es einen Zuschlag von 5% der förderbaren Kosten.

Strategien und Maßnahmen der Länder

Input aus Kärnten

Kärntner Bauvorschriften

In Kärnten gilt die gesetzliche Bestimmung (§ 43 Abs 13 K-BV), dass Land und Gemeinden nach Möglichkeit sicherzustellen haben, dass sie bei Gebäuden, deren Eigentümer sie sind, innerhalb der Geltungsdauer eines Energieausweises den im Energieausweis enthaltenen Empfehlungen nachkommen und die Dächer von Gebäuden, die für öffentliche Zwecke oder gemischt für öffentliche und private Zwecke verwendet werden, für Anlagen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen nutzen. Zudem gilt die Bestimmung (§ 43 Abs 5b K-BV), dass bei allen Gebäuden, in denen mehr als 250 m² Gesamtnutzfläche von Behörden genutzt werden und die starken Publikumsverkehr aufweisen, ein Energieausweis auszustellen ist.

Kärntner Schulbaufonds

Die Richtlinien des Kärntner Schulbaufonds sehen zur Sanierung von Schulgebäuden vor, dass Maßnahmen, die der Reduktion des Ausstoßes von Treibgasen dienen, insbesondere umfassende energetische Sanierungen, den Einsatz ökologisch verträglicher Baumaterialien und kohlendioxidemissionsarmer oder -freier Haustechnikanlagen, sowie innovativer klimarelevanter Systeme und die Nutzung erneuerbarer Energieträger vorrangig zu fördern sind (§3 Kärntner Schulbaufonds).

Musterbeispiele – Sanierung von Schulen

Die Marktgemeinde Arnoldstein hat mit Unterstützung des Landes Kärnten und der Österreichischen Bundesregierung die Naturparkschule mit ökologischen Materialien thermisch hochwertig saniert und barrierefrei erschlossen. Die VS Arnoldstein ist österreichweit das erste Gebäude, welches im Betrieb mit *klimaaktiv* Gold zertifiziert wurde.

Nach Fertigstellung des Projektes 2016 wurde, neben einem motivierten und geschulten Hauswart, ein externes Energieverbrauchsmonitoring beauftragt, um die Betriebsführung möglichst rasch zu optimieren. Bereits im zweiten Betriebsjahr konnte durch Optimierungsmaßnahmen der Energieverbrauch der Wärmeversorgung für Heizung und Warmwasser – welche über Nahwärme erfolgt – auf 68 kWh/m²_{NFA} gesenkt werden, obwohl die mittlere Raumlufttemperatur im Winterhalbjahr bei 22,15°C lag. In der Übergangszeit und auch im Sommer wurde sowohl durch Messungen als auch durch eine Nutzerbefragung bestätigt, dass es auch ohne aktive Kühlung zu keiner Überhitzung kommt.

Auch die Bildungszentren in Guttaring, Ludmannsdorf und Eisenkappel-Vellach wurden bereits nach *klimaaktiv* Standards saniert. Weitere Mustersanierungen sind in Planung und werden folgen.

Input aus Niederösterreich

NÖ Energieeffizienzgesetz

Das Gesetz zielt im Besonderen auf die Gemeinden und Träger anderer öffentlicher Gebäude ab. Für diese sind folgende Punkte maßgeblich:

- Einführung einer Energiebuchhaltung
- Installierung eines Energiebeauftragten
- Übernahme der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand
- Festlegung von energierelevanten Kriterien für die Beschaffung

Gemeinden und Träger anderer öffentlicher Einrichtungen sind verpflichtet, Energiebeauftragte zu installieren. Entsprechend dem Niederösterreichischen Energieeffizienzgesetz (EEG) muss ein Energiebeauftragter eine fachliche Eignung vorweisen. Diese Eignung ist anzunehmen, wenn zumindest eine 40-stündige Ausbildung zum Thema Energieeffizienz (wie insbesondere über bauphysikalische Grundlagen, Heizungstechnik, Lüftungs- und Klimatechnik, elektrische Energie) nachgewiesen werden kann.

Für die Einführung der verpflichtenden Energiebuchhaltung stellt das Land die kostenlose Nutzung eines Internet basierten Energiebuchhaltungstools zur Verfügung. Mithilfe dieser Anwendung können die Energie- und Ressourcen-Verbräuche auf einfache Weise erfasst und ausgewertet werden. Es erleichtert außerdem die im EEG festgeschriebene Erstellung eines Berichts über die Energieverbrauchssituation durch den Energiebeauftragten. Somit werden Gebäude vergleichbar und es können Benchmarks erstellt werden.

e5 Programm für Gemeinden

Das Programm unterstützt die Gemeinden bei der Umsetzung der Vorgaben des EEG, im Besonderen bei folgenden Punkten:

- Schulungsangebote für Gemeindemitarbeiter (Energieberater-Ausbildung,...)
- Anlaufstelle für politische Mandatäre und Gemeindemitarbeiter zu den Handlungsmöglichkeiten für Gemeinden
- Bewertung des Energieverbrauches öffentlicher Gebäude anhand von Ziel- und Grenzwerten (Benchmarks für Strom/Wärme/Wasser)
- Bauthermografische Aufnahmen
- Initiierung der Erstellung von Sanierungskonzepten für öffentliche Gebäude
- Kooperation und Kommunikation mit versch. Zielgruppen (Vereine, Wirtschaft und Gewerbe, Schulen, Behörden usw.) zur Initiierung von Projekten
- Öffentlichkeitsarbeit (alle Medien und Zielgruppen)

Pflichtenheft für landeseigene Gebäude

Im Pflichtenheft für Landesgebäude wird detailliert die technische Mindestausstattung der Landesgebäude vorgegeben. Dies betrifft nicht nur die Vorgaben für den Energieverbrauch, sondern auch die Ausstattungen der Haustechnik, sowie der Steuer- und Regeltechnik.

In Bezug auf den Heizwärmebedarf und die Qualität der Gebäudehülle wird Passivhausqualität als Ziel vorgegeben, die Energieträgerwahl orientiert sich an den hocheffizienten Systemen gem. Gebäuderichtlinie.

Umwelt – Gemeinde Service

Die Niederösterreichische Energie und Umweltagentur betreibt eine sehr umfangreiche Plattform für die niederösterreichischen Gemeinden. Das Service umfasst neben einem Beschaffungsservice, einer Förderberatung, einer Energieberatung auch Themen zum Klimaschutz, Klimawandelanpassung und Elektromobilität.

Die Energieberatung steht den Gemeinden für eine firmenunabhängige und umfassende Beratung im Zusammenhang mit der Sanierung von kommunalen Gebäuden, sowie der Erneuerung von energietechnischen Anlagen zur Verfügung. Für ein weiterführendes Service, für die Erstellung von umfangreichen Konzepten, Ausschreibungen bis hin zu Planungsleistungen können bis zu 10 Beratertage mit bis zu 75% gefördert werden.

Input aus Oberösterreich

Die Anforderungen an Neubau und Sanierung gemäß der Oberösterreichischen Bautechnik-Verordnung gelten auch für öffentliche Gebäude.

Gemäß Oberösterreichischem Luftreinhalte- und Energietechnikgesetz ist für sämtliche Gebäuden, die öffentlichen Zwecken dienen, eine Energiebuchhaltung zu führen und damit der Gebäudebestand mit seinen Stärken und Schwächen bekannt, sodass dies bei Renovierungsmaßnahmen Eingang findet.

Die Sanierungsmaßnahmen bei Landesgebäuden erfolgen auf Basis des Niedrig- bzw. Niedrigstenergiehausstandards.

Beschreibung Musterbeispiel

Landesförderprogramm für Photovoltaikanlagen auf oberösterreichischen Schulen und Kindergärten

Erneuerbare Energie und Stromsparen im Kindergarten entlasten die Umwelt, verbessern die Energiebilanz der öffentlichen Gebäude und helfen das Bewusstsein für Energiethemen bei Kindern zu stärken. Dadurch können die Betriebskosten der Schulen und Kindergärten gesenkt, der öffentliche Gebäudebestand verbessert und das Verständnis für Energie- und Strom-Effizienz geweckt werden. Die Programme *PV macht Schule* und *PV Kindergarten* des Landes Oberösterreich ermöglichten die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf oberösterreichische Schulen und Kindergärten (75% der Anlage wurde durch das Land Oberösterreich gefördert) und unterstützten das Themen Energieeffizienz in Schule und Kindergarten. Mit dem Programm *PV macht Schule* wurden über 360 Schulen – das sind ca. 40 % aller oberösterreichischen Volks-, Haupt- und Neue Mittelschulen – erreicht und insgesamt über 1.200 kWp PV-Anlagen auf öffentlichen Gebäuden installiert. Auf Grund des großen Erfolges wurde das Programm in der Folge mit Kindergärten fortgesetzt und in über 180 Kindergärten rund 700 kWp Photovoltaik installiert.

In Summe erreichte die Maßnahme damit 550 Schulen und Kindergärten.

Zur Bewusstseinsbildung – neben den geförderten PV-Installationen auf den öffentlichen Gebäuden – unterstützte der Energiesparverband des Landes die Kindergärten und Schulen mit einer Reihe von Aktivitäten, unter anderem mit der Website www.pv-schule.at, einer Datenbank aller Anlagen, Unterlagen und Broschüren. Alle teilnehmenden Schulen und Kindergärten erhielten eine Sonnenbox (einen Experimentierkoffer für den Unterricht) und aus jeder Schule und Kindergarten nahm mindestens ein Pädagoge an einem Trainingsseminar teil. In Summe wurden über 570 Pädagogen ausgebildet.

Input aus Salzburg

Gesamtenergieeffizienzförderung – Öffentliche Gebäude der Gemeinden

Gemäß den Richtlinien zur Abwicklung der Förderungen aus dem Gemeindeausgleichsfonds werden für Errichtung und Sanierung von Gemeindebauten Zuschläge für erhöhte Gesamtenergieeffizienz vergeben.

Gesamtenergieeffizienz abhängiges Fördersystem

Die Förderung von Gesamtenergieeffizienz Verbesserungen im Neubau und bei Sanierungen setzt sich aus einem Grundbetrag und Zuschlägen zusammen.

Zuschläge für erhöhte Gesamtenergieeffizienz

Die Höhe der Zuschlagsförderung für Gesamtenergieeffizienz ist abhängig vom Nachhaltigkeits-Primärenergieindikator (N_{i30}). Der N_{i30} berücksichtigt neben dem Primärenergiebedarf und den Kohlendioxidemissionen für die Gebäudekonditionierung auch die ökologische Qualität der verwendeten Baustoffe zur Errichtung des Gebäudes. Der Betrachtungszeitraum für die Abschreibung der Baustoffe wird dabei mit 30 Jahren angesetzt. In Abhängigkeit vom N_{i30} -Wert können zwischen 0 und 30 Zuschlagspunkte erreicht werden. Je Zuschlagspunkt erhöht sich die Förderung um 0,3% der förderbaren Investitionskosten.

https://www.salzburg.gv.at/verwaltung/_Documents/GAF-Richtlinien%201.1.2018.pdf

Gesamtenergieeffizienzförderung – Landeseigene Bauten

Bei Errichtung und Sanierung von landeseigenen Gebäuden sind erhöhte Gesamtenergieeffizienzstandards gemäß dem Pflichtenheft Energieeffizienz für Landesgebäude einzuhalten.

Input aus der Steiermark

1. Strategien, die auf sämtliche öffentliche Gebäude ausgerichtet sind

Das Land Steiermark hat seine *Klima- und Energiestrategie 2030*, die von der Steiermärkischen Landesregierung beschlossen wurde, im November 2017 veröffentlicht.

<https://www.technik.steiermark.at/cms/ziel/142705670/DE/>

Darauf aufbauend wird für die Umsetzung der darin enthaltenen Ziele alle drei Jahre ein Aktionsplan veröffentlicht werden. Der erste diesbezügliche Aktionsplan wurde im August 2019 beschlossen

<https://www.technik.steiermark.at/cms/ziel/142705670/DE/>

In Bezug auf öffentliche Gebäude sind folgende Strategien (4 Schwerpunkte) zu nennen:

Vorbildfunktion öffentlicher Bereich

Schwerpunkt	Ziele
V1 Strategien und Prozesse	Verschiedene Landesstrategien abstimmen und entstehende Synergien nutzen
V2 Landesbedienstete	Information und Beratung für ein klimafreundliches Benutzerverhalten verstärken und Angebote für klimafreundliche Mitarbeiter-Mobilität schaffen
V3 Infrastruktur und Beschaffung	Klimaneutrale, öffentliche Gebäude forcieren, sowie alternative Fahrzeuge und umweltfreundliche Produkte beschaffen
V4 Globale Verantwortung	Beteiligung an transnationalen Partnerschaften und Unterstützung von Projekten zur globalen nachhaltigen Entwicklung ausbauen

Um als glaubwürdiger Partner in der Umsetzung der Klima- und Energieziele auftreten zu können, sollen in den nächsten drei Jahren im eigenen Wirkungsbereich besonders jene Punkte verstärkt in Angriff genommen werden, bei denen das Land Steiermark selbst Emissionen reduzieren kann: sei dies in den eigenen Gebäuden, durch die öffentliche Beschaffung, die Gewährung von Förderungen oder durch die direkt verursachten Mobilitätsleistungen. Außerdem soll durch entsprechende Maßnahmen gemeinsam mit den Gemeinden und Regionen eine kohärente Klima- und Energiepolitik vorangetrieben werden. So kann die Kraft der Maßnahmen im eigenen Wirkungsbereich des Landes nochmals multipliziert und näher zu den Menschen gebracht werden.

Auch wenn dies in vielen Diskussion vergessen wird: der Klimawandel wird an unseren Grenzen nicht Halt machen. Daher soll seitens der Steiermark ein klares Zeichen durch „Klima-“ Partnerschaften mit Ländern des Südens gesetzt werden.

Die *Klima- und Energiestrategie 2030* definiert in Abschnitt 5.7, Vorbildfunktion öffentlicher Bereich, Schwerpunkt V3: „Das Land Steiermark und die steirischen Gebietskörperschaften verfügen über eine große Anzahl an Gebäuden und Fahrzeugen. Diese sollen an die energetischen Standards angepasst und deren Energieverbräuche wie auch Treibhausgasemissionen kontinuierlich reduziert werden.“

In V3.1, Energetische und klimaneutrale Optimierung/Verbesserung der bestehenden Gebäudeinfrastruktur, wird dieses Ziel konkretisiert: „Um die öffentlichen Gebäude an bestmögliche Energie- und Klimastandards heranzuführen, bedarf es zahlreicher unterschiedlicher Maßnahmen [...]. Dabei ist der Fokus insbesondere auf [...] die Verbesserung der Gebäudehülle durch Sanierung [...] zu legen. Der Ausstieg aus der fossilen Energie bei Wärme und Strom, sowie der Einsatz von nachhaltigen Baumaterialien sind dabei prioritäre Ziele.“

Der Aktionsplan, Stand August 2019, definiert als Maßnahme zu V3.1: „Energieverbrauch der öffentlichen Gebäude analysieren und ein Umsetzungsprogramm für vorbildliche Sanierungen entsprechend dem Kommunalgebäudeausweis erarbeiten“. Es wird eine (jährliche) Sanierungsquote von 2% angestrebt.

2. Maßnahmen, die auf sämtliche öffentliche Gebäude ausgerichtet sind

- Für Gebäude mit öffentlichem Zweck ist entsprechend §81 Abs. 1 Z.4 und Abs. 2 Stmk. Baugesetz in der Fassung LGBl. Nr. 63/2018, ab einer konditionierten Brutto-Grundfläche von 250 m² ein Energieausweis zu erstellen. Dieser Energieausweis ist an einer für die Öffentlichkeit gut sichtbaren Stelle anzubringen und seine Gültigkeitsdauer ist auf zehn Jahre beschränkt.
- Die Steiermark fördert das e5 Programm und das KEM-Programm (KEM-QM). In beiden Programmen sind Maßnahmen für öffentliche Gebäude Gegenstand.
<https://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12674570/113383975/>
- Der steirische Umweltlandesfonds fördert Heizungssysteme basierend auf erneuerbaren Energien für Schulen, Kindergärten, Pflegeheime, öffentliche Sportanlagen, sowie für gemeindeeigene Gebäuden
<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/ziel/113383975/DE/>

Input aus Tirol

Das Land Tirol fördert, im Rahmen finanzieller Unterstützung für Gemeinden, spezifische Maßnahmen zur Erreichung einer höheren Energieeffizienz von Gemeindegebäuden.

Energie Tirol bietet geförderte Energieberatung für Gemeinden an, mit den inhaltlichen Schwerpunkten der thermischen Sanierung von bestehenden Gebäuden und dem Einsatz erneuerbarer Energieträger.

Im e5 Programm stellen die öffentlichen Gebäude einen wesentlichen Handlungsschwerpunkt dar.

Die Schulung der Hauswarte für öffentliche Gebäude in den Gemeinden durch Energie Tirol schafft die notwendige Sensibilität für einen energiesparenden Betrieb der Gebäude.

Strategien und Maßnahmen, die auf öffentliche Tiroler Landesgebäude ausgerichtet sind

Als Grundlage für die Gebäuderenovierungsstrategie für öffentliche Tiroler Landesgebäude werden die in den Jahren 2009/2010 erstellten Energieausweise für Landesgebäude, daraus abgeleitete thermische Verbesserungsmaßnahmen und die durch Umsetzung der Maßnahmen zu erzielenden energetischen Einsparungspotentiale, herangezogen.

Für jedes Gebäude der Kategorie

- Landhäuser
- Bezirkshauptmannschaften
- Sonstige Amtsgebäude
- Tiroler Fachberufsschulen
- Landwirtschaftliche Landeslehranstalten
- Sonderschulen
- Schülerheime

liegen demnach alle erforderlichen Daten zur Umsetzung thermischer Sanierungsmaßnahmen im Bereich der Gebäudeinstandhaltung vor.

Konkret handelt es sich bei den geplanten Sanierungspaketen um folgende, energieeffiziente Maßnahmen:

- Fortführung der bereits vor 2009 begonnenen, thermischen Sanierungen von Bestandsgebäuden – mit Ausnahme denkmalgeschützter bzw. in Schutzzonen liegender Gebäude – zur Senkung des HWB bzw. HWB* (Vollwärmeschutz, Innendämmung, Dämmung oberste und unterste Geschoßdecke, Fenstertausch bzw. -sanierung)
- Austausch nichteffizienter Heizungsanlagen (insbesondere solche, die auf fossilen Energieträgern basieren) gegen effiziente bzw. hocheffiziente Heizsysteme oder Fernwärmeanschluss bei bestmöglicher Nutzung regenerativer Energieträger
- Errichtung von Solaranlagen zur Warmwasserbereitung bei öffentlichen Gebäuden mit entsprechender Warmwasserabnahme
- Errichtung von Photovoltaikanlagen
- Sukzessive Erneuerung der Beleuchtungsanlagen und Reduktion der Energieverbrauches durch Umstellung auf LED-Technologie
- Initiierung bewusstseinsbildender Maßnahmen auf Nutzerseite (z.B. Initiative *Meine Klimazone Büro*)

Input aus Vorarlberg:

Bauvorschriften

Entsprechend dem BauG i.d.g.F.: §49d – Vorbildfunktion

(1) Das Land und die Gemeinden haben im Hinblick auf die Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und die Nutzung erneuerbarer Energien eine Vorbildfunktion.

Entsprechend der BTV i.d.g.F.: §40

Im Sinne dieses Unterabschnitts ist:

c) Niedrigstenergiegebäude: ein Gebäude, das eine sehr hohe, nach Anhang I der Richtlinie 2010/31/EU zu bestimmende Gesamtenergieeffizienz aufweist; der fast bei Null liegende oder sehr geringe Energiebedarf wird nach Möglichkeit zu einem ganz wesentlichen Teil durch erneuerbare Energien gedeckt; Niedrigstenergiegebäude entsprechen hinsichtlich Heizwärmebedarf (HWB), Primärenergiebedarf (PEB) und Kohlendioxidemissionen (CO₂) mindestens den Anforderungen des OIB-Dokuments zur Definition des Niedrigstenergiegebäudes und zur Festlegung von Zwischenzielen in einem Nationalen Plan gemäß Artikel 9 (3) zu 2010/31/EU vom 28.3.2014 an die Gesamtenergieeffizienz für das Jahr 2020. Das OIB-Dokument ist im Internet auf der Homepage des OIB und auf der Homepage des Landes Vorarlberg abrufbar:

www.oib.or.at

www.vorarlberg.at

Entsprechend der BTV i.d.g.F.: § 41b – Niedrigstenergiegebäude

(1) Neue Gebäude, deren Innenraumklima unter Einsatz von Energie konditioniert wird, sind als Niedrigstenergiegebäude (§ 40 lit. c) zu errichten; diese Anforderung gilt nicht für Gebäude nach § 40 Abs. 5 und Gebäude, bei denen die Kosten-Nutzen-Analyse über die wirtschaftliche Lebensdauer des Gebäudes negativ ausfällt.

(2) Der Abs. 1 gilt für nachstehende Gebäude, die nach dem 31.12.2018 baurechtlich bewilligt werden:

a) Gebäude im Eigentum des Landes;

b) Gebäude der Gemeinde oder einer landesgesetzlich geregelten Einrichtung, sofern sie der Unterbringung von Behörden oder öffentlichen Ämtern dienen;

(3) Der Abs. 1 gilt für Gebäude, die nicht unter Abs. 2 fallen und nach dem 31.12.2020 baurechtlich bewilligt werden.

Entsprechend der BTV i.d.g.F.: § 42* – Energieausweis bei Gebäuden mit starkem Publikumsverkehr

(1) Bei Gebäuden, in denen mehr als 500 m² konditionierter Brutto-Grundfläche starken Publikumsverkehr aufweisen, sind die beiden ersten Seiten des Energieausweises nach § 4 Abs. 2 lit. a und b und § 4 Abs. 3 lit. a und b der Baueingabeverordnung an einer gut sichtbaren Stelle (z.B. im Bereich des Haupteinganges) auszuhängen, sofern ein Energieausweis vorhanden ist.

(2) Bei Gebäuden, in denen mehr als 500 m² – ab dem 9.7.2015 mehr als 250 m² – der konditionierten Brutto-Grundfläche für Behörden und Ämter genutzt werden und die starken Publikumsverkehr aufweisen, sind die beiden ersten Seiten eines höchstens zehn Jahre alten Energieausweises nach § 4 Abs. 2 lit. a und b und § 4 Abs. 3 lit. a und b der Baueingabeverordnung an einer für die Öffentlichkeit gut sichtbaren Stelle (z.B. im Bereich des Haupteinganges) anzubringen.

Entsprechend der BTV i.d.g.F.: § 49a – Vorbildfunktion des Landes und der Gemeinden

(1) Das Land und die Gemeinden sollen ein Inventar der in ihrem Eigentum stehenden oder von ihnen genutzten Gebäude, deren Innenraumklima unter Einsatz von Energie konditioniert wird, erstellen, eine Bestandsanalyse zum energetischen Zustand dieser Gebäude durchführen, die Gesamtenergieeffizienz der Gebäude dokumentieren, den Energieverbrauch, der bei der Nutzung dieser Gebäude erfolgt, laufend beobachten (Energie-Monitoring) und das Potential zur Verbesserung der Energieeffizienz erheben.

(2) Das Land und die Gemeinden sollen, soweit dies möglich und von Nutzen, sowie finanziell zumutbar ist,

a) die in ihrem Eigentum stehenden Gebäude, deren Innenraumklima unter Einsatz von Energie konditioniert wird, einer größeren Renovierung unterziehen; die im § 41 festgelegten Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz sind dabei zu beachten;

b) Dachflächen der in ihrem Eigentum stehenden Gebäude für Anlagen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Energiequellen zur Verfügung stellen;

MissionZeroV – Vorarlberg mit österreichweit erster klimaneutraler Landesverwaltung

Die Vorarlberger Landesregierung und die Fraktionen im Landtag beabsichtigen die Vorarlberger Landesverwaltung – als erste in Österreich – ab 2019 klimaneutral zu organisieren.

Durch vielfältige Maßnahmen – unter anderem Ersatz aller bestehender Ölkessel und vollständige Deckung des landeseigenen Strombedarfs aus erneuerbaren Energien – sollen die Emissionen im eigenen Wirkungsbereich weitest möglich gesenkt werden. Kurzfristig nicht vermeidbarer CO₂-Ausstoß soll durch Investitionen in Energieautonomie-Projekte ausgeglichen werden, z.B. durch den Ausbau von Solaranlagen auf Kindergärten und ähnlichem. Für Landesrat Christian Gantner ist klar: „War Vorarlberg bereits beim Beschluss der Energieautonomie europaweit Pionier, so kann mit der *MissionZeroV* diese Vorbild- und Vorreiterrolle bestätigt und weiter ausgebaut werden.“

Landesgebäude bis 2040 ohne fossile Energieträger

Um im Bereich der Landesgebäude sämtliche benötigten Energien durch erneuerbare Energien decken zu können, werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Austausch aller bestehenden Ölkessel durch Anlagen auf Basis erneuerbarer Energieträger bis Ende 2020
- Ausführung von Neubauten als Niedrigstenergiegebäude (Der sehr niedrige Energiebedarf ist mit erneuerbaren Energieträgern zu decken.)
- Stufenplan zur energetischen Sanierung der Landesgebäude bis 2030 (Die Sanierungen sind als Best-Practice-Sanierungen umzusetzen. Der verbleibende Energieverbrauch ist durch erneuerbare Energieträger zu decken.)
- Nutzung der Dachflächen der Landesgebäude für Solar- und Photovoltaikanlagen
- Deckung des gesamten landeseigenen Strombedarfs zu 100% mit Strom aus erneuerbaren Quellen
- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energieträger am gesamten Endenergiebedarf der Landesgebäude für Heizung, Kühlung und Strom auf 90% im Jahr 2030

Für 2019 sind bereits mehrere Projekte, unter anderem im Amtsgebäude Widnau 12 in Feldkirch und die Straßenmeistereien Lauterach und Schruns, geplant.

Die Schritte zur Klimaneutralität

Die trotz Reduktionsbemühungen derzeit nicht vermeidbaren CO₂-Emissionen sollen, beginnend mit dem Jahr 2019, ausgeglichen werden. Dies geschieht konkret, indem die verbleibenden CO₂-Emissionen der Landesverwaltung monetär bewertet werden und zwar zu Preisen, die international als für eine hinreichende Lenkungswirkung notwendig erachtet werden. Mit diesen zusätzlichen Mitteln sollen Energieautonomie-Projekte umgesetzt werden. Für 2019 sind bereits Investitionen in das Projekt *Sonnenkindergärten* vorgesehen.

Servicepaket *Nachhaltig:Bauen in den Gemeinden* – Kommunalen Gebäudeausweis

Gemeinden erhalten damit Rechtssicherheit bei der Ausschreibung von ökologischen Bauteilen, durch die Supervision der beteiligten Institute ist eine optimierte Planung, ökologische Optimierung und qualitätsgesicherte Bauausführung samt Dokumentation gesichert. Die Gemeinden erhalten für 1 bis 3% Mehrkosten ein nachhaltiges Projekt mit höherer Lebensdauer, geringeren Betriebskosten und höherer Nutzerqualität.

Seit 2011 wird der Kommunal Gebäudeausweis als Bewertungsgrundlage für die Höhe der Förderung von Neubauten bzw. sanierten Gebäuden mitgeführt und ausgestellt. Die Gebäude werden nach vier verschiedenen Kriterien bewertet:

- Prozess- und Planungsqualität
- Energie und Versorgung
- Gesundheit und Komfort
- Baustoffe und Konstruktion

Insgesamt kann eine Gesamtpunktezahl von 1.000 erreicht werden. Die vier Kriterien werden bei den neueren Gebäuden in der Dokumentation jeweils mit ihren Punkteergebnissen angegeben.

Leuchtturmprojekt: Gemeindezentrum St. Gerold

Bauherr: Gemeinde St. Gerold Immobilienverwaltung

Architekt: Cukrowicz Nachbaur Architekten, Bregenz

Energieplanung: Technisches Büro Werner Cukrowicz, Lauterach

Bruttogrundfläche: 759 m²

Kubatur: 2.890 m³

Heizwärmebedarf: 9 kWh/(m²_{BGF}.a)

Merkmale:

- Vorgefertigte Holzbauelementkonstruktion
- Wärmepumpe mit Erdsonden
- Kontrollierte Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung

Nettobaukosten: ca. 1,9 Mio. €

Fertigstellung: 2008

Adresse: Faschinastraße 100, 6722 St. Gerold

Architektur:

Die Konstruktion des neuen Gemeindezentrums Sankt Gerold stellt in einer traditionsgeprägten Alpenlandschaft einen Gegenpol dar. Der erste viergeschossige Holzbau Vorarlbergs, mit einer Liftkonstruktion aus Leimholz, gebaut aus lokalem Holz, nur von heimischen Firmen und rundum ökologisch. Straßenseitig ragen zwei Stockwerke heraus. Im Erdgeschoss befindet sich der Dorfladen, über eine Holzterrasse gelangt man zum Rathaus. Im Hang eingegraben, zur Landschaft hin orientiert, liegen Kindergarten der Gemeinde und Kinderbetreuung für das Tal. Innen wie außen ist das Bild des Gebäudes von der Weißtanne geprägt. Konstruktion, Fassade, Boden und Decken wurden größtenteils mit Holz aus dem gemeindeeigenen Wald hergestellt. Durch die Verwendung lokaler Baustoffe wurden die Stoffkreisläufe und die graue Energie reduziert. Auch wurde dadurch die lokale Wirtschaft gefördert und die regionale Identität gestärkt.

Energie und Ökologie:

Nachhaltigkeit stand beim Energiekonzept im Vordergrund: Das Gemeindezentrum wurde als Passivhaus mit kontrollierter Be- und Entlüftung der Räume konzipiert, durchgeführt und als Passivhaus zertifiziert. Die Wärmeversorgung erfolgt zum einen über eine Erdwärmepumpe und zum anderen wird die Abwärme der Kühlgeräte des Dorfladens durch Wärmerückgewinnung genutzt. 3-Scheiben-Isolierverglasungen und eine Wärmedämmung von 36,5 cm Dicke bei den Außenwänden garantieren einen sehr niedrigen Energieverbrauch. Alle Materialien wurden auf sämtliche bedenkliche Schadstoffe im Herstellungsprozess geprüft und ihr Einbau wurde vor Ort kontrolliert. Drei Potenziale wurden unter die Lupe gestellt: Primärenergiegehalt, CO₂-Emissionen und Versäuerung.

Dabei wurden ausschließlich PVC-, (H)FCKW-freie Baustoffe verarbeitet, sowie Schafwolle und Holzfaserdämmungen statt Mineralwolle verwendet. Dieses, im Rahmen des *Interreg IIIa* realisierte Pilotprojekt, ist der erste als Passivhaus zertifizierte öffentliche Bau Vorarlbergs.

Weitere Projekte siehe auch: Projektdokumentation *Nachhaltig:Bauen in der Gemeinde* – Projektdokumentation 2005-2013

Input aus Wien:

Mindestanforderungen für den Neubau öffentlicher Gebäude

Gemäß Art. 15a. B-VG zwischen dem Bund und den Ländern über Maßnahmen im Gebäudesektor zum Zweck der Reduktion des Ausstoßes an Treibhausgasen wird bei der Errichtung öffentlicher Gebäude der Vertragsparteien bereits ab 1.1.2019 in Entsprechung des Art. 9 Abs. 1 Buchstabe b) der Richtlinie 2010/31/EU der Standard „Niedrigstenergiegebäude“ zur Anwendung gebracht.

- (1) Unbeschadet davon ist im Fall der Errichtung öffentlicher Gebäude der maximal zulässige außeninduzierte Kühlbedarf von 1,0 kWh/(m³·a) gemäß OIB-Richtlinie 6 einzuhalten.
- (2) Für Heizung und Warmwasserbereitstellung sind hocheffiziente alternative Energiesysteme im Sinne des Art. 2 Abs. 1 Z 6 vorzusehen.
- (3) Es werden von den Vertragsparteien Regelungen für eine Optimierung des Nutzerverhaltens bezüglich Energieeinsparungen getroffen.

Mindestanforderungen für die Sanierung öffentlicher Gebäude

Gemäß Art. 15a. B-VG zwischen dem Bund und den Ländern über Maßnahmen im Gebäudesektor zum Zweck der Reduktion des Ausstoßes an Treibhausgasen werden für die umfassende energetische Sanierung von Wohnhäusern besondere Förderanreize vorgesehen, soweit die energiebezogenen Zielwertanforderungen gemäß unten stehender Tabelle eingehalten werden:

	Heizwärmebedarf HWB _{Ref,RK} [kWh/m ² a]	Gesamtenergieeffizienzfaktor (f_{GEE})
ab 2017	21 x (1 + 2,5 / c)	[-]
	oder	
	25 x (1 + 2,5 / c)	1,05

Sanierung öffentlicher Gebäude der Stadt Wien:

Energetische Gesichtspunkte sind schon seit längerem Teil der Gebäudeentwicklungskonzepte im Wirkungsbereich der Magistratsabteilung Bau- und Gebäudemanagement (MA 34). In der Umsetzung werden energetische Sanierungsmaßnahmen meistens im Zuge ohnehin anstehender Sanierungen durchgeführt.

Weiters wird auf Basis der jährlich errechneten Energiekennzahlen mögliche Effizienzpotenziale identifiziert, die durch nicht investive Maßnahmen, z.B. effiziente Betriebsführung, Schulung des Betriebspersonals, genutzt werden können.

Auf Bezirksebene werden Sanierungsmaßnahmen vor allem im Bereich der Schulen, aber nicht ausschließlich, im Zuge von Contracting-Projekten verwirklicht.

Sanierung der Wiener Kindergärten

Es wurden über die Programmperiode laufend Sanierungen von Gebäudehüllen und Heizanlagen (teilweise im Wege eines Energie-Contracting) an verschiedenen Standorten durchgeführt. Bis dato sind rd. 11 Contracting-Projekte bzw. rd. 31 Sanierungsprojekte (Gebäudehülle bzw. Heizsysteme) umgesetzt worden. Die gesamten Einsparungen für die Jahre 2006 bis 2014 betragen 5.501 MWh.

Sanierung von Gebäuden der Straßenbau und Straßenverwaltung

Im Jahr 2006 wurde ein sogenanntes Stützpunktkonzept erstellt. Einen zentralen Punkt stellt darin die Reduktion der derzeit vorhandenen 13 besetzten Stützpunkte auf danach insgesamt 6 Stützpunkte dar. Dadurch kann nicht nur eine Steigerung der Effizienz und die Nutzung von Synergieeffekten erzielt werden, sondern können auch die derzeit in Betrieb stehenden – jedoch äußerst veralteten und somit nicht mehr dem Stand der Technik entsprechenden Gebäude – durch neue, dem Stand der Technik entsprechende Gebäude ersetzt werden.

Sanierung der Wiener Schulen

Das Schulsanierungspaket sieht die Reduktion des Heizwärmeverbrauches in den öffentlichen Wiener Pflichtschulen durch thermische Verbesserung der Gebäudehülle vor:

- Austausch von Fenstern und Portalen
- Aufbringung einer Vollwärmeschutzfassade
- Dämmung der obersten Geschoßdecke
- Modernisierung der Heizungsanlagen

In den Jahren 2008 bis 2014 wurden im Rahmen des Schulsanierungspakets in 189 Schulen folgende Verbesserungen an der Gebäudetechnik vorgenommen: Tausch der Radiatorventile auf Thermostatventile, Tausch der gesamten Radiatoren, Regelungstausch, Pumpentausch, Rohrdämmung, Erneuerung der Warmwasserbereitung, Tausch der Leitungen. Die gesamte Einsparung für die Jahre 2006 bis 2014 beträgt 32,4 GWh.

Musterbeispiel Schule Schlagergasse – Öko-Auszeichnung der EU-Kommission

Die Magistratsabteilung Bau- und Gebäudemanagement (MA 34) setzte sich unter 53 europaweiten Einreichungen mit der umweltfreundlichen Sanierung des Amtshauses Schlagergasse durch. Das im Eigentum der Magistratsabteilung Bau- und Gebäudemanagement (MA 34) befindliche Gebäude (Baujahr: 1918) in 1090 Wien, Schlagergasse 8, wurde von der Magistratsabteilung Bau- und Gebäudemanagement (MA 34) umfassend saniert und in ein modernes Bürohaus umgebaut, das inzwischen von der Magistratsabteilung Amt für Jugend und Familie (MA 11) – genutzt wird. Hinsichtlich seiner Energieeffizienz konnte es im Rahmen der Sanierung maßgeblich optimiert werden, wobei 75% Einsparung beim End-Energiebedarf erzielt werden konnten. Im Zuge der Generalsanierung wurden u.a. folgende Maßnahmen durchgeführt: Aufzugseinbau und Dachgeschoßausbau einschließlich barrierefreier Planung, sowie Brandschutzmaßnahmen Fassadendämmung, Tausch der Türen und Fenster, externer Sonnenschutz, Verwendung ökologischer Baustoffe, Erneuerung der Heizzentrale mit einem Gasbrennwertkessel, Kaminsanierung, Lüftungsanlage im Dachgeschoß gegen sommerliche Überwärmung und Be- und Entlüftung innenliegender Räume, Erneuerung der gesamten Stark- und Schwachstromanlagen.

Durch die Verbesserungen wurde der End-Energiebedarf um 75% reduziert. Damit werden die Anforderungen an Sanierungen aus der Vereinbarung zwischen dem Bund und den Ländern über Maßnahmen im Gebäudesektor zum Zweck der Reduktion des Ausstoßes an Treibhausgasen klar unterschritten.

Eckdaten zum Projekt:

Bruttogeschoßfläche: 1183,94 m² (vor Sanierung)

1499,26 m² (nach Sanierung)

Anzahl der Büroräume: 24

Durchschnittlicher Heizwärmebedarf nach Projektumsetzung in kWh/m²a: 21,54 kWh/m²a
(zum Vergleich vor Sanierung: 151,24 kWh/m²a)

Gesamtkosten des Projekts: 2,4 Mio. €

1.6 Überblick über die nationalen Initiativen zur Förderung intelligenter Technologien und gut vernetzter Gebäude und Gemeinschaften sowie zur Förderung der Kompetenzen und der Ausbildung in den Bereichen Bau und Energieeffizienz (Artikel 2a (1f))

Strategien und Maßnahmen des Bundes

Energieeffizienzgesetz

Im Bundesgesetz über die Steigerung der Energieeffizienz bei Unternehmen und dem Bund (Bundes-Energieeffizienzgesetz – EEffG) sind sowohl Qualifikationsanforderungen an Energieauditoren und Energieberater als auch Vorgaben für die Durchführung der Energieaudits (§17 EEffG) festgelegt. Zur Durchführung von Energieaudits gem. EEffG sind Personen befähigt, die über eine Ausbildung mit Schwerpunkt Energieeffizienz, sowie mehrjährige berufliche Tätigkeit auf dem Gebiet der Energieeffizienz verfügen (§ 17 EEffG). Externe Energieauditoren haben sich zudem in ein öffentlich zugängliches Register einzutragen, das von der Nationalen Energieeffizienz Monitoringstelle verwaltet wird. Das Register befindet sich auch auf der Webseite der Monitoringstelle Energieeffizienz: <https://www.monitoringstelle.at/index.php?id=708>

Personen, die interne Energieaudits durchführen, müssen ebenfalls die Qualifikationen gem. §17 EEffG erfüllen, aber nicht im Register eingetragen werden.

Publikationen

Technical Guide

74 Demonstrationsgebäude (Neubau und Sanierung) als Ergebnisse der Forschungsprogramme *Haus der Zukunft* und *Stadt der Zukunft*

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/hdz/projekte/demonstrationsgebaeude-2017.php>

Energiespeicher Beton

Thermische Bauteilaktivierung – Planungsleitfaden Einfamilien- und Reihenhäuser

https://nachhaltigwirtschaften.at/de/sdz/publikationen/planungsleitfaden-energiespeicher-beton_broschuere.php

Sanierung mit Passivhaustechnologie vom Baumeister

Planungsunterlagen – Handbuch und Seminare

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/hdz/projekte/sanierung-mit-passivhaustechnologie-vom-baumeister-abgesicherte-planungsunterlagen-handbuch-und-seminare.php>

Renovation with Innovation

Die Chancen intelligenter Sanierung

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/hdz/news/2013/20130517-renovation-with-innovation-die-chancen-intelligenter-sanierung.php>

Kooperative Sanierung

Erarbeitung von Modellen zur Einbeziehung von Eigentümern und Bewohnern bei nachhaltigen Gebäudesanierungen in Geschosswohnbauten

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/hdz/projekte/kooperative-sanierung.php>

Richtlinie *Energieeffizienz am Baudenkmal*

Darstellung der Möglichkeiten und Grenzen der thermischen Optimierung am Baudenkmal

https://bda.gv.at/fileadmin/Medien/bda.gv.at/SERVICE_RECHT_DOWNLOAD/Richtlinie_Energieeffizienz_am_Baudenkmal.pdf

Stadt der Zukunft Projekte – EnerPHit-Grünkonzept - Modernisierung eines Gründerzeitgebäudes mit Anwendung eines Aerogel-Dämmputzes

In diesem Demonstrationsvorhaben wird eine umfassende Modernisierung im gründerzeitlichen Gebäudebestand beispielgebend für die Randbedingungen einer regionalen Schutzzone umgesetzt. Durch die Anwendung des Aerogel-Hochleistungs-Dämmputzes wird eine gründerzeitliche Fassaden-dämmung im Rahmen einer hocheffizienten, umfassenden Sanierung bei gleichzeitiger Erhaltung des Fassadenbildes umgesetzt.

Kontakt: Immobilienverwaltung und -vermittlung Helga BRUN

[BONSEI! Bestand Optimal Nutzen – Sanierung Energieeffizient Implementieren!](#)

Ziel des Projektes *BONSEI!* ist es, eine energetisch effiziente und sozial verträgliche Nachverdichtung in städtischen Wohngebäuden in Privateigentum zu fördern und zugleich eine methodische Grundlage für ressourceneffizientere Stadtregionen zu schaffen. Die Ergebnisse fließen in die Konzeption eines neuartigen Dienstleistungsangebots ein, das als neutrale Erstberatung bei privaten Verdichtungsvorhaben dienen soll.

Kontakt: Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH – Research Studio iSPACE, Dr. Thomas Prinz

[SaLÜH! Sanierung von Mehrfamilienhäusern mit kleinen Wohnungen – Kostengünstige technische Lösungsansätze für Lüftung, Heizung und Warmwasser](#)

Innovative Lüftungs- und Heizungs-Konzepte für die Sanierung von Mehrfamilienhäusern mit kleinen Wohnungen werden untersucht und platzsparende Heizungs- und Trinkwarmwasser-Kleinstwärmepumpen mit Außen- bzw. Fortluft als Wärmequelle werden für diesen Zweck entwickelt, welche optional in die bestehende Brüstung bzw. eine vorgehängte Holzleichtbau-Fassade integriert werden können.

Kontakt: Universität Innsbruck – Arbeitsbereich für Energieeffizientes Bauen, Fabian Ochs

[FitNeS – Fassadenintegrierte modulare Split-Wärmepumpe für Neubau und Sanierung](#)

Das Ziel von *FitNeS* ist die Entwicklung von modularen Split-Wärmepumpen mit sehr kompakten fassadenintegrierten Außeneinheiten für die Verwendung zur wohnungsweisen Heizung und Trinkwarmwasserversorgung. Einerseits soll eine modulare Bauweise mit einem hohen Grad an Vorfertigung ermöglicht werden und andererseits soll die architektonische Gestaltung und ein ansprechendes Design besondere Berücksichtigung finden. Eines der wesentlichen Entwicklungsziele ist die Minimierung der Schallemissionen durch eine optimierte Strömungsführung.

Kontakt: Universität Innsbruck – Arbeitsbereich für Energieeffizientes Bauen, Fabian Ochs

[SPACE4free – Sanierung von Gründerzeitkellern zu Wohnungen mit hoher Lebensqualität und minimalem Energieverbrauch](#)

Ziel ist die Planung von dauerhaften und schadensfreien Wohnungen mit hoher Lebensqualität und minimalem Energieverbrauch in Souterrainbereichen feuchtebelasteter Keller von Gründerzeithäusern. Durch den Einsatz von innovativen Lüftungssteuerungen wird ein behagliches Raumklima erzeugt. Gleichzeitig wird die Toleranz gegenüber unterschiedlichen Nutzungsarten gewährleistet. Ein Planungstool ermöglicht die Skalierung der Erkenntnisse und somit die Anwendbarkeit auf verschiedenste Planungssituationen.

Kontakt: Technische Universität Wien, Institut für Hochbau und Technologie, Forschungsbereich für Bauphysik und Schallschutz

[Thermisch optimierte Balkonsanierung \(THERM-opti-BALKON\)](#)

Bei der thermischen Sanierung von Gebäuden stellen frei auskragende Balkone ein besonderes Problem dar. Das Projekt hatte zum Ziel, die Grundlagen für die Entwicklung eines praxistauglichen und kostengünstigen Befestigungssystems zu schaffen, das die thermisch entkoppelte Wiedererrichtung der Balkone im Zuge der Sanierung erlaubt und damit die Effizienz der Wärmedämmmaßnahme deutlich verbessert.

Kontakt: DI Nikolaus Fleischhacker, Universität Innsbruck, Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften – Arbeitsbereich Massivbau und Brückenbau

[THERM-opti-BALKON-P2 – Thermisch optimierte Balkonsanierung Phase 2: In-Situ-Versuchsanlage](#)

Bei der thermischen Sanierung von Gebäuden stellen frei auskragende Balkone ein besonderes Problem dar. Mit dem *THERM-opti-BALKON*-System wird derzeit unter Laborbedingungen ein diesbezüglicher Lösungsansatz erforscht. Phase 2 soll eine In-Situ-Versuchsanlage unter realen Bedingungen als Technologiedemonstrator schaffen. Wichtigster Untersuchungsgegenstand ist das Langzeitverhalten des *THERM-opti-BALKON*-Systems.

Kontakt: DI Nikolaus Fleischhacker, Universität Innsbruck, Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften – Arbeitsbereich Massivbau und Brückenbau

[Lightyard – Vom Innenhof zum Lichthof](#)

Es wird untersucht, ob die intelligente Anordnung unterschiedlicher Materialien tageslicht-technisch optimale Lösungen für die Sanierung von Innenhöfen ermöglicht. Das Anheben der Tagesbelichtung in unteren Geschoßen auf mehr als das 10-fache ist damit realistisch. Zusätzlich wird ein Berechnungstool konzipiert, mit dem optimierte Innenhoflösungen erstellt werden können. Dabei werden lichttechnische, wirtschaftliche und bautechnische Kriterien berücksichtigt.

Kontakt: Mag. Wilfried Pohl, Bartenbach GmbH

[Das Plus-Energie-Bürohochhaus der TU Wien](#)

Die umfassende Sanierung des ehemaligen „Chemiehochhauses“ aus den 1970er Jahren wurde als Forschungsprojekt durchgeführt. In einem integralen Planungsprozess entwickelte ein interdisziplinäres Expertenteam innovative Konzepte und Technologien für höchste Energieeffizienz im Büro-bau.

Kontakt: Alexander David, Institut für Hochbau und Technologie – Forschungsbereich für Bauphysik und Schallschutz

[VIG-SYS-RENO – Sondierung von Fenstersystemen mit innovativen Gläsern – speziell Vakuum-Isoliergläsern – zur Gebäudesanierung](#)

- Sondierung des Einsatzes von neuem, innovativem High-Performance-Wärmeschutz-Vakuum(Isolier)glas (VG) für hocheffiziente Fenstersysteme speziell für die Bestandssanierung durch Evaluierung der Verfügbarkeit und der Qualitäten von VG im Weltmarkt
- Thermische Simulationen und konstruktive Optimierungskonzepte für Gesamtsysteme
- Studien zu typischen Anwendungen und Ermittlung des Marktpotenzials
- Ermittlung energetischer Einsparpotenziale für Einzelgebäude und Stadtquartiere

Kontakt: Ulrich Pont, TU WIEN, Institut für Architekturwissenschaften – Abt. Bauphysik und Bauökologie (BPI)

[Haus der Zukunft Projekte – Gründerzeit mit Zukunft \(GdZ\) – Innovative Modernisierung von Gründerzeitgebäuden](#)

Das Ziel dieses Leitprojekts ist die forcierte ökologische Modernisierung von Gründerzeitgebäuden unter Anwendung innovativer technischer und organisatorischer Lösungen: [e80³ Gebäude](#)

Kontakt: Dipl.-Ing. Walter Hüttler, e7 Energie Markt Analyse GmbH

[e80³ Gebäude – Sanierungskonzepte zum Plus-Energiehaus mit vorgefertigten aktiven Dach- und Fassadenelementen, integrierter Haustechnik und Netzintegration](#)

Das Projekt verfolgt das Ziel der hocheffizienten Sanierung von bestehenden Gebäuden und Siedlungen im urbanen Raum. Zentraler Fokus sind Gebäude, die zwischen 1950 und 1980 errichtet wurden.

Kontakt: Dr. Karl Höfler, AEE Intec – Institut für Nachhaltige Technologien

[SchulRen+ Innovative Konzepte für Schulsanierungen auf PlusEnergie-Niveau](#)

Am Beispiel einer konkreten Schule (Franz Jonas Europaschule, Deublergasse, Wien 21) wurden in einer technischen Durchführbarkeitsstudie innovative Konzepte für Schulsanierungen auf Plus-Energie-Niveau untersucht. Ziel war es, Sanierungskonzepte zu entwickeln, die zukunftsweisende energetische Konzepte mit bautechnisch und architektonisch umsetzbaren Lösungen verbinden und ein hohes Replikationspotenzial für Gebäude gleichen Bautyps- und Baualters aufweisen.

Kontakt: Florian Dubisch, AIT Austrian Institute of Technology – Energy Department

IEA Technology Collaboration Programmes

[Solar Heating and Cooling \(SHC\)](#)

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/shc/>

[Energy in Buildings and Communities \(EBC\)](#)

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/ebc/>

IEA SHC Task 50 – Beleuchtungslösungen für die Gebäudesanierung

Die Sanierung von Gebäuden im Nichtwohnbereich mit energieeffizienten Tages- und Kunstlichtlösungen birgt enormes Potenzial zur Reduzierung des elektrischen Endenergieverbrauchs. Den im Sanierungsprozess involvierten Parteien (Investoren, Industrie, Berater, Planer) müssen jedoch die entsprechenden Technologien zur Verfügung gestellt werden. Daher wurden Systemlösungen für Tageslicht und Kunstlicht untersucht, Planungsabläufe evaluiert, einfache Bewertungs- und Evaluierungstools erstellt und Fallbeispiele als Best-Practice Vorlagen ausgewertet. Mit der gesammelten Aufbereitung der Ergebnisse im *Lighting Retrofit Advisor* konnte den Stakeholdern eine umfangreiche Entscheidungshilfe im Sanierungsprozess zur Verfügung gestellt werden.

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/shc/iea-shc-task-50.php>

- 2017, abgeschlossen
- E-Mail: David.Geisler-Moroder@bartenbach.com

IEA SHC Task 59/EBC Annex 76 – Ganzheitliche Sanierung von historischen Gebäuden

Ziel von *IEA SHC Task 59/EBC Annex 76* ist die Dokumentation von internationalen Best practice-Beispielen (Knowledge Base), Entwicklung eines multidisziplinären Planungsprozesses, sowie die Entwicklung von ganzheitlichen Sanierungslösungen für historische Gebäude. Neben der Leitung von *Subtask A* (Knowledge Base) werden durch die österreichische Beteiligung innovative technische und organisatorische Lösungen einfließen und weiterentwickelt, die in nationalen Demonstrationsprojekten angewendet und in der Praxis erprobt wurden.

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/shc/iea-shc-task-59.php>

- Laufend: September 2017-Februar 2021
- E-Mail: walter.huettler@e-sieben.at

IEA EBC Annex 75

Für kosteneffiziente Strategien in der Gebäudesanierung auf Stadtteilebene für die Umwandlung von bestehenden Gebäuden zu Niedrig(st)energiegebäuden mit geringen Treibhausgasemissionen ist wichtig zu wissen, welche Strategien am kosteneffizientesten sind, um Emissionen und Primärenergieverbrauch der Gebäude zu senken. Insbesondere ist es wichtig, die richtige Balance zwischen Energieeffizienzmaßnahmen und Maßnahmen zum Einsatz Erneuerbarer Energieträger zu finden. Dieser Frage wird in diesem Projektvorhaben nachgegangen.

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/ebc/iea-ebc-annex-75.php>

- Laufend: November 2017-Oktober 2021
- E-Mail: d.venus@aee.at

Kompetenzen und Ausbildung

Klimaaktiv Bildungskoordination – Klimafreundliche Energiewende lernen

Das BMNT qualifiziert mit der *klimaaktiv* Bildungskoordination Fachkräfte für ein klimafreundliches Energiesystem. Die *klimaaktiv* Bildungskoordination entwickelt gemeinsam mit Bildungsanbietern die dafür notwendigen Weiterbildungsangebote. Allein 2017 haben rund 1.500 Personen an Ausbildungen in den Themenbereichen Bauen und Sanieren, Energie- und Gebäudetechnik, Green IT, Stromsparen, Energiemanagement und -beratung, sowie umweltfreundliche Mobilität teilgenommen. Zudem stehen eine E-Learning Plattform und eine App für eine klimafreundliche Lebensweise zur Verfügung.

<https://www.klimaaktiv.at/bildung.html>

Smart Readiness Indikatoren

Es gibt ein vom BMVIT über den FFG in Auftrag gegebenes Projekt mit dem Titel *SRI Austria - Smart Readiness Indikator: Bewertungsschema und Chancen für intelligente Gebäude* mit der Laufzeit von 15 Monaten (1.7.2018-31.10.2019).

Ausgangssituation/Motivation

Die EU-Kommission möchte auf Basis des *Clean Energy for All Europeans* Maßnahmenpakets von 2016 im Gebäudebereich intelligente Technologien mit einem hohen Anteil an erneuerbaren Energien und mit Energieeffizienz verschränken. Dazu soll auch die Bewertung der *Smart Readiness* durch einen Indikator beitragen, um die Gebäude fit für die zukünftigen Anforderungen in erneuerbaren Energienetzen und die Bedürfnisse der Nutzer zu machen.

Die Europäische Kommission hat daher 2016 einen Vorschlag zur Änderung der bestehenden Gebäuderichtlinie (Richtlinie 2010/31/EU) vorgelegt, und einen „Smartness Indicator“ eingeführt. Derzeit erstellt ein Konsortium um das Flemish Institute for Technological Research NV (VITO) einen Vorschlag zu dessen Berechnung für die EU-Kommission. Die Aufgabe der Umsetzung bzw. Konkretisierung liegt aber bei den Einzelstaaten.

Inhalte und Zielsetzungen

Die Vorbereitung einer nationalen Spezifizierung des „Smart Readiness Indikators“ (SRI) für Österreich ist Inhalt dieses Projektes. Im Austausch mit dem Projekt *IEA EBC Annex 67* zur Energieflexibilität von Gebäuden, den zuständigen Personen der DG Energy, dem VITO-Konsortium und den nationalen Stakeholdern wird der Vorschlag eines SRI Austria ausgearbeitet.

Methodische Vorgehensweise

Österreichische Technologieanbieter, Energiedienstleister, Experten und weitere relevante Stakeholder werden zu ihren Meinungen und zu Potentialen smarterer Technologien befragt, ein Technologiescreening, eine Wirkungsanalyse und Klassifikation möglicher Technologien und Services durchgeführt, und der Einfluss von/auf nationale Regelwerke(n) untersucht. Relevantes, mit dem Thema Smart Buildings zusammen hängendes Wissen über Technologieentwicklungen wird durch das Konsortium selbst abgedeckt.

Das Technologiescreening und die Wirkungsanalyse werden durch Recherchen zu Studien im Bereich Smart Grids und intelligente Wärmenetze und -versorgung in Gebäuden, sowie durch gezielte Masterarbeiten ergänzt. Verschiedene die *Smartness* betreffende Technologien und Dienstleistungen im Gebäude werden gelistet und bewertet.

Ein aktueller Stand der Diskussion zu einem „Intelligenzfaktor“ für Gebäude auf EU- und nationaler Ebene wird recherchiert und zusammengefasst. Weiters werden ergänzend interessante Geschäftsmodelle, die intelligente Gebäudetechnik bereits nutzen, oder die im Bereich Digitalisierung des Energiesystems bestehen, untersucht.

Erwartete Ergebnisse

Hauptergebnis ist eine Entscheidungsgrundlage und Unterstützung für die nationale politische Umsetzung eines SRI Austria und eine mögliche Einbindung in den Prozess der Energieausweiserstellung und -handhabung. Das vorliegende Projekt konzipiert einen österreich-spezifischen „Smart Readiness Indikator“ als Bewertungsschema für intelligente Gebäude auf EU-Basis und nimmt ein Technologie-Rating mit Anforderungen an den Gebäudemarkt vor.

Projektbeteiligte

Projektleitung: AEE - Institut für Nachhaltige Technologien (AEE INTEC)

Projekt- bzw. Kooperationspartner: 17&4 Organisationsberatung GmbH, Fachhochschule Technikum Wien, Technologieplattform Smart Grids Austria.

Strategien und Maßnahmen der Länder

Im Zuge von seit längerem laufenden Forschungsprojekten haben sich einige Modell-Regionen in Österreich im Bereich Smart Buildings und Smart Grids entwickelt, in welchen die entwickelten Smart-Grid-Technologien im Feldversuch getestet werden. Diese werden bei den jeweiligen Beiträgen der einzelnen Bundesländer unten angeführt und kurz beschrieben. Dies wird jeweils durch eine Liste aller im jeweiligen Bundesland durch die Smart Cities Initiative geförderten Projekte ergänzt.

Burgenland

Smart City Oberwart

Gemeinsam mit mehr als zehn Projektpartnern wird Oberwart unter dem Titel *Loadshift Oberwart* zur Smart City. Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung und der Betrieb eines innovativen, gebäudeübergreifenden und integrierten Energiemanagementsystems für Strom und Wärme. Über bestehende Netze sollen Gebäude miteinander verbunden werden. Die Energie kommt von Anlagen, die im Stadtgebiet installiert wurden bzw. noch werden. Sowohl öffentliche Einrichtungen als auch Unternehmen der Stadt sind in diesen Plan involviert. Mit diesem österreichweit einzigartigen Forschungsprojekt wird die Stadt zum Vorbild für intelligente und effiziente Energieversorgung.

Liste aller im Burgenland durch die Smart Cities Initiative des Klimafonds geförderten Projekte:

Typ	Projektname	Förderwerber	Call
	Empower Citizens – smarte Modernisierung im (öko-)sozialen Wohnbau Pinkafeld	TBH Ingenieur GmbH	7
	Hybride Netzeinspeisung Neusiedl am See	Forschung Burgenland GmbH	9
	IrON Eisenstadt – Multifunktionale Energienetzwerke zur Versorgung von Stadtgebieten	Forschung Burgenland GmbH	8
	KlimaEntLaster go Smart Cities	Energy Changes Projektentwicklung GmbH	10
	LOADSHIFT Oberwart	Stadtgemeinde Oberwart	3
	Micro Grid Güssing	Europäisches Zentrum für Erneuerbare Energie Güssing GmbH	3
	P2X Realisierung Neusiedl/See	4ward Energy Research GmbH	10
	Urbane Speichercluster Südburgenland	Energie Kompass GmbH	8

Kärnten

Arbeitsgemeinschaft Energieberater-Ausbildung

Die ARGE-EBA ist eine Organisation der Österreichischen Bundesländer bzw. ihrer Energieagenturen mit dem Ziel, die Ausbildung von Energieberatern auf einem qualitativ hohen Niveau zu erhalten und die Weiterentwicklung dieser Ausbildungen zu sichern. Die Ausbildung für Energieberater besteht aus einem Einsteiger-Kurs (A-Kurs) und einem praxisnahen Fortgeschrittenen-Kurs (F-Kurs). Die Ausbildung wird nach Absolvierung beider Teile mit einer kommissionellen Prüfung abgeschlossen.

Speziellseminare reichen von speziellen Energieanwendungen bis hin zu Inhalten der betrieblichen Energieberatung. Für weitere Informationen siehe: <http://www.arge-eba.or.at>

Ausbildung *Energieeffizientes Bauen und Sanieren*

Die vom Land Kärnten angebotene fächerübergreifende Ausbildung richtet sich an all jene Personen, die aktiv daran mitwirken wollen, dass in Kärnten Energieeffizienzmaßnahmen im Gebäudebereich umgesetzt werden und vermehrt erneuerbare Energieträger zum Einsatz kommen. Speziell angesprochen sind alle planerisch/beratend oder ausführend tätigen Personen aus dem Bereich der Bau- und Haustechnik, der Gebäudeverwaltung, des Immobilienmanagements, von Förderstellen, der Landes- und Gemeindeverwaltung, Sachverständige und Energieausweis-Berechner.

Smart City Villach

Im Pilotprojekt *Smart City Villach* werden erste konkrete Digitalisierungsmaßnahmen im Stadtzentrum umgesetzt. Intelligente Sensoren verbessern die Verkehrs- und Lichtsteuerung. *A1 Smart Lighting* ist eine intelligente Lichtsteuerung mit dem Ziel, Energie und Servicekosten zu senken. So ist es möglich, Licht nur dort zu verwenden, wo es wirklich notwendig ist. Darüber hinaus werden durch intelligente Informationen zu Ausfällen Servicekosten optimiert. *A1 City Parking* ist ein Service, das die Parkplatzsituation der Stadt analysiert und optimiert. Dabei erkennen Sensoren freie Parkplätze in bestimmten Straßen. In Zukunft können diese Informationen auch über Apps am Mobiltelefon abgerufen werden. *A1 Smart Traffic* sammelt Verkehrsdaten der Stadt und analysiert Bewegungsströme bei Ein- und Ausfahrten. Die Zählung der Fahrzeuge funktioniert dabei in Echtzeit und garantiert Anonymität durch die Verwendung von Ultraschall. Mit smarten Services sparen Städte Energie, optimieren den öffentlichen und privaten Verkehr und gewährleisten Sicherheit und Lebensqualität für ihre Bürger. Basis dieser Services ist die Vernetzung der Städte mit ultraschnellen Breitbandtechnologien. Das A1 Glasfasernetz ist das technische Rückgrat der Digitalisierung Österreichs und bildet die technische Basis der digitalen Zukunft Villachs.

Liste aller in Kärnten durch die Smart Cities Initiative des Klimafonds geförderten Projekte:

	 Einstiegsprojekt	 Umsetzungsprojekt	 Begleitmaßnahme
	€CO2 City Klagenfurt	Landeshauptstadt Klagenfurt	1
	Smart Living in Klagenfurt Harbach	Magistrat der Landeshauptstadt Klagenfurt – Abteilung Umweltschutz	8
	Smarte Abwärmennutzung in Klagenfurt	Magistrat der Landeshauptstadt Klagenfurt - Abteilung Umweltschutz	6
	smartWOLF	Rosegger KEG	10
	Vision 2050 Villach	Stadt Villach	1
	Vision Step I Villach	Stadt Villach	2

Niederösterreich

Arbeitsgemeinschaft Energieberater-Ausbildung

Die ARGE-EBA ist eine Organisation der Österreichischen Bundesländer bzw. ihrer Energieagenturen mit dem Ziel, die Ausbildung von Energieberatern auf einem qualitativ hohen Niveau zu erhalten und die Weiterentwicklung dieser Ausbildungen zu sichern. Die Ausbildung für Energieberater besteht aus einem Einsteiger-Kurs (A-Kurs) und einem praxisnahen Fortgeschrittenen-Kurs (F-Kurs). Die Ausbildung wird nach Absolvierung beider Teile mit einer kommissionellen Prüfung abgeschlossen.

Spezielseminare reichen von speziellen Energieanwendungen bis hin zu Inhalten der betrieblichen Energieberatung. Für weitere Informationen siehe: <http://www.arge-eba.or.at>


















Die Niederösterreichische Energie- und Umweltagentur bietet laufend Schulungen für die Energieberater-Ausbildung an.

Amstetten Smart City Life 2030 – Future Hub

Amstetten hat die klare Vision, die Quartiersentwicklung im freiwerdenden ÖBB Bahnhofsgelände als Anlass für einen großen Schritt in Richtung *Zero-Emission-City* zu nutzen. Ein „Anergienetz“ und der effiziente Einsatz neuartiger Erneuerbarer Energie Komponenten, sowie Initiativen zur Veränderung des Mobilitätsverhaltens sollen mittelfristig zur Senkung des CO₂-Footprints beitragen. Hauptziel des Projektes ist, im Testbed der Remise im Rahmen mehrerer Workshops mit Stakeholdern technologische und sozial-innovative Standards und Indikatoren für die Quartiersentwicklung zu entwickeln und im Rahmen des *FutureHub* (gemeinschaftliches Arbeiten und Lernen) beispielhaft umzusetzen. Dabei kommt ein *New Urban Governance Prototyp/Prozedere* als innovatives Steuerungsinstrument zum Einsatz. Auf Basis der Ergebnisse werden verbindliche Vereinbarungen zwischen Stakeholdern für die künftige Quartiersentwicklung erstellt und ein Konzept für ein anschließendes Wirkungsmonitoring erarbeitet. Das Projekt *AMSL 2030 – FutureHub* zielt die Entwicklung eines ganzheitlichen, integrierten Smart City Konzepts im Testbed von Amstetten an, das:

- ein Koordinations- und Steuerungsformat, sowie Instrumente und Indikatoren-Sets für eine nachhaltige, langfristige Quartiers- und Stadtentwicklung bereitstellt und testet (City Lab, Gemeinwohlökonomie basiertes, ganzheitliches Indikatorenset für Wirkungsmonitoring)
- einen zukunfts-offenen, urbanen, gemeinschaftlichen Arbeits- & Bildungsstandort, sowie Organisationsmodelle/Spielregeln für seinen Betrieb schafft (gemeinschaftliches Planen und Bauen & soziokratische Organisationsmodell zur Selbstverwaltung/Betrieb)
- Implementierungsinstrumente für ein innovatives Energiesystem für das Gesamtquartier entwickelt, das Primärenergiesenkung und den Aufbau eines neuen Geschäftsfeldes für die Stadtwerke Amstetten ermöglicht (Niedrigstenergiene/Anergienetz)
- eine moderne (multimodale) Komplettlösung für Mobilität inklusive eines effektiven Anreizsystems für seine Nutzer bereitstellt und damit auf eine nachhaltige Veränderung von Mobilitätsverhalten im Quartier abzielt

Liste aller in Niederösterreich durch die Smart Cities Initiative des Klimafonds geförderten Projekte:

Typ	Projektname	Förderwerber	Call
	aIBOX- Geschäftsmodell- und Dienstleistungspotenziale für flexible Güter- und Informationsflüsse im Paketsegment	StoreMe GmbH	10
	Amstetten Smart City Life 2030 – Future Hub	Stadt AMSTETTEN & Austrian Institute of Technology Center for Innovation Systems & Policy	9
	Amstetten2020+	Stadtgemeinde Amstetten	1
	Green Smart City Schwechat	Green City LAB - Österreichisches Institut für nachhaltige Lebensräume	7
	IndustryHUB Tulln	Stadtgemeinde Tulln	6
	KlimaEntLaster go Smart Cities	Energy Changes Projektentwicklung GmbH	10
	Klosterneuburg Energy	Stadtgemeinde Klosterneuburg	1
	SKYFARM :: Revitalisierung des Rühner Turms zu einem Forschungslabor für Vertical Farming	vertical farm institute	10
	Smart & GreenLivingLab St. Pölten	Stadt St. Pölten	7
	Smart City Ebreichsdorf	Technische Universität Wien - Department für Raumplanung	6
	Smart Pölten II	Stadt St. Pölten	9
	Smart Water City	Universität Innsbruck - Institut für Infrastruktur	10
	Smart-Region Stadt-Umland Süd Wien	NÖ Energie- und Umweltagentur GmbH	4
	Smarte Speicherstadt Neulengbach	Stadtgemeinde Neulengbach	8
	SmartSuburb Perchtoldsdorf u. Brunn a. Geb.	ConPlusUltra GmbH	1
	Urban Cool Down – kühle Orte für wachsende Stadtquartiere	MK Landschaftsarchitektur, Ingenieurbüro für Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur	7
	Way2Smart Korneuburg	IBO - Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH	5

Oberösterreich

Mit der Novelle des Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz können jetzt gemeinschaftliche erneuerbare Stromerzeugungsanlagen auf einem Gebäude betrieben werden.

Das Land Oberösterreich fördert z.B. die Errichtung von intelligenten Ladestationen.

In Oberösterreich gibt es ein breites Informations- und Beratungsangebot zur Förderung intelligenter Technologien und gut vernetzter Gebäude, siehe z.B.:

https://www.energiesparverband.at/fileadmin/esv/Broschueren/Smart_Homes.pdf

<https://www.energiesparverband.at/veranstaltungen/veranstaltungsueckblick/intelligente-gebaeudeleittechnik-fuer-betriebsgebaeude>

<https://www.energiesparverband.at/veranstaltungen/veranstaltungsueckblick/konferenz-smarte-emo-bilitaet-1>

<https://www.energiesparverband.at/veranstaltungen/veranstaltungsueckblick/smart-homes-gebaeudeautomation-und-energieeffizienz>










Zur Förderung der Kompetenzen und der Ausbildung in den Bereichen Bau und Energieeffizienz gibt es in Oberösterreich die Energy Academy, die über 30 Seminare und Lehrgänge in den Bereichen Bau und Energieeffizienz, sowie erneuerbare Energie anbietet.

www.energyacademy.at

Arbeitsgemeinschaft Energieberater-Ausbildung

Die ARGE-EBA ist eine Organisation der Österreichischen Bundesländer bzw. ihrer Energieagenturen mit dem Ziel, die Ausbildung von Energieberatern auf einem qualitativ hohen Niveau zu erhalten und die Weiterentwicklung dieser Ausbildungen zu sichern. Die Ausbildung für Energieberater besteht aus einem Einsteiger-Kurs (A-Kurs) und einem praxisnahen Fortgeschrittenen-Kurs (F-Kurs). Die Ausbildung wird nach Absolvierung beider Teile mit einer kommissionellen Prüfung abgeschlossen. Spezialseminare reichen von speziellen Energieanwendungen bis hin zu Inhalten der betrieblichen Energieberatung. Für weitere Informationen siehe: <http://www.arge-eba.or.at>

Liste aller in Oberösterreich durch die Smart Cities Initiative des Klimafonds geförderten Projekte:

Typ	Projektname	Förderwerber	Call
	Energietransformationen im Wärmesystem – FutureDHSsystem Linz	Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz	6
	KlimaEntLaster go Smart Cities	Energy Changes Projektentwicklung GmbH	10
	Kooperatives Entwicklungskonzept Region Gmunden BEMORE	Technologiezentrum Salzkammergut GmbH	3
	Linz2050	AIT Austrian Institute of Technology GmbH – Energy Department	1
	Local Energy Community in der Stadtgemeinde Steyr	4ward Energy Research GmbH	10
	SCHALTwerk Kremsmünster 2030	AIT - Austrian Institute of Technology	10
	SINN Cities – Soziale Innovationen in Smart Cities	Österreichisches Institut für nachhaltige Entwicklung (ÖIN)	7
	Smart Marchtrenk	Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz GmbH	1
	Smart Regau	Riedenhof Gesellschaft m.b.H.	4

Salzburg

Arbeitsgemeinschaft Energieberater-Ausbildung

Die ARGE-EBA ist eine Organisation der Österreichischen Bundesländer bzw. ihrer Energieagenturen mit dem Ziel, die Ausbildung von Energieberatern auf einem qualitativ hohen Niveau zu erhalten und die Weiterentwicklung dieser Ausbildungen zu sichern. Die Ausbildung für Energieberater besteht aus einem Einsteiger-Kurs (A-Kurs) und einem praxisnahen Fortgeschrittenen-Kurs (F-Kurs). Die Ausbildung wird nach Absolvierung beider Teile mit einer kommissionellen Prüfung abgeschlossen.

Spezielseminare reichen von speziellen Energieanwendungen bis hin zu Inhalten der betrieblichen Energieberatung. Für weitere Informationen siehe <http://www.arge-eba.or.at>

Salzburger Wohnbauforschung

Das Instrument der Wohnbauforschung bietet im Land Salzburg über die Wohnbauförderung eine Möglichkeit zur Unterstützung bei der Weiterentwicklung und der Neu-Orientierung im Wohnungswesen an.

Durch Forschung, Entwicklung und Innovation kann das Wohnumfeld in Salzburg in vielfältiger Weise beeinflusst, verbessert und weiterentwickelt werden.

Zielsetzungen der Salzburger Wohnbauforschung sind:

- die Erforschung von Wohnungs- und Wohnbauproblemen, die für das Land Salzburg spezifisch sind
- die projektbezogene Anwendung vorhandener Forschungsergebnisse (Modellwohnbau)
- die Beteiligung an sonstigen Wohnbauforschungsvorhaben

<https://www.salzburg.gv.at/themen/bauen-wohnen/wohnen/wohnbauforschung>

Smart Grids Modellregion Salzburg

In der Smart Grids Modellregion Salzburg besteht das Motto „Das Ganze ist mehr als die Summe der einzelnen Teile“ und zeigt durch umfangreiche Forschungs- und Demonstrationsaktivitäten, wie intelligente Energienetze in der Zukunft aussehen können. In der Wohnanlage „Rosa Zukunft“, im Stadtteil Taxham, befindet sich eine Smart-Grid-optimierte Wohnanlage. Im Gebäude werden umweltfreundliche Erzeuger wie Photovoltaik und Blockheizkraftwerk mit Speichern und steuerbaren Verbrauchern wie einer Wärmepumpe und Ladestationen für Elektroautos durch ein intelligentes Energiemanagementsystem gekoppelt.











In der Smart Grids Modellgemeinde Köstendorf, im Salzburger Flachgau, wird die Energiezukunft erprobt. In einem Ortsteil wird jeder zweite Haushalt mit einer Photovoltaikanlage und mit Elektroautos ausgestattet. Die Smart-Grid-Komponenten, wie zum Beispiel regelbare Ladestationen, Wechselrichter und ein Ortsnetztransformator, sollen helfen, Angebot und Nachfrage so auszubalancieren, dass ein reibungsloser Betrieb sichergestellt ist. Hier können die Bewohner den Strom aus der eigenen Photovoltaikanlage verbrauchen oder ins Stromnetz einspeisen. Sie können somit Energie konsumieren als auch produzieren – der Prosumer ist hier Teil der Energieversorgung.

Smart City Salzburg – Smart District Gnigl

Im Masterplan *Smart City Salzburg* wurde der energetischen Optimierung von Siedlungen gleichermaßen eine hohe Bedeutung beigemessen wie der Vorbildrolle der Stadt Salzburg als Eigentümer von Objekten und Anlagen. Die geplante Sanierung des Kindergarten Gnigl wurde in größerem Zusammenhang neu gedacht. Nunmehr wird mit der Errichtung des Bildungscampus Gnigl ein umfassendes neues Konzept für Kindergarten, Volksschule, Vereinsheim und städtisches Wohnhaus umgesetzt. Damit hat die Stadt ein sehr geeignetes konkretes Vorhaben, welches ein großes Potenzial für die Entwicklung im Sinn einer Smart City aufweist. Der neue Bildungscampus soll als energetisches Leuchtturmprojekt errichtet werden und Impulse für den gesamten Stadtteil setzen. Die potentiellen Wärmeüberschüsse eröffnen die Möglichkeit der Errichtung eines lokalen Nahwärmenetzes unter Berücksichtigung weiterer lokaler Abwärmepotenziale (z.B. Niederlassung Bäckerei Flöckner). Durch die Neustrukturierung bieten sich Chancen innovativer lokaler Mobilitätslösungen und dem Aufbau eines Zentralstandorts für Mobilitätsdienstleistungen.

Zusammengefasst ergeben sich als Ziele des vorliegenden Projektes die Optimierung des geplanten Neubaus Bildungscampus Gnigl, sowie die daraus abgeleitete Neugestaltung des Stadtteils „Smart District Gnigl“.

Liste aller in Salzburg durch die Smart Cities Initiative des Klimafonds geförderten Projekte:

Typ	Projektname	Förderwerber	Call
	grünOase – Integrierte Analyse und Bewertung von grünen Stadtoasen	Universität Salzburg – Interfakultärer Fachbereich für Geoinformatik	8
	Smart City Salzburg	Stadt Salzburg	1
	Smart City Salzburg – Stromeffizienz bei öffentlichen Gebäuden	Stadt Salzburg, 6/00 Baudirektion Energiekoordination	3
	Smart District Gnigl	Stadt Salzburg	2
	Smarte Stadtteilsanierung Itzling-Goethesiedlung in Salzburg	AIT Austrian Institute of Technology GmbH	5
	Sonnengarten Limberg Zell am See	SIR - Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen	8
	Wohnen findet Stadt – Hallein DEMO	Wohnen findet Stadt OG	7
	Wohnen findet Stadt – Hallein Sondierung	Paul Schweizer Architekt	5
	ZeCaRe II	ZeCaRe-Konsortium	9
	Zero Carbon Refurbishment – Salzburg	Fachhochschule Salzburg GmbH	7

Steiermark

Arbeitsgemeinschaft Energieberater-Ausbildung

Die ARGE-EBA ist eine Organisation der Österreichischen Bundesländer bzw. ihrer Energieagenturen mit dem Ziel, die Ausbildung von Energieberatern auf einem qualitativ hohen Niveau zu erhalten und die Weiterentwicklung dieser Ausbildungen zu sichern. Die Ausbildung für Energieberater besteht aus einem Einsteiger-Kurs (A-Kurs) und einem praxisnahen Fortgeschrittenen-Kurs (F-Kurs). Die Ausbildung wird nach Absolvierung beider Teile mit einer kommissionellen Prüfung abgeschlossen.

Spezielseminare reichen von speziellen Energieanwendungen bis hin zu Inhalten der betrieblichen Energieberatung. Für weitere Informationen siehe: <http://www.arge-eba.or.at>

Klima- und Energie-Modellregionen (KEM)

Das Land Steiermark fördert Klima- und Energiemodellregionen im Prozess KEM-Qualitätsmanagement (KEM-QM). Die Höhe der Förderung ist abhängig von den Steuerkraftkopffquoten der teilnehmenden steirischen Gemeinden in der jeweiligen Klima- und Energiemodellregion und liegt zwischen 20 und max. 60% des KEM-QM-Beitrages.

Smart Grids Pionierregion Steiermark

Ein grenzüberschreitendes virtuelles Kraftwerk (VPP), das netzgetriebene und marktgetriebene Ansätze kombiniert, entsteht aktuell in der Steiermark und Slowenien. Ziel ist es, einerseits den sicheren Betrieb des Verteilnetzes bei intensiven Demand Response Aktivitäten zu gewährleisten und andererseits die Wirtschaftlichkeit von technischen Demand Response Lösungen für den Verteilnetzbetrieb zu verbessern. Das Projekt umfasst die simulationsbasierte Validierung des Betriebs eines virtuellen Kraftwerks hinsichtlich der Netzauswirkungen, die technisch-wirtschaftliche Simulation von Demand Response Aggregation und die Simulation von passenden Geschäftsmodellen. Jeder Netzabschnitt wird in Echtzeit in Kategorien von „unkritisch“ bis „hoch kritisch“ eingeteilt. Zusätzlich kann der Netzbetreiber von *hybridVPP* Schaltmaßnahmen anfordern. Aus diesen Informationen errechnet das *hybridVPP*, basierend auf den kurzfristig vorgegebenen Anforderungen aus Netzbetrieb und Stromhandel, mögliche Schaltvarianten und ermittelt die kostengünstigste Option. Nach dem technischen proof-of-concept auf Laborebene, soll das Konzept in realen Netzabschnitten in Slowenien und der Steiermark verifiziert werden.

Smart City Smart Future Graz – Energieautarke Stadtbausteine als internationales Vorbild

Graz ist eine stark wachsende Stadt mit begrenzten Siedlungsflächen. Die Grazer Stadtentwicklung zielt daher auf die Verdichtung von innerstädtischen, infrastrukturell bestens ausgestatteten Lagen. Hier sollen energieeffiziente, ressourcenschonende und emissionsarme Stadtquartiere mit höchster Lebensqualität realisiert werden.

Smart City Projekt Graz Mitte

Im heterogenen, ehemaligen Industriegebiet nahe dem Grazer Hauptbahnhof wird ein neuer energieautarker Stadtteil entstehen. In einem integrativen Planungsprozess sollen hier erstmals Energietechnologien für die intelligente *Zero Emissions*-Stadt demonstriert werden.

Die Projektinhalte umfassen:

- die Erprobung von neuen Komponenten wie z.B. neue Solarmodule, solare Kühlung, urbane Solarstromerzeugung, integrierte Fassadentechnologien, Mini-BHKW, Smart Heat Grid
- die Umsetzung von Demonstrationsbauten (Forschungsturm Science Tower, PV-Pilotanlage *Grätzel-Zelle*, Energiezentrale und lokales Energienetz, Auftriebskraftwerk, sowie Wohnanlagen und gewerbliche Flächen mit innovativen Gebäudetechnologien)

Smart Urban Region Weiz-Gleisdorf

Ziel dieses Projektes ist ebenso die sichtbare Vorwegnahme der Vision in Form einzelner Demonstrationsvorhaben, d.h. die öffentliche Sichtbarmachung visionärer Gesamtenergielösungen im Kontext zu Smart Cities bzw. Smart Urban Regions, erneuerbaren Energieformen, Energie-Effizienz, sowie regionaler Energieautonomie. Nach einem breit angelegten Prozess der Bürgerbeteiligung wurden einzelne Leuchtturmprojekte entwickelt und umgesetzt. Die integrative Planung dieser Leuchtturmprojekte unter Einbeziehung der regionalen Stakeholder stellte sich dabei als zentraler Erfolgsfaktor bei der Optimierung der *Smartness* heraus – so konnten beispielsweise die Planungen der Architekten in Einklang mit den Kriterien der Energie-Vision, sowie den Sichtweisen der Stadtgemeinde gebracht werden. Die in der Energieregion verteilten Teilprojekte sind durch die Energie- und Verkehrsnetze verbunden. Vertiefte Untersuchungen im Bereich der E-Mobilität stellten eine zusätzliche Verlinkung dar. Interessantes Ergebnis dabei ist die Aussage, dass die individuelle E-Mobility trotz Effizienzvorteile im Vergleich zum konventionellen Kfz zwar deutlich zur Emissionsreduktion beiträgt, jedoch aktuell durch die Herstellung der Batteriesysteme keine signifikanten Vorteile in der Lebenszyklusbetrachtung bietet. Einzig die Nutzung von Ökostrom in Kombination mit einem hohen Besetzungsgrad der E-Autos kann als „smart“ bezeichnet werden.

Smart City Hartberg

Hartberg verfolgt seine Smart-City-Vision konsequent und kann bereits sein zweites Demo-Projekt zur Umsetzung bringen. Nun geht es darum, das Energieversorgungs- und Energienutzungssystem zu flexibilisieren und zwar mittels einer passiven, energieträger- und -netzübergreifenden Verteilnetzbetriebsführung über einen leicht zu vervielfältigenden Lösungsansatz. Dies soll so weit gehen, dass die Stadt als Energieschwamm wirkt und das Energiedargebot im Stadtgebiet und im Umland optimal aufnehmen und abgeben kann. Im Stadtgebiet Hartberg soll dazu das städtische Energiesystem in einen funktionalen Energiespeicher umgewandelt werden, welcher große, zusätzliche Energiemengen speichern kann. Im Mittelpunkt steht ein neuer technischer Ansatz über einen zentralen Optimierer, der parallel zur vorhandenen Regelinfrastruktur implementiert wird und der die dezentralen Akteure (Erzeuger und Verbraucher) mit Empfehlungen versorgt, sowie Informationen von dieser Infrastruktur bezieht. Somit erfolgt kein aktiver, sondern ein passiver Eingriff in die sensible Netzregelung. Die dezentralen Akteure bekommen auch ein wirtschaftliches Anreizsignal und können manuell oder automatisiert entscheiden, ob sie Empfehlung bzw. Anreiz annehmen oder nicht.

Smart City Leoben

Das Projekt *STELA (Smart Tower Enhancement Leoben Austria)* beschäftigt sich mit der umfassenden thermischen und technischen Sanierung und gleichzeitig grundlegenden Aufwertung von in den 70er Jahren konzipierten Quartieren mit Wohnnutzung am Beispiel einer Wohnanlage in Judendorf (Leoben). Ökologischer und ökonomischer Hintergrund ist der Umstand, dass zentrumsnahe verdichtete Siedlungsformen Ressourcen schonen. Der innovative Ansatz im Rahmen dieses Projektes ist die thermische Sanierung der Gebäude mittels an der Fassade angedockter Module. Der Einsatz dieser Module vermeidet einerseits die Verwendung klassischer Dämm-Materialien und schafft durch die thermische Pufferzone zusätzliche Nutzfläche für die Bewohner. Ein weiterer smarter Effizienz-Aspekt ist der niederschwellige Zugang zur E-Mobilität. Teile des Erdgeschoßes werden zur sog. „E-Lobby“ umgebaut, damit die Bewohner des Gebäudes direkten Zugang zu nachhaltiger Mobilität erhalten.




Energy City Graz-Reininghaus (Laufzeit 48 Monate, 2010-2014)


















Das Forschungsprojekt *ECR (Energy City Graz Reininghaus)* zielt darauf ab, die Konzeption, den Bau, den Betrieb und die Umstrukturierung eines energieautarken Stadtteils ins Leben zu rufen. Das Projekt umfasst die Erstellung eines übergeordneten Rahmenplans sowie eines nachhaltigen, möglichst weitgehend auf erneuerbaren Energien fußenden Energiekonzepts und der Initiierung und wissenschaftlichen Begleitung mehrerer Demonstrationsprojekte. Die Förderung des Projekts erfolgte durch das Land Steiermark (210.000 €) und die Förderungsschiene des Bundes *Haus der Zukunft Plus*.
















Smart City Graz 2020 (Laufzeit 48 Monate, 2018-2021)

Aufbauend auf den Ergebnissen aus dem Forschungsprojekt *Energy City Reininghaus* werden im Schulterschluss von Land Steiermark, Stadt Graz und der TU Graz im Zeitraum zwischen 2018 und 2021 weiterführende Maßnahmen zur Umsetzung der nachhaltigen Entwicklung im Smart City Zielgebiet Graz West gesetzt. Die Förderung des Projekts erfolgt durch das Land Steiermark (max. 300.000 €) und die Stadt Graz (max. 400.000 €). Die TU Graz unterstützt das Projekt zusätzlich durch einen Eigenmittelanteil.

Liste aller in der Steiermark durch die Smart Cities Initiative des Klimafonds geförderten Projekte:

 Einstiegsprojekt
  Umsetzungsprojekt
  Begleitmaßnahme

Typ	Projektname	Förderwerber	Call
	Arbeiten und Wohnen in Graz Reininghaus	STADTLABOR GRAZ	5
	Città Slow Hartberg	Stadtgemeinde Hartberg	1
	Cool Leibnitz	Stadtgemeinde Leibnitz	9
	FeldBATT	LEA GmbH	9
	green.LAB	GBG Gebäude- und Baumanagement Graz GmbH; Stadt Graz; Technische Universität Graz; Nussmüller Architekten ZT GmbH; GrünstattGrau Forschungs- und Innovations-GmbH; Energie Steiermark AG; StadtlABOR Innovationen für urbane Lebensqualität GmbH	9
	GreeNet Leoben	Green City LAB – Österreichisches Institut für nachhaltige Lebensräume	1
	HEATChannel	Franz Mayr-Melnhof-Saurau Forstmanagement und Entwicklungs GmbH	9
	Hybrid Grids Demo Hartberg	Forschung Burgenland GmbH	4
	I live Graz Vision	Stadt Graz, Stadtbauverwaltung	1
	ICT4SmartHeating Graz	JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH	5
	iENERGY 2.0 Weiz-Gleisdorf	Energie Steiermark AG	2
	iENERGY Weiz-Gleisdorf	Energie Steiermark AG	1
	Kooperativer Transformationsprozess Stadtkern Süd in Leibnitz	Stadtgemeinde Leibnitz	10
	LearningLabLeobenOst	Stadtgemeinde Leoben	5
	Living Green City – Waagner-Biro Graz	STADTLABOR GRAZ	6
	Mobility and Smart Working Technology Bruck an der Mur	Montanuniversität Leoben	3
	power@work	LIFE – Zentrum für Klima, Energie und Gesellschaft	8
	Reduktion einer städtischen Wärmeinsel – Jacky_cool_check Graz	JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH	7

	Smart City Bruck	Montanuniversität Leoben, Lehrstuhl für Thermoprozesstechnik	1
	Smart City Feldbach	Stadtgemeinde Feldbach	6
	Smart City Frohnleiten	Stadtgemeinde Frohnleiten	6
	Smart City Hartberg	Stadt Hartberg	2
	Smart City Judenburg	FH JOANNEUM Gesellschaft mbH	6
	Smart Exergy Leoben	Verein Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz	5
	Smart Food Grid Graz	FH JOANNEUM Gesellschaft mbH	8
	Smart Future Graz	Stadt Graz, Stadtbaudirektion	2
	Smart Mürz	StadtLABORGraz	4
	Smart Satellite City Deutschlandsberg	Verein Energieregion Schilcherland	1
	Smart UP – Reuse & Upcycling Zentrum Graz Süd	Öko-Service Beschäftigungsgesellschaft m.b.H	7
	Smart Urban Industry Weiz	Stadtgemeinde Weiz	5
	SmartAIRea Flughafen Graz	JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH	7
	Smarte Modernisierung Terrassenhaussiedlung Graz – SONTE	Institut für Wohnbauforschung	7
	STELA: Smart Tower Enhancement Leoben Austria	Stadtgemeinde Leoben	3

BET – BioEnergyTrain (seit 2016)

Im Rahmen von *BioEnergyTrain* (BET) werden Ausbildungen entwickelt, um den Bedarf an *Ingenieuren der Zukunft* zu decken. Die Grundlage dazu wurde im *SET Plan* (Strategic Energy Technology) der EU niedergeschrieben.

Qualitätssicherung Energieausweise (seit 2015)

Die Energie Agentur Steiermark organisiert die Qualitätssicherung für Energieausweise und stellt die zentrale Schaltstelle für Berechner, Endkunden und allen Behörden, wie Förderungs- oder Landesstellen oder Gemeinden dar.

Klimaaktiv Bauen und Sanieren (seit 2013)

klimaaktiv ist die Initiative für aktiven Klimaschutz in Österreich.

NOEST – Netzwerk Öko-Energie Steiermark (seit 2011)

Das Netzwerk Öko-Energie Steiermark ist eine Plattform und Drehscheibe für Öko-Energie-Innovationen in der Steiermark.

ZEUS – Steirische Energieausweisdatenbank

Zur Verwaltung von Energieausweisen im Sinne der gesetzlichen Regelungen wird in der Steiermark die online-Datenbank ZEUS eingesetzt.

Bildungsmaterialien EPBD

Hauptziel des Projektes war die Erstellung von Bildungsmaterialien für eine Schulung zur Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden nach der EPBD.

Tirol

Arbeitsgemeinschaft Energieberater-Ausbildung


Die ARGE-EBA ist eine Organisation der Österreichischen Bundesländer bzw. ihrer Energieagenturen mit dem Ziel, die Ausbildung von Energieberatern auf einem qualitativ hohen Niveau zu erhalten und die Weiterentwicklung dieser Ausbildungen zu sichern. Die Ausbildung für Energieberater besteht aus einem Einsteiger-Kurs (A-Kurs) und einem praxisnahen Fortgeschrittenen-Kurs (F-Kurs). Die Ausbildung wird nach Absolvierung beider Teile mit einer kommissionellen Prüfung abgeschlossen.

Spezielseminare reichen von speziellen Energieanwendungen bis hin zu Inhalten der betrieblichen Energieberatung. Für weitere Informationen siehe: <http://www.arge-eba.or.at>

Energie Tirol führt die Energieberater-Kurse für das Bundesland Tirol durch und bietet ergänzenden zur Basisausbildung „Updates“ zu spezifischen Themen an. <https://www.energie-tirol.at/energie-akademie/>

Smart City Campagne-Areal Innsbruck

Liste aller in Tirol durch die Smart Cities Initiative des Klimafonds geförderten Projekte:

Typ	Projektname	Förderwerber	Call
			
	Active Innsbruck	Stadt Innsbruck, MA III, Amt für Verkehrsplanung, Umwelt, Referat für Umwelttechnik und Abfallwirtschaft	1
	Smart City Campagne-Areal Innsbruck	Innsbrucker Immobilien GmbH & CoKG	8
	Smart Water City	Universität Innsbruck - Institut für Infrastruktur	10
	Südtiroler Siedlung – Smart City Wörgl	Stadtwerke Wörgl, Stadt Wörgl	9
	Wörgl FIT4SET	Stadtgemeinde Wörgl	1

Vorarlberg

Arbeitsgemeinschaft Energieberater-Ausbildung

Die ARGE-EBA ist eine Organisation der Österreichischen Bundesländer bzw. ihrer Energieagenturen mit dem Ziel, die Ausbildung von Energieberatern auf einem qualitativ hohen Niveau zu erhalten und die Weiterentwicklung dieser Ausbildungen zu sichern. Die Ausbildung für Energieberater besteht aus einem Einsteiger-Kurs (A-Kurs) und einem praxisnahen Fortgeschrittenen-Kurs (F-Kurs). Die Ausbildung wird nach Absolvierung beider Teile mit einer kommissionellen Prüfung abgeschlossen.

Spezielseminare reichen von speziellen Energieanwendungen bis hin zu Inhalten der betrieblichen Energieberatung. Für weitere Informationen siehe: <http://www.arge-eba.or.at>

Angebote für Kindergärten und Schulen – Lernen was Energieautonomie Vorarlberg ist

Bei der Erreichung der Ziele der Energieautonomie Vorarlberg fällt der nachkommenden Generation eine wichtige Rolle zu. Kindergarten-Kinder, Schüler wie Pädagogen können, wenn sie über Energie- und Klimaschutz-Themen informiert sind, die Energieautonomie Vorarlberg aktiv mitgestalten. Das Energieinstitut Vorarlberg hat daher das Projekt *Energieautonomie begreifen* initiiert und bietet mit finanzieller Unterstützung vom Land Vorarlberg, der Illwerke vkw und der Vorarlberger Energienetze GmbH in Kooperation mit verschiedenen Partnern ein tolles Bildungs-Angebot für Kindergärten und Schulen zur Energieautonomie Vorarlberg an.

Nähere Informationen siehe: [Lernen was Energieautonomie Vorarlberg ist](#)

Smart Grids Pionierregion Vorarlberg

In Vorarlberg steht die praktische Umsetzung eines ersten Smart Grid zur wirtschaftlichen Integration von dezentralen Erzeugungsanlagen in ein 30 kV-Mittelspannungsnetz im Großen Walsertal im Fokus. Hier wurden zeitgleich mit der Demoregion Lungau in Salzburg Spannungsregelungsstrategien in ländlichen 30 kV-Verteilnetzen weiterentwickelt und verbessert, um möglichst viele dezentrale Energieerzeuger, wie beispielsweise Kleinwasserkraftwerke und Photovoltaikanlagen, unter Beibehaltung der Versorgungsqualität anzuschließen. Smart Grids Technologien ermöglichen es so, mehr dezentrale Erzeuger in das Stromnetz zu integrieren, ohne dass die hohen Kosten des konventionellen Netzausbaus mit Kabelverstärkung gleich zum Tragen kommen (*Bites statt Bagger*).

Smart City Rheintal

Das Vorarlberger Rheintal mit seinen 29 Gemeinden ist durch eine polyzentrische Struktur charakterisiert. Es stellt einen der am dynamischsten wachsenden Wirtschaftsräume in Mitteleuropa dar. Aufgrund des hohen Lebensstandards wohnen etwa 65% der Vorarlberger Bevölkerung in dieser Region, womit der Vorarlberger Ressourcenverbrauch wesentlich durch die Aktivitäten im Rheintal bestimmt wird. Im Jahr 2009 hat der Vorarlberger Landtag einstimmig die Vision einer CO₂-freien Energieautonomie bis 2050 samt einem quantifizierten Pfad als energiepolitische Strategie beschlossen. Als Fortsetzung des landesweiten Beteiligungsprozesses wurde in fachübergreifenden Arbeitsgruppen ein Aktionsplan bis 2020 ausgearbeitet, der Ende 2011 wiederum einstimmig vom Landtag angenommen wurde. Smart City Rheintal zeichnet sich durch vernetzte Aktivitäten bei insgesamt vier Bauprojekten auf folgenden drei Ebenen aus:

- Energieversorgung der Zukunft
- Mobilität der Zukunft
- Wohnen in Zukunft

Die entstehenden Bauprojekte zeichnen sich durch eine energie- und ressourcenschonende Bauweise und an die jeweiligen örtlichen Gegebenheiten angepasste CO₂-neutrale Energieversorgung aus. Zur Versorgung mit Kälte bzw. Wärme ist in den neu entstehenden Arealen z.B. die Nutzung von See- bzw. Grundwasser, sowie lokal verfügbare Biomasse beabsichtigt. Mit Blick auf das Gesamtsystem wird ein Mobility on Demand-System mit einer Social Media-Plattform kombiniert, die das Verhalten der Nutzer in Richtung alternativer CO₂-neutraler Mobilitätsformen wie ÖPNV, Radverkehr oder E-Mobilität unterstützen soll. Die Wohneinheiten werden zum Teil mit einer innovativen Smart-Home-Lösung ausgestattet.

In Verbindung mit dem VKW-Energiecockpit können so nicht nur alle Verbraucher zentral gesteuert werden – die Energieflüsse bleiben stets transparent und garantieren einen ebenso sparsamen wie komfortablen Blick in die Wohnzukunft.

Liste aller in Vorarlberg durch die Smart Cities Initiative des Klimafonds geförderten Projekte:

Typ	Projektname	Förderwerber	Call
 Einstiegsprojekt	Smart City Rheintal	Vorarlberger Kraftwerke AG	1
 Umsetzungsprojekt	Smart City Rheintal II	Vorarlberger Kraftwerke AG	2

Wien

Arbeitsgemeinschaft Energieberater-Ausbildung





















Die ARGE-EBA ist eine Organisation der Österreichischen Bundesländer bzw. ihrer Energieagenturen mit dem Ziel, die Ausbildung von Energieberatern auf einem qualitativ hohen Niveau zu erhalten und die Weiterentwicklung dieser Ausbildungen zu sichern. Die Ausbildung für Energieberater besteht aus einem Einsteiger-Kurs (A-Kurs) und einem praxisnahen Fortgeschrittenen-Kurs (F-Kurs). Die Ausbildung wird nach Absolvierung beider Teile mit einer kommissionellen Prüfung abgeschlossen.














Spezielseminare reichen von speziellen Energieanwendungen bis hin zu Inhalten der betrieblicher Energieberatung. Für weitere Informationen siehe: <http://www.arge-eba.or.at>

Smart City Demo Wien Aspern

Die Seestadt Aspern ist nicht nur ein städtisches Bauprojekt, das ihresgleichen sucht, sondern auch eine einmalige Möglichkeit, um neue Technologien und innovative Ansätze im Bereich der Energieversorgung zu erproben. Hier wird unter den Aspekten Smart User, Building, Grid und ICT geforscht. Für Smart Building wurden drei Gebäude der Seestadt Aspern, die möglichst unterschiedliche Anforderungen an das Stromnetz stellen ausgewählt: ein Wohnbau des Bauträgers EBG mit 213 Mietwohnungen, ein Studentenheim und ein Schulcampus mit Kindergarten und Volksschule, die anwendungsspezifische Unterschiede in der Verwertung und Effizienz von Energie aufweisen. Unter dem Titel *Intelligentes Management von Energieverteilnetzen (Integration von dezentralen Energieerzeugern)* liegt der Fokus auf die Erforschung urbaner Niederspannungsnetze. In diesem Teil wird ein Systemkonzept für die Automatisierung der Niederspannungs-Verteilnetzebene erarbeitet und die dafür noch notwendige Infrastruktur entwickelt.

Liste aller in Wien durch die Smart Cities Initiative des Klimafonds geförderten Projekte:

				 Einstiegsprojekt	 Umsetzungsprojekt	 Begleitmaßnahme
Typ	Projektname	Förderwerber	Call			
	alBOX- Geschäftsmodell- und Dienstleistungspotenziale für flexible Güter- und Informationsflüsse im Paketsegment	StoreMe GmbH	10			
	BiotopeCity is smart – Coca-Cola Areal in Wien	Universität für Bodenkultur Wien - Department für Raum, Landschaft und Infrastruktur, Institut für Landschaftsplanung	7			
	BuildyourCity2gether Wien Aspern	United Creations	8			
	Gesamtenergetische Optimierung von Stadtgebieten – Greening Aspang Wien	UrbanTransForm Research Consulting e.U.	7			
	GRÜNEZukunftSCHULEN	Technische Universität Wien – Forschungsbereich Ökologische Bautechnologien	8			
	GUGLE Wien Penzing u. Alsergrund	Universität für Bodenkultur Wien, Institut für konstruktiven Ingenieurbau, Arbeitsgruppe ressourcenorientiertes Bauen	1			
	HEAT_re_USE.vienna	AIT Austrian Institute of Technology GmbH	5			
	IKT-Integration für Gebäude und Stromnetz Wien-Aspern	Siemens AG Österreich	3			
	Innovatives E-Carsharing Konzept als Tool	Caroo Mobility GmbH	10			
	Innovatives Hauswirtschaften im nutzungsgemischten Stadtkern	future.lab - Research Center, Technische Universität Wien	10			
	Kollaborative Stadtstrukturen und räumliche Strategien des Teilens und Tauschens – Pocket Mannerhatten	tatwort Nachhaltige Projekte GmbH	7			
	LiLa4Green – Begleitendes Living Lab für die Realisierung von grün-blauen Infrastrukturmaßnahmen	AIT Austrian Institute of Technology GmbH	9			
	Make your city smart – Wien Aspern	Technische Universität Wien - Continuing Education Center	6			
	Mischung: Nordbahnhof	Technische Universität Wien – Institut für Architektur und Entwerfen	8			
	Mischung: Possible!	Technische Universität Wien – Institut für Architektur und Entwerfen	5			
	Pocket Mannerhatten	tatwort Nachhaltige Projekte GmbH	9			
	Smart AirportCity	Denkstätt GmbH	9			

	Smart Block Step II Wien	BURTSCHER - DURIG ZT GmbH	6
	Smart Cities Demo Aspern	Aspern Smart City Research GmbH & Co KG	4
	Smart Citizens Building Prototype Development and Demonstration Tour 2018	Technische Universität Wien – Continuing Education Center	8
	Smart City im Gemeindebau	Energieinstitut der Wirtschaft GmbH	5
	Smart City Vienna – Liesing Mitte	Magistrat der Stadt Wien – MA 21B	1
	smart city Wien	DI Thomas Madreiter, Municipal Department 18 – Urban Development and Planning	1
	Smart City Wien Laxenburger Straße	ÖBB-Immobilienmanagement GmbH	4
	Smartes Leben am Wasser – Rückgewinnung des Donauufers Wien	S + B Plan und Bau GmbH	7
	Smartes Wohnen für Generationen	Caritas der Erzdiözese Wien - Hilfe in Not	7
	TRANSFORM +	ÖIR GmbH	3
	Tröpferbad 2.0	Green4Cities GmbH	10
	Urban Cool Down – kühle Orte für wachsende Stadtquartiere	MK Landschaftsarchitektur, Ingenieurbüro für Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur	7
	WOGÉ Demo	Caritas der Erzdiözese Wien – Hilfe in Not (Stadtteilarbeit)	9

Kompetenzen und Ausbildung

Energy Academy

Den vielfältigen Weiterentwicklungen im Bereich der Energietechnik trägt das umfangreiche Aus- und Weiterbildungsprogramm des Oberösterreichischen Energiesparverbandes Rechnung. Im Rahmen der *Energy Academy* wird ein umfassendes Weiterbildungsprogramm rund um Energietechnik, Energiemanagement, Energieberatung, Bautechnik, erneuerbare Energie und Energieeffizienz angeboten. Zielgruppen sind u.a. Energieverantwortliche in Betrieben, Gemeinden und Institutionen, Bau- und Haustechnik-Fachleute, Planer, Energieberater, Energieauditoren und interessierte Bürger etc. veranstaltet. Weiters wird an der Schaffung neuer Ausbildungen mitgewirkt.

Im Jahr 2018 wurden z.B. in der *Energy Academy* u.a. folgende Seminare neu entwickelt und erstmals angeboten:

- Kurztrainingsseminar Energietechnik-Update für Bautechniker
- Kurztrainingsseminar Bauwerksabdichtung
- Trainingsseminar Fassaden
- Kurztrainingsseminar Energie-Update für Banken
- Trainingsseminar Empfehlungsmarketing und andere digitale Vertriebswege
- Trainingsseminar Technologie-Innovationen für Betriebsgebäude
- Trainingsseminar Innovative Beleuchtungslösungen für Betriebe
- Kurztrainingsseminar Biomasse-Kraft-Wärmekopplung
- Kurztrainingsseminar Energieförderungen für Gemeinden

Das aktuelle Aus- und Weiterbildungsprogramm siehe: <https://www.energiesparverband.at/fileadmin/esv/Broschueren/Kursfolder.pdf>

Energy Efficiency Watch

Das Projekt *Energy Efficiency Watch* begleitet die Energieeffizienz-Politik in Europa seit 2006. Es wird dabei der Fortschritt der Energieeffizienz-Politik erhoben und kommuniziert. Dies geschieht mit einem Multi-Stakeholder Ansatz unter Einbeziehung von Wirtschaft, Politik (multi-level government approach), Wissenschaft und Zivilgesellschaft. Ein bisheriges Ergebnis ist, dass es ein breites politisches und gesellschaftliches Verständnis des Nutzens von Energieeffizienz braucht, auch um nicht politischen Schwankungen ausgesetzt zu sein. In der 4. Projektphase, die 2019 gestartet wurde, werden Narrative entwickelt, die den weiterreichenden gesellschaftlichen Nutzen erheben und kommunizieren.

Das Projekt wird von EUFORES (European Forum for Renewable Energy Sources) koordiniert, aus Österreich arbeitet der Oberösterreichische Energiesparverband intensiv an diesem Projekt mit.

Das Projekt wird durch die Europäische Kommission mit dem *Horizon 2020* Programme unterstützt.

<http://www.energy-efficiency-watch.org/>

PROSPECT

Das 2017 gestartete Projekt *PROSPECT* hat zum Ziel, Entscheidungsträger der lokalen Ebene bei der Umsetzung von nachhaltigen Energieprojekten zu unterstützen. Im Zuge des Projekts wird ein sogenanntes *Peer-to-Peer-Lernprogramm* für Kommunen umgesetzt. Dabei geht es vor allem um den Erfahrungsaustausch und das gegenseitige Lernen, wie nachhaltige Energieprojekte finanziert und umgesetzt werden können. Der Oberösterreichische Energiesparverband arbeitet in diesem Projekt mit 9 Partnern aus 7 europäischen Ländern (Niederlande, Frankreich, Belgien, Griechenland, Deutschland, Portugal, Slowakei) zusammen. Das Projekt wird durch die Europäische Kommission mit dem *Horizon 2020* Programme unterstützt.

<https://h2020prospect.eu/learning-programme>

ManagEnergy

Das Projekt *ManagEnergy* unterstützt lokale und regionale Energieagenturen dabei, zu zentralen Akteuren der Energiewende zu werden. Der Fokus liegt auf Investitionen in nachhaltige Energie. Es werden internationale Trainingskurse organisiert, Vor-Ort-Besuche, sowie Veranstaltungsserien. Das Projekt wird vom Limerick Institute of Technology in Irland koordiniert, aus Österreich arbeitet der Oberösterreichische Energiesparverband intensiv an diesem Projekt mit. Das Projekt wird durch die Europäische Kommission mit dem *Horizon 2020* Programme unterstützt.

<https://managenergy.cognita.hr/frontpage>

PUBLENEF

Das Projekt *PUBLENEF* hat zum Ziel, Entscheidungsträger der öffentlichen Hand in den EU-Mitgliedsstaaten bei der Umsetzung nachhaltiger Energiepolitik zu unterstützen, u. a. durch Aufzeigen von Musterlösungen und Politikansätzen anderer Mitgliedsstaaten (national, regional und/oder lokal).

Die wesentlichsten Elemente des Projektes sind:

- Erfahrungsaustausch – von bestehenden Energieeffizienz-Maßnahmen anderer EU Länder, Regionen oder Städten lernen
- Aktivierung und Stärkung von Netzwerken
- Entwicklung und Verbesserung von Werkzeugen zur Implementierung von Energieeffizienzpolitik

13 Partner aus 12 europäischen Ländern (Niederlande, Griechenland, Polen, Spanien, Kroatien, Bulgarien, Österreich, Italien, Belgien, Frankreich, Irland, Rumänien) arbeiteten gemeinsam mit dem Oberösterreichischen Energiesparverband daran, Energieeffizienz zu fördern. Das Projekt wird durch die Europäische Kommission mit dem *Horizon 2020* Programme unterstützt

www.publnef-project.eu

SUSTAINCO

Das *SUSTAINCO – Sustainable Energy for Rural Communities*, an dem von österreichischer Seite der Oberösterreichische Energiesparverband und die Energieagentur Steiermark beteiligt waren, unterstützte die Europäischen Initiativen in Richtung effizientere Gebäude. Ziel des Projekts war es, in den Partnerländern Know-how aufzubauen. Unter anderem sollten im Rahmen des Projekts 8 herausragende Vorzeige-Gebäude und 50 weitere Niedrigstenergiegebäude ausgewählt und unterstützt werden. Weiters wurden Trainingsseminare und eine umfassende Informations-Kampagne durchgeführt. Das Projekt wird durch die Europäische Kommission mit dem *Intelligent Energy Europe* Programme unterstützt.

<https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/sustainco>

Interreg Projekt TUNE (Italien-Österreich)

Das Projekt *TUNE – Energie-Kompetenz ohne Grenzen* unterstützt Gemeinden bei der erfolgreichen Einführung eines Energiebuchhaltungssystems. Kenntnisse über den eigenen Energieverbrauch sind die Basis für die Entwicklung einer lokalen Energieeinsparstrategie, sowie die Überprüfung des Erfolgs von gesetzten Maßnahmen, die zur Energieeinsparung oder Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden dienen. Generell geht es hierbei auch um die Harmonisierung der Energiebuchhaltung im Norditalien, Südtirol und Kärnten. Im Rahmen des Projekts *TUNE* soll die Vergleichbarkeit der Energiebuchhaltungssysteme durch die Einführung einheitlicher Benchmarks erhöht werden. Damit soll auch die Wirksamkeit gesetzter Energiesparmaßnahmen weitgehend erfasst werden. Hierzu gab es drei zweitägige Schulungen, bei denen der Sinn einer Energiebuchhaltung, die Anwendung derselben, sowie weitestgehend Möglichkeiten von Sanierungen oder anderen Investitionsmaßnahmen über ein Contracting System vermittelt wurden.

Interreg Projekt NEKTEO (Slowenien-Österreich)

Im Rahmen des Projektes *NEKTEO – Nachhaltige Energie für Kommunen/Trajnostna energija za občine* werden nachhaltige und dauerhafte Aktivitäten zur Steigerung der Energieeffizienz in Kommunen umgesetzt und der Umstieg auf erneuerbare Energien forciert. Damit werden Klimaschutzziele auf regionaler Ebene erreicht. Es wurden u.a. 55 Energieschauplätze eingerichtet, bei denen auch öffentliche Gebäude mit Mustersanierungsstandards bzw. Neubauten mit zumindest Niedrigenergiestandards vorgestellt werden. Des Weiteren gab es Schulungsprogramme zu den Themen Energieeffizienz von Sportstätten, sowie Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden mittels Bepflanzungstechniken. Fachexkursionen, sowie Schulungsprogramme für Schüler sind ebenfalls Teil des Projektes *NEKTEO*. (Laufzeit: Februar 2017-Jänner 2020)

Interreg Projekt MOVE (Slowenien-Österreich)

Ziel des Projektes *MOVE* ist es, zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Verminderung des Energieverbrauchs beizutragen bzw. die Nutzung erneuerbarer Energieträger zu forcieren. Damit soll ein wesentlicher Beitrag zur Erreichung der europäischen, nationalen und regionalen Ziele in Bezug auf die Reduktion der für den Treibhauseffekt verantwortlichen CO₂-Emmission erreicht werden. Im Zuge des Projektes *MOVE* wurden ein Studienprogramm und eine fachspezifische Weiterbildung für energieeffizientes Bauen entwickelt. Die Weiterbildung für Planer und bauausführende Firmen ist in 8 Module gegliedert und rund um den Energieausweis aufgebaut. Bei allen Themen steht der Bezug zur Praxis im Vordergrund, wobei der Schwerpunkt der Ausbildung auf die Althausanierung von (primär) Wohngebäuden gelegt wurde. (Laufzeit: 2008-2012)

Arbeitsgemeinschaft Energieberater-Ausbildung

Die ARGE-EBA ist eine Organisation der Österreichischen Bundesländer bzw. ihrer Energieagenturen mit dem Ziel, die Ausbildung von Energieberatern auf einem qualitativ hohen Niveau zu erhalten und die Weiterentwicklung dieser Ausbildungen zu sichern. Die Ausbildung für Energieberater besteht aus einem Einsteiger-Kurs (A-Kurs) und einem praxisnahen Fortgeschrittenen-Kurs (F-Kurs). Die Ausbildung wird nach Absolvierung beider Teile mit einer kommissionellen Prüfung abgeschlossen.

Spezielseminare reichen von speziellen Energieanwendungen bis hin zu Inhalten der betrieblichen Energieberatung. Für weitere Informationen siehe: <http://www.arge-eba.or.at>

Ausbildung *Energieeffizientes Bauen und Sanieren*

Die vom Land Kärnten angebotene fächerübergreifende Ausbildung richtet sich an all jene Personen, die aktiv daran mitwirken wollen, dass in Kärnten Energieeffizienzmaßnahmen im Gebäudebereich umgesetzt werden und vermehrt erneuerbare Energieträger zum Einsatz kommen. Speziell angesprochen sind alle planerisch/beratend oder ausführend tätigen Personen aus dem Bereich der Bau- und Haustechnik, der Gebäudeverwaltung, des Immobilienmanagements, von Förderstellen, der Landes- und Gemeindeverwaltung, Sachverständige und Energieausweis-Berechner.

European Energy Manager (EUREM)

Der WKÖ-Lehrgang „Qualifizierung zum Europäischen Energie Manager“ ist ein anspruchsvolles, standardisiertes Trainingsprogramm, das in ein überaus erfolgreiches internationales Netzwerk von Beratern eingebunden ist. Es unterstützt österreichische Unternehmen, sich auf die neuen Anforderungen einzustellen. Die ausgebildeten „Europäischen Energiemanager“ erlangen detailliertes Know-how mit hohem Praxisbezug, um im eigenen Unternehmen ein effizientes Energieaudit und -management umzusetzen, Energieeffizienzmaßnahmen zu erkennen und wesentliche Energie- und Kosteneinsparungen zu erzielen. Das über die Ausbildung erreichte *EUREM*-Zertifikat gilt im Rahmen des Bundes-Energieeffizienzgesetzes (§ 17 EEffG) als Nachweis der notwendigen Expertise, um als gelisteter Auditor registriert zu werden. Der theoretische Nachweis umfasst 10 Punkte für den Bereich „Gebäude“, 14 Punkte für den Bereich „Prozesse“ und 3 Punkte für den Bereich „Transport“. Für den Bereich „Prozesse“ werden zusätzlich zwei Praxispunkte angerechnet.

Weiters sind folgende Kurse aus dem laufenden Angebot des Wifi Wien zu berücksichtigen:

- **Ausbildung zum/zur Energieeffizienzbeauftragten (23.1-28.1.2020)**
<https://www.wifiwien.at/kurs/48225x-ausbildung-zum-energieeffizienzbeauftragten>
Es werden die Anforderungen an ein Energiemanagementsystem gelehrt (z.B. ISO 50001), welches ein Unternehmen in die Lage versetzt, seine energetische Leistung durch einen systematischen Ansatz kontinuierlich zu verbessern und dabei die gesetzlichen Anforderungen, sowie anderweitige Verpflichtungen für die Organisation zu berücksichtigen.
- **Der Abfallbeauftragte – Ausbildung zum abfallrechtlichen Geschäftsführer (20.4.-27.5.2020)**
<https://www.wifiwien.at/kurs/48219x-der-abfallbeauftragte-ausbildung-zum-abfall-rechtlichen-geschaeftsfuehrer>
Man wird zum Abfallbeauftragten gemäß § 11 AWG 2002 ausgebildet. Dieser Lehrgang entspricht den Anforderungen des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus. Es werden die theoretischen Grundlagen gelehrt und diese praktisch umgesetzt.
- **Umweltmanagementbeauftragter (UMB) – Informationsveranstaltung (23.1.2020)**
<https://www.wifiwien.at/kurs/48210x-umweltmanagementbeauftragte-r-umb-modul-1-management-der-fuehrungsprozesse>
Es werden Informationen zum Lehrgang „Ausbildung zum/zur Umweltbeauftragten nach ISO 14001 und EMAS“ vorgestellt. Der Inhalt umfasst die Grundlagen und Begriffe des Umweltmanagements, Verfahren zur Erlangung eines Zertifikates, Kosten und Nutzen eines Umweltmanagement-Systems, sowie Information zu den einzelnen Modulen des Lehrgangs „Umweltbeauftragter“.

1.7 Nachweisgestützte Schätzung der zu erwartenden Energieeinsparungen und weiter reichende Vorteile, etwa in Bezug auf Sicherheit und Luftqualität (Artikel 2a (1g))

Es darf an dieser Stelle festgehalten werden, dass sich die Modellbildung primär auf den Bereich Wohnen konzentriert. Dies kann doppelt begründet werden:

- Die Datenlage für Wohngebäude ist sowohl hinsichtlich Anzahl, Größe und Nutzung sowie Baualter unvergleichlich besser als jene für Nichtwohngebäude.
- Die Entwicklung der THG-Emissionen ist für alle Gebäude (Wohngebäude und Nichtwohngebäude) wesentlich günstiger als allein für Wohngebäude – so ist die CO₂-Emissions-Minderung für WG von 1990-2017 ca. 32%, die THG-Emissions-Minderung für den gesamten Gebäudesektor für den identen Zeitraum ca. 35%.

Man befindet sich also mit einer WG-basierten Prognose bzw. WG-basierten Szenarien auf der grundsätzlich sicheren Seite.

Die hier eingeführte Sanierungsrate entspricht, wie im Kapitel 1.2 beschrieben, jener Sanierungsrate, die das Modell und die Messung hinsichtlich Energieverbrauch in Deckung bringen. Es sind dies die 1,5% der nominellen Modellannahmen – in der realen Betrachtung vermutlich um einiges mehr, weil die Verbesserung nicht immer den Annahmen des Modells entspricht. Im Rahmen der Modellannahmen wurden die Anforderungen aus der OIB-Richtlinie 6 für Neubau und Sanierung angenommen, für den Bestand vor 1990 wurde die 61er-Line mit einer Steigung von 2,00 angenommen. Dies führt zu folgender Entwicklung:

	Bestand/Neubau		Renovierungsäquivalent	
	HWB	e _{AWZ}	HWB	e _{AWZ}
vor 1990	$61 \times (1 + 2,0 \div \ell_c)$	1,25*		
ab 1990	$30 \times (1 + 2,0 \div \ell_c)$	1,25	$26 \times (1 + 2,0 \div \ell_c)$	1,25
ab 2007	$26 \times (1 + 2,0 \div \ell_c)$	1,50	$26 \times (1 + 2,0 \div \ell_c)$ **)	1,50
ab 2010	$19 \times (1 + 2,5 \div \ell_c)$	1,50	$25 \times (1 + 2,0 \div \ell_c)$	1,50
ab 2012			$25 \times (1 + 2,0 \div \ell_c)$	
ab 2015	$16 \times (1 + 3,0 \div \ell_c)$	1,50	$23 \times (1 + 2,3 \div \ell_c)$	1,50
ab 2017	$14 \times (1 + 3,0 \div \ell_c)$	1,50	$21 \times (1 + 2,5 \div \ell_c)$	1,50
ab 2019	$12 \times (1 + 3,0 \div \ell_c)$	1,50	$19 \times (1 + 2,7 \div \ell_c)$	1,50
ab 2021	$10 \times (1 + 3,0 \div \ell_c)$	1,50	$17 \times (1 + 2,9 \div \ell_c)$	1,50
*) ... 10% Abschlag für nicht vollständige Beheizung				
**) ... primär förderungsangeregt				

Unter Zuhilfenahme dieser Werte wurde nach der allgemeingültigen Formel $HEV = (HWB + WWWB) \times e_{AWZ}$ der Heizenergieverbrauch abgeschätzt. Die verwendeten charakteristischen Längen ℓ_c wurden für EFH, MFH und GWB dem OIB-Dokument zum Nachweis der Kostenoptimalität der Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. des Nationalen Plans gemäß Artikel 5 zu 2010/31/EU vom 26.2.2018 entnommen.

Folgende Schritte zu einer nachweisgestützten Schätzung der zu erwartenden Energieverbrauchsänderungen, sowie der Zusammensetzung des Energieträgermix und der daraus ableitbaren THG-Emissionen werden zugrunde gelegt:

1. Bevölkerungsentwicklung

Tabelle 10: Bevölkerung [cap]

Jahr	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W	AT
1990	271.133	546.363	1.463.790	1.304.058	476.289	1.170.631	621.280	326.594	1.497.712	7.677.850
2000	276.083	560.129	1.537.266	1.371.579	513.853	1.182.684	669.479	349.257	1.551.236	8.011.566
2010	284.042	557.497	1.607.428	1.410.014	527.114	1.205.514	704.976	368.894	1.695.590	8.361.069
2020	296.207	560.569	1.689.435	1.489.986	559.849	1.245.199	761.518	398.299	1.929.067	8.930.129
2030	311.466	562.053	1.777.163	1.544.951	578.055	1.275.419	796.400	415.538	2.038.128	9.299.173
2040	322.796	559.002	1.845.898	1.578.517	584.980	1.293.477	817.101	423.899	2.105.214	9.530.884
2050	329.242	551.724	1.896.344	1.594.236	587.411	1.299.841	828.920	427.675	2.158.238	9.673.631

Quellen: Statistik Austria, *Statistik des Bevölkerungsstandes*. Erstellt am 17.05.2018.
 Statistik Austria, *Bevölkerungsprognose 2018*. Erstellt am 22.11.2018.

2. Entwicklung der Nutzfläche pro Hauptwohnsitz [sed]

Tabelle 11: Nutzfläche [m²/sed]

Jahr	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W	AT
1990	113,3	100,0	105,9	97,0	90,8	98,7	95,2	101,6	72,0	93,5
2000	117,6	102,7	109,2	101,3	92,7	101,3	96,9	101,3	73,0	96,0
2010	122,0	105,3	112,5	105,7	94,7	103,9	98,6	101,0	74,0	98,4
2020	126,3	107,9	115,7	110,0	96,6	106,5	100,3	100,6	74,9	100,8
2030	130,6	110,6	119,0	114,3	98,6	109,1	102,0	100,3	75,9	103,2
2040	134,9	113,2	122,3	118,7	100,5	111,7	103,7	100,0	76,9	105,6
2050	139,3	115,8	125,6	123,0	102,4	114,4	105,4	99,7	77,9	108,0

Quelle: Durchschnittliche Wohnfläche pro Wohnung in m² aus *Wohnungsgröße von Hauptwohnsitzwohnungen nach Bundesland* (Statistik Austria, *Mikrozensus*. Erstellt am 24.05.2018.)

Quelle: Eigenberechnungen aus Durchschnittliche Wohnfläche pro Wohnung in m² aus *Wohnungsgröße von Hauptwohnsitzwohnungen nach Bundesland* (Statistik Austria, *Mikrozensus*. Erstellt am 24.05.2018.)

Im OIB-Dokument zum Nachweis der Kostenoptimalität der Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. des Nationalen Plans gemäß Artikel 5 zu 2010/31/EU, 26.2.2018 wird ausführlich eine Ableitung der mittleren Gebäudegrößen für Einfamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser und Geschosswohnbauten, sowie der darin befindlichen Wohneinheiten dargelegt.

Tabelle 12: Gebäudetypen

Mittelwerte	EFH	MFH	GWB
NF	117,49 m ²	65,20 m ²	65,59 m ²
Wohnungen	1,17	5,46	17,93
BGF	171,48 m ²	445,06 m ²	1.469,75 m ²

Quelle: OIB-Dokument zum Nachweis der Kostenoptimalität der Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. des Nationalen Plans gemäß Artikel 5 zu 2010/31/EU, 26.2.2018

3. Entwicklung der Nutzfläche pro Person [cap]

Tabelle 13: Nutzfläche [m²/sed]

Jahr	B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W	AT
1990	40,3	36,7	40,3	35,5	34,9	36,5	34,2	36,0	36,6	37,1
2000	45,2	41,2	44,0	40,0	37,7	40,4	37,8	38,8	36,8	40,1
2010	50,2	45,7	47,6	44,4	40,5	44,4	41,4	41,5	37,0	43,2
2020	55,1	50,2	51,3	48,8	43,3	48,3	45,1	44,3	37,2	46,2
2030	60,1	54,7	55,0	53,3	46,1	52,3	48,7	47,0	37,4	49,2
2040	65,0	59,2	58,6	57,7	48,9	56,2	52,3	49,8	37,6	52,3
2050	69,9	63,7	62,3	62,1	51,7	60,1	56,0	52,5	37,8	55,3

Quelle: Durchschnittliche Wohnfläche pro Person in m² aus *Wohnungsgröße von Hauptwohnsitzwohnungen nach Bundesland* (Statistik Austria, *Mikrozensus*. Erstellt am 24.05.2018.)

Quelle: Eigenberechnungen aus Durchschnittliche Wohnfläche pro Person in m² aus *Wohnungsgröße von Hauptwohnsitzwohnungen nach Bundesland* (Statistik Austria, *Mikrozensus*. Erstellt am 24.05.2018.)

4. Unterstellt man eine lineare Entwicklung unter Verwendung der Stützstellen für 2001 und 2011 so ergibt sich folgender Verlauf. Dabei wurden die m² aus dem OIB-Dokument zum Nachweis der Kostenoptimalität der Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. des Nationalen Plans gemäß Artikel 5 zu 2010/31/EU, 26.2.2018 verwendet und mit den fixen WE-Anzahlen korrigiert.

Tabelle 14: Hauptwohnsitze [sed] bzw. Nutzflächen [m²/sed]

Jahr	EFH	MFH	GWB	EFH	MFH	GWB
1990	1.530.863	606.654	909.717	120,0	66,6	67,0
2000	1.627.488	705.706	1.015.671	124,3	69,0	69,4
2010	1.722.842	815.866	1.130.145	128,6	71,4	71,8
2020	1.854.253	957.518	1.279.788	133,0	73,8	74,3
2030	1.931.911	1.086.579	1.404.447	137,5	76,3	76,8
2040	1.971.461	1.206.685	1.511.368	142,1	78,9	79,4
2050	1.983.502	1.320.507	1.605.629	146,8	81,5	82,0

Quelle: Statistik Austria, Gebäude- und Wohnungszählung 2001 (Statistik Austria, *Statistisches Jahrbuch 2007*) und Statistik Austria, Registerzählung vom 31.10.2011 (Statistik Austria, *Statistisches Jahrbuch 2014*)

5. Ausgangspunkt für das Basis-Energiemodell sind die Ergebnisse der Nutzenergieanalyse des Jahres 2017:

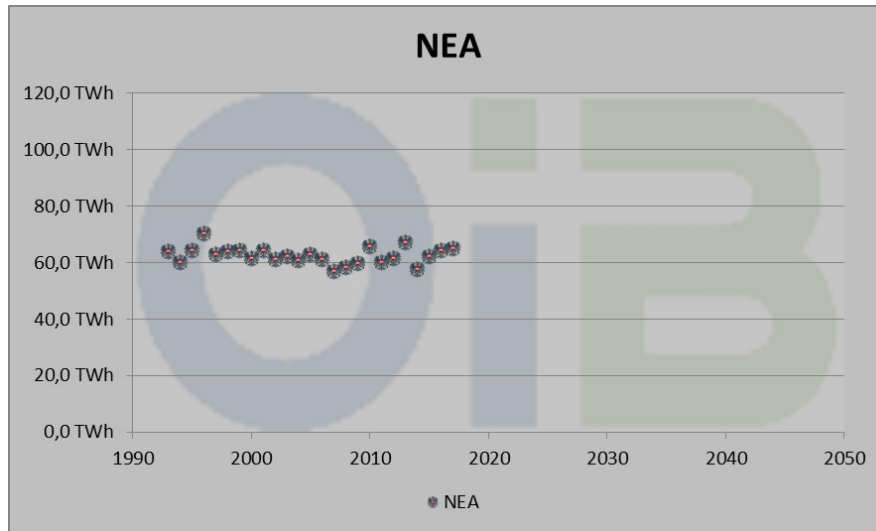


Abbildung 15: Energieverbrauch der Privaten Haushalte für Raumwärme und Warmwasser

Quelle: *Nutzenergieanalyse für Österreich* (Ausgabe 1993-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria) und *Energiebilanzen für Österreich* (Ausgabe 1970-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria)

6. In einem ersten Schritt erfolgt eine fiktive Energieverbrauchsprognose für die gegebene bzw. zugrundgelegte demographische Entwicklung unter der Annahme, dass es keine schärferen Neubauanforderungen gegeben hätte und unter der Annahme keiner thermisch-energetischen Sanierung:

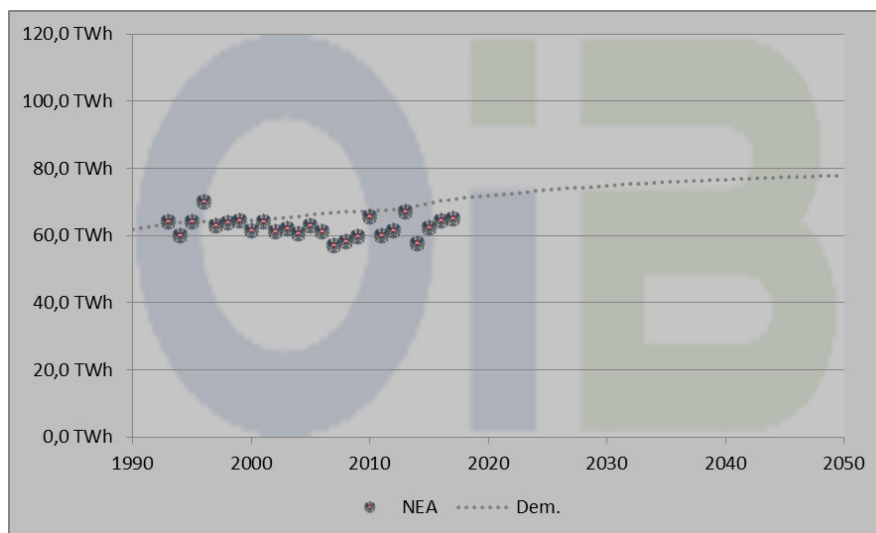


Abbildung 16: Energieverbrauch der Privaten Haushalte für Raumwärme und Warmwasser

Quelle: *Eigenberechnungen und Nutzenergieanalyse für Österreich* (Ausgabe 1993-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria) und *Energiebilanzen für Österreich* (Ausgabe 1970-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria)

Es würde gemäß diesen Annahmen der Energieverbrauch der Privaten Haushalte für Raumwärme und Warmwasser von 1990 bis 2050 um ca. 16 TWh oder +26% steigen.

7. In einem nächsten Schritt erfolgt eine fiktive Energieverbrauchsprognose für den gegebenen bzw. zugrundgelegten Komfortzuwachs in Gestalt des Nutzflächenzuwachses

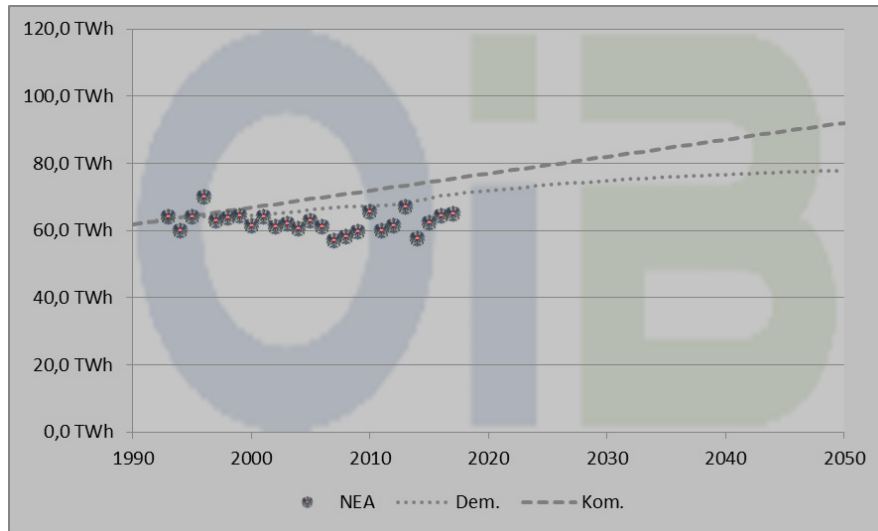


Abbildung 17: Energieverbrauch der Privaten Haushalte für Raumwärme und Warmwasser

Quelle: Eigenberechnungen und *Nutzenergieanalyse für Österreich* (Ausgabe 1993-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria) und *Energiebilanzen für Österreich* (Ausgabe 1970-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria)

Es würde gemäß diesen Annahmen der Energieverbrauch der Privaten Haushalte für Raumwärme und Warmwasser von 1990 bis 2050 um ca. 30 TWh oder +49% steigen.

8. Betrachtet man die Summe aus diesen Änderungen ergibt sich folgendes Bild:

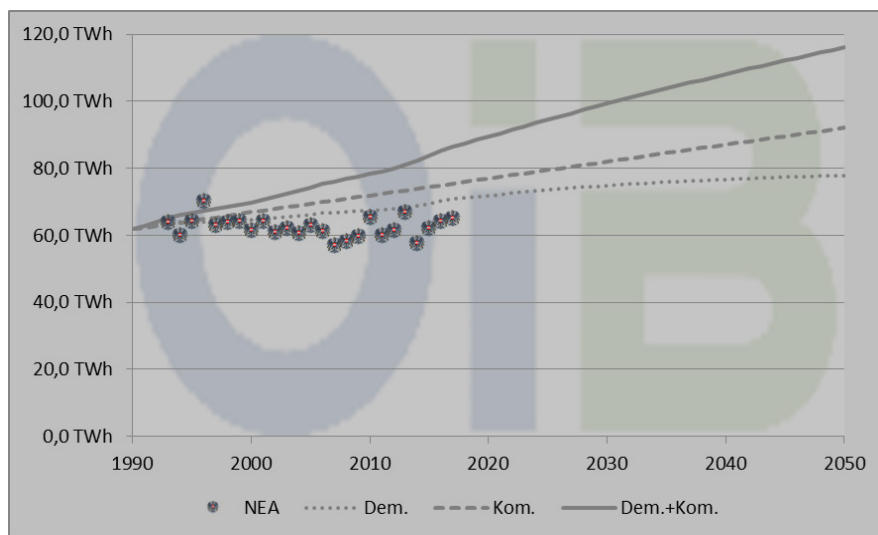


Abbildung 18: Energieverbrauch der Privaten Haushalte für Raumwärme und Warmwasser

Quelle: Eigenberechnungen und *Nutzenergieanalyse für Österreich* (Ausgabe 1993-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria) und *Energiebilanzen für Österreich* (Ausgabe 1970-2017 der Bundesanstalt Statistik Austria)

Es würde gemäß diesen Annahmen der Energieverbrauch der Privaten Haushalte für Raumwärme und Warmwasser von 1990 bis 2050 um ca. 54 TWh oder +88% steigen.

9. Betrachtet man hingegen den sich aus einer linearen Extrapolation ergebenden Trend, so ergibt sich folgendes Bild:

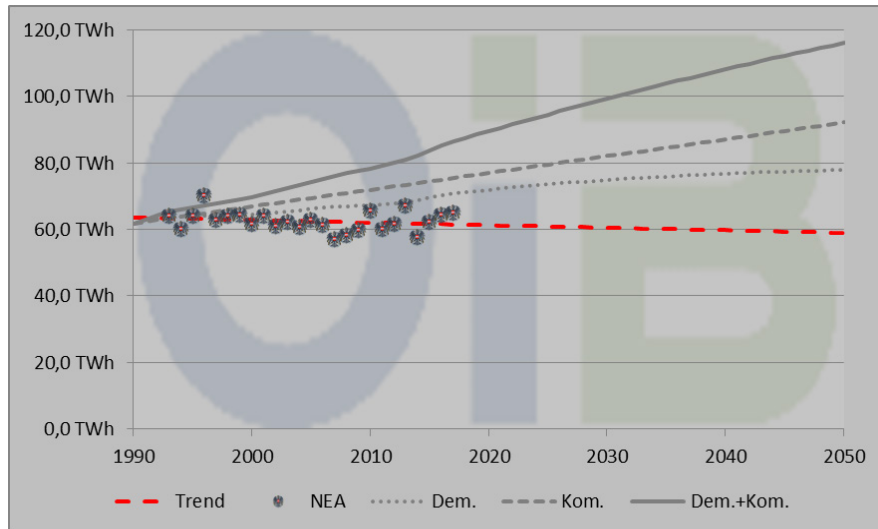


Abbildung 19: Energieverbrauch der Privaten Haushalte für Raumwärme und Warmwasser

Quelle: Eigenberechnungen

Es würde gemäß diesen Annahmen der Energieverbrauch der Privaten Haushalte für Raumwärme und Warmwasser von 1990 bis 2050 um ca. 1,6 TWh oder -0,04 % p.a. fallen.

10. In einem nächsten Schritt erfolgt eine Energieverbrauchsprognose für den gegebenen bzw. zugrundgelegten Komfortzuwachs in Gestalt des Nutzflächenzuwachses und einer Sanierungsrate, die mit der tatsächlichen Sanierungsrate, die von den diversen Maßnahmen aus Förderung und Ordnungspolitik geprägt ist, gleichgesetzt worden ist:

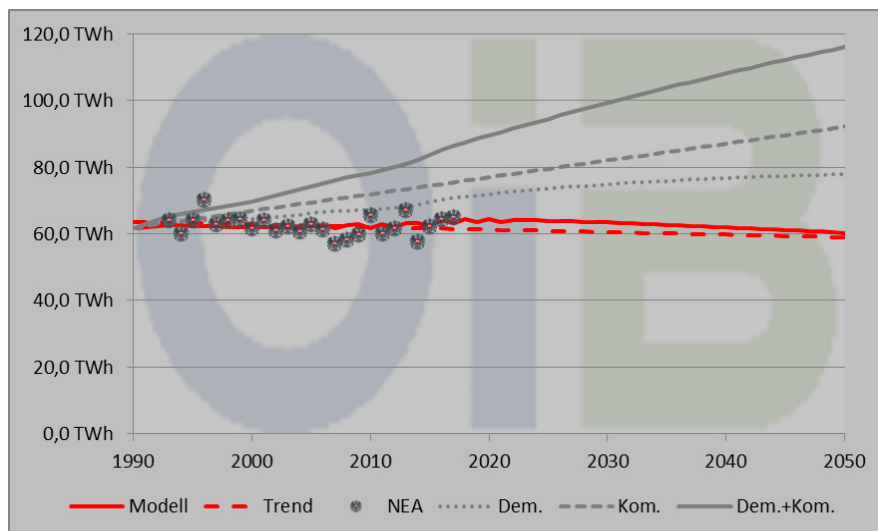


Abbildung 20: Energieverbrauch der Privaten Haushalte für Raumwärme und Warmwasser

Quelle: Eigenberechnungen

Es würde gemäß diesen Annahmen der Energieverbrauch der Privaten Haushalte für Raumwärme und Warmwasser von 1990 bis 2050 um ca. 4,5 TWh oder -0,12 % p.a. fallen.

Auf dieser Basis liegt es für die folgenden Überlegungen nahe, von einem konstant bleiben des Energieverbrauchs auszugehen.

1.7.1 Modell A – lineare Extrapolation

Als erstes Modell wird eine lineare Fortsetzung sämtlicher Energieträgeranteile (mit Ausnahme von Erdgas = Residualwert) und ein Heizenergieverbrauch gemäß dem linearen Trend (Abbildung 19) angenommen.

Wird das oben beschriebene Modell auf die Daten für die einzelnen Energieträger und den Heizenergieverbrauch angewandt, so ergeben sich folgende Verläufe für alle Energieträger:

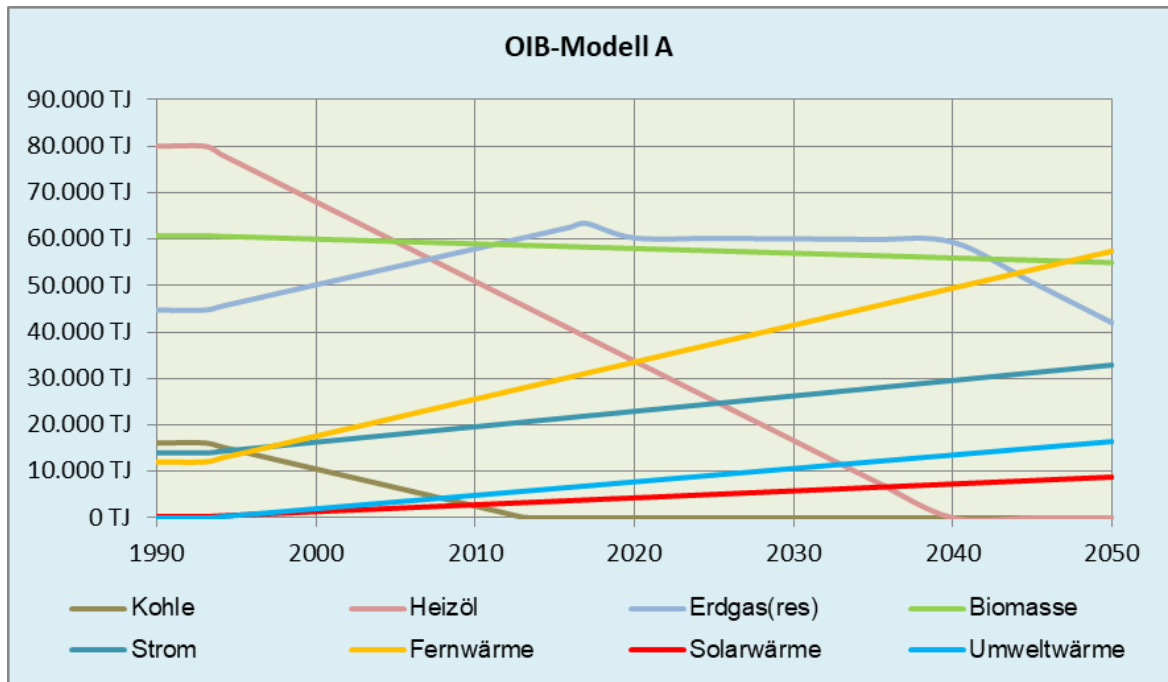


Abbildung 21: Änderungen für Kohle, Heizöl, Fernwärme, Wärmepumpe, Strom, Biomasse und Solarwärme und Erdgas als Residualwert für das Modell A

Quelle: *Nutzenergieanalyse 1993-2017* der Bundesanstalt Statistik Austria sowie Eigenberechnungen

Daraus ergeben sich folgende Änderungen für die einzelnen Größen:

Tabelle 15: Energiemengen der einzelnen Energieträger für das Modell A

OIB-Modell A	Kohle	Heizöl	Erdgas	Strom	Fernwärme	Umweltwärme (WP)	Biomasse	Umweltwärme (ST)
Auslaufen	2014	2040						
Ausgang 1993	20.752 TJ	73.927 TJ	41.827 TJ	16.124 TJ	13.761 TJ	898 TJ	62.310 TJ	717 TJ
1993 - 2017	-19.984 TJ	-29.837 TJ	+18.402 TJ	+4.568 TJ	+18.812 TJ	+6.571 TJ	+1.923 TJ	+3.293 TJ
2017 - 2030	+0 TJ	-22.255 TJ	-3.321 TJ	+4.314 TJ	+10.347 TJ	+3.759 TJ	-1.314 TJ	+1.939 TJ
2017 - 2040	+0 TJ	-38.897 TJ	-4.017 TJ	+7.633 TJ	+18.306 TJ	+6.651 TJ	-2.326 TJ	+3.430 TJ
Zuwachs bis 2050	+0 TJ	-38.897 TJ	-21.355 TJ	+10.952 TJ	+26.265 TJ	+9.542 TJ	-3.337 TJ	+4.922 TJ

Quelle: Eigenberechnungen

Daraus ergeben sich unter Heranziehung der Konversionsfaktoren, entnommen der OIB-Richtlinie 6, Ausgabe April 2019, die folgenden Veränderungen für Treibhausgasemissionen:

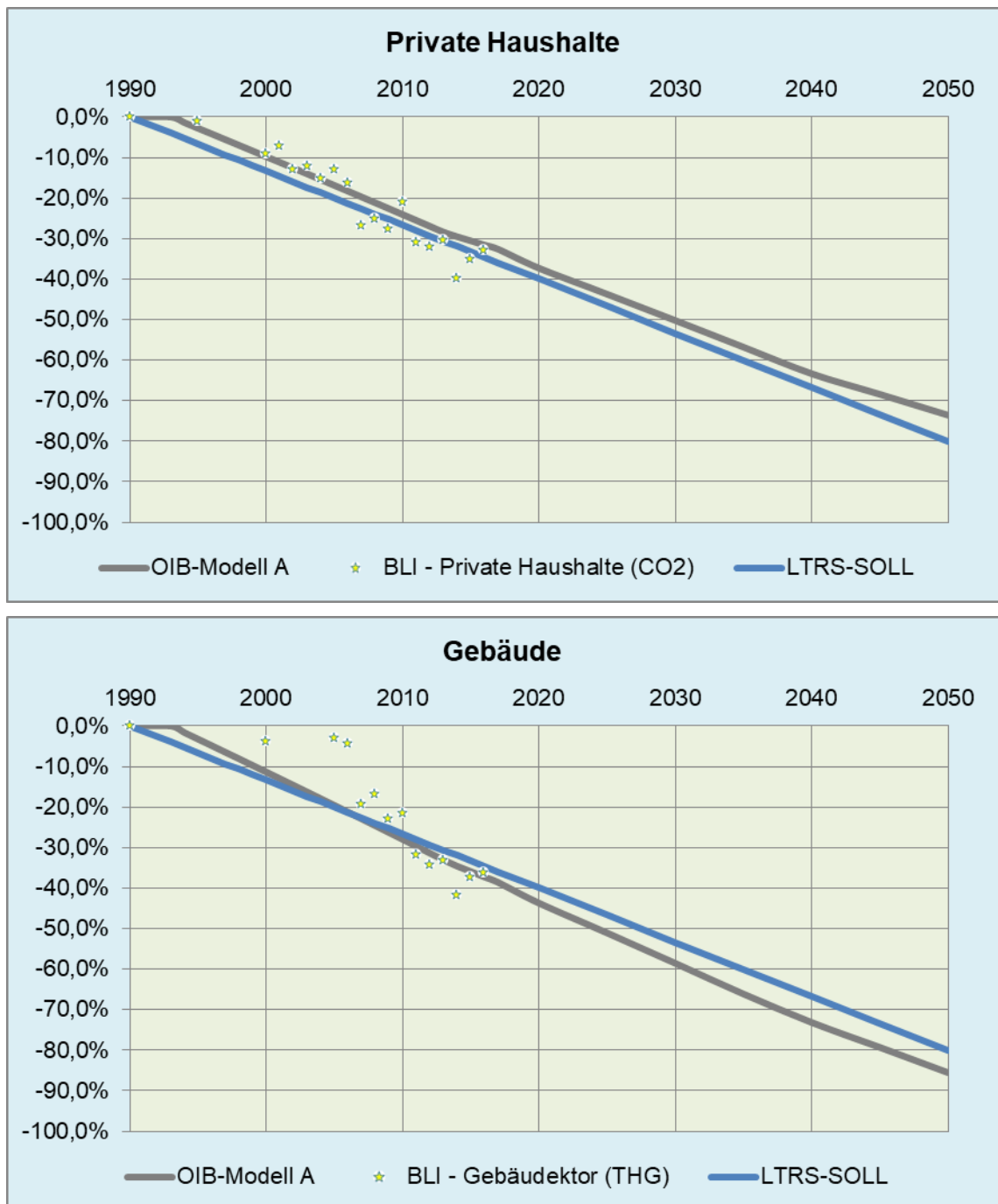


Abbildung 22: Treibhausgasemissionen für das Modell A

Quelle: *Bundesländer Luftschadstoff Inventur 1990-2016* der Umweltbundesamt GmbH (BLI) sowie Eigenberechnungen

1.7.2 Modell B – lineare Extrapolation ohne Heizenergieverbrauchs-Minderung

Als zweites Modell wird eine lineare Fortsetzung sämtlicher Energieträgeranteile (mit Ausnahme von Erdgas = Residualwert) ohne eine für einige Bundesländer eintretende HEV-Minderung und ein Heizenergieverbrauch gemäß dem linearen Trend angenommen.

Wird das oben beschriebene Modell auf die Daten für die einzelnen Energieträger und den Heizenergieverbrauch angewandt, so ergeben sich folgende Verläufe für alle Energieträger:

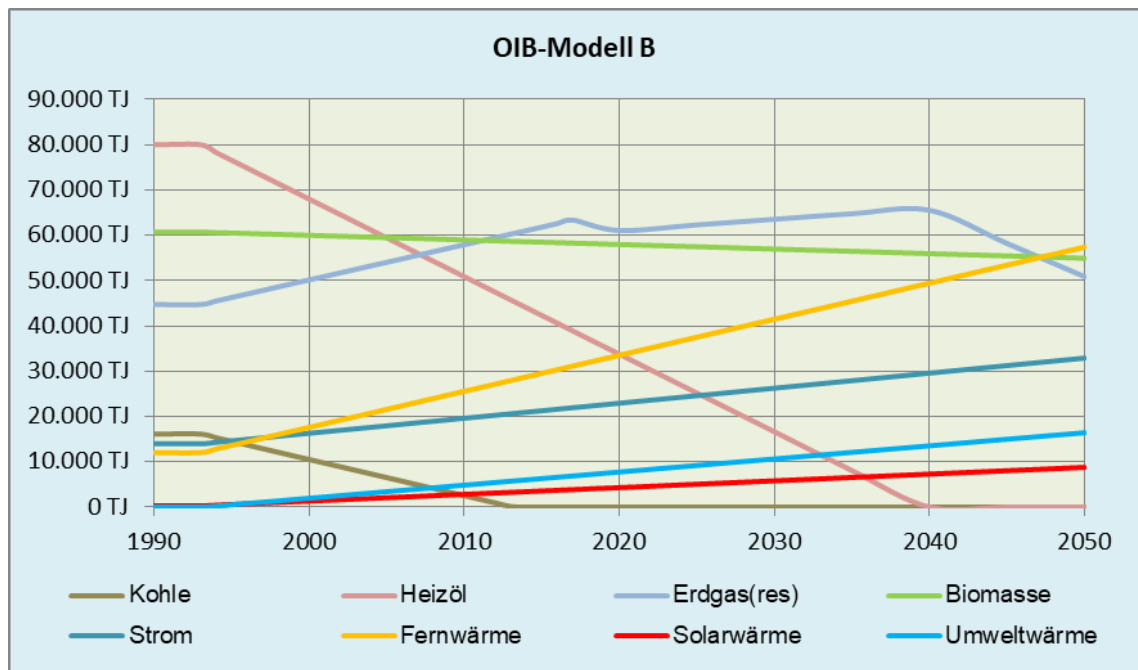


Abbildung 23: Änderungen für Kohle, Heizöl, Fernwärme, Wärmepumpe, Strom, Biomasse und Solarwärme und Erdgas als Residualwert für das Modell B

Quelle: *Nutzenergieanalyse 1993-2017* der Bundesanstalt Statistik Austria sowie Eigenberechnungen

Daraus ergeben sich folgende Änderungen für die einzelnen Größen:

Tabelle 16: Energiemengen der einzelnen Energieträger für das Modell B

OIB-Modell B	Kohle	Heizöl	Erdgas	Strom	Fernwärme	Umweltwärme (WP)	Biomasse	Umweltwärme (ST)
Auslaufen	2014	2040						
Ausgang 1993	20.752 TJ	73.927 TJ	41.827 TJ	16.124 TJ	13.761 TJ	898 TJ	62.310 TJ	717 TJ
1993 - 2017	-19.984 TJ	-29.837 TJ	+18.402 TJ	+4.568 TJ	+18.812 TJ	+6.571 TJ	+1.923 TJ	+3.293 TJ
2017 - 2030	+0 TJ	-22.255 TJ	+174 TJ	+4.314 TJ	+10.347 TJ	+3.759 TJ	-1.314 TJ	+1.939 TJ
2017 - 2040	+0 TJ	-38.897 TJ	+2.166 TJ	+7.633 TJ	+18.306 TJ	+6.651 TJ	-2.326 TJ	+3.430 TJ
Zuwachs bis 2050	+0 TJ	-38.897 TJ	-12.484 TJ	+10.952 TJ	+26.265 TJ	+9.542 TJ	-3.337 TJ	+4.922 TJ

Quelle: Eigenberechnungen

Daraus ergeben sich unter Heranziehung der Konversionsfaktoren, entnommen der OIB-Richtlinie 6, Ausgabe April 2019, die folgenden Veränderungen für Treibhausgasemissionen:

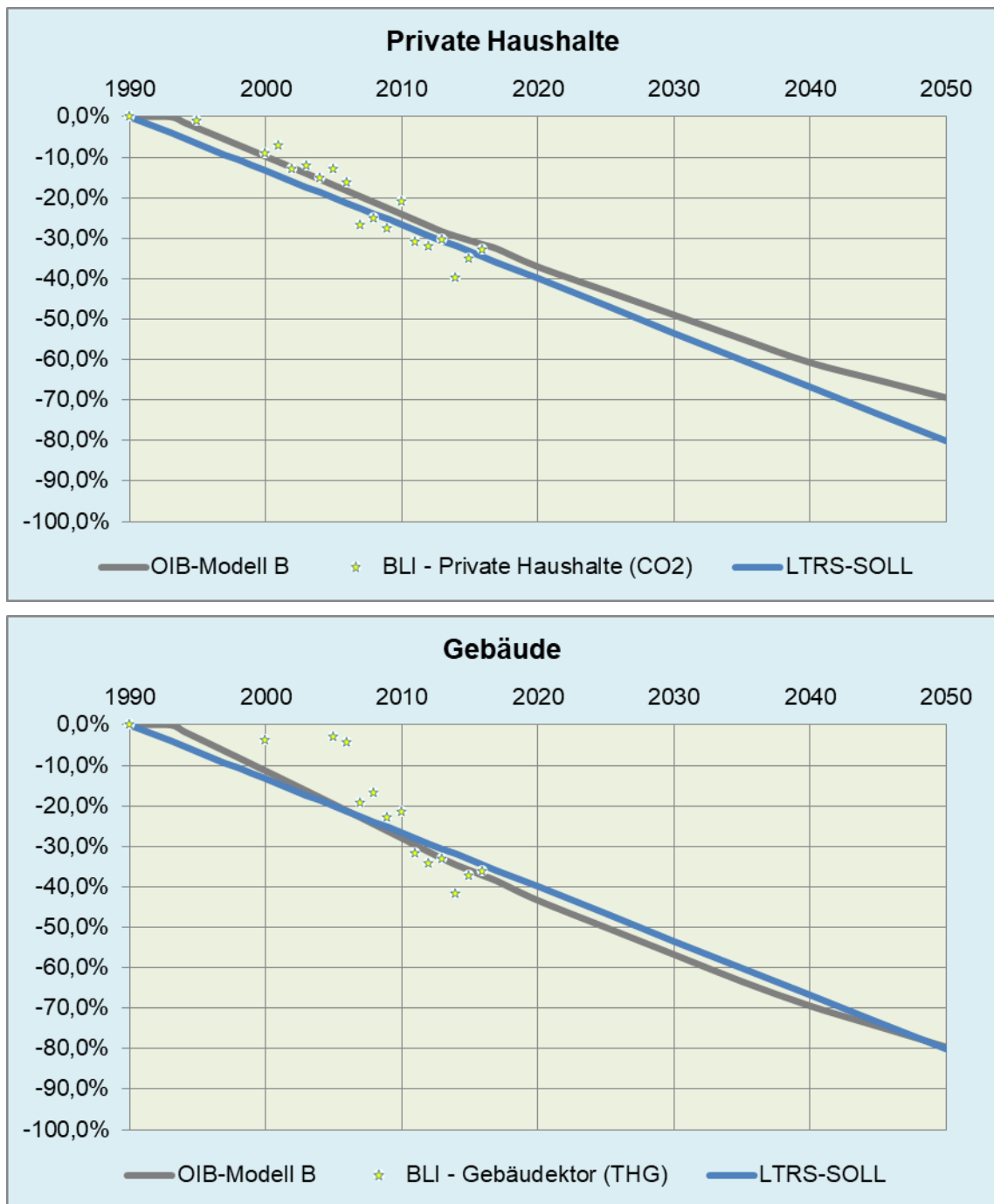


Abbildung 24: Treibhausgasemissionen für das Modell B

Quelle: *Bundesländer Luftschadstoff Inventur 1990-2016* der Umweltbundesamt GmbH (BLI) sowie Eigenberechnungen

1.7.3 Modell C – Wie Modell B mit Beschränkungen bei der Energieträger Entwicklung

Als drittes Modell wird eine lineare Fortsetzung aller Größen angenommen, allerdings ohne eine für einige Bundesländer eintretende HEV-Minderung, sowie mit halbiertem Fernwärme-Steigerung und konstantem Biomasse-Verlauf.

Wird das oben beschriebene Modell auf die Daten für die einzelnen Energieträger und den Heizenergieverbrauch angewandt, so ergeben sich folgende Verläufe für alle Energieträger:

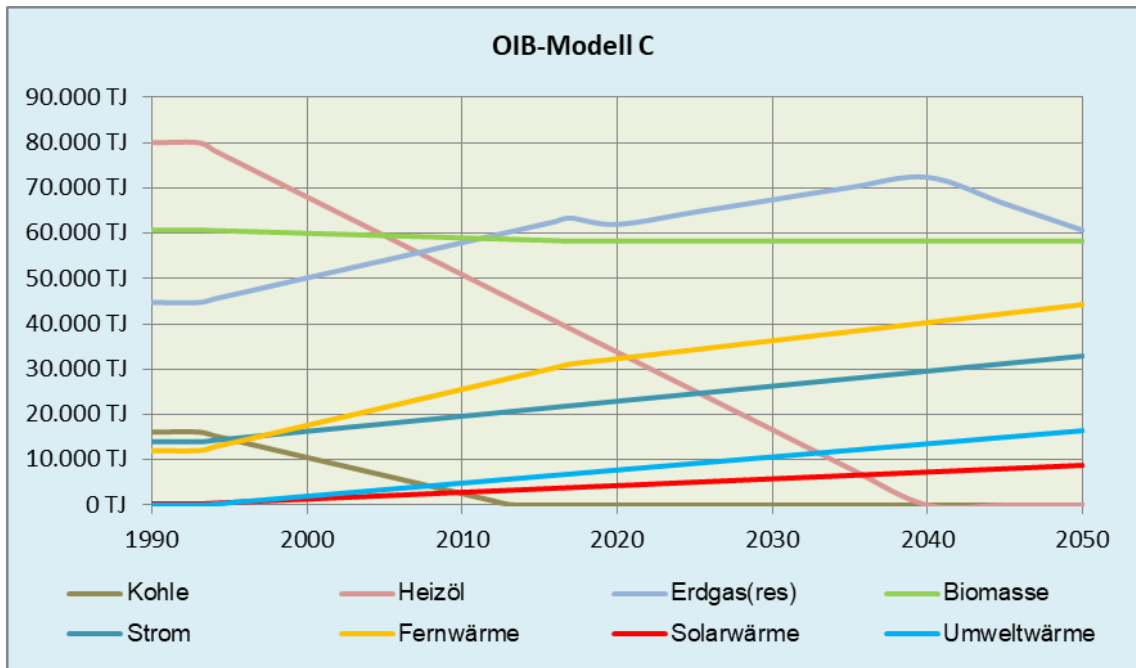


Abbildung 25: Änderungen für Kohle, Heizöl, Fernwärme, Wärmepumpe Strom, Biomasse und Solarwärme und Erdgas als Residualwert für das Modell C

Quelle: *Nutzenergieanalyse 1993-2017* der Bundesanstalt Statistik Austria sowie Eigenberechnungen

Daraus ergeben sich folgende Änderungen für die einzelnen Größen:

Tabelle 17: Energiemengen der einzelnen Energieträger für das Modell C

OIB-Modell C	Kohle	Heizöl	Erdgas	Strom	Fernwärme	Umweltwärme (WP)	Biomasse	Umweltwärme (ST)
Auslaufen	2014	2040						
Ausgang 1993	20.752 TJ	73.927 TJ	41.827 TJ	16.124 TJ	13.761 TJ	898 TJ	62.310 TJ	717 TJ
1993 - 2017	-19.984 TJ	-29.837 TJ	+18.402 TJ	+4.568 TJ	+18.812 TJ	+6.571 TJ	+1.923 TJ	+3.293 TJ
2017 - 2030	+0 TJ	-22.255 TJ	+4.033 TJ	+4.314 TJ	+5.173 TJ	+3.759 TJ	+0 TJ	+1.939 TJ
2017 - 2040	+0 TJ	-38.897 TJ	+8.993 TJ	+7.633 TJ	+9.153 TJ	+6.651 TJ	+0 TJ	+3.430 TJ
Zuwachs bis 2050	+0 TJ	-38.897 TJ	-2.688 TJ	+10.952 TJ	+13.133 TJ	+9.542 TJ	+0 TJ	+4.922 TJ

Quelle: Eigenberechnungen

Daraus ergeben sich unter Heranziehung der Konversionsfaktoren, entnommen der OIB-Richtlinie 6, Ausgabe April 2019, die folgenden Veränderungen für Treibhausgasemissionen:

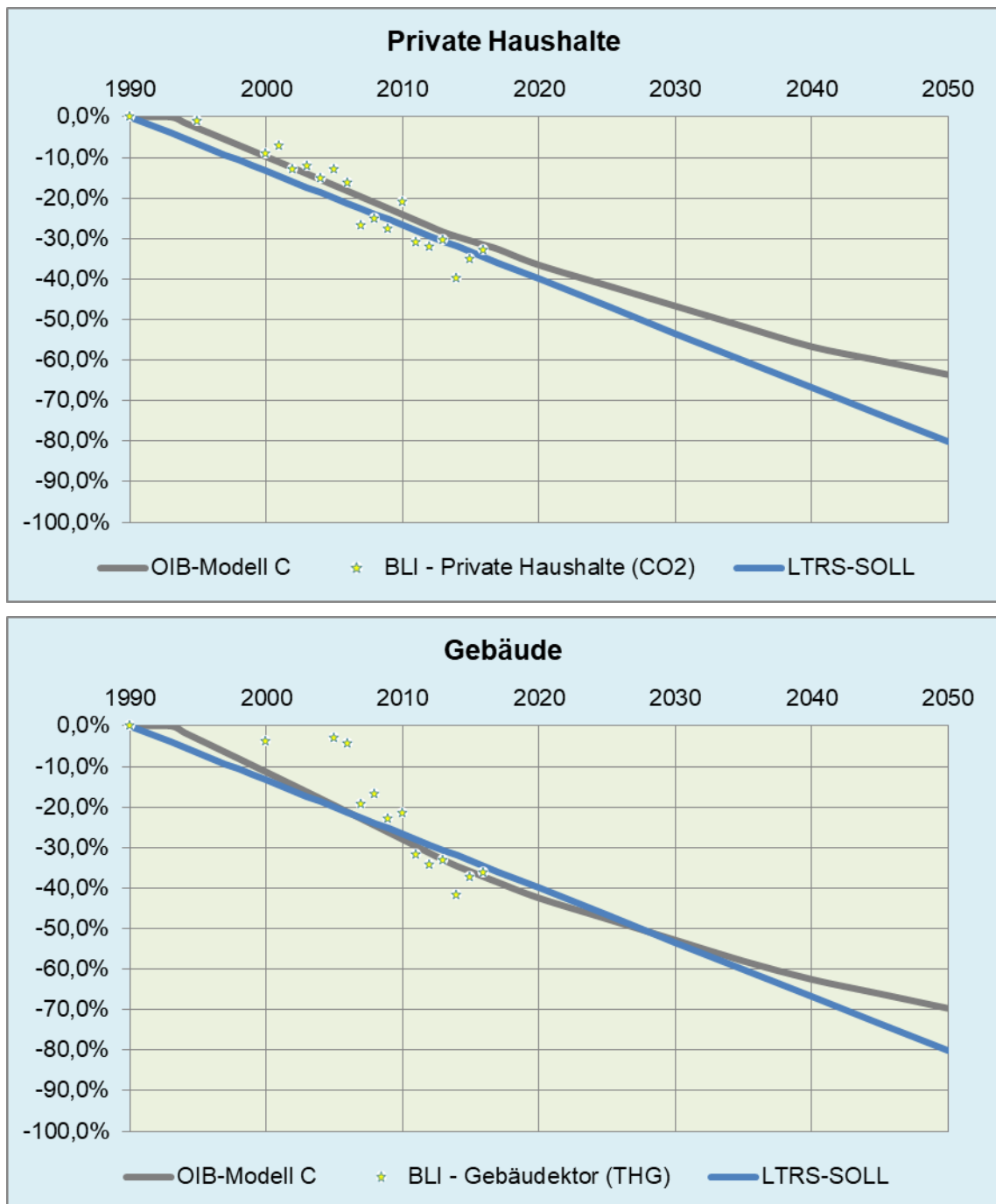


Abbildung 26: Treibhausgasemissionen für das Modell C

Quelle: *Bundesländer Luftschadstoff Inventur 1990-2016* der Umweltbundesamt GmbH (BLI) sowie Eigenberechnungen

1.7.4 Modell D – Bundesländer-Experten-Modell

Die Modelle A, B und C waren Bestandteile des Entwurfes und haben somit die Grundlage zum Bundesländer-Experten-Modell gebildet.

In diesem Bundesländer-Experten-Modell waren die Bundesländer-Experten dazu aufgerufen, in der Zeitspanne des Anhörungsverfahrens Rückmeldungen bezüglich der erwarteten zukünftigen Entwicklung des Energieträgermix zu geben. Aus der Zusammenfügung ergibt sich das Modell D.

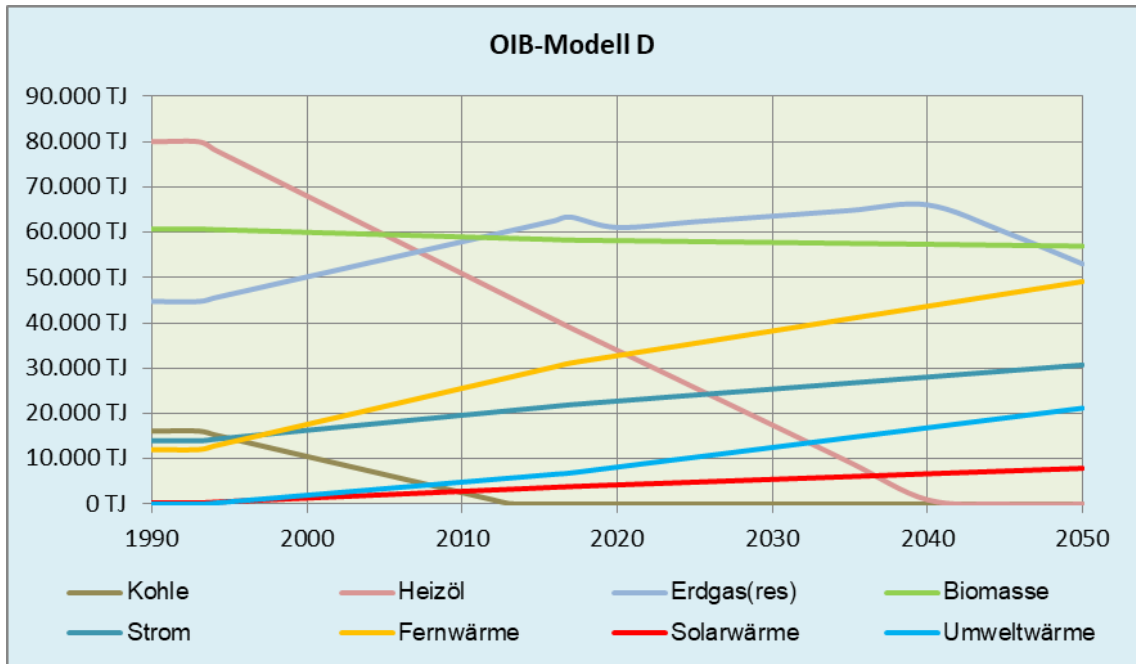


Abbildung 27: Änderungen für Kohle, Heizöl, Fernwärme, Wärmepumpe, Strom, Biomasse und Solarwärme und Erdgas als Residualwert für das Modell D

Quelle: Bundesländer-Experten-Modell

Daraus ergeben sich folgende Änderungen für die einzelnen Größen:

Tabelle 18: Energiemengen der einzelnen Energieträger für das Modell D

OIB-Modell D	Kohle	Heizöl	Erdgas	Strom	Fernwärme	Umweltwärme (WP)	Biomasse	Umweltwärme (ST)
Auslaufen	2014	2040						
Ausgang 1993	20.752 TJ	73.927 TJ	41.827 TJ	16.124 TJ	13.761 TJ	898 TJ	62.310 TJ	717 TJ
1993 - 2017	-19.984 TJ	-29.837 TJ	+18.402 TJ	+4.568 TJ	+18.812 TJ	+6.571 TJ	+1.923 TJ	+3.293 TJ
2017 - 2030	+0 TJ	-21.440 TJ	+205 TJ	+3.456 TJ	+7.085 TJ	+5.629 TJ	-527 TJ	+1.589 TJ
2017 - 2040	+0 TJ	-37.932 TJ	+2.698 TJ	+6.114 TJ	+12.535 TJ	+9.959 TJ	-933 TJ	+2.812 TJ
Zuwachs bis 2050	+0 TJ	-38.897 TJ	-10.335 TJ	+8.772 TJ	+17.985 TJ	+14.289 TJ	-1.338 TJ	+4.034 TJ

Quelle: Eigenberechnungen

Daraus ergeben sich unter Heranziehung der Konversionsfaktoren, entnommen der OIB-Richtlinie 6, Ausgabe April 2019, die folgenden Veränderungen für Treibhausgasemissionen:

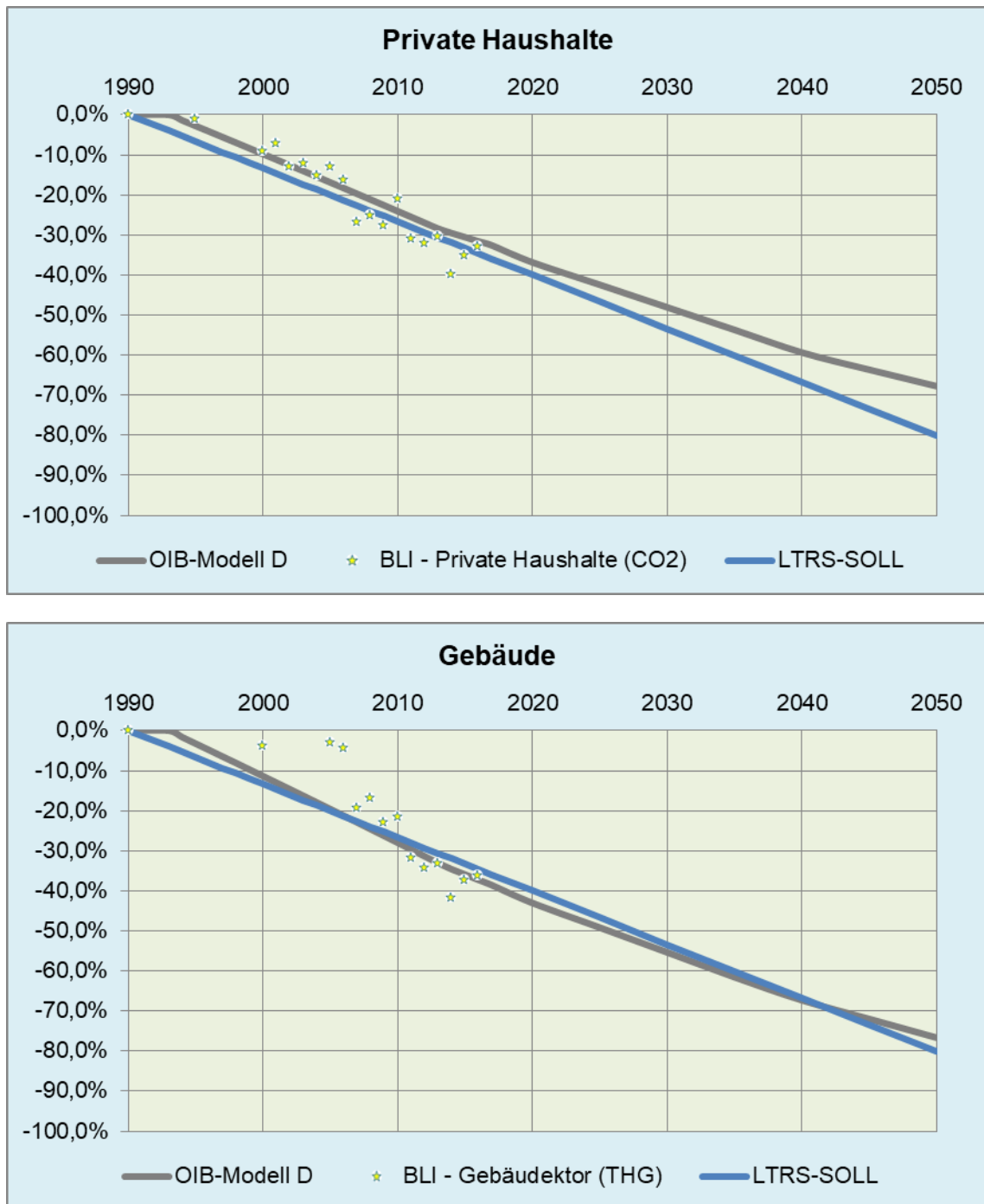


Abbildung 28: Treibhausgasemissionen für das Modell D

Quelle: Bundesländer-Experten-Modell

1.7.5 Modell E – Stakeholder-Experten-Modell

Die Modelle A, B und C waren Bestandteile des Entwurfes und haben somit die Grundlage zum Stakeholder-Experten-Modell gebildet.

In diesem Modell waren die Stakeholder-Experten dazu aufgerufen in der Zeitspanne des Anhörungsverfahrens Rückmeldungen zu geben, die insbesondere die Möglichkeit zum Inhalt hatten, für die unmittelbar erwartete zukünftige Entwicklung den zu erwartenden Energieträgermix als Input anzugeben. Daraus ergibt sich das Modell E.

Folgendes Stakeholder-Experten-Modell ist im Rahmen des Anhörungsverfahrens eingetroffen.

- Wärmepumpe Austria 30.9.2019

Folgende Stakeholder-Experten waren beim Kontaktforum eingeladen und wurden dort über die Möglichkeit, ein Stakeholder-Experten-Modell abzugeben, nochmals informiert:

- Wirtschaftskammer Österreich
 - Fachverband der Gas- und Wärmeversorgungsunternehmen
 - Erneuerbare Energie Österreich
 - Vereinigung Österreichischer Kessellieferanten
 - Wärmepumpe Austria
 - Österreichischer Verband gemeinnütziger Bauvereinigungen
 - Zentralverband Haus und Eigentum
 - Österreichische Bundesbahnen
 - Österreichs Energie
 - Fachverband Stein und Keramik
 - Bundesinnung Holzbau
 - Städtebund
 - Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus
 - Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
 - Bundeskanzleramt
 - Landwirtschaftskammer Österreich
 - Bundesinnung Bau
 - Österreichs E-Wirtschaft
 - Fachverband der Gas- und Wärmeversorgungsunternehmen
 - Bundeskammer der Architekten und Ingenieur Konsulenten
- Folgendes Stakeholder-Experten-Modell ist bis 8. Jänner eingetroffen.
- Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus 7.1.2020

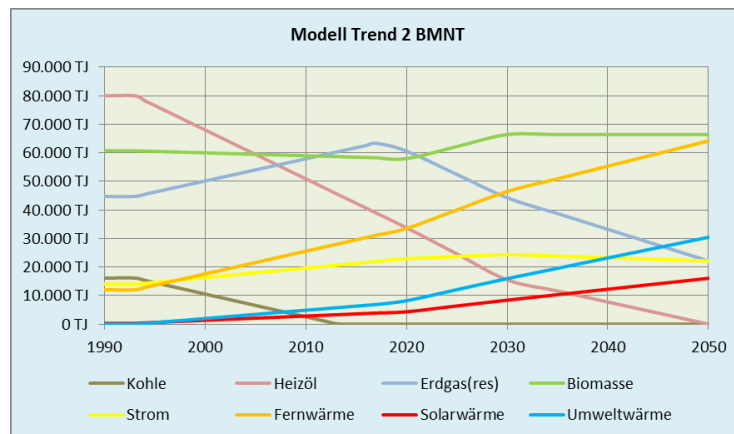
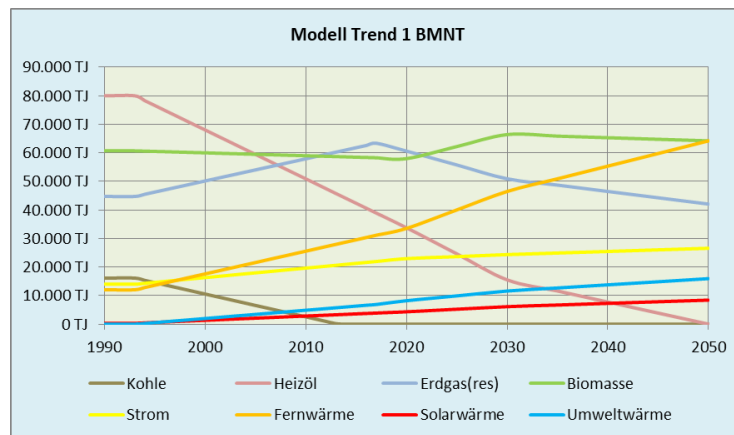
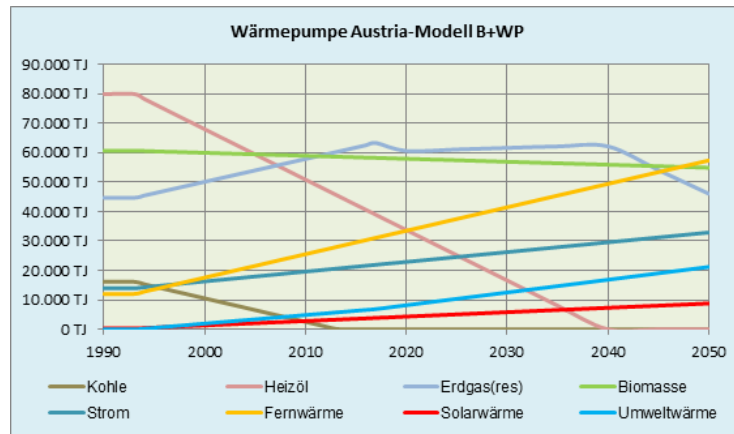


Abbildung 29: Änderungen für Kohle, Heizöl, Fernwärme, Wärmepumpe, Strom, Biomasse und Solarwärme und Erdgas als Residualwert für das Modell E

Quelle: Stakeholder-Experten-Modell

Kurze Beschreibung der Annahmen

Trend 1 BMNT

Es wurden Trendfortschreibungen für alle Energieträger ab 2009 vorgenommen. Um zu verhindern, dass ein Energieträger negative Werte einnimmt, wird eine Beschränkung eingeführt, dass sich der Energieträgereinsatz um nicht mehr als 20%p.a. reduziert werden darf. Danach wird sichergestellt, dass der Gesamteinsatz weiterhin dem Trend entspricht.

Bei Kohle, Öl und Strom wird die Trendfortschreibung auf Ebene der Bundesländer ab 2009 vorgenommen. Bei Gas, Fernwärme, sonstige Erneuerbare und Biomasse wird die Trendfortschreibung österreichweit ab 2009 vorgenommen. Der Stromeinsatz ergibt sich aus dem Strombedarf durch Stromdirektheizungen und Wärmepumpen. Wärmepumpen werden mit einer Jahresarbeitszahl (JAZ 3) von 2,8 bilanziert.

Sonstige Erneuerbare wurden mittels Trendfortschreibung auf Bundesländerebene berechnet, für Fernwärme wurden insbesondere in Wien und Kärnten gegenüber dem bisherigen Ausbaukurven Beschränkungen unterstellt.

Die %-Zahlen wurden auf ganze Zahlen gerundet.

Trend 2 BMNT

Bei Kohle, Öl, Biomasse und Fernwärme folgen dem Trend gemäß Trend 1 BMNT.

Bei Erdgas wurde sichergestellt, dass dieses ab 2022 in keinem Bundesland ansteigen darf. Darüber hinaus wird unterstellt, dass nach 2025, Erdgaszentralheizungen innerhalb von 25 Jahren aus dem Markt genommen werden. Der Anteil der Erdgaszentralheizungen wurde für Wien mit 25% angenommen, in den restlichen Bundesländern ist ein Anteil von 50% unterstellt.

Bei Strom wird die Trendfortschreibung auf Ebene der Bundesländer ab 2009 vorgenommen. Zusätzlich wird unterstellt, dass der Rückgang des Stromeinsatzes in Stromdirektheizungen pro Jahr und Bundesland 2% nicht überschreiten darf.

Die %-Zahlen wurden so auf ganze Zahlen gerundet, dass sich eine positivere Entwicklung darstellt (abrunden von Öl, Kohle und Gas).

Daraus ergeben sich unter Heranziehung der Konversionsfaktoren, entnommen der OIB-Richtlinie 6, Ausgabe April 2019, die für Treibhausgasemissionen folgende Veränderungen:

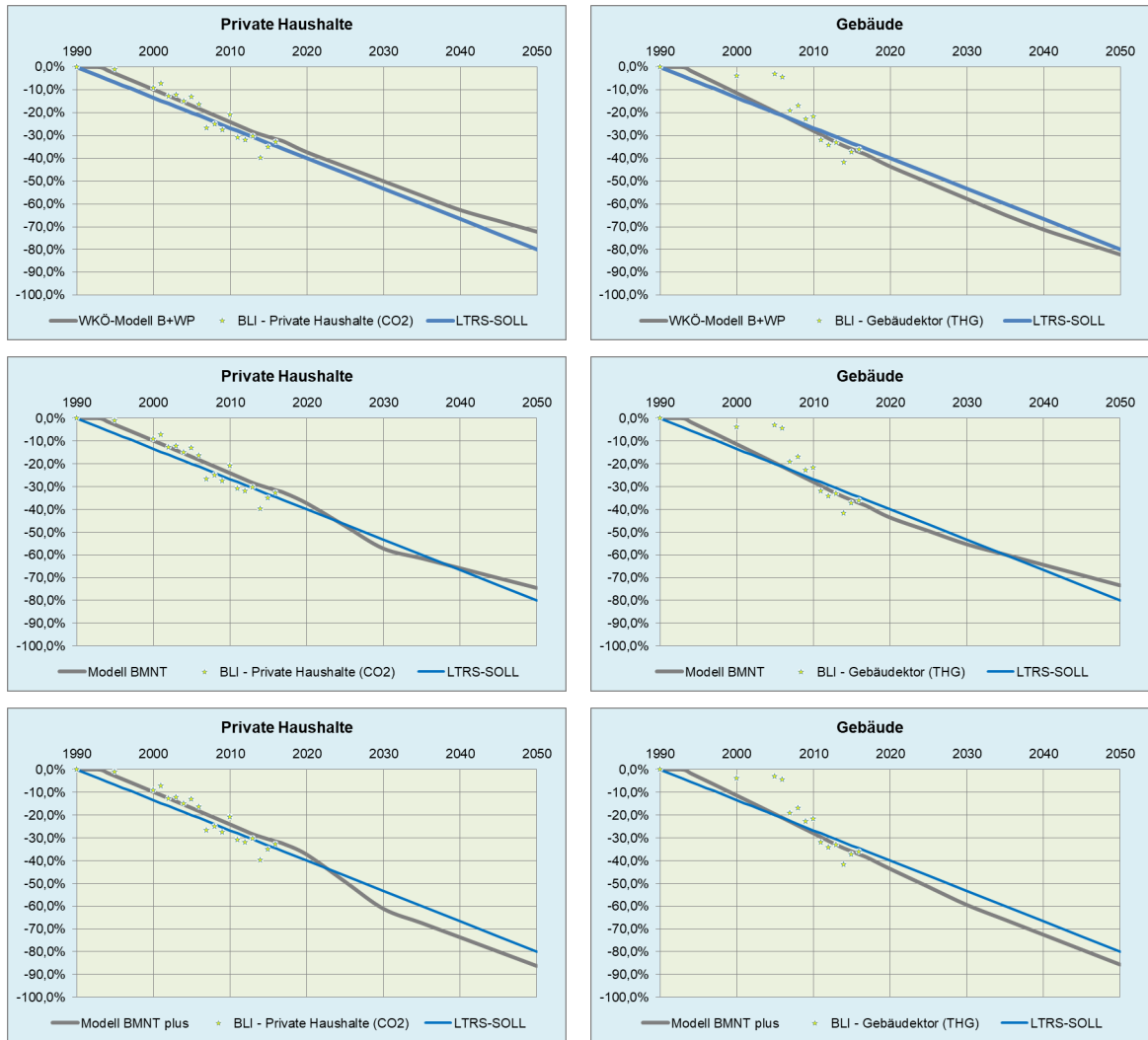


Abbildung 30: Treibhausgasemissionen für das Modell E

Quelle: Stakeholder-Experten-Modell

1.7.6 Conclusio

Die Modelle A, B und C waren Bestandteile des Entwurfes und haben somit die Grundlage zum Bundesländer-Experten-Modell und zum Stakeholder-Experten-Modell gebildet.

Zu allen drei Modellen kann festgehalten werden, dass jedenfalls die Größenordnung von 80% Verringerung der THG-Emissionen knapp erreichbar erscheint und dass sämtliche auf Wohngebäuden aufgetauten Modellbildungen zu ungünstigeren Ergebnissen führen, als dies für den gesamten Gebäudesektor der Fall wäre.

Nicht zuletzt aus diesen Gründen sind diese Modelle als Basis für weitere Modellbildungen heranzuziehen und bilden daher die Grundlage für einen Übertrag vom Wohngebäudefall („Private Haushalte“) auf den gesamten Gebäudesektor.

1.7.7 Weiter reichende Vorteile, etwa in Bezug auf Sicherheit und Luftqualität

Wie schon im Kapitel 1.2 (Überblick über kostenwirksame Renovierungskonzepte) dargelegt, sind Renovierungen – und zwar jegliche Maßnahmen – dann ökonomisch hoch effizient, wenn sie den Kostenbestandteil Sowieso-Kosten (für Baustelleneinrichtung, für Baukoordination uvm.) nutzen, um deren oftmaliges Auftreten, im Rahmen einer Abwicklung mittels getrennter Einzelmaßnahmen, zu reduzieren.

Wie ebenfalls schon ausgeführt, ist im Rahmen von Kostenoptimalitäts-Überlegungen die Mehrmaligkeit dieser Sowieso-Kosten gegenüber den allenfalls bestehenden Residualwerten abzuwägen. Um nun genau diese Gegenüberstellung möglichst ganzheitlich durchführen zu können, sollten folgende Bereiche in die Betrachtungen möglicher notwendiger bzw. wünschenswerter Einzelmaßnahmen, die nicht thermisch-energetische Optimierungsinhalte aufweisen und schon gar nicht die Minderung der THG-Emissionen, mit einbezogen werden:

- Verbesserung der Erschließung des Bestandsgebäudes in Bezug auf Mobilitätsfragen der Nutzer des Bestandsgebäudes (nachträglicher Stellplatzeinbau, nachträglicher Wandboxeneinbau, nachträglicher Aufzugseinbau usw.)
- Verbesserung des brandschutztechnischen Schutzniveaus des Bestandsgebäudes
- Verbesserung des schallschutztechnischen Schutzniveaus des Bestandsgebäudes (nachträglicher Einbau von Schallschutzfenstern, nachträgliches Verbessern des Außenschallschutzes durch Änderungen an der äußeren Fassade usw.)
- Erneuerung der Gebäudeinfrastruktur des Bestandsgebäudes (neue Steigleitung jeglicher Art, neue Erdung, neue Beleuchtung öffentlicher Bereich usw.)
- Verbesserung des sicherheitstechnischen Schutzniveaus des Bestandsgebäudes (jegliche Umgestaltung von Verkehrsbereichen bzw. Erschließungsbereichen usw.)
- Verbesserung der Barrierefreiheit aus anderen Rechtsmaterien als dem Baurecht (Rampen, Aufzüge, Badezimmer, WC usw.)
- Verbesserung der Luftqualität des Bestandsgebäudes durch ein RLT-Anlage oder bedarfsgerechte Fensterlüftung. An dieser Stelle sei erwähnt, dass mit dem Neuerscheinen der OIB-Richtlinie 6, Ausgabe April 2019 das Nutzungsprofil Wohngebäude mittlerweile 36 m³/h.cap als Frischluftzufuhr unterstellt (+20% im Vergleich zur bisherigen Annahme), aber auch durch Integration von Waschküchen und Trockenräumen in Bestandsgebäuden anstelle wohnungsweiser Anordnung. Dies kann wesentlich umfassendere positive energetische und ökologische Aspekte beinhalten.
- Verbesserung des Komforts, beispielsweise bei Maßnahmen gegen die sommerliche Überwärmung, mittels Verbesserung des Bestandsgebäudes durch Abschattungseinrichtungen und durch passive Kühlmaßnahmen (z.B. ventilative Kühlung).
- Verbesserung der Gesundheit durch Einhaltung des Mindeststandards für die Belichtung gemäß OIB-Richtlinie 3 bei Dachausbauten, Zubauten und Anbauten.

Es wird davon ausgegangen, dass insbesondere bei Um- und Zubauten derartige Aspekte wesentliche Auswirkungen haben.

2 Artikel 2a Punkt 2 der EPBD – Fahrplan mit Maßnahmen und innerstaatlich festgelegten messbaren Fortschrittsindikatoren im Hinblick darauf, das langfristige Ziel einer Verringerung der Treibhausgasemissionen in der Union bis 2050 um 80-95% im Vergleich zu 1990 zu erreichen

Energieeffizienzsteigerung für Heizen, Kühlen, Warmwasser, Lüften und Beleuchten

Trotz eines Bevölkerungszuwachses von ca. 14,5% in den letzten drei Jahrzehnten (1990: 7.677.850 cap → 2017: 8.795.073 cap) ist es in Österreich gelungen, den absoluten Energieverbrauch für Heizen, Kühlen, Warmwasser, Lüften und Beleuchten im Gebäudesektor praktisch konstant zu halten. Dies bedeutet, dass im Vergleich zu einem „Business-As-Usual“-Szenario durch Vorschriften für thermisch-energetische Verbesserungen und für Neubauten bereits ca. 40% Effizienzerhöhung erreicht wurde, zumal zu dem vorgenannten Faktor des Bevölkerungszuwachses noch der Einfluss durch einen höheren Flächenverbrauch per capita von ca. 22,1% (1990: 37,1 m²/cap → 2017: 45,3 m²/cap) hinzuzurechnen ist.

An dieser Stelle sei hinzugefügt, dass die tatsächliche Effizienzerhöhung höher liegt, da die Komfort- und Hygieneansprüche gerade in dieser Zeit enorme Steigerungen verzeichnen konnten. Als Beispiele seien der Anstieg an Nebenwohnsitzen und das Sinken der Anzahl von Wohnungen der Kategorie C (ohne Bad/Dusche und WC) und D (ohne Wasser und WC in der Wohnung) genannt. Auf ausschließlich verhaltensabhängige Einflüsse sei hier gar nicht näher eingegangen. Jedenfalls hat sich bei einem Gleichbleiben des gesamten Energieverbrauchs für Raumheizung und Warmwasser im engeren Sinne ebendort der spezifische Energieverbrauch um ca. 28,6% verringert.

Wandel des Energieträger-Mix – Erneuerbarer Anteil im Gebäudesektor

Der Anteil hocheffizient-alternativer System in der Gebäudetechnik ist in den letzten Jahrzehnten um ca. 42,0% (1990: 38,3% → 2017: 54,4%) gestiegen. Dies ist einerseits den bautechnischen Vorschriften geschuldet (seit 2007 verpflichtende Alternativenprüfung vor jedem Neubau und vor jeder umfassenden Sanierung/größeren Renovierung) und andererseits den enormen Anreizen durch Förderaktivitäten (siehe dazu Kapitel 1.3 und 1.4).

Verringerung der THG-Emissionen im Gebäudesektor

Durch die Steigerung der Energieeffizienz (siehe dazu Verringerung des spezifischen Energieverbrauchs um ca. 28,6%) und Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energieträger (siehe dazu Zuwachs des Anteils hocheffizient-alternativer Systeme in der Gebäudetechnik um 54,4%) konnten THG-Emissionen im Gebäudesektor um ca. 35,1% (1990: 12.862 kt → 2017: 8.347 kt) reduziert werden.

Tabelle 19: CO₂- und THG Emissionen

	Private Haushalte (CO ₂ -Emissionen)	Gebäude (THG-Emissionen)
1990	9.818 kt	12.862 kt
2000	8.920 kt	12.386 kt
2001	9.113 kt	13.592 kt
2010	7.774 kt	10.089 kt
2011	6.792 kt	8.767 kt
2012	6.685 kt	8.450 kt
2013	6.835 kt	8.619 kt
2014	5.903 kt	7.514 kt
2015	6.383 kt	8.085 kt
2016	6.597 kt	8.203 kt
2017	6.724 kt	8.347 kt

Quelle: *Bundeländer Luftschadstoff Inventur 1990-2017* der Umweltbundesamt GmbH

In dem aufwendig geführten Stakeholder-Prozess wurden fünf Hauptmodelle bezüglich der Entwicklung des Energieträger-Mix erarbeitet. Aus diesen Hauptmodellen ergeben sich folgende Werte:

Tabelle 20: CO₂- und THG Emissionen

	Private Haushalte (CO ₂ -Emissionen)	Gebäude (THG-Emissionen)
2020	6.214 kt	8.149 kt
2030	4.687 kt	5.550 kt
2040	3.465 kt	3.949 kt
2050	2.465 kt	2.639 kt
SOLL*)	2.146 kt	2.572 kt

Quelle: Mittelung der Hauptmodelle und (*) das einvernehmlich festgelegte Ziel von 80% Verringerung der Treibhausgasemissionen (Eigenberechnung)

Finanzielle Aufwendungen im Bereich Sanierung

Im Bereich der Sanierung von Wohngebäuden wurden in Österreich im Jahr 2017, laut Euro-construct, ca. 5,3 Mrd. € bzw. ca. 900 € pro m² bzw. mehr als 40.000 € per capita aufgewandt, wobei dazu die 1,5% wirksamer Sanierungsrate aus Kapitel 1.2 auf den gesamten Wohngebäudebestand angewandt wurden.

Um nun ein derartiges Sanierungsvolumen von mehr als 1,4% des BIP aufrecht zu erhalten, wird es notwendig sein, die Bevölkerung mit einer Reihe von Anreizen zu Sanierungstätigkeiten zu bewegen. Dies ist jedenfalls nur durch Anreize möglich, die einen wesentlichen Motivationsgrund für eine durchgeführte Sanierung darstellen, wie dies beispielsweise Förderungsmittel oder Steuerersparnis sind. Hier dürfen derzeit große Erwartungen seitens der Bundesländer an die Bundesregierung gestellt werden, zumal ein völlig neues Element „Langfristige und mit den Bundesländern koordinierte Förderoffensive des Bundes“ im österreichischen Regierungsprogramm 2020-2024 enthalten ist. Möchte man, wie in diesem Regierungsprogramm enthalten, die Sanierungsrate auf 3% erhöhen und damit ebenfalls eine wirksame Sanierungsrate gemeint ist, wäre ein Ensemble von Anreizen notwendig, das ein Finanzvolumen von mehr als 10 Mrd. € auslöst. Um dies zu erreichen werden weitaus höhere finanzielle Anreize als 100 Mio. €, wie durch den Bundessanierungsscheck in den letzten Jahren, erforderlich sein.

Mögliche Nutzung von in Aussicht gestelltem Grünen Gas

In zahlreichen Dokumenten wird ein Volumen für Grünes Gas bis zum Jahr 2050 von ca. 20 TWh (72.000 TJ) in Aussicht gestellt, wobei bis zum Jahr 2030 bereits ein Volumen von insgesamt 5 TWh bereitgestellt werden soll. Ebenso soll im Zusammenhang von dem „Phase-out-Plan für fossile Energieträger in der Raumwärme“ eine Mobilisierungsstrategie Grünes Gas, im Sinne eines größtmöglichen Klimaschutznutzens, erarbeitet werden. Setzt man bilanziell aus diesem Volumen konstant ab 2030 2,5 TWh (9.000 TJ) Grünes Gas im Gebäudebereich ein, wie im österreichischen Regierungsprogramm 2020-2024 im Kapitel „Erneuerbare Energie für eine saubere Zukunft“ vorgesehen, so ergeben sich die unten stehenden Meilensteine für die Jahre 2030, 2040 und 2050.

Möglichkeit der Nutzung anderer Energieeffizienz steigernder Maßnahmen

Ebenso ist die Nutzung anderer Energieeffizienz steigernder Maßnahmen vorstellbar, die in der Größenordnung von 2,5 TWh Energieeinsparung bewirken.

Möglichkeit der Nutzung anderer Treibhausgasemission mindernder Maßnahmen

Ebenso ist die Nutzung anderer Treibhausgasemission mindernder Maßnahmen vorstellbar, die in der Größenordnung von 600 kt THG-Minderung bewirken.

Möglichkeit der Nutzung anderer Effekte

Darüber hinaus kann eventuell das Sinken der Heizgradtage-Zahl zu einer Energieeinsparung führen.

Möglichkeit eines Maßnahmen-Mix

Als wahrscheinlichste Variante ist ein Mix aus allen Varianten, nämlich dem in Aussicht gestellten Grünen Gas, Energieeffizienz steigernden Maßnahmen, Treibhausgasemission mindernden Maßnahmen und anderen Effekten anzusehen.

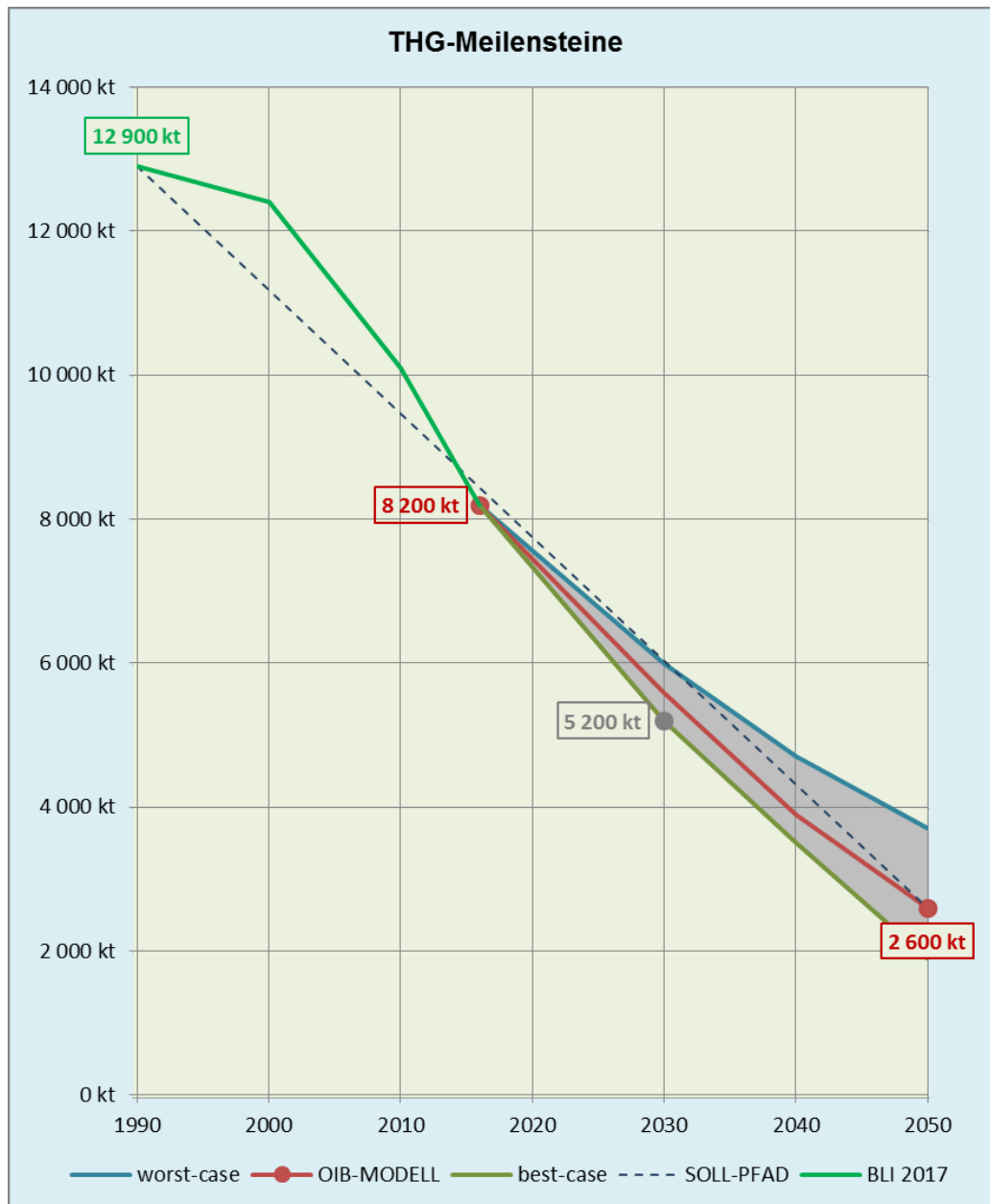


Abbildung 31: Änderungen für Kohle, Heizöl, Fernwärme, Wärmepumpe, Strom, Biomasse und Solarwärme und Erdgas als Residualwert für das Modell D

Quelle: Bundesländer-Experten-Modell

Tabelle 21: LTRS-Meilensteine im Gebäudesektor

	MIN	MW	MAX
2030	6.000 kt	5.600 kt	5.200 kt
2040	4.700 kt	3.900 kt	3.500 kt
2050	3.700 kt	2.600 kt	1.900 kt
SOLL		2.600 kt	

Quelle: Auf Basis der Tabelle 20 wurden von Experten des SVBRL 6 und der Koordinierungsgruppe zur Umsetzung der EPBD die Werte gerundet und darauf geachtet, dass im Prognosetrichter im best-case-Szenario auch die 3 Mio. t aus dem NEKP enthalten sind.

Als weitere messbare Fortschrittsindikatoren sind folgende Größen anzusehen:

- Demographische Entwicklung
- Spezifische Nutzfläche pro Person
- Energieverbrauch für Heizen, Kühlen, Warmwasser, Lüften und Beleuchten im Gebäudesektor
- Energieträger-Mix für Heizen, Kühlen, Warmwasser, Lüften und Beleuchten im Gebäudesektor
- Finanzvolumen für Neubau und Sanierung zur Beurteilung des Anreizensembles

Begleitende Maßnahmen als qualitative Fortschrittsindikatoren:

- aktuelle bautechnischen Vorschriften (OIB-Richtlinie 6, Ausgabe April 2019 und deren Umsetzung)
- Anforderungsniveaus für Neubau und Sanierung/Renovierung definiert durch aktuelle Grundlegendokumente, wie insbesondere durch das OIB-Dokument zum Nachweis der Kostenoptimalität der Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. des Nationalen Plans gemäß Artikel 5 zu 2010/31/EU und dem OIB-Dokument zur Definition des Niedrigstenergiegebäudes und zur Festlegung von Zwischenzielen in einem Nationalen Plan gemäß Artikel 9 (3) zu 2010/31/EU
- methodische Grundlagen zur Ermittlung anforderungsrelevanter Größen (normative Grundlagen) und deren Zusammenhang mit Europäischen Regelwerken
- aktuelle Förderrichtlinien (inkl. Berichte des BMK)

Wirksamkeitsbemerkung:

Nahezu alle Maßnahmen, legislativer und anreizsetzender Natur, werden frühestens 2 bis 3 Jahre nach deren Einführung einen wirksamen Niederschlag in den Fortschrittsindikatoren haben.

3 Artikel 2a Punkt 3 der EPBD – Verpflichtung den Zugang zu Mechanismen zur Unterstützung der Mobilisierung von Investitionen zu erleichtern

3.1 Unterstützung der Mobilisierung von Investitionen in die Renovierung durch Projektbündelung und Investitionsplattformen (z.B. One-Stop-Shops) (Artikel 2a(3a))

Strategien und Maßnahmen des Bundes

Energy Performance Contracting – Instrumente und Maßnahmen zur beschleunigten Marktentwicklung (IEA DSM Implementing Agreement – Task X)

Ziel dieses Tasks im Rahmen des *DSM*-Programms der Internationalen Energieagentur (IEA) ist die Analyse und die Erarbeitung von Instrumenten zur beschleunigten Marktentwicklung von Performance Contracting und ähnlichen Energiedienstleistungen. Realisierte Beispiele zeigen, dass die typischen Einsparungen bei 20-40% – manchmal auch darüber – liegen. Werden die Maßnahmen mit Energieträgerumstellungen oder dem Einsatz erneuerbarer Energieträger kombiniert, so liegen die erzielbaren CO₂-Reduktionen noch beträchtlich darüber.

Status: abgeschlossen

Kurzfassung:

Contracting steht für ein innovatives Dienstleistungspaket eines spezialisierten Unternehmens (der Contractor oder ESCO – Energy Service Company) zur Senkung der Energiekosten in Gebäuden. Der Contractor setzt dabei Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs. Er ist auch für die Betriebsführung, Wartung der Anlagen, sowie für den Stördienst über die gesamte Vertragslaufzeit verantwortlich. Das Besondere daran ist, dass sich die energetischen Maßnahmen und Leistungen des Contractors im Idealfall aus der Einsparung finanzieren. Der Gebäudeeigentümer hat dadurch keinen zusätzlichen bzw. einen geringeren Investitionsaufwand. Weiters garantiert der Contractor dem Gebäudeeigentümer eine Energiekosteneinsparung in bestimmter Höhe oder einen fixen Preis für Energiekosten, Betriebskosten und Service.

Insgesamt haben sich 10 Länder am *Task X* während seiner Laufzeit zwischen 2001 und 2004 beteiligt: Österreich, Finnland, Frankreich, Griechenland, Italien, Japan, Niederlande, Norwegen, Schweden und die USA. Österreich ist durch die Grazer Energieagentur vertreten.

Im Rahmen des Projekts wurden die Barrieren und Chancen für Performance Contracting identifiziert und eine Reihe konkreter Aktivitäten vorgeschlagen, um den verstärkten Einsatz von Performance Contracting und Energiedienstleistungen zu fördern.

Die wichtigsten Instrumente sind:

- die Glaubwürdigkeit und die Akzeptanz von Performance Contracting durch zielgerichtete Information erhöhen
- Demonstrationsprojekte
- eine Akkreditierung kompetenter Contracting-Anbieter
- Qualitätssicherungsinstrumente, sowie die Verringerung der Transaktionskosten bei der Projektvorbereitung

Die Ergebnisse sind durch eine Reihe von Berichten verfügbar:

- ein zusammenfassender Bericht
- ein Management-Bericht
- Länderanalysen
- Dokumentation der Workshops, zusammen mit ergänzendem Material

Zusätzlich wurden vom österreichischen Projektpartner Grazer Energieagentur zwei Workshops in Österreich zur Vernetzung von nationalen Experten, Contracting-Anbietern, Energieagenturen und Interessierten organisiert. Auch innerhalb Österreichs wurden die Ergebnisse bei verschiedenen Gelegenheiten innerhalb des Netzwerks von Contracting-Anbietern (Thermoprofit-Partner) und der Energieagenturen präsentiert.

Österreich hat – neben Deutschland – in Europa eine Vorreiterrolle inne. Österreichische Einrichtungen haben federführend einige europäische Projekte betreut und an den europäischen Entwicklungen maßgeblich mitgewirkt. Durch die Teilnahme an diesem Kooperationsprojekt im Rahmen der IEA konnten die starken österreichischen Contracting-Kompetenzen auch über die europäischen Grenzen hinaus vernetzt werden.

Die Ergebnisse und gewonnenen Erfahrungen können zu einer effektiveren Ausgestaltung von Contracting-Projekten und des Vorbereitungsprozesses beitragen, zu einer Weiterentwicklung für erweiterte Anwendungsbereiche und zu Anreizinstrumenten, um den Markt für Performance Contracting nachhaltig zu stimulieren.

Energiespar-Contracting-Plattform für KMU

Ziel:

Evaluierung der Voraussetzungen und Rahmenbedingungen zur Einführung und für den Betrieb einer Energiespar-Contracting-Plattform für Klein- und Mittelbetriebe (KMU) in Österreich zur effizienten Identifikation und Umsetzung von Energiesparmaßnahmen

Kurzbeschreibung:

Wie geförderte Umweltprogramme (z.B. *Ökoprofit* und *ÖkoBonus* im Rahmen des *ÖkoBusinessPlan Wien*) zeigen, können in KMU zahlreiche Energiesparpotenziale identifiziert und umgesetzt werden. Viele der identifizierten Maßnahmen werden allerdings aufgrund von Zeitmangel, fehlender Erfahrung und fehlender Kompetenz bei der Maßnahmenumsetzung und zu hoher Finanzierungskosten von den Unternehmen nicht in Angriff genommen. Oft machen gerade diese Maßnahmen einen Großteil des Gesamtpotenziales eines Unternehmens aus.

Um Energieeinsparpotenziale, trotz oftmals hoher Investitionskosten, für Organisationen attraktiv zu machen, wurden in den letzten Jahren zahlreiche Contracting-Initiativen von Bund, Ländern und Gemeinden gestartet. Für Energiespar-Contracting gibt es zahlreiche Beispiele im öffentlichen und privaten Dienstleistungsbereich. Für KMU hat sich diese Form der Energiedienstleistung bisher jedoch nicht in großem Umfang durchgesetzt.

Ziel des Projektes war die Konzeptentwicklung für die Einrichtung einer Contracting-Plattform mit der Zielgruppe Klein- und Mittelunternehmen.

Durch die Contracting-Plattform sollen Energiesparmaßnahmen, die im Rahmen der geförderten Energie- und Umweltberatungen identifiziert, aber aus unterschiedlichen Gründen nicht umgesetzt wurden, mit Einverständnis der Betriebe über eine zentrale Datenbank erfasst werden. Contractoren und externe Energiedienstleister sollen durch Zugriffsmöglichkeit auf diese Datenbank Informationen über nicht umgesetzte Projekte erhalten und aktiv zu einer Umsetzung von anstehenden Projekten beitragen. Weiters können durch die Plattform selbst aus diesen Daten nach bestimmten Kriterien Projekte identifiziert werden.

Im Rahmen der Studie wurden die notwendigen Rahmenbedingungen und die zur Einführung der Plattform sinnvollen Maßnahmen erarbeitet, um so den Weg zur Umsetzung der Plattform und zur Durchführung von Pilotprojekten ebnen zu können.

Als Ergebnis der Studie kann festgehalten werden, dass einerseits großes Interesse der Zielgruppen für die Umsetzung einer Contracting-Plattform besteht und andererseits auch die praktische Durchführbarkeit, sowie ein für die Zielgruppen interessantes Projektpotenzial gegeben ist. Seitens der Wiener Umweltschutzabteilung (MA 22) bestehen bereits Bestrebungen, als Betreiber die Plattform für den Raum Wien im Rahmen des *ÖkoBusinessPlans Wien* im Jahr 2006 probeweise umzusetzen.

Auf Basis der Projektergebnisse und der Tatsache, dass es für die übergeordnete Zielsetzung der Plattform-Idee (Erhöhung der Maßnahmenumsetzungswahrscheinlichkeit, Energieeffizienzsteigerung, Emissionseinsparung) nicht relevant ist, in welcher Form die Maßnahmen finanziert werden, sollten neben dem Contracting auch andere Umsetzungsformen durch die Plattform unterstützt werden, wie z.B. Garantiemodelle und konventionelle Realisierung durch externe Energiedienstleister.

Dies würde zu einer höheren Anzahl realisierbarer Projekte und zu einer Ausweitung des, die Plattform nutzenden, Anbietersegments führen. Auf diesen Umstand sollte bei der Auswahl der Bezeichnung der Plattform im Zuge der Umsetzung Rücksicht genommen werden. Ebenso wäre eine Ausweitung der Zielgruppe auf größere Betriebe sinnvoll, insbesondere, da in den Datenbeständen auch Datensätze über Maßnahmen in diesen Betrieben enthalten sind.

Projektstatus: abgeschlossen

Österreichisches Umweltzeichen

Das *Österreichische Umweltzeichen* ist das einzige Ökozeichen des Bundes, das neben ökologischen Produkten auch ökologische Dienstleistungen kennzeichnet: www.umweltzeichen.at

Das Umweltzeichen Energie-Contracting steht für:

- Einheitliche Begriffe für die Dienstleistung Energie-Contracting
- definierte Qualitätsanforderungen und Kontrollmechanismen
- Transparente Konzeption und Vertragsgestaltung
- Sicherheit für Auftragnehmer und Auftraggeber
- Garantie für die errechnete Einsparung

Das Umweltzeichen wird an jene Contracting-Anbieter vergeben, deren Dienstleistungen folgende Anforderungen erfüllen:

- Nachweis der ökologischen Verbesserung in Form von Energie- und Emissionseinsparungen
- Einhaltung von Qualitätsstandards in der Projektierung und Umsetzung der Contracting-Maßnahmen (Mindestanforderungen an den Projektablauf, den Contracting-Vertrag und die Dokumentation des Projektes)
- Einsatz von ökologisch und gesundheitlich unbedenklichen Produkten oder Materialien
- Ökologische Anforderungen an die Betriebsstätte des Anbieters
- Garantie der projektierten Einsparung durch den Contractor

Die erzielte Umweltentlastung wird für den Auftraggeber bzw. Nutzer im Energieausweis wie folgend dargestellt:

- Energiebedarf vor und nach der Contracting-Maßnahme in [kWh/Jahr] und [%]
- Emissionen vor und nach der Contracting-Maßnahme in [tCO₂äqu/Jahr] und [%]
- Emissionsreduktion in [tCO₂äqu/Jahr] und [%]

Sobald eine unabhängige Prüfstelle bestätigt, dass alle Kriterien erfüllt sind, kann das Umweltzeichen vom BMNT an das Unternehmen verliehen werden.

Vorteile:

- Garantie über die Einhaltung von Mindeststandards
- Nachweis über die Umweltfreundlichkeit und Qualität der Dienstleistung
- Beibehaltung der Komfortstandards
- Staatliches, unabhängiges Umweltzeichen
- Erste europäische Auszeichnung für die Dienstleistung Energie-Contracting
- Garantie der errechneten Einsparung

Die Richtlinie wurde überarbeitet und trägt jetzt den Titel *Effiziente Energiedienstleistungen*. Die Richtlinie *Effiziente Energiedienstleistungen* umfasst neben den ursprünglich schon definierten Anforderungen an Anlagen- und Einsparcontracting nun auch jene, sich in letzter Zeit neu entwickelten Energiedienstleistungen, z.B. Betriebsführungscontracting, Energieberatung oder Implementierung eines Energiemanagementsystems. Es werden Qualitätsstandards für die Umsetzung von Energiesparmaßnahmen definiert, die in der Projektierung, Umsetzung und Dokumentation zur Anwendung kommen. Weiters muss der Umweltnutzen, das ist die energetische Verbesserung in Form der CO₂-Einsparung nach der vom Energiedienstleister umgesetzten Maßnahme, ausgewiesen werden.

Die in der Richtlinie angeführten Mindeststandards an das Vertragswesen dienen zur transparenten Geschäftsabwicklung. Kosteneinsparungen oder Investitionen, die zu Lasten der Umwelt gehen oder keinen Beitrag zur Umweltentlastung leisten, können nicht mit dem Umweltzeichen ausgezeichnet werden. Mit Hilfe des in der Richtlinie angeführten Leitfadens zur Projektumsetzung sollen beim Auftraggeber alle Energiesparmaßnahmen bzw. das gesamte energetische Verbesserungspotential identifiziert werden. Periodische Energieverbrauchskontrolle und begleitende Kontrollmaßnahmen sollen dem Auftraggeber garantieren, dass die hohen Qualitätsstandards während der gesamten Vertragslaufzeit eingehalten werden.

Die Umweltzeichenrichtlinie 49 und klimaaktiv

In der *Umweltzeichenrichtlinie 49 – Nachhaltige Finanzprodukte* sind erstmalig Immobilienfonds auszeichnenbar. Die Basiskriterien des *klimaaktiv* Gebäudestandards sind als Mindestkriterien für Immobilien angeführt.

DECA Dienstleister Energieeffizienz und Contracting Austria

2005 fanden sich die namhaften österreichischen Contracting-Anbieter innerhalb der ÖGUT zum Dachverband Energie-Contracting Austria (DECA) zusammen.

Ende 2012 formierte sich die Unternehmensplattform nun auch als eigene Rechtspersönlichkeit (Verein) unter dem neuen Namen „Dienstleister Energieeffizienz und Contracting Austria“ – damit sind alle Unternehmen angesprochen, die hochqualitative Dienstleistungen zur Steigerung der Energieeffizienz und zum vermehrten Einsatz erneuerbarer Energie in Österreich anbieten.

Die Ziele des Vereins sind:

- als Interessensvertretung für Energieeffizienz(dienstleistungen) mit Garantie aufzutreten
- einen Think Tank für Energieeffizienz zu bilden
- Beiträge zur Informationen von Kunden und Transparenz am Markt zu bieten

Weitere Informationen zur DECA, ihren Aufgaben, Zielen und Mitgliedern findet sich unter: www.deca.at

Da Contracting ein sehr effizientes Instrument zur Erreichung von Klimaschutzzielen der öffentlichen Hand und der Privatwirtschaft darstellt, versteht sich die DECA vor allem als eine Unternehmensgruppe zur Erreichung umwelt- und wirtschaftspolitischer Ziele.

Strategien und Maßnahmen der Länder

Input aus dem Burgenland

Wohnbauförderung

Die Burgenländische Wohnbauförderung gewährt für die Sanierung von Wohnraum günstige Darlehen. Besonderes Augenmerk wurde auf die thermische und umfassende energetische Sanierung gelegt. Bei entsprechender Verbesserung der thermischen Qualität der Gebäudehülle (Sanierung von Fensterflächen, Dach oder oberste Geschossdecke, Fassadenflächen, Kellerdecke, sowie energetisch relevante Heizungssysteme) können bis zu 80% der anerkannten Sanierungskosten gefördert werden. Eine Sanierungsberatung hilft zusätzlich, ein Gesamtenergiekonzept auch in Etappen durch Einzelbauteilsanierung umzusetzen.

Kostenlose Energieberatung

Die kostenlose Beratung informiert umfassend über energierelevante Themen in den Bereichen Neubau und Sanierung von Gebäuden, die Beheizung und Klimatisierung von Gebäuden, sowie Stromapplikationen.

Die Bürger erhalten fundierte und abgestimmte Informationen in den Bereichen Wärmedämmung, Fenster und Fenstereinbau, Heizsysteme, Förderungen, Energiespartipps, Photovoltaik, Speichersysteme, Einsparungen und vieles mehr.

Für alle Themen stehen die unterschiedlichsten Broschüren und Ratgeber kostenlos zur Verfügung.

Die Energieberatungen dauern zwischen 1,5-2 Stunden und finden vor Ort, in den Bezirkshauptmannschaften, beim Amt der Burgenländischen Landesregierung oder im Gemeindezentrum statt.

Input aus Kärnten

Beitrag des e5 Programms zur Gebäudesanierung

- Aktivierung der Gemeinden als Informationsdrehscheibe für die Bürger (erste Anlaufstelle, Beratung durch die Gemeinde direkt bzw. Vermittlung von bestehenden Beratungsangeboten)
- Schulungsangebote für Gemeindemitarbeiter (Energieberater-Ausbildung,...)
- Anlaufstelle für politische Mandatäre und Gemeindemitarbeiter zu den Handlungsmöglichkeiten für Gemeinden
- Bewertung des Energieverbrauches öffentlicher Gebäude anhand von Ziel- und Grenzwerten (Benchmarks für Strom/Wärme/Wasser)
- Initiierung der Erstellung von Sanierungskonzepten für öffentliche Gebäude
- Kooperation und Kommunikation mit versch. Zielgruppen (Vereine, Wirtschaft und Gewerbe, Schulen, Behörden usw.) zur Initiierung von Projekten
- Öffentlichkeitsarbeit (alle Medien und Zielgruppen)

Input aus Niederösterreich

Energieberatung Niederösterreich

Unter dem Slogan *Energieberatung Niederösterreich* bietet das Land Niederösterreich allen Bürgern ein weitgehend kostenloses Service für alle Energiebelange im Bereich Wohnen. Neben umfangreichen Informationsmaterialien wird eine Hotline zur Beratung und auch zur Vermittlung von persönlichen Beratungen betrieben. Interessierte können Vor-Ort-Beratungen für die Sanierung eines Gebäudes, für die Umstellung einer Heizungsanlage und auch für die Einsparung von elektrischem Strom in Anspruch nehmen.

Die Beratungen zielen auf eine Erhöhung der Qualität in der Sanierung und auf eine höhere Quote in der Sanierung ab. Mit der Beratung wird auch der Weg zu den Förderungen erklärt.

Beitrag des e5 Programms zur Gebäudesanierung

Das Programm e5 beinhaltet auch die Etablierung der Gemeinde als zentrale Informationsdrehscheibe für die Bürger. Das heißt als erste Anlaufstelle, zur Beratung durch die Gemeinde direkt bzw. zur Vermittlung von bestehenden Beratungsangeboten. e5 soll auch die Kooperation und Kommunikation mit versch. Zielgruppen (Vereine, Wirtschaft und Gewerbe, Schulen, Behörden usw.) beinhalten und Öffentlichkeitsarbeit auf Gemeindeebene leisten.

Input aus Oberösterreich

Investitionen in Energieeffizienz und erneuerbare Energieträger bzw. -quellen bei Gebäuden und Anlagen sind wichtige Zukunftsthemen, die in der Planung und Umsetzung viel Engagement erfordern. Innovative Finanzierungsformen wie Energie-Contracting unterstützen bei dieser Aufgabe und machen in vielen Fällen die Umsetzung erst möglich.

Oberösterreich hat als erstes österreichisches Bundesland und als eine der ersten Regionen Europas eine direkte Förderung von Energie-Contracting etabliert. Energie-Contracting ist ein Finanzierungs- und Betreibermodell für Energieeffizienz und erneuerbare Energieträger bzw. -quellen. Ein spezialisiertes Unternehmen – ein Contractor – plant, finanziert und errichtet Energieinvestitionen in einem Unternehmen oder einer Gemeinde. Refinanziert werden diese Investitionen durch die erzielten Energieeinsparungen bzw. aus dem Energie-Verkauf.

Bisher wurden in Oberösterreich über 240 Contracting-Projekte gefördert, womit Energie-Investitionen von über 70 Mio. € ausgelöst wurden. Typische Maßnahmen, die sowohl in Betrieben als auch in Gemeinden häufig mit Energie-Contracting umgesetzt werden, sind der Umstieg auf effiziente Innenbeleuchtung, Optimierung der Heizungssteuerung und -regelung, Ökowärmeanlagen (v.a. Biomasseheizanlagen), Abwärmennutzung, Energierückgewinnung, Wärmedämm-Maßnahmen und Straßenbeleuchtungssanierungen.

Oberösterreichischer Energiesparverband

Energy Performance Contracting – Streetlight-EPC (Triggering the market uptake of energy performance contracting through street lighting refurbishment projects)

In vielen europäischen Regionen hatte sich Energie-Contracting noch nicht zu einem bedeutenden Faktor am Markt entwickelt. Neben rechtlichen Barrieren basierte dies zu einem guten Teil auf fehlenden Informationen und mangelndem Vertrauen in dieses Instrument, sowie auf das Fehlen von erfahrenden Contractoren.

Straßenbeleuchtung ist ein guter Bereich, um Energie-Contracting „auszuprobieren“ und Erfahrungen mit diesem Instrument zu sammeln, da die Komplexität von Straßenbeleuchtungs-Contracting zumeist geringer ist als bei Gebäude-Einspar-Contracting-Projekten. Die Markteinführung von LED-Technologie bot eine günstige Ausgangslage für dieses Projekt. Dadurch konnten drei Ziele gleichzeitig erreicht werden:

- Etablierung von Contracting-Märkten und damit auch die Förderung von Projekten mit garantierten Einsparungen
- Unterstützung der Markteinführung von effizienter und innovativer Beleuchtungstechnologie
- Unterstützung von Gemeinden bei der Umstellung auf effiziente Beleuchtung (verpflichtendes „Ausphasen“ ineffizienter Beleuchtungssysteme, EU Verordnung 245/2009)

Ziel des Projektes war es, Angebot und Nachfrage für Energie-Contracting-Projekte im Bereich Straßenbeleuchtung in europäischen Regionen zu unterstützen. Neben verschiedenen bewusstsensibilisierenden, sowie Aus- & Weiterbildungs-Maßnahmen wurde im Rahmen des Projektes auch die Umsetzung von mehr als 50 LED-Straßenbeleuchtungsprojekten unterstützt.

Das Projekt *Streetlight-EPC* wurde vom Oberösterreichischen Energiesparverband koordiniert, insgesamt waren 19 Partner aus ganz Europa (9 Regionen, 9 Städte/Gemeinden, 1 Europäisches Netzwerk) daran beteiligt und durch die Europäische Kommission mit dem *Intelligent Energy Europe Programme* unterstützt.

www.streetlight-epc.eu

Input aus Salzburg:

Energieaktiv Verwaltungsplattform

Die *Energieaktiv Verwaltungsplattform* dient der Vernetzung aller Akteure, die an der Abwicklung einer Energieförderung oder an einem Energieprojekt beteiligt sind. Das Ergebnis ist ein zwischen Auftraggeber und Professionisten abgestimmtes Energieprojekt. Im Einreichprozess wird die vom Planer vorgelegte Planungsdeklaration vollautomatisch auf Einhaltung von Förderrichtlinien und sonstigen rechtlichen Mindestanforderungen überprüft. Die Qualitätssicherung der Ausführungsqualität erfolgt durch eine Stichprobenüberprüfung.

Auf der Kundenplattform der Energieausweisdatenbank (ZEUS) haben Private, Hausverwaltungen, Bauträger und Gemeinden die Möglichkeit, Projekte zu bündeln und die Projektdaten (Energieausweis, Energieberatungsprotokoll, PDF-Dateien etc.) einem ausgewählten Nutzerkreis bereitzustellen.

Haustechnik-Produkte-Datenbank

In der *get*-Datenbank sind ca. 5000 aktuelle Haustechnikprodukte mit deren Leistungsdaten für die Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden qualitätsgesichert erfasst. Die Nutzung dieser Daten ist kostenfrei.

www.produktdatenbank-get.at

Beitrag des e5 Programms zur Gebäudesanierung

- Aktivierung der Gemeinden als Informationsdrehscheibe für die Bürger (erste Anlaufstelle, Beratung durch die Gemeinde direkt bzw. Vermittlung von bestehenden Beratungsangeboten)
- Schulungsangebote für Gemeindemitarbeiter (Energieberaterausbildung,...)
- Anlaufstelle für politische Mandatäre und Gemeindemitarbeiter zu den Handlungsmöglichkeiten für Gemeinden
- Bewertung des Energieverbrauches öffentlicher Gebäude anhand von Ziel- und Grenzwerten (Benchmarks für Strom/Wärme/Wasser)
- Initiierung der Erstellung von Sanierungskonzepten für öffentlich Gebäude
- Kooperation und Kommunikation mit versch. Zielgruppen (Vereine, Wirtschaft und Gewerbe, Schulen, Behörden usw.) zur Initiierung von Projekten
- Öffentlichkeitsarbeit (alle Medien und Zielgruppen)

Input aus der Steiermark

Die Abwicklung von Energiesparberatung und Sanierungsförderungen des Landes Steiermark greift durch Abwicklung innerhalb derselben Abteilung ineinander. Zusätzlich werden Ökoförderungen (Sanierung von Heizsystemen) im Zuge der Wohnhaussanierungsförderung mitabgewickelt.

Auf Basis der *Sanierungsoffensive zur Belebung von Ortskernen* werden verstärkt bestehende Gebäude in Ortskernen durch Gemeinden oder Gesellschaften, die mehrheitlich im Eigentum einer Gemeinde stehen, angekauft und mit Wohnbauförderungsmitteln saniert. Innerhalb von fünf Jahren nach Erwerb des Objekts ist um eine Sanierungsförderung (oder im Falle einer nachweislich unwirtschaftlichen Sanierung des Bestandsgebäudes um einen geförderten Neubau) anzusuchen. In diesem Fall wird der Ankauf des Objektes zusätzlich gefördert. Die Abwicklung beider Förderungen erfolgt in der gleichen Abwicklungsstelle. Darüber hinaus besteht eine vielversprechende Annäherung des Bundes und des Landes Steiermark im Rahmen einer One-Stop-Shop Lösung.

Beitrag des e5 Programms zur Gebäudesanierung

- Aktivierung der Gemeinden als Informationsdrehscheibe für die Bürger (erste Anlaufstelle, Beratung durch die Gemeinde direkt bzw. Vermittlung von bestehenden Beratungsangeboten)
- Schulungsangebote für Gemeindemitarbeiter (Energieberater-Ausbildung,...)
- Anlaufstelle für politische Mandatäre und Gemeindemitarbeiter zu den Handlungsmöglichkeiten für Gemeinden
- Bewertung des Energieverbrauches öffentlicher Gebäude anhand von Ziel- und Grenzwerten (Benchmarks für Strom/Wärme/Wasser)
- Initiierung der Erstellung von Sanierungskonzepten für öffentliche Gebäude
- Kooperation und Kommunikation mit versch. Zielgruppen (Vereine, Wirtschaft und Gewerbe, Schulen, Behörden usw.) zur Initiierung von Projekten
- Öffentlichkeitsarbeit (alle Medien und Zielgruppen)

Input Tirol

e5 Landesprogramm für energieeffiziente Gemeinden (*European Energy Award*)

In Tirol nehmen 50 Gemeinden am e5 Programm Teil: <http://www.energie-tirol.at>

- Aktivierung der Gemeinden als Informationsdrehscheibe für die Bürger (erste Anlaufstelle, Beratung durch die Gemeinde direkt bzw. Vermittlung von bestehenden Beratungsangeboten)
- Aus- und Weiterbildungsangebot für Gemeindemitarbeiter (Energieberaterausbildung,...)
- Anlaufstelle für politische Mandatäre und Gemeindemitarbeiter zu den Handlungsmöglichkeiten für Gemeinden
- Führung einer Energiebuchhaltung
- Bewertung des Energieverbrauches öffentlicher Gebäude anhand von Ziel- und Grenzwerten (Benchmarks für Strom/Wärme/Wasser)
- Initiierung der Erstellung von Sanierungskonzepten für öffentliche Gebäude
- Kooperation und Kommunikation mit versch. Zielgruppen (Vereine, Wirtschaft und Gewerbe, Schulen, Behörden usw.) zur Initiierung von Projekten
- Öffentlichkeitsarbeit (alle Medien und Zielgruppen)

Input aus Vorarlberg:Beitrag des e5 Programms zur Gebäudesanierung

- Aktivierung der Gemeinden als Informationsdrehscheibe für die Bürger (erste Anlaufstelle, Beratung durch die Gemeinde direkt bzw. Vermittlung von bestehenden Beratungsangeboten)
- Schulungsangebote für Gemeindemitarbeiter (Energieberater-Ausbildung,...)
- Anlaufstelle für politische Mandatäre und Gemeindemitarbeiter zu den Handlungsmöglichkeiten für Gemeinden
- Bewertung des Energieverbrauches öffentlicher Gebäude anhand von Ziel- und Grenzwerten (Benchmarks für Strom/Wärme/Wasser)
- Initiierung der Erstellung von Sanierungskonzepten für öffentliche Gebäude
- Kooperation und Kommunikation mit versch. Zielgruppen (Vereine, Wirtschaft und Gewerbe, Schulen, Behörden usw.) zur Initiierung von Projekten
- Öffentlichkeitsarbeit (alle Medien und Zielgruppen)

Input aus Wien:EU-Projekt Integrated Home Renovation Services = RenoBooster

Mit dem von der EU geförderten Projekt *RenoBooster* erhält Wien die Möglichkeit, neue Beratungs- oder Förderangebote für Haussanierungen zu entwickeln.

Ziel ist es, durch die Bündelung verschiedener Services an einer Anlaufstelle, Sanierungsprozesse speziell im privaten Wohnbau zu erleichtern. Dadurch sollen Umfang und Qualität von Sanierungen gesteigert werden. Dabei wird auf die Einbindung wichtiger Akteure aus Immobilienwirtschaft, Bauwesen, Verwaltung oder Finanzierung spezielles Augenmerk gelegt. Denn Wohnhaussanierungen sind herausfordernde Prozesse.

Im Projekt werden Ausgangslagen und aktuelle Anforderungen aus Sicht von Wohnungs- oder Gebäudeeigentümern durchleuchtet. Darauf aufbauend sollen maßgeschneiderte Angebote entwickelt werden.

Bereits während der Projektlaufzeit sollen die neu entwickelten Services – wie z.B. ein Sanierungsbegleiter, *Alles-aus-einer-Hand*-Pakete für die Einfamilienhaussanierung oder besondere Qualitätssicherungsleistungen – ersten Sanierungsvorhaben zugutekommen. Auch rechtliche Rahmenbedingungen oder Förderinstrumente werden untersucht und für kommende Hausforderungen optimiert. Ein Webportal soll alle wesentlichen Serviceangebote und Informationen gesammelt zugänglich machen.

EU-Projekt – Smarter Together

Dabei handelt es sich um eine Stadterneuerungsinitiative, die von der EU gefördert wird und in den drei Städten Wien, Lyon und München umgesetzt wird. Gemeinsam mit der Bevölkerung und zahlreichen Unternehmen entwickelt die Stadt Wien in Simmering Smart City-Lösungen. Die Schwerpunkte liegen in den Bereichen Gebäudesanierung, Energie, Mobilität und Logistik, sowie Informations- und Kommunikationstechnologie. Dabei werden Impulse für eine positive gesellschaftliche Dynamik und eine nachhaltige Stadtentwicklung gesetzt. Ziel ist es, mit den Menschen vor Ort ein innovatives, lebenswertes und umweltfreundliches Simmering und Wien der Zukunft zu gestalten.

3.2 Unterstützung der Mobilisierung von Investitionen in die Renovierung durch Risikominimierung für private Investoren (Artikel 2a(3b))

Beteiligung an Strategien und Maßnahmen der Europäischen Kommission

Die Kommission hat im Rahmen des Pakets *Saubere Energie für alle Europäer* die Initiative *Intelligente Finanzierung für intelligente Gebäude* (*Smart Finance for Smart Buildings*, SFSB) ins Leben gerufen. Aufbauend auf dem Investitionsplan für Europa umfasst dieser praktische Lösungen zur Mobilisierung privater Finanzmittel für Energieeffizienz und erneuerbare Energieträger bzw. -quellen in Gebäuden in drei Hauptbereichen:

Säule 1 – Effektivere Verwendung öffentlicher Mittel

Auf EU-Ebene werden die Europäischen Struktur- und Investitionsfonds (ESI-Fonds) im Zeitraum 2014 bis 2020 18 Mrd. € für Energieeffizienz bereitstellen. Die Förderung von Investitionen in nachhaltige Energieprojekte ist auch eine der strategischen Prioritäten des Europäischen Fonds für strategische Investitionen (EFSI). Da öffentliche Finanzen allein nicht ausreichen, um die Umstellung auf saubere Energie zu verwirklichen, zielt die SFSB-Initiative darauf ab, den Einsatz von Finanzinstrumenten in ganz Europa zu erleichtern und Subventionen für schutzbedürftige Verbraucher oder bestimmte Marktversagen besser auszurichten. Finanzinstrumente sind der Schlüssel zur weiteren Mobilisierung privater Finanzmittel für Energieeffizienz und erneuerbare Energieträger bzw. -quellen in Gebäuden. Im Rahmen der SFSB-Initiative entwickelt die Kommission zusammen mit der Europäischen Investitionsbank (EIB) ein flexibles Modell für Bürgschaftsfazilitäten, die vor allem auf nationaler Ebene eingesetzt werden sollen. Dieses Instrument zielt darauf ab, die Kombination verschiedener Stränge der öffentlichen Finanzierung zu fördern, wobei dem EFSI und den ESI-Fonds besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird, um die bestmöglichen Ergebnisse zu erzielen. Damit können Finanzintermediäre wie Geschäftsbanken attraktive Finanzprodukte für die energetische Sanierung von Gebäuden, insbesondere für die Haussanierung, entwickeln und einsetzen.

Projekte der Europäischen Investitionsbank (EIB) in Österreich im Zeitraum 2014-2020 in den Bereichen Stadtentwicklung und Energie

AFFORDABLE HOUSING HYPO NOE

Projektträger – zwischengeschaltetes Finanzinstitut: HYPO NÖ LANDESBANK FÜR NIEDERÖSTERREICH UND WIEN AG

Beschreibung:

Das Projekt besteht aus einem vermittelten Rahmendarlehen zur Finanzierung neuer sozialer Wohneinheiten in Niederösterreich. Endbegünstigte der Finanzierung sind gemeinnützige Wohnungsbaugesellschaften. Teilprojekte des Rahmendarlehens werden im Bundesland Niederösterreich durchgeführt.

Ziele:

Dieses Projekt fördert die bankvermittelte Kreditvergabe an den Sozialwohnungssektor in Niederösterreich.

EIB-Finanzierung: 150.000.000 €

Gesamtkosten: 300.000.000 €

Umweltaspekte:

Förderfähige Programme werden in städtischen Gebieten angesiedelt und in die lokalen Raumordnungs- und Entwicklungspläne aufgenommen, für die die einschlägigen strategischen Umweltverträglichkeitsprüfungen (SUP) gemäß der SUP-Richtlinie 2001/42/EG durchgeführt wurden. Relevante Umwelt EU-Richtlinien wurden in nationales Recht umgesetzt (SUP-Richtlinie, UVP-Richtlinie, Vogelschutz- und Habitatrichtlinie, Energieeffizienzrichtlinie für Gebäude). Einzelne Anlagen müssen eine Baugenehmigung einholen, die die nationalen Umweltvorschriften bereits berücksichtigt. Baugenehmigungen werden von den zuständigen örtlichen Baubehörden erteilt. Die Umweltauswirkungen des Projekts werden voraussichtlich minimal sein.

AFFORDABLE HOUSING ERSTE BANK

Projektträger – zwischengeschaltetes Finanzinstitut: ERSTE BANK DER ÖSTERREICHISCHEN SPARKASSEN AG

Beschreibung:

Mit dem „Rahmendarlehen“ wird der Bau eines gemeinnützigen/geförderten Wohnraums in Österreich im Zeitraum 2018 bis 2023 finanziert. Endbegünstigte dieses von der Erste Bank vermittelten Vorhabens sind Kommunen ohne Erwerbszweck sowie gewerbliche/private Unternehmen.

Ziele:

Ziel ist es, die hohe Nachfrage einer wachsenden Zahl von Menschen zu befriedigen, die sich insbesondere in den Städten keinen angemessenen Wohnraum leisten können. Die Operation wird auch die Lebensbedingungen der lokalen Bevölkerung und die Attraktivität städtischer Räume und der damit verbundenen Architektur verbessern.

EIB-Finanzierung: 100.000.000 €

Gesamtkosten: 200.000.000 €

Umweltaspekte:

Die im Rahmen des Projekts zu finanzierenden Wohnvorhaben müssen hohen Umweltstandards entsprechen und werden erheblich zur Verbesserung der städtischen Umwelt beitragen, indem Brachflächen und ungenutzte Standorte für die Stadterneuerung saniert werden. Die zu finanzierenden Wohneinheiten müssen die gesetzlichen Anforderungen an die Energieeffizienz von Wohngebäuden erfüllen (Niedrigenergiehausstandard). Ein Teil der Investitionen wird höhere Energieeffizienzklassen (Niedrigstenergiehausstandard/NZEB) erreichen.

Das Projekt nimmt an der *Carbon Footprint Exercise* teil: Berücksichtigt werden nur Projekte, die den im Entwurf der EIB für eine CO₂-Bilanzmethodik festgelegten Umfang der Pilotübung erfüllen, sofern die geschätzten Emissionen die Schwellenwerte der Methodik überschreiten: über 100.000 tCO₂e/Jahr absolut (brutto) oder über 20.000 tCO₂e/Jahr relativ (netto) – sowohl Zuwächse als auch Einsparungen.

WIENER WOHNEN REVITALISIERUNG

Projektträger – zwischengeschaltetes Finanzinstitut: STADT WIEN – WIENER WOHNEN

Beschreibung:

Sanierung von Sozialwohnungen im gesamten Wiener Stadtgebiet und damit Verbesserung der Energieeffizienzstandards.

Ziele:

- Verbesserter Lebensstandard und bessere Gesundheitsbedingungen für Mieter
- Stadterneuerung und -regenerierung der betroffenen Gebiete
- bessere soziale Eingliederung von Mietern mit niedrigem Einkommen
- Verringerung des Energieverbrauchs des Wohnungsbestandes

EIB-Finanzierung: 150.000.000 €

Gesamtkosten: 364.000.000 €

Umweltaspekte:

Der Projektträger Wiener Wohnen, die Wohnungsbaugesellschaft der Stadt Wien, betreut 220.000 Sozialwohnungen mit rund 500.000 Einwohnern, was rund einem Viertel des gesamten Wohnungsbestandes der Stadt und der Gesamtbevölkerung entspricht. Er betreibt 70 Investitionsvorhaben, mit denen rund 8.300 Wohneinheiten saniert werden sollen. Es ist kein Neubau geplant, mit Ausnahme der Umwandlung einiger ausgewählter Dachgeschosse in Wohnungen. Die Interventionen betreffen in erster Linie Energieeffizienzmaßnahmen (50% der Investitionen), die mit zusätzlichen Arbeiten an der zugehörigen Infrastruktur einhergehen, z.B. Sicherheitsmaßnahmen, barrierefreie Anpassungen und die Aufwertung von Gemeinschaftsräumen.

Das Projekt wird erheblich zur Verbesserung der städtischen Umwelt beitragen, indem der Mietsozialwohnungsbestand der Stadt saniert und nachgerüstet wird. Umfangreiche Maßnahmen zur Energieeffizienz werden den Energieverbrauch des Wohnungsbestandes erheblich senken und die Lebensbedingungen der Mieter verbessern. Das Projekt wird daher einen Beitrag zum Klimaschutz gemäß den EIB-Kriterien leisten mit 10.614 t CO₂-Minderung pro Jahr als Teil des zweiten Wiener Klimaschutzprogramm (*KliP Wien II 2010-2020*). Darüber hinaus fördern die Investitionen die Stadterneuerung in den jeweiligen Stadtteilen.

Das Projekt nimmt an der *Carbon Footprint Exercise* teil: Berücksichtigt werden nur Projekte, die den im Entwurf der EIB für eine CO₂-Bilanzmethodik festgelegten Umfang der Pilotübung erfüllen, sofern die geschätzten Emissionen die Schwellenwerte der Methodik überschreiten: über 100.000 tCO₂e/Jahr absolut (brutto) oder über 20.000 tCO₂e/Jahr relativ (netto) – sowohl Zuwächse als auch Einsparungen.

WINDPARK BRUCKNEUDORF-HOEFLEIN WEST

Projektträger – zwischengeschaltetes Finanzinstitut: ENERGIEPARK BRUCK LEITHA GMBH

Beschreibung:

Bau und Betrieb von 5 Windenergieanlagen in Niederösterreich und im Burgenland mit einer Gesamtleistung von 17 MW

Ziele:

Der Ausbau der Windenergie unterstützt die Ziele der EU und der Mitgliedstaaten für die Erzeugung erneuerbarer Energieträger bzw. -quellen und trägt zu den Zielen der Bank für erneuerbare Energieträger bzw. -quellen und Energieeffizienz bei. Das Projekt trägt ferner zu den vorrangigen Zielen der Bank für Klimaschutzmaßnahmen bei.

EIB-Finanzierung: 19.000.000 €

Gesamtkosten: 27.000.000 €

Umweltaspekte:

Das Projekt betrifft fünf Windenergieanlagen in den Bundesländern Niederösterreich und Burgenland. Zwei Turbinen sind Teil vom Windpark Bruckneudorf. Drei Windkraftanlagen gehören zum Windpark Höflein West. In Österreich ist es üblich, dass Windparks von verschiedenen lokalen Einheiten gemeinsam entwickelt werden. Diese erledigen die Erlaubnis und implementieren eine Infrastruktur wie Straßen- und Netzanbindung gemeinsam, besitzen und betreiben ihre Turbinen jedoch separat. Dies ist auch im vorliegenden Projekt der Fall. Beide Windparks (Bruckneudorf, Höflein West) befinden sich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, in der Nähe anderer Windparks und in der Nähe von *Natura-2000*-Gebieten. Die Projekte liegen innerhalb der bevorzugten Entwicklungszonen der geltenden Raumentwicklungspläne, die auf *Strategic Environmental Assessments* (SEA) basieren. Windparks fallen unter Anhang II der UVP-Richtlinie 2011/92/EU. Es ist daher Sache des Mitgliedstaats, anhand der in Anhang III der UVP-Richtlinie festgelegten Kriterien zu beurteilen, ob für einen einzelnen Windpark eine UVP erforderlich ist oder nicht. In beiden Fällen machte der Projektträger von einer gesetzlichen Option Gebrauch, um ein UVP-Verfahren ohne vorherige Auswahlentscheidung anzufordern.

Das Projekt nimmt an der *Carbon Footprint Exercise* teil: Berücksichtigt werden nur Projekte, die den im Entwurf der EIB für eine CO₂-Bilanzmethodik festgelegten Umfang der Pilotübung erfüllen, sofern die geschätzten Emissionen die Schwellenwerte der Methodik überschreiten: über 100.000 tCO₂e/Jahr absolut (brutto) oder über 20.000 tCO₂e/Jahr relativ (netto) – sowohl Zuwächse als auch Einsparungen.

SIMONSFELD ONSHORE WIND

Projektträger – zwischengeschaltetes Finanzinstitut: WINDKRAFT SIMONSFELD AG

Beschreibung:

Bau und Betrieb von drei Windparks im Bundesland Niederösterreich

Gesamtkapazität: 39 MW

Ziele:

Der Ausbau der Windenergie unterstützt die Ziele der EU und der Mitgliedstaaten für die Erzeugung erneuerbarer Energien und trägt zu den Zielen der Bank für erneuerbare Energieträger bzw. -quellen und Energieeffizienz bei. Das Projekt trägt ferner zu den vorrangigen Zielen der Bank für Klimaschutzmaßnahmen bei.

EIB-Finanzierung: 48.000.000 €

Gesamtkosten: 65.000.000 €

Umweltaspekte:

Das Projekt betrifft zwei neue Windparks (Kreuzstetten IV; Dürnkrotl) und ein Repowering-System (Hipples II). Dürnkrotl ist eine gemeinsame Entwicklung mit einem dritten Windpark, der 9 Windturbinen umfasst, von denen 4 Turbinen diesem Betrieb zugeordnet sind. Hipples II besteht aus 2 Windkraftanlagen und ersetzt den bestehenden Windpark Hipples, der aus 7 kleineren Windkraftanlagen (insgesamt 4,8 MW) besteht. Hipples II nutzt vorhandene Infrastruktur wie Zufahrtswege und Verkabelung. Es befindet sich neben dem System Kreuzstetten IV.

2014 wurde von der niederösterreichischen Landesregierung ein Windenergieentwicklungsplan erarbeitet. Auf der Grundlage einer strategischen Umweltprüfung (SEA) werden Vorzugszonen für die Entwicklung der Windenergie festgelegt. Die drei Windparks befinden sich in bevorzugten Entwicklungszonen, wie in diesem Plan festgelegt. Alle Windparks befinden sich in der Nähe bestehender Windparks.

Das Projekt nimmt an der *Carbon Footprint Exercise* teil: Berücksichtigt werden nur Projekte, die den im Entwurf der EIB für eine CO₂-Bilanzmethodik festgelegten Umfang der Pilotübung erfüllen, sofern die geschätzten Emissionen die Schwellenwerte der Methodik überschreiten: über 100.000 tCO₂e/Jahr absolut (brutto) oder über 20.000 tCO₂e/Jahr relativ (netto) – sowohl Zuwächse als auch Einsparungen.

HYPO VORARLBERG MEZZANINE ABS FOR EE & NZEB

Projektträger – zwischengeschaltetes Finanzinstitut: HYPO VORARLBERG

Beschreibung:

Die EIB-Gruppe, bestehend aus der Europäischen Investitionsbank (EIB) und dem Europäischen Investitionsfonds (EIF), hat zwei Garantien für ein von der Hypo Vorarlberg Bank AG begebenes Portfolio österreichischer und deutscher Kredite an kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) und Mid-Caps in Höhe von 330 Mio. € abgegeben. Mit dieser finanziellen Unterstützung wird die Hypo Vorarlberg ihre Kreditvergabe an Privathaushalte und Firmenkunden für energieeffiziente (EE) Sanierungen von Gebäuden oder dem Bau von *Near Zero Energy Buildings* (NZEB), sowie die Kreditvergabe bei KMU und Mid Caps ausweiten. Die Operation beschreitet neue Wege, da es sich um die erste EIB-Transaktion mit einer österreichischen Bank mit Unterstützung des Europäischen Fonds für strategische Investitionen (EFSI), dem Kernstück des *Juncker-Plans*, handelt. Es ist auch das erste Mal, dass sich die EIB an einer synthetischen Verbriefung in Österreich beteiligt.

Dies unterstreicht die feste Absicht der EIB-Gruppe, den Umfang der Zusammenarbeit mit ihren Kooperationspartnern auszubauen und zu diversifizieren, um ihre Möglichkeiten zur Unterstützung der Realwirtschaft zu maximieren.

EIB-Finanzierung: 68.165.667 €

Umweltaspekt:

Diese Transaktion ist die erste synthetische Verbriefung, die einen signifikanten Risikotransfer für eine Bank nach dem Standardansatz für die Kapitalunterlegung ermöglicht. Daher hat die EIB-Gruppe anstelle einer einzigen Garantie für die Mezzanine-Tranche zwei Garantien für die Mezzanine- und Senior-Tranchen der Transaktion gestellt. Aufgrund der regulatorischen Kapitalentlastung wird die Hypo Vorarlberg ihre Kreditvergabe an Privathaushalte und Firmenkunden, die für eine energieeffiziente (EE) Sanierung von Gebäuden oder dem Bau von *Near Zero Energy Buildings* (NZE) bestimmt sind, ausweiten.

EFFICIENT UTILITY INFRASTRUCTURE KLAGENFURT

Projektträger – zwischengeschaltetes Finanzinstitut: STADTWERKE KLAGENFURT AG

Beschreibung:

Das Projekt umfasst die Investitionen des Projektträgers von 2014 bis 2018 in seine bestehenden Fernwärme- und Wassernetze in der Stadt Klagenfurt. Bei der Fernwärmekomponente stehen Investitionen im Zusammenhang mit der Sanierung des Fernwärmesystems, der Erweiterung auf neue Kunden und einer wesentlichen Änderung der Wärmeversorgung. Letzteres umfasst die folgenden Schlüsselmaßnahmen und wird voraussichtlich zu einem deutlichen Anstieg des Einsatzes erneuerbarer Energieträger bzw. -quellen (hauptsächlich auf KWK-Basis) führen:

- Umbau eines großen, mit Schweröl befeuerten Grundlast-KWK-Kraftwerks in der Innenstadt, das sich am Ende seiner Laufzeit befindet
- Errichtung eines neuen öl- oder gasbefeuerten Reserve- und Spitzenlastheizkraftwerks (voraussichtlich rund 30 MWth) im Westen der Stadt einschließlich Netzanschluss
- Errichtung eines Netzanschlusses für ein neues Biomasseheizkraftwerk (ca. 50 MWth) im Osten der Stadt, das künftig Grundlastwärmeversorger des Systems wird

Ziele:

Die wasserbezogenen Investitionen, hauptsächlich der Austausch von Verteilungsrohren, werden die Effizienz des Verteilungssystems sicherstellen. Weitere Investitionen in das Wasseraufbereitungssystem werden die Einhaltung der Europäischen Trinkwassernormen sicherstellen. Der Projektträger beabsichtigt außerdem, ein grenzüberschreitendes Projekt zur Verringerung der Wasserverluste in den Übertragungsnetzen durchzuführen.

EIB-Finanzierung: 30.000.000 €

Gesamtkosten: 72.000.000 €

Umweltaspekte:

Mit der Sanierung des Fernheizkraftwerks (FHKW) soll der Betrieb dieses großen Wärmekraftwerks in innerstädtischen Lagen erheblich reduziert werden. Die zuständige Behörde (Gemeinde Klagenfurt) gelangte auf der Grundlage der Folgenabschätzung des Projektträgers und nach Anhörung externer Sachverständiger zu dem Schluss, dass die geplante Sanierung des FHKW den Anforderungen der Industrie-Emissionsrichtlinie 2010/75/EU nach der besten verfügbaren Technik für Großfeuerungsanlagen entspricht und dass keine nennenswerten negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten waren und daher keine vollständige UVP erforderlich war. Die Genehmigung beinhaltet die bedingte Minimierung der Geräusch- und Staubemissionen während des Baus, sowie der Schadstoffemissionen und der Geräuschemissionen während des Betriebs. Es wird erwartet, dass das FHKW nach der Sanierung den gesamten Strom aus hocheffizienter Kraft-Wärme-Kopplung gemäß der Richtlinie 2012/27/EU erzeugt.

Das Projekt nimmt an der *Carbon Footprint Exercise* teil: Berücksichtigt werden nur Projekte, die den im Entwurf der EIB für eine CO₂-Bilanzmethodik festgelegten Umfang der Pilotübung erfüllen, sofern die geschätzten Emissionen die Schwellenwerte der Methodik überschreiten: über 100.000 tCO₂e/Jahr absolut (brutto) oder über 20.000 tCO₂e/Jahr relativ (netto) – sowohl Zuwächse als auch Einsparungen.

HYDRO AND WIND POWER IN STYRIA

Projektträger – zwischengeschaltetes Finanzinstitut: Privatfirma

Beschreibung:

Das Projekt ist ein Investitionsprogramm, das Investitionsvorhaben zur Erzeugung und Verteilung von Elektrizität in der Steiermark umfasst. Das Stromerzeugungskonzept sieht den Bau eines 16-MW-Wasserkraftwerks in der Stadt Graz und eines 39-MW-Windparks in der Bergregion Deutschlandsberg mit Netzanschluss vor. Der Bereich Stromverteilung umfasst den Aus- und Umbau des Nieder- und Mittelspannungsnetzes in der Steiermark.

Ziele:

Die Wasserkraft- und Windkraftanlagen des Projekts werden zur Erreichung der nationalen und EU-Ziele für erneuerbare Energien beitragen. Das Netzinvestitionsprogramm soll die Qualität und Zuverlässigkeit der Netzinfrastruktur verbessern.

EIB-Finanzierung: 140.000.000 €

Gesamtkosten: 333.000.000 €

Umweltaspekte:

Insgesamt und langfristig wird erwartet, dass sich das Projekt positiv auf die Umwelt auswirkt. Es wird die Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen steigern, die Energieimporte teilweise verringern und zur Verringerung der Treibhausgasemissionen und der lokalen Luftverschmutzung beitragen. Das Projekt unterstützt das Ziel Österreichs und der Steiermark, den Anteil einheimischer erneuerbarer Energiequellen an der Stromerzeugung zu erhöhen. Darüber hinaus wird das Projekt den ersten in der Steiermark entwickelten Großwindpark enthalten und damit zur Schaffung von Arbeitsplätzen vor Ort beitragen.

Das Projekt nimmt an der *Carbon Footprint Exercise* teil: Berücksichtigt werden nur Projekte, die den im Entwurf der EIB für eine CO₂-Bilanzmethodik festgelegten Umfang der Pilotübung erfüllen, sofern die geschätzten Emissionen die Schwellenwerte der Methodik überschreiten: über 100.000 tCO₂e/Jahr absolut (brutto) oder über 20.000 tCO₂e/Jahr relativ (netto) – sowohl Zuwächse als auch Einsparungen.

ENERGIEPARK BRUCK WIND POWER

Projektträger – zwischengeschaltetes Finanzinstitut: Energiepark Bruck/Leitha GmbH

Beschreibung:

Bau und Betrieb von 7 Onshore-Windparks mit einer Gesamtleistung von 165 MW im Bundesland Niederösterreich (Gemeinden Bad Deutsch-Altenburg-Carnutum, Höflein Ost, Rohrau, Haadfeld, Hof, Seibersdorf und Au)

Veranstalter: Energiepark Bruck / Leitha GmbH

Ziele: Das Projekt unterstützt EU- und nationale Energieziele.

EIB-Finanzierung: 101.000.000 €

Gesamtkosten: 312.000.000 €

Umweltaspekte:

Generell erzeugen Windparks Strom mit deutlich geringeren Umweltauswirkungen als konventionelle Kraftwerke, die auf fossilen oder nuklearen Brennstoffen basieren. Die Windparks unter diesem Betrieb befinden sich weder innerhalb noch unmittelbar neben *Natura-2000*-Gebieten. Sie befinden sich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen mit geringem Flächenverlust.

Das Projekt nimmt an der *Carbon Footprint Exercise* teil: Berücksichtigt werden nur Projekte, die den im Entwurf der EIB für eine CO₂-Bilanzmethodik festgelegten Umfang der Pilotübung erfüllen, sofern die geschätzten Emissionen die Schwellenwerte der Methodik überschreiten: über 100.000 tCO₂e/Jahr absolut (brutto) oder über 20.000 tCO₂e/Jahr relativ (netto) – sowohl Zuwächse als auch Einsparungen.

ENERGIEPARK BRUCK ONSHORE WIND

Projektträger – zwischengeschaltetes Finanzinstitut: Energiepark Bruck GmbH

Beschreibung:

Bau und Betrieb von zwei Windparks und einer Windkraftanlage in den Bundesländern Niederösterreich und Burgenland

Gesamtkapazität: 39 MW

Ziele:

Der Ausbau der Windenergie unterstützt die Ziele der EU und der Mitgliedstaaten für die Erzeugung erneuerbarer Energiequellen und trägt zu den Zielen der Bank für erneuerbare Energieträger bzw. –quellen und Energieeffizienz bei. Das Projekt trägt ferner zu den vorrangigen Zielen der Bank für Klimaschutzmaßnahmen bei.

EIB-Finanzierung: 40.000.000 €

Gesamtkosten: 74.000.000 €

Umweltaspekte:

Das Projekt betrifft drei Windparks in den Bundesländern Niederösterreich und Burgenland. Das größere Projektgebiet ist ein relativ sensibles Vogelschutzgebiet mit mehreren besonderen Schutzgebieten. Das Projekt Bruckneudorf liegt in einer bevorzugten Entwicklungszone des Burgenländischen Windenergieentwicklungsplans, die auf einer SUP basiert. Hof und Seibersdorf hatten bereits vor der Aufstellung eines solchen Windenergieentwicklungsplans in Niederösterreich die Entscheidung über eine Umwidmung getroffen. Der Standort beider Systeme liegt jedoch innerhalb der bevorzugten Entwicklungszonen des später in Kraft getretenen Plans.

Das Projekt nimmt an der *Carbon Footprint Exercise* teil: Berücksichtigt werden nur Projekte, die den im Entwurf der EIB für eine CO₂-Bilanzmethodik festgelegten Umfang der Pilotübung erfüllen, sofern die geschätzten Emissionen die Schwellenwerte der Methodik überschreiten: über 100.000 tCO₂e/Jahr absolut (brutto) oder über 20.000 tCO₂e/Jahr relativ (netto) – sowohl Zuwächse als auch Einsparungen.

GEMEINSCHAFTSKRAFTWERK INN

Projektträger – zwischengeschaltetes Finanzinstitut: TIWAG-TIROLER WASSERKRAFT AG

Beschreibung: Bau eines neuen Wasserkraftwerks am Oberen Inn

Ziele:

Das Projekt unterstützt die Energiepolitik der EU, die einen starken Anstieg der Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen begünstigt, und trägt dazu bei, die Zuverlässigkeit des Elektrizitätssystems aufrechtzuerhalten. Das Projekt wird in gewissem Maße zur Deckung des Spitzenbedarfs, sowie zur Regulierung des Stromsystems beitragen. Das Projekt steht im Einklang mit den vorrangigen Kreditzielen der Bank in Bezug auf erneuerbare Energieträger bzw. -quellen/Energieeffizienz und entspricht den Kreditkriterien der Bank.

EIB-Finanzierung: 150.000.000 €

Gesamtkosten: 472.000.000 €

Umweltaspekte:

Das Projekt umfasst den Bau und Betrieb eines neuen 89-MW-Wasserkraftwerks am Inn in der Region Upper Inn an der schweizerisch-österreichischen Grenze. Es ist Teil der Innwasserkraft-Kaskade zwischen den bestehenden Wasserkraftwerken Pradella-Martina (Schweiz) und Prutz-Imst (Österreich). Das Kraftwerk wird als Laufwasserkraftwerk mit begrenztem Wasserspeicher betrieben und der größte Teil davon soll unterirdisch gebaut werden.

Es besteht aus den drei Hauptelementen:

- einem Reservoir von 500.000 m³ und einem Wehrsystem
- einem unterirdischen 23 km langen Drucktunnel
- einem unterirdischen Kraftwerk mit neuer Stromerzeugungsausrüstung

Der Anschluss an das österreichische Hochspannungsnetz erfolgt über das unterirdische Übertragungskabel zum bestehenden Umspannwerk im Kraftwerk Kaunertal. Zum Projektumfang gehören auch ein Fischpass und ein kleines Wasserkraftwerk, das den Reststrom zur Stromerzeugung nutzt. Das Projekt nutzt die verfügbaren Wasserressourcen des Oberen Inns, um erneuerbaren Strom für die Versorgung des öffentlichen Stromnetzes zu erzeugen und gleichzeitig den Stromfluss von Wasser zu steuern, um das lokale Ökosystem vor Wasserspitzen zu schützen. Es wird bis zu 447 GWh/a erneuerbare Energie für die Einspeisung in das österreichische Stromnetz erzeugt, die alternative Erzeugung fossiler Brennstoffe ersetzen und damit die Freisetzung erheblicher Mengen Kohlendioxid und anderer umweltschädlicher Emissionen in die Atmosphäre vermeiden.

Das Projekt nimmt an der *Carbon Footprint Exercise* teil: Berücksichtigt werden nur Projekte, die den im Entwurf der EIB für eine CO₂-Bilanzmethodik festgelegten Umfang der Pilotübung erfüllen, sofern die geschätzten Emissionen die Schwellenwerte der Methodik überschreiten: über 100.000 tCO₂e/Jahr absolut (brutto) oder über 20.000 tCO₂e/Jahr relativ (netto) – sowohl Zuwächse als auch Einsparungen.

WINDPARK PRETUL

Projektträger – zwischengeschaltetes Finanzinstitut: ÖSTERREICHISCHE BUNDESFORSTE AG

Beschreibung:

Bau und Betrieb eines 42-MW-Windparks in der Steiermark

Ziele:

Der Ausbau der Windenergie unterstützt die Ziele der EU und der Mitgliedstaaten für die Erzeugung erneuerbarer Energieträger bzw. -quellen und trägt zu den Zielen der Bank für erneuerbare Energien und Energieeffizienz bei. Das Projekt trägt ferner zu den vorrangigen Zielen der Bank für Klimaschutzmaßnahmen bei.

EIB-Finanzierung: 37.000.000 €

Gesamtkosten: 52.000.000 €

Umweltaspekte:

Der Windpark befindet sich auf einem Bergrücken neben einem nach nationalem Recht geschützten Gebiet (Schwarzriegelmoos). Bei der Genehmigung und Konsultation standen die visuellen Auswirkungen des Projekts, die Auswirkungen auf den geschützten Auerhahnvogel (eine in Anhang I der EU-Richtlinie 79/409/EWG aufgeführte Art, die auf Bergkämmen lebt) und die Auswirkungen auf die angrenzenden Gebiete im Vordergrund. Hierbei werden besonders berücksichtigt: etwaige Schutzgebiet, Gefahr für die Gesundheit, wenn die Turbinenschaufeln abgeworfen werden, Einschläge auf eine benachbarte Almhütte und Einschläge auf Fledermäuse. Alle Bereiche werden durch die in der Genehmigung enthaltenen Bedingungen und die vom Projektträger eingegangenen zusätzlichen Verpflichtungen angemessen gemildert.

Das Projekt nimmt an der *Carbon Footprint Exercise* teil: Berücksichtigt werden nur Projekte, die den im Entwurf der EIB für eine CO₂-Bilanzmethodik festgelegten Umfang der Pilotübung erfüllen, sofern die geschätzten Emissionen die Schwellenwerte der Methodik überschreiten: über 100.000 tCO₂e/Jahr absolut (brutto) oder über 20.000 tCO₂e/Jahr relativ (netto) – sowohl Zuwächse als auch Einsparungen.

WINDLANDKRAFT WIND POWER

Projektträger – zwischengeschaltetes Finanzinstitut: WINDLANDKRAFT GMBH

Beschreibung:

Bau und Betrieb von drei Onshore-Windparks mit einer Gesamtleistung von 105 MW in Niederösterreich (Gemeinden Leopoldsdorf, Untersiebenbrunn und Engelhartstetten)

Veranstalter: WindLandKraft GmbH

Ziele:

Beitrag zu Zielen im Bereich erneuerbare Energien und Energieeffizienz und damit Unterstützung der EU-Klimapolitik

EIB-Finanzierung: 34.000.000 €

Gesamtkosten: 177.000.000 €

Umweltaspekte:

Dieser Betrieb umfasst vier Windparks, die an zwei Standorten in Niederösterreich konzentriert sind: Leopoldsdorf (LD), Untersiebenbrunn (USB), Untersiebenbrunn Extension (USBCX) und Engelhartstetten (ES). Generell erzeugen Windparks Strom mit deutlich geringeren Umweltauswirkungen als konventionelle Kraftwerke auf Basis fossiler oder nuklearer Brennstoffe.

Das Projekt nimmt an der *Carbon Footprint Exercise* teil: Berücksichtigt werden nur Projekte, die den im Entwurf der EIB für eine CO₂-Bilanzmethodik festgelegten Umfang der Pilotübung erfüllen, sofern die geschätzten Emissionen die Schwellenwerte der Methodik überschreiten: über 100.000 tCO₂e/Jahr absolut (brutto) oder über 20.000 tCO₂e/Jahr relativ (netto) – sowohl Zuwächse als auch Einsparungen.

KELAG ENERGY PRODUCTION AND NETWORKS

Projektträger – zwischengeschaltetes Finanzinstitut: KELAG-KÄRNTNER ELEKTRIZITÄTS-AG

Beschreibung:

Investitionsprogramm für Heizung, Wind- / Wasserkraft und Netzinvestitionen 2014-2017 des regionalen Kärntner Energieversorgungsunternehmens

Ziele:

Das Projekt wird den Ausbau und die Modernisierung der Stromverteilungs- und Fernwärmenetze der KELAG, sowie die Ergänzung und Wiederherstellung der Erzeugung erneuerbarer Energien fördern. Dadurch kann die KELAG die derzeitige Zuverlässigkeit und Sicherheit des Netzwerks aufrechterhalten bzw. verbessern und neue Kundenverbindungen hinzufügen.

EIB-Finanzierung: 100.000.000 €

Gesamtkosten: 212.000.000 €

Umweltaspekte:

Das Projekt ist ein vierjähriges Investitionsprogramm (2014-2017), das Investitionsvorhaben für die Erzeugung und Verteilung von Strom und Wärme umfasst. Die Stromerzeugungspläne beinhalten Pläne zur Sanierung oder Modernisierung bestehender Wasserkraftwerke in Kärnten und zusätzlich einen 18-MW-Windpark in Niederösterreich. Der Bereich Stromverteilung umfasst den Aus- und Umbau des Nieder- und Mittelspannungsnetzes in Kärnten. Die Fernwärme umfasst Projekte zum Netzausbau und zur Sanierung bestehender Heizungsnetze in der Region Kärnten.

STÄDTISCHE INFRASTRUKTUR GRAZ

Projektträger – zwischengeschaltetes Finanzinstitut: LANDESHAUPTSTADT GRAZ

Beschreibung:

Das vorgeschlagene sektorübergreifende Investitionsprogrammdarlehen ist das zweite Darlehen an die Stadt Graz zur Finanzierung kommunaler Investitionen in den Jahren 2014 bis 2018. Es folgt dem in Umsetzung befindlichen Nahverkehr Graz, der die Modernisierung und den Ausbau von Straßenbahninfrastruktur, Schienenfahrzeugen und Bussen zum Gegenstand hat.

Ziele:

Das Investitionsprogramm soll in die Stadtentwicklungsstrategie der Stadt integriert werden und durch die Modernisierung, Anpassung und Erweiterung der öffentlichen städtischen Infrastruktur und Einrichtungen an die aktuellen Anforderungen einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der städtischen Umwelt leisten.

EIB-Finanzierung: 90.000.000 €

Gesamtkosten: 180.000.000 €

Umweltaspekte:

Es wird erwartet, dass das *Multi-Schema*-Projekt einen wesentlichen Beitrag zur nachhaltigen Stadtentwicklung leistet. Wichtige ökologische und sozioökonomische Vorteile für die Stadterneuerung und -entwicklung werden sich voraussichtlich aus den sektorübergreifenden kommunalen Infrastrukturprogrammen ergeben. Die zu finanzierenden öffentlichen städtischen Infrastrukturinvestitionen sind Teil detaillierter Konzepte und Pläne für die Stadterneuerung und -entwicklung vor Ort. Strategische Umweltverträglichkeitsprüfungen wurden im Rahmen von Stadtentwicklungsplänen durchgeführt, die den allgemeinen Kontext für die Investitionen festlegen. Die Pläne sehen eine umfassende Beteiligung der Öffentlichkeit vor, um sicherzustellen, dass die Investitionen den lokalen Bedürfnissen entsprechen. Positive Netto-Umweltvorteile werden erwartet. Durch die Nachrüstung von Sozialwohnungen wird der Energieverbrauch erheblich gesenkt. Der Neubau von Sozialwohnungen wird mit hoher Energieleistung und geringem Energieverbrauch realisiert. Brownfield-Standorte werden bei Bedarf mit einer Dekontaminierungsbewertung wiederverwendet, die Teil der vorbereitenden lokalen Pläne ist. Öffentliche Schulgebäude werden hohe Energieeffizienzstandards erreichen und können nach Möglichkeit den Passivhausstandard erreichen. Jegliche Umwelteinflüsse wie Störungen beim Bau von Bauwerken sollten durch geeignete Maßnahmen gemindert werden.

OBERVERMUNTWERK

Projektträger – zwischengeschaltetes Finanzinstitut: VORARLBERGER ILLWERKE AG

Beschreibung:

Das Projekt umfasst zwei Pumpspeichersysteme, Obervermuntwerk II mit 360 MW und Rellswerk mit 13 MW, zur Erzeugung und Speicherung von Wasserkraft im Montafon in Vorarlberg und die erforderlichen Verstärkungen des Umspannwerks in Bürs. Die Investition erhöht die Regelkapazität des deutschen Stromnetzes und trägt zur Versorgungssicherheit bei.

Ziele:

Das Projekt speichert elektrische Energie aus dem öffentlichen Netz, indem Wasser aus einem unteren in einen oberen Stausee gepumpt wird, wenn der Strombedarf sinkt und die Preise niedrig sind. In Zeiten hoher Stromnachfrage und entsprechend hoher Preise wird das Wasser in den unteren Stausee zurückgeführt, um Turbinen anzutreiben und Strom zu erzeugen. Das Projekt wird dazu beitragen, den Spitzenbedarf zu decken und Nebendienstleistungen im integrierten europäischen Netzsystem zu erbringen.

EIB-Finanzierung: 280.000.000 €

Gesamtkosten: 566.000.000 €

Umweltaspekte:

Das Projekt umfasst die Realisierung und den Betrieb von zwei Pumpspeichersystemen (Obervermuntwerk II und Rellswerk zur Wasserkrafterzeugung) in Vorarlberg in einer Höhe zwischen 1.700 und 2.000 m, sowie zusätzliche Bewehrungen in einem dazugehörigen Umspannwerk. Das Projekt erfordert keine neuen Wasserreservoirs. Darüber hinaus umfasst der Projektumfang einen neuen Haupttrennstollen für das bestehende Obervermuntwerk, der die bestehende oberirdische Druckleitung ersetzt.

Das Projekt nimmt an der *Carbon Footprint Exercise* teil: Berücksichtigt werden nur Projekte, die den im Entwurf der EIB für eine CO₂-Bilanzmethodik festgelegten Umfang der Pilotübung erfüllen, sofern die geschätzten Emissionen die Schwellenwerte der Methodik überschreiten: über 100.000 tCO_{2e}/Jahr absolut (brutto) oder über 20.000 tCO_{2e}/Jahr relativ (netto) – sowohl Zuwächse als auch Einsparungen.

WIEN ENERGIE WASTE TO ENERGY

Projektträger – zwischengeschaltetes Finanzinstitut: Fernwärme Wien GmbH

Beschreibung:

Modernisierung und Optimierung der bestehenden 85,2 MWth Müllverbrennungsanlage Spittelau in Wien

Ziele:

Das Projekt wird durch die Verbesserung der Abfallbewirtschaftungspraktiken und die Diversifizierung und Sicherheit der Brennstoff- und Elektrizitätsversorgung in Österreich ökologische und ökonomische Werte schaffen. Das technische Konzept legt nahe, dass die Anlage als hocheffizientes Blockheizkraftwerk (KWK) eingestuft wird. Aufgrund des hohen Anteils erneuerbarer Energie im Kraftstoff und der angestrebten Energieeffizienz bei der Erzeugung von Strom und Wärme wird erwartet, dass die Kohlenstoffintensität des Projekts aufgrund des derzeitigen Betriebs der Abfallverbrennungsanlage gering ist.

EIB-Finanzierung: 70.000.000 €

Gesamtkosten: 144.000.000€

Umweltaspekte:

Die maximale Gesamtdurchsatzkapazität der Anlage wird 290.000 t/Jahr an Hausmüll betragen, d. H. 14000t/Jahr mehr als die derzeit zulässige Menge von 276.000 t/Jahr. Die Erneuerung der Anlage wird nicht zu einer Erhöhung der Umweltbelastung führen. Die Anlage enthält die besten verfügbaren Techniken zur Emissionsminderung und die Emissionen in Luft und Wasser, nachdem die Rekonstruktion vorhergesagt wurde, ähnlich oder niedriger zu sein als beim derzeit zulässigen Anlagenaufbau, sowie die gezielte Verbesserung der Energierückgewinnung im Abgasbehandlungssystem. Der erhöhte Abfalldurchsatz wird durch den Einsatz größerer LKWs kompensiert, wodurch ein unangenehmer Dienstverkehr vermieden wird.

Das Projekt nimmt an der *Carbon Footprint Exercise* teil: Berücksichtigt werden nur Projekte, die den im Entwurf der EIB für eine CO₂-Bilanzmethodik festgelegten Umfang der Pilotübung erfüllen, sofern die geschätzten Emissionen die Schwellenwerte der Methodik überschreiten: über 100.000 tCO₂e/Jahr absolut (brutto) oder über 20.000 tCO₂e/Jahr relativ (netto) – sowohl Zuwächse als auch Einsparungen.

AUSTRIAN ENERGY EFFICIENCY FL

Projektträger – zwischengeschaltetes Finanzinstitut: Österreichische Banken, die auf den Bereich Energieeffizienz in Gebäuden spezialisiert sind – Federführend war die BAUSPARKASSE DER ÖSTERREICHISCHEN SPARKASSEN AG

Beschreibung:

Finanzierung von Energieeffizienzinvestitionen in soziale und private Wohngebäude, sowie in öffentliche Gebäude, sofern die Projekte bestimmte Energieniveaus erreichen oder von der Republik Österreich und/oder den Regionen Österreichs durch spezielle Zuschussprogramme unterstützt werden

Ziele: Klimaschutz durch Energieeffizienz und erneuerbare Energie

EIB-Finanzierung: 50.000.000 €

Gesamtkosten: 270.000.000 €

Umweltaspekte:

Mit dieser Aktion sollen Umweltvorteile erzielt werden, indem Projekte unterstützt werden, die den Energieverbrauch senken, die Nutzung erneuerbarer Energien steigern und zur Eindämmung des Klimawandels beitragen. Die zu finanzierenden Einzelprogramme dürften klein sein und voraussichtlich nur sehr geringe negative Auswirkungen auf die Umwelt haben.

EVN ELECTRICITY NETWORKS

Projektträger – zwischengeschaltetes Finanzinstitut: EVN AG

Beschreibung:

Ausgewählte Investitionen zum Ausbau der Stromnetze in Niederösterreich im Zeitraum 2013 bis 2016

Ziele:

Das Projekt fördert die Modernisierung und den Ausbau der Stromverteilungsnetze in Niederösterreich. Dies wird es dem Projektträger ermöglichen, das derzeitige Niveau an Netzzuverlässigkeit und -sicherheit aufrechtzuerhalten/zu verbessern, das Nachfragewachstum zu berücksichtigen und die Integration erneuerbarer dezentraler Generatoren zu unterstützen. Das Projekt ist daher gemäß Artikel 309 des Vertrags unter Buchstabe c) von gemeinsamem Interesse förderfähig. Die Finanzierung des Projekts würde zur vorrangigen Darlehenspolitik der EIB im Bereich der Sicherheit und Diversifizierung der internen Versorgung und des Ausbaus erneuerbarer Energien beitragen.

EIB-Finanzierung: 150.000.000 €

Gesamtkosten: Nicht bekannt

Umweltaspekte: Integration erneuerbarer Energie ins Stromnetz

WIENER WOHNEN ENERGIEEFFIZIENZ

Projektträger – zwischengeschaltetes Finanzinstitut: STADT WIEN – WIENER WOHNEN

Beschreibung:

Das Projekt betrifft Vorhaben, die im Rahmen des *Investitionsprogramms 2011-2014* durchgeführt werden sollen und die Modernisierung und Sanierung von Mietwohnungen mit besonderem Schwerpunkt auf Energieeffizienzmaßnahmen umfassen.

Ziele:

Das Projekt wird erheblich zur Verbesserung des städtischen Umfelds beitragen, indem der Mietsozialwohnungsbestand der Stadt saniert und aufgewertet wird. Umfangreiche Energieeffizienzmaßnahmen werden den Energieverbrauch des Wohnungsbestandes erheblich senken, die Lebensbedingungen der Mieter verbessern und nachhaltigere Nachbarschaften schaffen.

EIB-Finanzierung: 270.000.000 €

Gesamtkosten: 550.000.000 €

Umweltaspekte:

Das Projekt wird erheblich zur Verbesserung der städtischen Umwelt beitragen, indem der Mietsozialwohnungsbestand der Stadt saniert und nachgerüstet wird. Umfangreiche Energieeffizienzmaßnahmen werden den Energieverbrauch des Wohnungsbestandes erheblich senken und die Lebensbedingungen der Mieter verbessern. Es ist davon auszugehen, dass das Investitionsprogramm zu einer CO₂-Reduktion von 46.000 t pro Jahr führen wird, die zum zweiten *Wiener Klimaschutzprogramm (KliP Wien II 2010-2020)* beiträgt.

Säule 2 – Mehr Unterstützung beim Erstellen von Projekt-Pipelines

Viele Projektträger, die Städte, Einzelpersonen oder Unternehmen sein können, benötigen Unterstützung, um ihre Energieeffizienzprojekte von der Idee bis zur Realisierung umzusetzen. Die Kommission möchte Projekte durch den Finanzierungsprozess leiten und die Entwicklung regionaler oder lokaler One-Stop-Shops fördern, die die gesamte Customer Journey abdecken und hat Einrichtungen zur Unterstützung der Projektträger geschaffen:

ELENA

Die von der EIB verwaltete *European Local Energy Assistance* (ELENA) unterstützt private und öffentliche Projektträger bei der Entwicklung und Lancierung von bankfähigen Investitionen in nachhaltige Energie (über 30 Mio. €), auch im Bereich des nachhaltigen Verkehrs. ELENA übernimmt bis zu 90% der Projektentwicklungskosten.

Österreichisches ELENA Projekt Vinzenz Gruppe (EERR-VIG)

Standort:

Die Projektentwicklungsleistungen werden erbracht und das Investitionsprogramm wird an den verschiedenen Standorten der Krankenhäuser und anderen Gesundheitseinheiten der Vinzenz Group in Österreich durchgeführt.

Begünstigter:

Begünstigter ist die Vinzenz Gruppe Krankenhausbeteiligungs- und Management GmbH, eine 100%-ige Privatgesellschaft von einer gemeinnützigen Stiftung (Sankt Vinzenz gemeinnützige Privatstiftung der Barmherzigen Schwestern). Obwohl es sich um eine juristische Person des Privatrechts handelt, erfüllt der Antragsteller einen öffentlich-rechtlichen Auftrag. Alle von der Vinzenz Group betriebenen Krankenhäuser und Pflegeheime sind öffentlich zugänglich. Die Leistungen werden nahezu vollständig von der gesetzlichen Krankenversicherung finanziert. Interne Verfahren und Abschlüsse unterliegen der Kontrolle durch den Rechnungshof der Regionen Oberösterreich und Wien.

Sektor: Energieeffizienz in Gebäuden

Projektentwicklungskosten: 2.762.760 €

Beitrag von ELENA: 2.486.484 €

Projektentwicklung finanziert durch ELENA:

Der derzeitige Ansatz für Wiederaufbau-, Sanierungs- und Reparaturarbeiten in Gesundheitseinrichtungen wird üblicherweise von Wartungs- und Funktionsmustern bestimmt. Dies bedeutet, dass entweder dringende Reparaturarbeiten erforderlich sind oder funktionelle Gründe zu umfassenderen Umbauarbeiten in den Krankenhäusern führen. Beide Entscheidungen werden mit einem starken Fokus auf niedrige Investitionskosten und kürzere Implementierungszeiten getroffen. Auch bei größeren Investitionsprojekten werden Entscheidungen kaum von Überlegungen zur Energieeffizienz beeinflusst, da nach wie vor niedrige Investitionskosten der ausschlaggebende Faktor sind. Derzeit berücksichtigen die Entwurfs- und Implementierungsprozesse und später die Investitionsentscheidung für die Sanierung und Renovierung von Gesundheitseinrichtungen nicht die Energieeffizienzkriterien und basieren auf funktionalen Kriterien wie Kosten und Implementierungszeit. Die als umgesetzt betrachteten Energieeffizienzmaßnahmen werden häufig durch Funktions- oder Kostenüberlegungen außer Kraft gesetzt, da es häufig an Zeit und Geld für eine umfassende Lebenszyklusanalyse in den frühen Entwurfsphasen mangelt. In einem solchen Fall geht eine hervorragende Chance zur Verbesserung der Energieeffizienz in den jeweiligen Krankenhäusern verloren, wenn die Energieeffizienz bei der Investitionsentscheidung nicht ausreichend berücksichtigt wird. Da die volle Funktionsfähigkeit des Krankenhauses auch während des Umbaus sichergestellt werden muss, können die Energieeffizienzmaßnahmen nicht auf einmal, sondern erst über viele Jahre schrittweise umgesetzt werden. Die Entwicklung eines kohärenten Sanierungs- und Reparaturkonzepts mit energieeffizienzbezogenen Elementen erfordert erhebliche Vorlaufkosten, die mit den vorhandenen Budgets nur schwer zu decken sind.

Darüber hinaus wird der erwartete Nutzen (Einsparungen bei den Energiekosten und langfristig verringerte Wartungs- und Reparaturkosten) der erforderlichen Vorlaufkosten vergleichsweise spät eintreten, was aus Sicht des Eigentümers als wichtiges Risiko angesehen wird.

Investitionsprogrammbeschreibung:

Das Investitionsprogramm der Vinzenz Gruppe wird einerseits durch den kontinuierlichen Wartungs- und Sanierungsbedarf und andererseits durch die *Prozessstrategie 2020* bestimmt, mit der die Vinzenz Gruppe den Leistungsumfang jedes einzelnen Krankenhauses fokussieren will. Dies beinhaltet eine Änderung der Abteilungsstrukturen, die mit verschiedenen Arten von (Um-) Baumaßnahmen einhergehen muss. Das Investitionsprogramm enthält daher zum einen verschiedene Krankenhäuser und zum anderen eine Reihe von (Um-) Baumaßnahmen und begleitenden technischen Anpassungen, wie zum Beispiel:

- den vollständigen Austausch veralteter und ineffizienter Lüftungs- und Klimaanlage
- Erweiterung der Operationssäle
- Austausch und Beschaffung neuer Medizintechnik
- Maßnahmen zur Verbesserung der Hygienebedingungen, z.B. Verhinderung der Produktion von Legionellen im Leitungswasser
- Vollständige Überholung oder Erneuerung von Gebäudesteuerungssystemen
- Maßnahmen zur Verbesserung der Dampferzeugung
- Austausch von Beleuchtungssystemen
- Änderung der internen Grundrisse, begleitet von Anpassungen technischer Systeme

Anhänge:

Der überwiegende Teil der genannten (Um-) Baumaßnahmen wird nicht aus Gründen der Energieeffizienz eingeleitet, sondern mit dem Ziel, die Funktionssicherheit der Krankenhäuser zu gewährleisten. Gleichzeitig wirken sich die meisten dieser Maßnahmen direkt auf den Energieverbrauch aus. Daher ist es wichtig, dass in der Umsetzungsphase mit Hilfe von *ELENA* die energieeffizientesten Optionen ausgewählt werden, um den Energieverbrauch erheblich zu senken.

Das Investitionsprogramm wird an folgenden Krankenhäusern durchgeführt:

- Krankenhaus Barmherzige Schwestern Linz
- Krankenhaus Barmherzige Schwestern Ried
- Krankenhaus Barmherzige Schwestern Wien
- St. Josef Spital Wien
- Krankenhaus Göttlicher Heiland, Wien
- Sacre Coeur Hospital, Wien
- Orthopädisches Krankenhaus Speising, Wien

Zeitraumen: Jänner 2017-Dezember 2019

Gesamtinvestitionsvolumen:

Das geschätzte Gesamtinvestitionsvolumen in Bezug auf Energieeffizienz für die genannten Krankenhäuser liegt im Bereich von rund 282 Mio. €, von denen 162,5 Mio. € für die Dauer des *ELENA* Projekts vorgesehen sind.

Beschreibung des Ansatzes zur Umsetzung des Investitionsprogramms:

Die Vinzenz Gruppe ist sehr bemüht, die Effizienz ihrer Gebäude und Technologien zu steigern. Die vorgeschlagene Aktion soll es der Vinzenz Gruppe daher ermöglichen, Energieeffizienzkriterien als Standardroutine zu berücksichtigen, wenn sie beschließen, dass (Um-) Baumaßnahmen durchgeführt werden. Basierend auf den Empfehlungen von *ELENA* zu den Energieeffizienzmaßnahmen, die in das Investitionsprogramm jedes einzelnen Krankenhauses aufgenommen wurden, werden die endgültigen Investitionsentscheidungen vom Verwaltungsrat des Krankenhauses getroffen.

Erwartete Ergebnisse:

Die vollständige Umsetzung des Investitionsprogramms wird zu folgenden Vorteilen führen:

- Energieeffizienz – Einsparung von Energie pro Jahr 18,3 GWhel und 21,4 GWhth Schaffung von rund 1100 Vollzeitäquivalenten (FTE)
- Verbessertes Raumklima – Das Investitionsprogramm wird voraussichtlich zu einer Verbesserung des Raumklimas in den Krankenhäusern führen, was sich positiv auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Nutzer auswirkt

Hebelfaktor: 65

Marktreplikationspotential:

Das Projekt hat ein hohes Replikationspotenzial, insbesondere in Österreich, aber auch in anderen europäischen Ländern, in denen die Investitionen in die Gesundheitssysteminfrastruktur Energieeffizienzmesser nicht berücksichtigen. Die *ELENA*-Unterstützung trägt zu einer erheblichen Steigerung der Ausgaben für die vorrangigen Aktivitäten zur Energieeffizienz in den städtischen Gebieten bei und damit auch zur Umsetzung der regionalen und nationalen Ziele in diesen Sektoren. Das Marktreplikationspotenzial des Projekts ist beträchtlich. Das Projekt nutzt ein innovatives Konzept zur Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen in Gesundheitseinrichtungen. Es wird erwartet, dass es die bei der Durchführung des Projekts gewonnenen Erkenntnisse den anderen europäischen Ländern ermöglichen werden, einen ähnlichen Weg einzuschlagen.

Horizon 2020

Mit dem *Horizon 2020* Programm (H2020) können öffentliche und private Projektträger vorbildliche Projekte für nachhaltige Energie entwickeln. Der Schwerpunkt liegt auf kleinen und mittleren Energieinvestitionen in Höhe von mindestens 7,5 Mio. € und bis zu 50 Mio. €, die bis zu 100% der förderfähigen Projektentwicklungskosten abdecken.

H2020 Projekte mit österreichischer Beteiligung

SEFIPA (Sustainable Energy Financing Platform in Austria)

Die Plattform zur Finanzierung nachhaltiger Energie in Österreich (*SEFIPA*) ist als handlungsorientierte Plattform konzipiert, um innovative Ideen zur Beschleunigung der Finanzierung nachhaltiger Energie zu sammeln, zu entwickeln, umzusetzen und zu verbreiten. Im Gegensatz zu dem in Österreich vorherrschenden Ansatz der subventionsbasierten Förderung nachhaltiger Energieaktivitäten wird sich *SEFIPA* auf die Erhöhung der privaten Finanzierungsquellen konzentrieren.

Das Gesamtkonzept von *SEFIPA* besteht darin, eine ausgewählte Gruppe von Experten aus den relevanten Stakeholder-Institutionen (öffentliche Verwaltung, Finanzsektor, Unternehmens- und Verbraucherverbände, Energiedienstleister, NRO) zusammenzubringen, um gemeinsam Lösungen für identifizierte Hindernisse unter starker Einbeziehung der Allgemeinheit zu entwickeln. Diese Lösungen in Form neuer Finanzierungsprodukte, gezielter Informationskampagnen und Änderungen des bestehenden Rechtsrahmens werden zu echten und zusätzlichen Investitionen in nachhaltige Energie führen.

Die Hauptelemente von SEFIPA sind:

- das Finance Lab: Dieses setzt sich aus Vertretern der Interessensgruppen zusammen und in regelmäßigen Sitzungen werden Kriterien für die Erhöhung der SE-Investitionen erarbeitet. Das Ergebnis des Labors werden mindestens 3 neue Finanzierungsinstrumente und 3 Vorschläge zur Anpassung des Rechtsrahmens für die Finanzierung von SE sein.
- die Implementierung und den Betrieb einer Crowd-Investing-Plattform, um Eigenkapital von einer Vielzahl von Investoren (der Crowd) für SE-Projekte in Österreich zu beschaffen
- die strukturierte Initiierung und Durchführung von SE-Investitionsmaßnahmen unter Nutzung der neuen Finanzierungsinstrumente und aufsichtsrechtlicher Änderungen: SEFIPA deckt das gesamte Spektrum der Identifizierung (Aufruf zu Investitionsmaßnahmen, Überprüfung der Portfolios der Labormitglieder, Durchführung von Roadshows usw.), Bewertung und Durchführung von Investitionsmaßnahmen ab. Das Konsortium wird diese Maßnahmen überwachen, um eine fundierte Bewertung der Eignung und des Erfolgs der realisierten Instrumente einschließlich ihrer Auswirkungen vornehmen zu können.

Koordinator und einziger Partner: Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT)

Budget: 476.750 €

Projektlaufzeit: 1.2.2016-31.1.2019

guarantEE (Energy Efficiency with Performance Guarantees in Private and Public Sector)

Energy Performance Contracting (EPC) ist ein bewährtes Modell für die Modernisierung größtenteils öffentlicher Gebäude durch ESCOs mit garantierten Energie- und Kosteneinsparungen. Dennoch wird eine umfassende Einführung von EPC hauptsächlich aufgrund zweier ungelöster Probleme verhindert: des Dilemmas der geteilten Anreize und des Mangels an angemessenen flexiblen Vertragsmodellen.

Das Projekt *guarantEE* wird in einem Team von 14 erfahrenen Partnern, die große Teile Europas in einem Mix aus fortgeschrittenen und aufstrebenden ESCO-Märkten abdecken, die bestehenden Hindernisse für EPC beseitigen.

Auf der Grundlage einer präzisen Marktanalyse wird *guarantEE* innovative Geschäfts- und Finanzierungsmodelle entwickeln, mit denen das Dilemma der geteilten Anreize in leistungsorientierten ESCO-Projekten angegangen und überwunden wird. Dies wird durch eine angemessene Aufteilung von Kosten und Nutzen zwischen Nutzer, Gebäudeeigentümer und ESCO (Triple-Win-Ansatz) erreicht, wodurch sich neue Projektmöglichkeiten eröffnen. Darüber hinaus werden EPC-Vertragsvarianten ausgearbeitet und getestet, um dem Bedarf an größerer Flexibilität (z.B. Ausstiegsklauseln, vereinfachte F&V, künftige Anforderungen des Energiemarkts, Speicherung) Rechnung zu tragen. Die Zielgruppen sind öffentliche und – insbesondere in fortgeschrittenen EPC-Märkten – private Kunden.

Die entwickelten Modelle werden in 33 Pilotprojekten angewendet, an denen private und öffentliche Bauherren beteiligt sind. Das Projekt wird 78 GWh PE und 18000 t CO₂ pro Jahr einsparen und Investitionen von >11 Mio. € auslösen.

Insbesondere in aufstrebenden EPC-Märkten wird *guarantEE* die Marktentwicklung durch Bereitstellung von Standards, einer Online-EPC-Vorprüfung, Beispielen für bewährte Verfahren, EPC-Informationen und Projekterleichterungen für hauptsächlich kommunale Kunden unterstützen. Durch umfassende Verbreitungsaktivitäten, einschließlich des *European Energy Service Award*, wird die Sichtbarkeit des Projekts maximiert.

Das Projekt richtet sich an mindestens 1000 Gebäudeeigentümer und EPC-Moderatoren und informiert mindestens 2000 Akteure des Energiesektors über EPC.

Das Projekt *guarantEE* wird zusätzliche Möglichkeiten für EPC-Projekte eröffnen, zur Standardisierung beitragen und politische Ratschläge und Schritte für einen gemeinsamen Energiedienstleistungsmarkt in Europa liefern.

Koordinator: Berliner Energieagentur GmbH

Gesamtbudget des Projekts: 1.586.558,20 €

Österreichischer Partner: Grazer Energieagentur GmbH

Budget in Österreich: 126.117,50 €

Projektlaufzeit: 1.4.2016-31.3.2019

I3CP (Industrial and Infrastructure Investor Confidence Project)

Dieses Projekt weitet den erfolgreichen Standardisierungsansatz des *Investor Confidence*-Projekts über Gebäude hinaus auf Industrie und Infrastruktur aus. Es verfolgt einen ähnlichen Ansatz wie das von *Horizon 2020* finanzierte *ICPEU*-Projekt, bei dem eine Normung für Gebäudeenergieeffizienzprojekte entwickelt wurde. Es werden standardisierte Protokolle und zugehörige Tools (Projektentwicklungsspezifikationen, Index der nationalen Ressourcen und Vorlagen) für Energieeffizienzprojekte in Industrie und Infrastruktur – insbesondere Straßenbeleuchtung und Fernenergie – entwickelt. Es wird einen europaweiten Kommunikationsplan haben und auf der Arbeit der *IKSEU* aufbauend in fünf bestimmten Ländern arbeiten. Außerdem werden Schulungen für Projektentwickler und Qualitätssicherungsanbieter entwickelt und bereitgestellt. Unter Verwendung des Ökosystems der Projektentwickler und seiner eigenen Netzwerke wird das Projekt mit Projektentwicklern zusammenarbeiten, um Projekte und Programme als *Investor Ready Energy Efficiency (IREE)* zu zertifizieren. Es werden Ressourcen für technische Unterstützung bereitgestellt, um Projektbesitzern und Projektentwicklern bei der Einführung von *IREE* zu helfen. Darüber hinaus werden spezielle Ressourcen für die Zusammenarbeit mit Finanzinstituten bereitgestellt, um sie bei der Einbeziehung von *IREE* in ihre Investitions- und Kreditvergabeverfahren zu unterstützen.

Koordinator: EnergyPro (UK)

Gesamtbudget des Projekts: 1.506.606,25 €

Österreichischer Partner: Denkstatt GmbH

Budget in Österreich: 185.680 €

Projektlaufzeit: 1.5.2017-31.10.2019

Streetlight-EPC (Triggering the market uptake of energy performance contracting through street lighting refurbishment projects)

In vielen europäischen Regionen hatte sich Energie-Contracting als Finanzierungsinstrument noch nicht zu einem bedeutenden Faktor entwickelt. Neben rechtlichen Barrieren basierte dies zu einem guten Teil auf fehlenden Informationen und mangelndem Vertrauen in dieses Instrument, sowie auf das Fehlen von erfahrenen Contractoren.

Straßenbeleuchtung ist ein guter Bereich, um Energie-Contracting „auszuprobieren“ und Erfahrungen mit diesem Instrument zu sammeln, da die Komplexität von Straßenbeleuchtungs-Contracting zumeist geringer ist als bei Gebäude-Einspar-Contracting-Projekten. Die Markteinführung von LED-Technologie bot eine günstige Ausgangslage für dieses Projekt. Dadurch konnten drei Ziele gleichzeitig erreicht werden:

- Etablierung des Finanzierungsinstrumentes Contracting und damit die Forcierung von Projekten mit garantierten Einsparungen
- Unterstützung der Markteinführung von effizienter und innovativer Beleuchtungstechnologie
- Unterstützung von Gemeinden bei der Umstellung auf effiziente Beleuchtung

Ziel des Projektes war es, Angebot und Nachfrage für Energie-Contracting-Projekte im Bereich Straßenbeleuchtung in europäischen Regionen zu unterstützen und ein innovatives Finanzierungsmodell zu etablieren. Neben verschiedenen bewusstseinsbildenden, sowie Aus- & Weiterbildungs-Maßnahmen wurde im Rahmen des Projektes auch die Umsetzung von LED-Straßenbeleuchtungsprojekten unterstützt.

Im Rahmen des Projektes *Streetlight-EPC* wurden 63 Projekte umgesetzt, 47 davon anhand verschiedener *EPC*-Finanzierungs-Modelle und 16 mit anderen Finanzierungs- oder Betriebsmodellen. 42 der Projekte hatten die Sanierung von Straßenbeleuchtung zum Thema, 21 die Innenbeleuchtung und/oder Gebäudesanierungen (z.B. Heizungssysteme).

Insgesamt hat das Projekt *Streetlight-EPC* Investitionen in der Höhe von 29 Mio. € ausgelöst. 12 neue ESCOs führten Projekte im Rahmen von *Streetlight-EPC* durch, 8 weitere Unternehmen starteten damit *EPC*-Dienstleistungen anzubieten (z.B. durch eine Teilnahme an Ausschreibungen). Durch die umgesetzten Projekte werden jährlich mehr als 28.000 MWh, sowie über 3,5 Mio. € an Strom- und Wartungskosten eingespart.

Das Projekt *Streetlight-EPC* wurde vom Oberösterreichischen Energiesparverband koordiniert, insgesamt waren 19 Partner aus ganz Europa (9 Regionen, 9 Städte/Gemeinden, 1 Europäisches Netzwerk) daran beteiligt.

Projekt-Homepage: www.streetlight-epc.eu

Koordinator und Österreichischer Partner: Oberösterreichischer Energiesparverband

Gesamtbudget des Projekts: 1.437.399 €

Projektlaufzeit: 1.4.2014-31.3.2017

Dieses Projekt wurde noch vom *H2020*-Vorgängerprogramm *CIP-IEE - SP3-IEE – Intelligent Energy-Europe Programme* finanziert.

ENERFUND (An ENERgy Retrofit FUNDing rating tool)

ENERFUND ist ein Tool, mit dem umfassende Renovierungsmöglichkeiten bewertet werden können, wie beispielsweise die Kreditvergabe von Banken an Kunden. Das Tool basiert auf einer zu entwickelnden Methodik und auf einer Reihe von Parametern wie *EPC*-Daten, Anzahl zertifizierter Installateure, laufenden Regierungsplänen usw. Mit einer Bewertung für umfassende Renovierungsmöglichkeiten – ob für private Einrichtungen oder für öffentliche Gebäude – können gezielt Kredite an Förderinstitute vergeben, Kommunen gezielt gefördert und das Vertrauen der Öffentlichkeit in die Renovierungsmaßnahmen gestärkt werden.

Ziel des vorliegenden Vorschlags ist es:

- den Status quo und die Bedürfnisse von Akteuren der Tiefenrenovierung und der Öffentlichkeit zu analysieren
- auf den Ergebnissen früherer Projekte aufzubauen, um ein Instrument für die Tiefenrenovierungsfinanzierung zu schaffen
- Messung und Dokumentation der Auswirkungen des Instruments auf umfassende Renovierungsstrategien und -finanzierungen
- Bereitstellung eines leistungsstarken Instruments, das die EU-Kreise bei der Erfüllung ihrer Verpflichtungen zur Erhöhung der Renovierungsraten unterstützt

Zu den Partnern aus 12 Ländern gehören 2 Universitäten, die für das Projektmanagement und die Entwicklung der Methodik hinter dem Tool verantwortlich sind, 2 KMU mit umfassenden Erfahrungen im Bereich Datenbankmanagement, *EPC*-Mapping, Entwicklung von Online-Entscheidungstools und 11 Ministerien, Energieagenturen, Nichtregierungsorganisationen usw., die mit den relevanten Interessensgruppen in ganz Europa in Verbindung stehen und für das Instrument werben können. Die erwarteten Auswirkungen belaufen sich auf ca. 45 GWh, da das Tool für die umfassende Renovierung von Gebäuden, sowie für unsere Schulungs- und Verbreitungsaktivitäten eingesetzt wird. *ENERFUND* wird während der Projektlaufzeit ca. 1% der aktuellen jährlichen Renovierungsrate ausmachen. Das strategische, langfristige Ziel besteht darin, ein einheitliches globales Instrument für die Förderung, nicht nur der Tiefensanierung von Gebäuden, sondern aller energiebezogenen Aktivitäten im Gebäudesektor bereitzustellen.

Koordinator: Technologiko Penepistimo Kyprou (Zypern)

Gesamtbudget des Projekts: 1.539. 252,50 €

Österreichischer Partner: SERA energy&resources e.U.

Budget in Österreich: € 94.375 €

Projektlaufzeit: 1.2.2016-30.4.2019

EnRiMa (Energy Efficiency and Risk Management in Public Buildings)

Übergeordnetes Ziel von *EnRiMa* ist die Entwicklung eines Entscheidungsunterstützungssystems (*Decision Support System*, DSS) für Betreiber energieeffizienter Gebäude und Räume zur öffentlichen Nutzung. Durch ein integriertes Management widersprüchlicher Ziele wie Kostenminimierung, Einhaltung von Energie-, Effizienz- und Emissionsminderungsanforderungen, sowie Risikomanagement wird das DSS den Betreibern ermöglichen, die Energieeffizienz von Gebäuden auf kosteneffizienteste Weise zu verbessern, basierend auf ihren Toleranzen für Komfort und Risiko. Das DSS wird nahtlos in die vorhandenen IKT integriert, um die Energiesubsysteme jedes Standorts zu steuern. Dies erleichtert den Betreibern den Versand der Stromerzeugung vor Ort in Echtzeit, die Beschaffung von Strom aus verschiedenen Quellen außerhalb des Standorts und offene Positionen auf den Energiemärkten. Das DSS wird auch eine langfristige Planung ermöglichen, die auf die Steigerung der Energieeffizienz abzielt, insbesondere die Analyse von Nachrüstungen und/oder den Ausbau von Teilsystemen vor Ort, um die anstehenden EU-Ziele zur Reduzierung der CO₂-Emissionen zu erreichen. Eine Laboreinrichtung in Bizkaia, Spanien, dient zur Funktionsprüfung des DSS, während ein Gemeindezentrum in Nordspanien und ein Universitätscampus in Österreich als Ort für die Validierungsübung dienen. Diese Standorttests ermöglichen Kosten-Nutzen-Analysen sowie politische Lehren für potenzielle Nutzer des DSS über Workshops. In Verbindung mit vorläufigen Marktanalysen und einem Nutzungsplan wird das DSS bereit sein, einen breiten Einfluss auf die Beendigung des Projekts auszuüben, indem es zur Öffnung eines Marktes für IKT-basierte Gebäudelösungen führt.

Koordinator: Universität Stockholm (Schweden)

Gesamtbudget des Projekts: 3.485.460 €

Österreichische Partner: Zentrum für Energie und innovative Technologien, Budget: 266.747 €
Internationales Institut für angewandte Systemanalyse, Budget: 291.305 €

Projektlaufzeit: 1.10.2010-31.3.2014

Dieses Projekt wurde noch vom H2020-Vorgängerprogramm FP7-ICT – *Specific Programme Cooperation: Information and communication technologies* finanziert.

Säule 3 – Änderung der Risikowahrnehmung von Finanziers und Investoren

Es gibt zunehmend Anzeichen dafür, dass die mit Energieeffizienzinvestitionen verbundenen Risiken geringer sind als das vom Markt wahrgenommene Niveau und dass die damit verbundene Ausfallwahrscheinlichkeit geringer ist als bei anderen Arten von Investitionen. Für Banken und Investoren ist es jedoch nach wie vor schwierig, die mit Energieeffizienzinvestitionen verbundenen Risiken einzuschätzen. Die Kommission hat in Zusammenarbeit mit der *Energy Efficiency Financial Institutions Group* (EEFIG) ein Produkt entwickelt, mit denen Finanzinstitute, Investoren und Projektträger über die tatsächlichen Vorteile und Risiken von Energieeffizienzinvestitionen informiert werden sollen. Die *De-Risking Energy Efficiency Platform* (DEEP) ist eine EU-weite Open-Source-Datenbank mit detaillierten Informationen und Analysen zu über 10.000 Energieeffizienzprojekten in Industrie und Gebäuden. Sie erstellt Leistungsnachweise und hilft Projektentwicklern, Finanziers und Investoren, die Risiken und Vorteile von Energieeffizienzinvestitionen in ganz Europa besser einzuschätzen. Die Kommission fordert alle Marktteilnehmer auf, diese Initiative zu unterstützen, indem sie die verfügbaren Daten und die Leistungsbilanz weitergibt.

Österreichische Beteiligung an der Datenbank DEEP

In den Abbildungen 36 und 37 ist die Gesamtzahl der österreichischen Einträge in der Datenbank dargestellt, die pro Capita betrachtet, im Vergleich mit anderen Staaten überdurchschnittlich hoch ist. In den Abbildungen werden sowohl nur die Anzahl der in der Datenbank als solche ausgewiesenen Gebäudeprojekte als auch die Summe von Gebäude- und Industrieprojekten insgesamt betrachtet. Dies liegt darin begründet, dass die Einteilung der in der Datenbank enthaltenen Projekte in diese beiden Kategorien nicht sehr scharf erfolgt ist, wie aus Abbildung 38 ersichtlich, wo der größte Beitrag zum Energiesparpotential bei Industrieprojekten mit „Heizung“ und bei Gebäudeprojekten mit „Industrie“ gekennzeichnet ist. Da es sich bei DEEP um eine Datenbank für Energie-Effizienz-Projekte handelt, ist davon auszugehen, dass eine Mehrheit der insgesamt eingetragenen Projekte (auch von denen, die als Industrieprojekte gekennzeichnet sind) dem Gebäudesektor zuzurechnen sind.

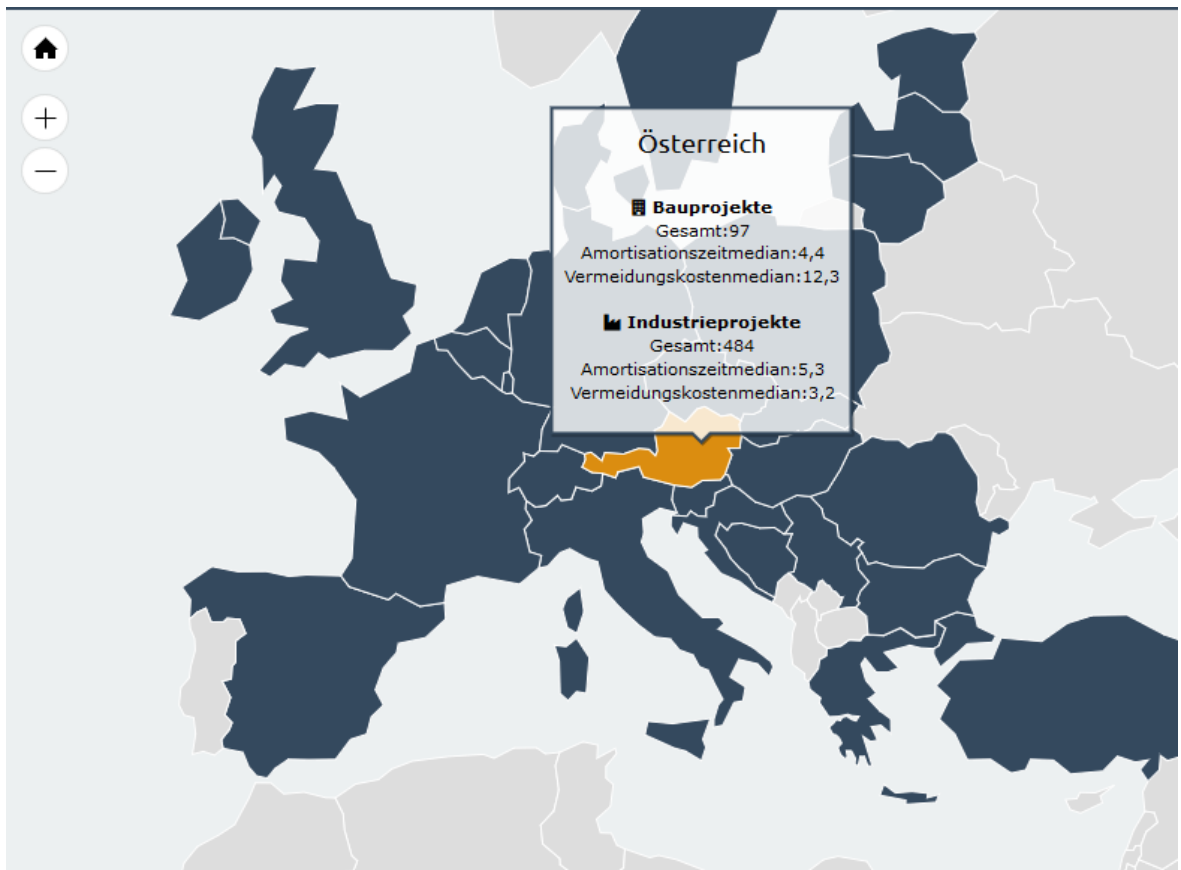


Abbildung 32: Anzahl der österreichischen Einträge in die Projektdatenbank DEEP unterteilt in Bauprojekte und Industrieprojekte, wobei jeweils auch der Amortisationszeitmedian und der Vermeidungskostenmedian angegeben sind

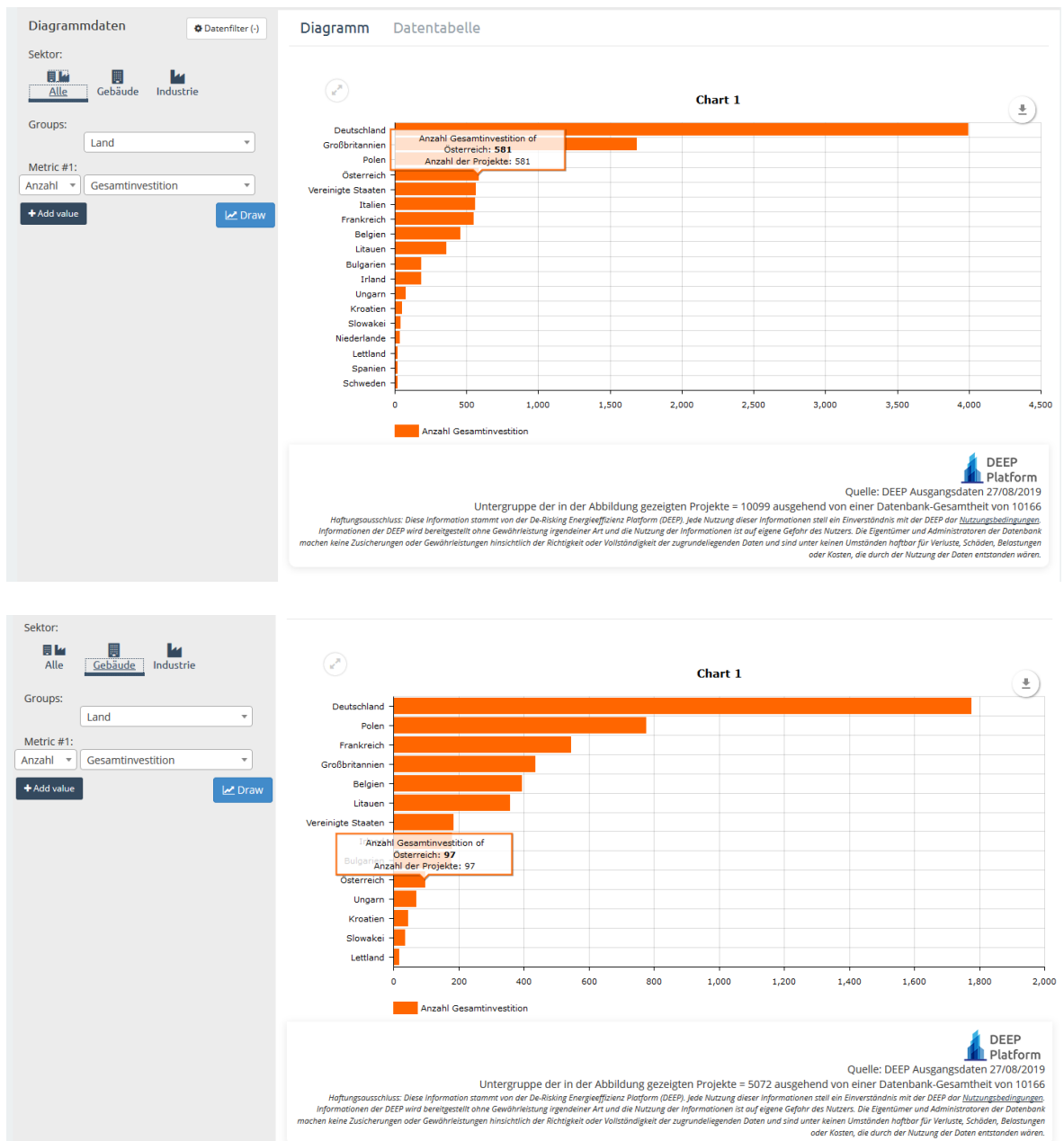
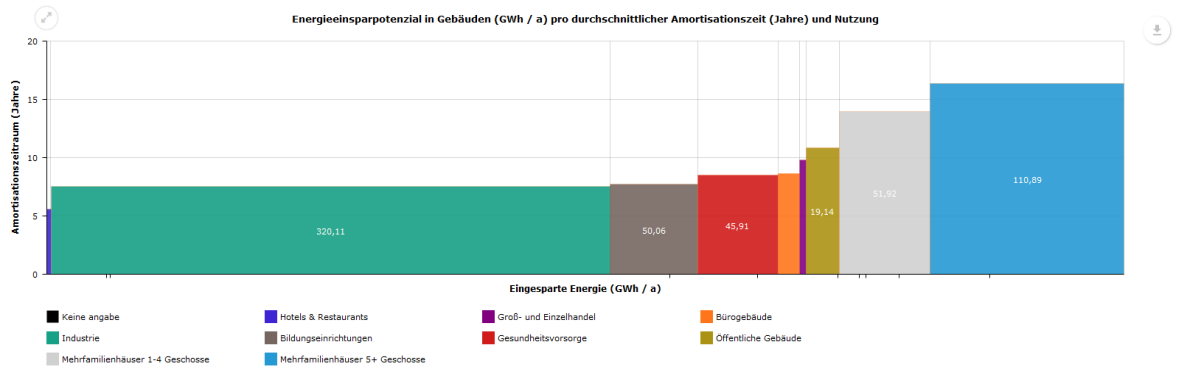


Abbildung 33: Anzahl der österreichischen Einträge in die Projektdatenbank DEEP insgesamt (oben) und im Gebäudesektor (unten) im europäischen Vergleich

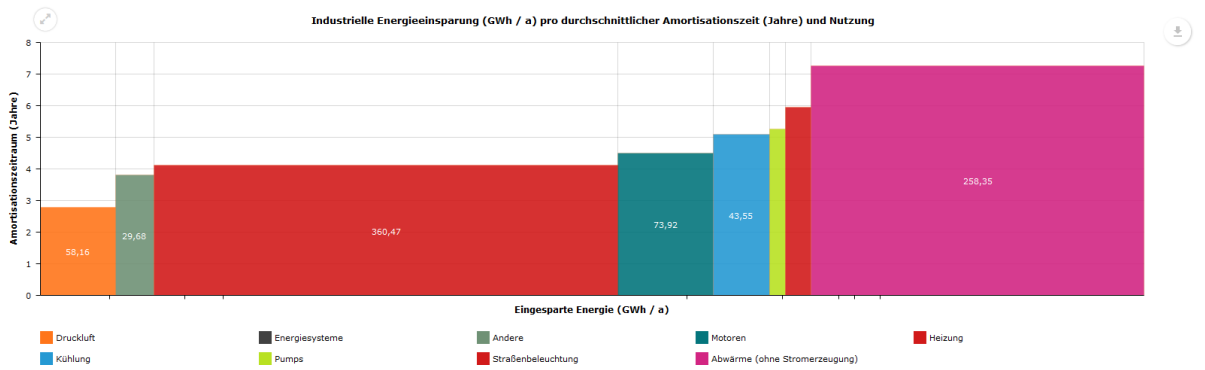
DEEP Platform Buildings

Datum: 29.08.2019
 gefilterte Projekte: 4524
 Land: EU-28
 Art der Maßnahme: All
 Gebäudetyp: All
 Überprüfung: All
[Drucke Factsheet](#)



DEEP Platform Industry

Datum: 29.08.2019
 gefilterte Projekte: 3389
 Land: EU-28
 Art der Maßnahme: All
 Größe der Organisation: All
 Überprüfung: All
[Drucke Factsheet](#)



DEEP Platform Industry

Datum: 29.08.2019
 gefilterte Projekte: 484
 Land: Österreich
 Art der Maßnahme: All
 Größe der Organisation: All
 Überprüfung: All
[Drucke Factsheet](#)

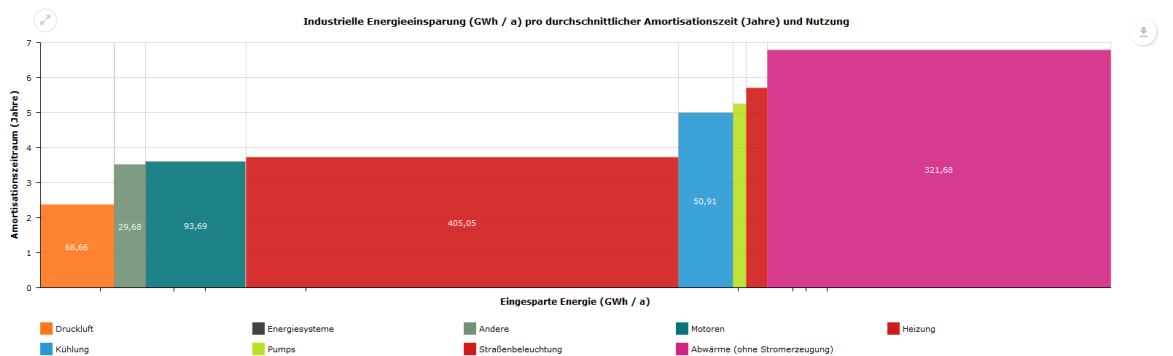


Abbildung 34: EU-weites Energiesparpotential pro durchschnittlicher Amortisationszeit für Gebäude (oben) und Industrieprojekte (Mitte), wobei letzteres auch für Österreich dargestellt ist (unten)

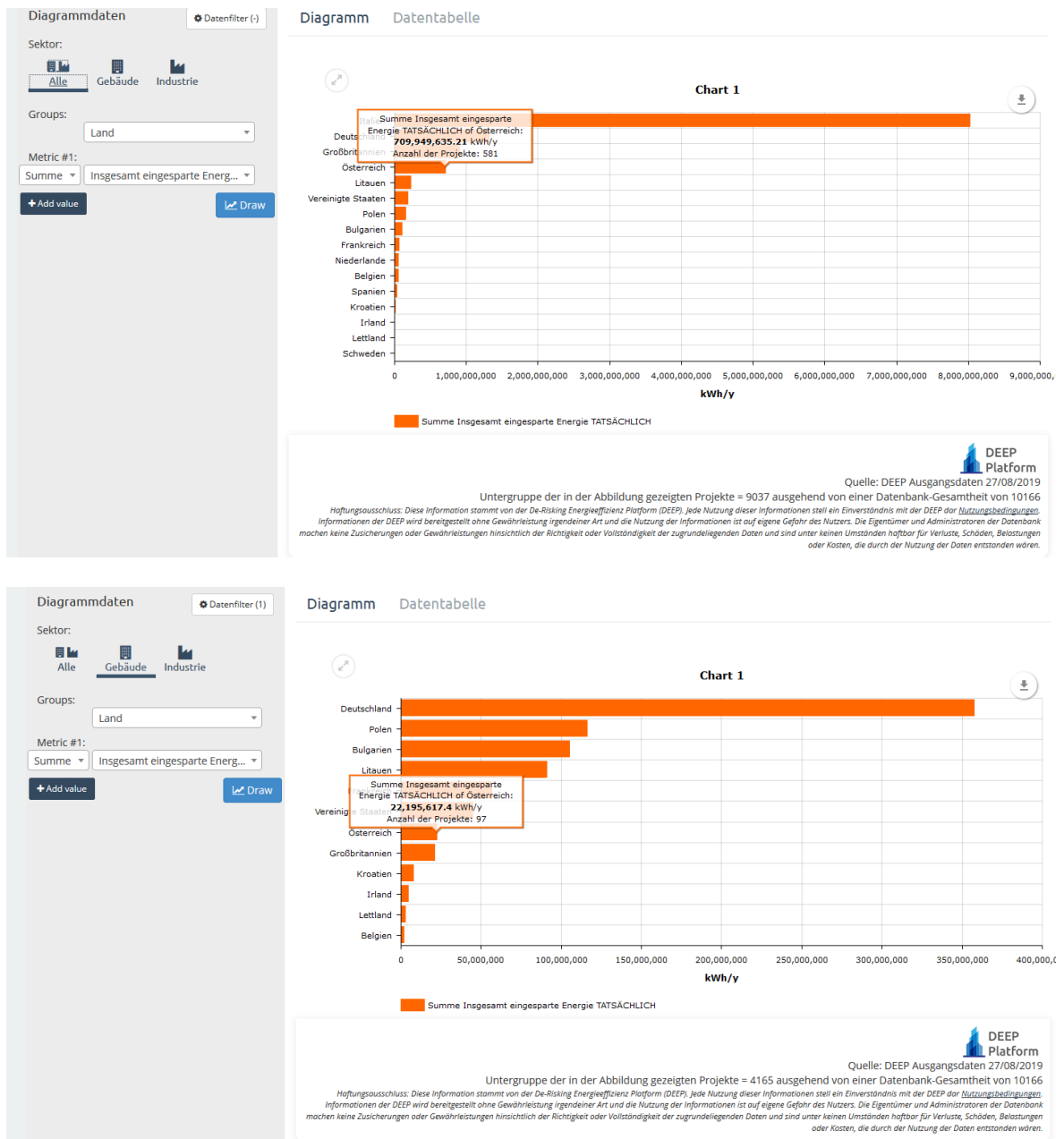


Abbildung 35: Summe der tatsächlich eingesparten Energie aus den österreichischen Erträgen in der Projektdatenbank DEEP insgesamt (oben) und im Gebäudesektor (unten) im europäischen Vergleich

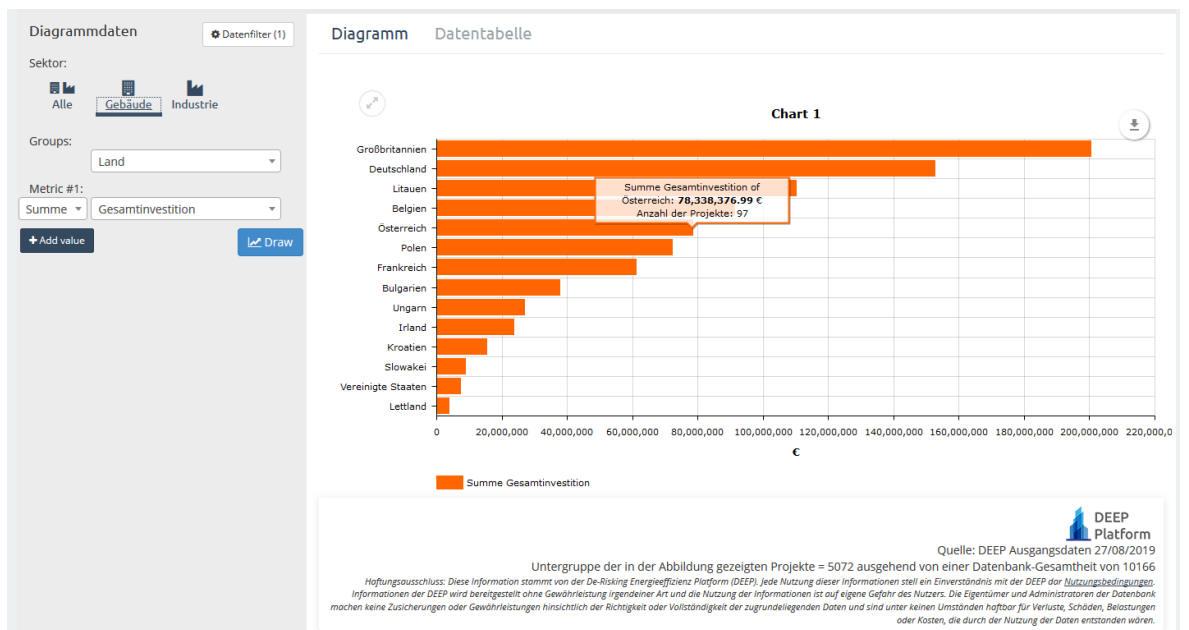
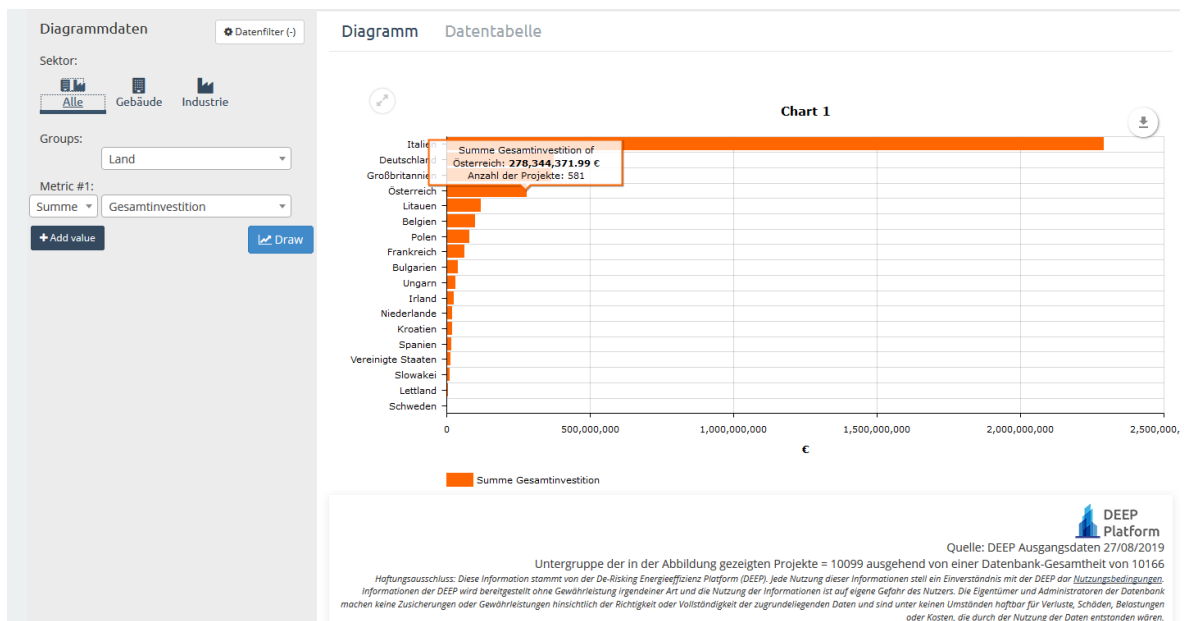


Abbildung 36: Summe der Gesamtinvestitionen aus den österreichischen Einträgen in der Projektdatenbank DEEP insgesamt (oben) und im Gebäudesektor (unten) im europäischen Vergleich

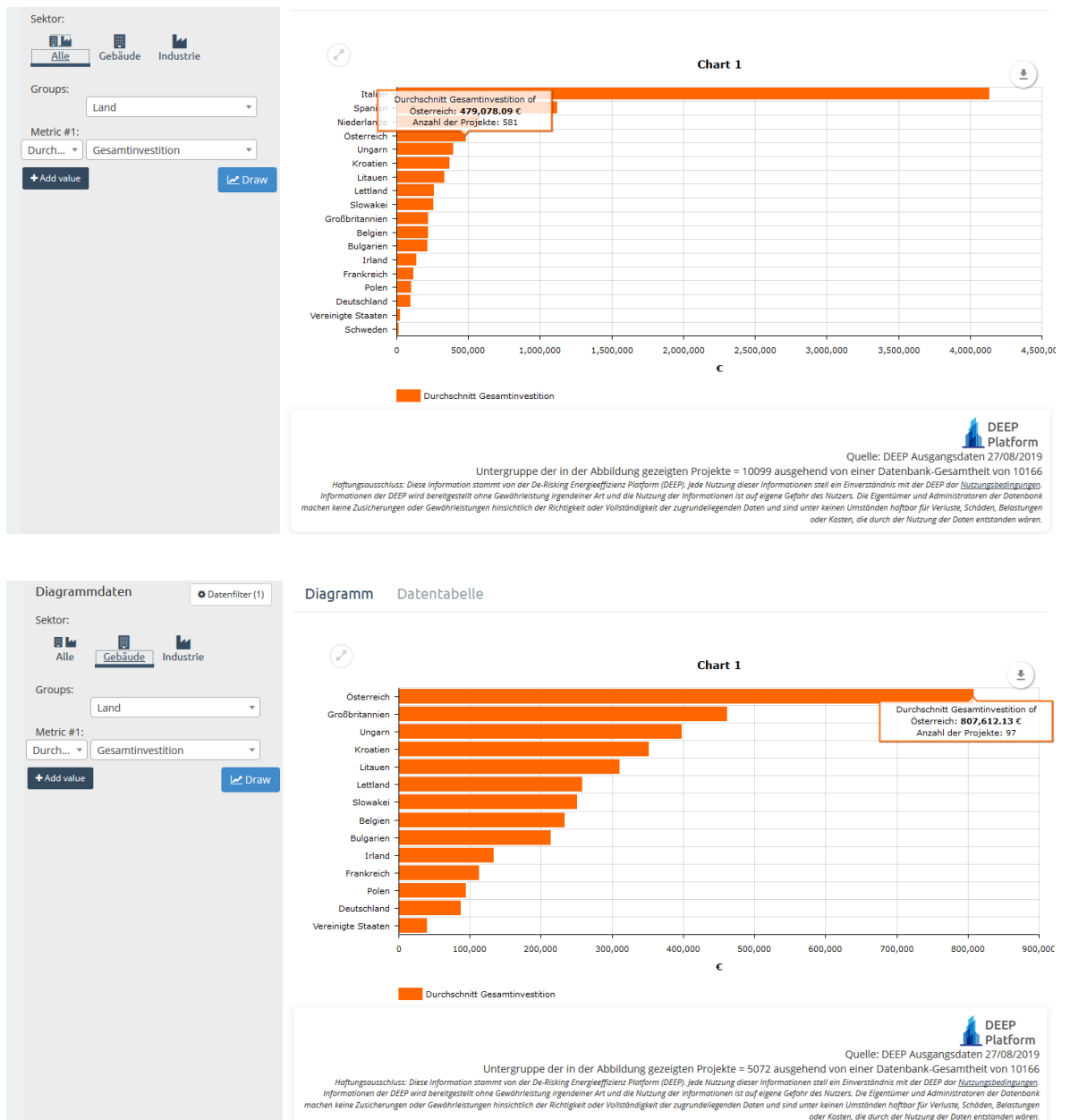


Abbildung 37: Projektdurchschnitt der Investitionen aus den österreichischen Einträgen in der Projektdatenbank DEEP insgesamt (oben) und im Gebäudesektor (unten) im europäischen Vergleich

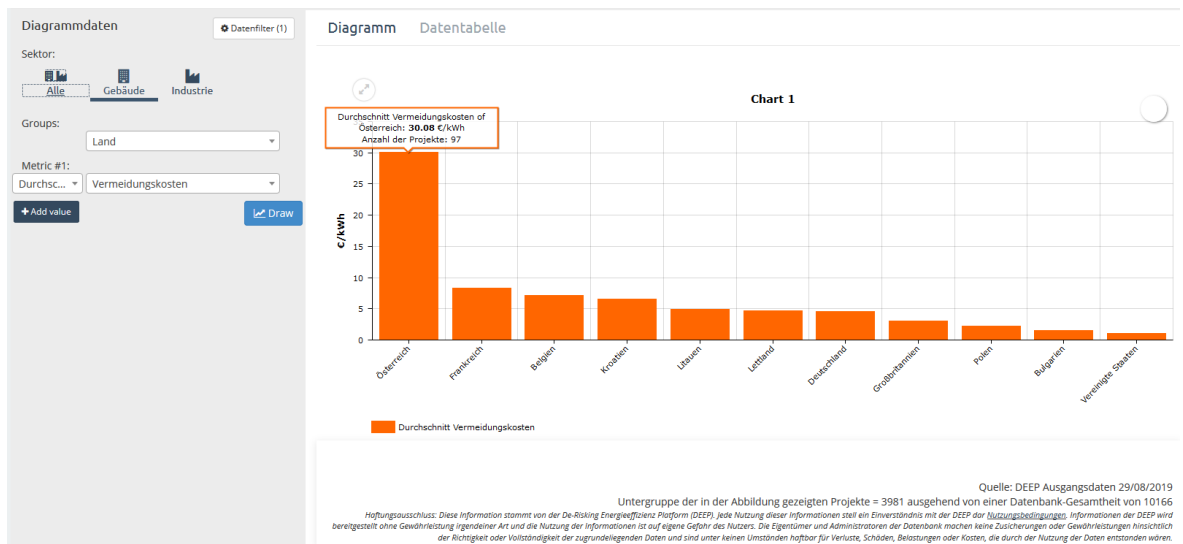
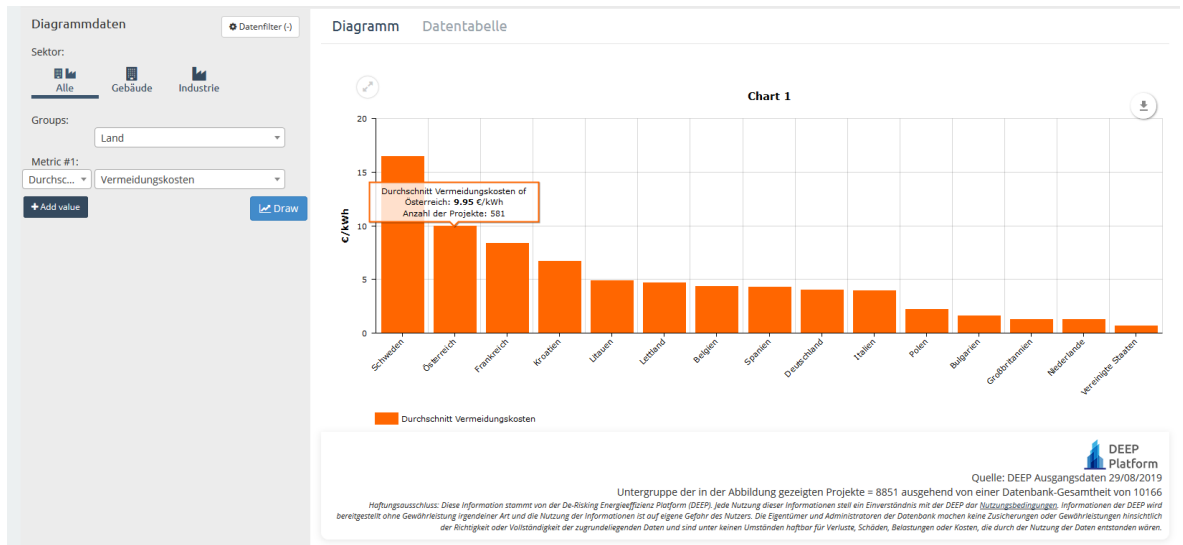


Abbildung 38: Summe der Vermeidungskosten aus den österreichischen Einträgen in der Projektdatenbank DEEP insgesamt (oben) und im Gebäudesektor (unten) im europäischen Vergleich

Abbildungen 39 und 40 zeigen jeweils die insgesamt tatsächlich eingesparte Energie und das gesamte Investitionsvolumen der in Österreich umgesetzten Projekte und es wird deutlich, dass auch gemessen an diesen beiden Kenngrößen in Österreich Überdurchschnittliches geleistet wurde.

Interessant ist auch, dass Österreich beim Projektdurchschnitt der erfolgten Investitionen (Abbildung 41) sogar – zumindest im Gebäudesektor – die Spitzenreiter Rolle einnimmt. Dies ist dadurch zu erklären, dass in Österreich verglichen mit den anderen EU-Staaten, sowohl die Summe als auch der Projektdurchschnitt der Vermeidungskosten (Abbildungen 36, 42 und 43) besonders hoch ist. Nun ist zwar Kosteneffizienz bei privaten Investitionen in die Renovierung von Gebäuden sehr von Vorteil, da ein geringes Maß an Geldmitteln zu großen THG-Einsparungen führen kann. Wenn aber diese „low hanging fruits“ bereits gepflückt sind, wie das bei Ländern wie Österreich, Deutschland und Frankreich der Fall zu sein scheint, ist es notwendig, auch die Finanzmittel für die aufwendigeren Renovierungen mit schlechter Rendite anzugehen. In Österreich geschieht dies in vorbildhafter Weise wie die aus den Abbildungen 36, 42 und 43 ableitbaren hohen Vermeidungskosten belegen.

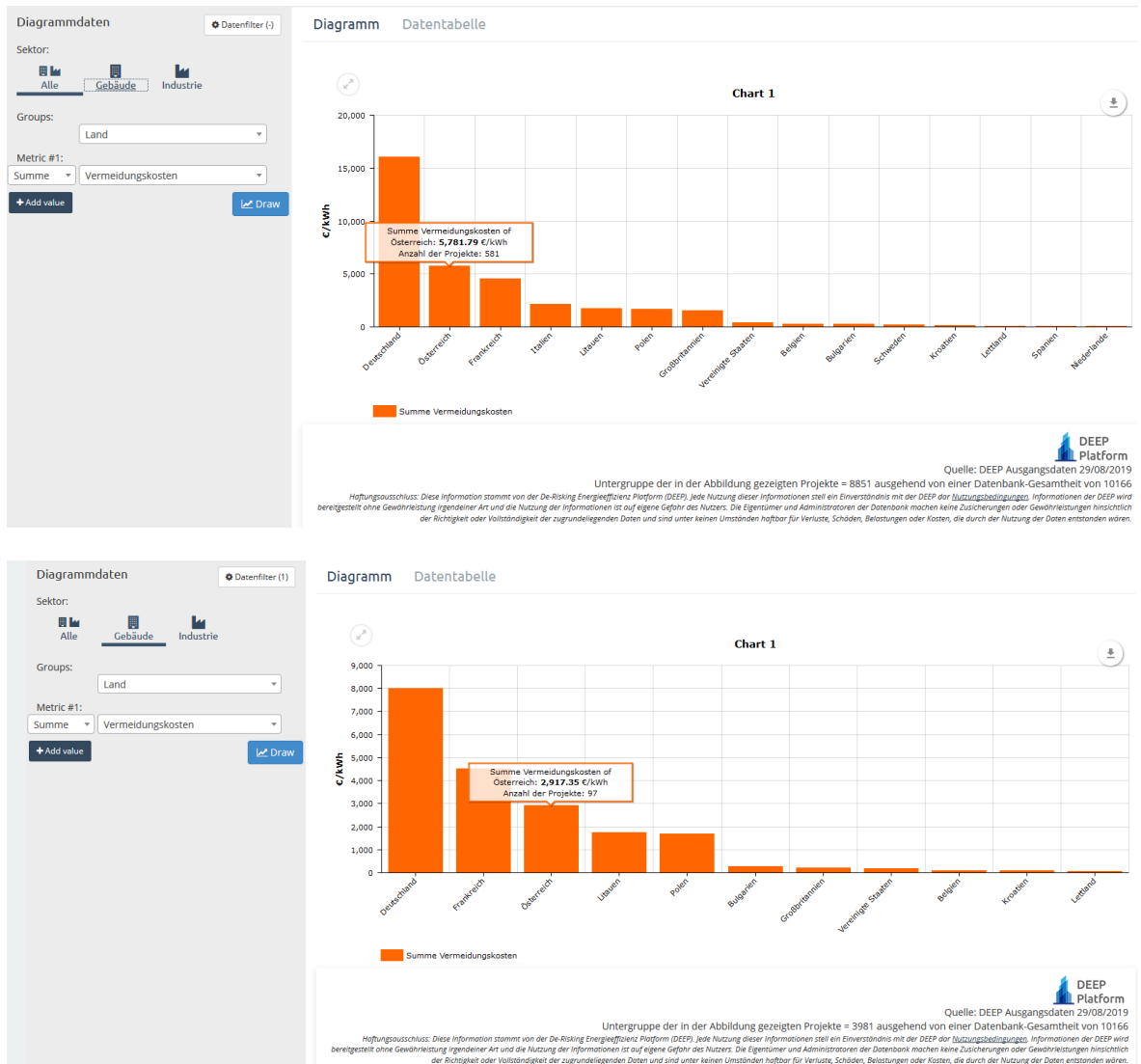


Abbildung 39 : Projektdurchschnitt der Vermeidungskosten aus den österreichischen Einträgen in der Projektdatenbank DEEP insgesamt (oben) und im Gebäudesektor (unten) im europäischen Vergleich

Strategien und Maßnahmen des Bundes

Kommunalkredit Austria

Die Kommunalkredit Austria AG (Kommunalkredit) ist eine Spezialbank für Infrastruktur- und Energiefinanzierungen in Europa. Sie bietet Beratung, Strukturierung und Finanzierung von Fremdkapital und Nachrangkapital über den gesamten Lebenszyklus eines Infrastrukturprojekts hinweg an. Dabei konzentriert sie sich vor allem auf die Segmente Energie&Umwelt, Verkehr, Soziale Infrastruktur, Kommunikation&Digitalisierung, sowie Natural Resources. Die Kommunalkredit-Gruppe beschäftigt rund 250 Mitarbeiter. Der Hauptsitz ist in Österreich (Wien). Eine Niederlassung befindet sich in Deutschland (Frankfurt am Main).

Im Geschäftsjahr 2018 erwirtschaftete die Kommunalkredit einen Jahresüberschuss nach Steuern von 14,3 Mio. € und ein operatives Ergebnis von 23,2 Mio. €. Sie war mit einem Finanzierungsvolumen von insgesamt rund 1.202 Mio. € an Infrastrukturprojekten in Europa beteiligt. Dazu gehörten die Finanzierung eines Breitbandnetzes in ländlichen Regionen in Österreich, die Refinanzierung eines Autobahnabschnitts in Polen und einer Straßenbahnlinie in einer spanischen Stadt und die Finanzierung für die Übernahme einer Konzession eines serbischen Flughafens.

Die Kommunalkredit steht zu 99,78% im Eigentum der Gesona Beteiligungsverwaltung und 0,22% hält der Österreichische Gemeindebund.

Mit Inkrafttreten des Umweltförderungsgesetzes im Jahr 1993 wurde die Kommunalkredit mit dem Management der Umweltförderungen der Republik Österreich und des Umwelt- und Wasserwirtschaftsfonds betraut. Über ihre Tochtergesellschaft Kommunalkredit Public Consulting (KPC) betreute sie die Abwicklung öffentlicher Förderungsprogramme, sowie die Durchführung nationaler und internationaler Beratungsprojekte in den Bereichen Umweltförderung, Siedlungswasserwirtschaft und Altlasten. Zudem wickelte die Fördertochter unter anderem das Österreichische JI/CDM-Programm ab (Ankauf von Emissionsreduktionseinheiten zur Erreichung des österreichischen Kyoto-Ziels). 1998 erfolgte die Änderung des Firmennamens auf Kommunalkredit Austria AG.

Die Kommunalkredit hält 90% an der KPC. Die KPC entwickelt, implementiert und managt Förderungsprogramme der öffentlichen Hand im Umwelt- und Energiebereich. Im Geschäftsjahr 2018 beurteilte sie mehr als 30.000 Umwelt- und Klimaschutzprojekte, denen insgesamt ein Investitionsvolumen von 2.332 Mio. € zugrunde lag.

Die Kommunalkredit hat im ersten Halbjahr 2018 durch die Gründung der Gesellschaften Fidelio KA Beteiligung, Fidelio KA Advisory und Fidelio KA Infrastructure Opportunities Fund GP die Strukturen und Voraussetzungen für die Auflage von Fonds zur Investition von Drittmitteln in Infrastruktur- und Energieprojekte geschaffen. Im dritten Quartal 2018 wurde der First Close für den ersten Subfonds *Fidelio KA Infrastructure Debt Fund Europe 1* abgeschlossen.

Die Kommunalnet E-Government Solutions GmbH (Kommunalnet), eine 45%-Beteiligung der Kommunalkredit, ist ein elektronisches Arbeits- und Informationsportal, sowie soziales Netzwerk der österreichischen Gemeinden. Mit Ende Dezember 2018 hatte Kommunalnet 14.624 registrierte Nutzer aus 2.055 österreichischen Gemeinden und Gemeindeverbänden. Damit verfügt Kommunalnet über einen außerordentlich hohen Marktanteil im Gemeindebereich von 96,0% und somit über eine einzigartige Stellung im österreichischen Markt.

Die Umweltzeichenrichtlinie 49 und *klimaaktiv*

In der *Umweltzeichenrichtlinie 49 – Nachhaltige Finanzprodukte* sind erstmalig Immobilienfonds auszeichnenbar. Die Basiskriterien des *klimaaktiv* Gebäudestandards sind als Mindestkriterien für Immobilien angeführt.

Projekte des Klima- und Energiefonds, die über die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) abgewickelt werden

Mit dem Klima- und Energiefonds verfügt Österreich seit elf Jahren über ein international vielbeachtetes Instrument, um aus den Herausforderungen der Energiewende neue Chancen für Österreich zu machen. Der Klima- und Energiefonds versteht sich als Impulsgeber und Innovationskraft für klimarelevante und nachhaltige Energie- und Mobilitätstechnologien. Er unterstützt Ideen, Konzepte und Projekte in den Bereichen Forschung und Entwicklung, Marktdurchdringung und Bewusstseinsbildung.

SBM_Ind

Förderung: Vorzeigeregion Energie 2. AS

Fördersumme: 341.595 €

Projektvolumen: 452.784 €

Projektlaufzeit: 1.9.2018-31.8.2020

Förderwerber: Montanuniversität Leoben – Lehrstuhl für Energieverbundtechnik

Kurzbeschreibung:

Das Hauptziel von *Smart Business Models for Industry* (SBMI) ist die Entwicklung von Geschäftsmodellen, die für Stadtwerke und Industrieunternehmen von gegenseitigem Nutzen sind. Diese werden in eine entsprechende Geschäftsprozessarchitektur mit zugehörigen Datenbanken eingebunden, die es einem automatisierten IT-Algorithmus ermöglicht, in Echtzeit auf Netzdaten zu agieren. Die im Projekt entwickelte Pre-Alpha Software sollte netzdienlich handeln und alle relevanten Eingangsparameter des Netzes, die Datenbank des Energieversorgers, sowie die notwendigen Parameter des Industriepartners hinsichtlich der Nutzung seines Flexibilitätspotentials verwenden. Um sicherzustellen, dass alle erstellten Geschäftsmodelle innerhalb eines realisierbaren technischen Rahmens liegen, besteht der erste Teil des Projekts aus einer detaillierten technischen Analyse. Dabei werden mithilfe von Netzmodellen aller leitungsgebundenen Energieträger (Strom, Gas und Wärme) Lastflussberechnungen durchgeführt und die Flexibilitätsoptionen der Industriepartner wie Energiespeicherung, DSM-Potentiale oder flexibler Betrieb von Industriekraftwerken in die Betrachtung miteinbezogen. Im zweiten Teil des Projekts wird ein umfassender Überblick über aktuelle Geschäftsmodelle und Geschäftsprozessarchitekturen der beteiligten Stadtwerke und Industriepartner erstellt und mit Ergebnissen anderer Best-Practice-Beispiele verglichen. Basierend auf den Ergebnissen der technischen Resultate und der untersuchten Geschäftsprozessarchitekturen wird ein Anforderungskatalog erstellt, der die Grundlage für die Entwicklung von Geschäftsmodellen und der zugehörigen Prozessarchitektur bildet, die in einem IT-Algorithmus abgebildet werden soll. Es wird erwartet, dass dazu ein nachfolgendes EE-Projekt initiiert wird, um einen Prototyp in einer realen Umgebung zu entwickeln und zu testen. Um eine allgemeine Aussage zu treffen, die für alle Versorgungs- und Industrieunternehmen (nicht nur für die direkt beteiligten Partner) von Nutzen ist, werden Ansichten vieler Industriebranchen berücksichtigt.

T2LowEx: Transformation von konventionellen Wärmenetzen in Richtung Niedertemperaturnetze durch sekundärseitige Maßnahmen

Förderung: Energieforschung und Vorzeigeregion Energie

Fördersumme: 736.418 €

Projektvolumen: 996.812 €

Projektlaufzeit: 1.4.2017-31.3.2020

Förderwerber: Technische Universität Wien, Institut für Energiesysteme und Elektrische Antriebe

Kurzbeschreibung:

Fernwärme versorgt derzeit in Österreich mehr als 20% des gesamten Energiebedarfs zur Raumwärme- und Warmwasserbereitstellung – Tendenz steigend. Es ist allgemein zu erwarten, dass der zusätzliche Fernwärmeausbau allerdings vorwiegend durch den Ausbau von existierenden Netzen erfolgen wird. Dieses Projekt widmet sich daher der systematischen Erforschung, Umsetzung und Evaluierung von sekundär-/kundenseitigen energieeffizienzsteigernden Maßnahmen in bestehenden Wärmenetzen mit Fokus auf die Reduktion der Vor- und Rücklauftemperaturen. Diese spielen eine zentrale Rolle für die Effizienz der Wärmeverteilung und Wärmebereitstellung, sowie der Integrierbarkeit von erneuerbaren, niederexergetischen Wärmequellen (z.B. Solarthermie). Das Qualitätsmanagementprogramm *qm heizwerke* und internationale Praxiserfahrungen zeigen deutlich auf, dass hohe Potentiale für Temperatursenkungen in österreichischen Wärmenetzen zu erwarten sind. Reduktionen der Wärmenetztemperaturen können aber nur dann erzielt werden, wenn vor allem bei bestehenden sekundärseitigen Anlagen (Kundenanlagen) Optimierungsmaßnahmen identifiziert und umgesetzt werden. Dafür ist es notwendig, die Identifikation und Vorgangsweisen zur Optimierung von Kundenanlagen systematisch zu untersuchen, sowie das erzielbare ökologische Potential und die damit verbundenen monetären Einsparungen aufzuzeigen. Die Arbeiten in *T2LowEx* sollen diesbezüglich systematische Antworten auf die folgenden Fragestellungen liefern:

- Mit welcher Methodik können automatisiert Optimierungspotentiale und Maßnahmen bei bestehenden Kunden zur Reduktion der Wärmenetztemperaturniveaus identifiziert werden?
- Welcher Stakeholder profitiert in welchem Umfang von Maßnahmen und wer trägt in welchem Ausmaß die Kosten?
- Welche Tarif- und Geschäftsmodelle bieten Kunden wie auch Fernwärmeversorgungsunternehmen (FVU) Anreize, solche Maßnahmen umzusetzen?

Der innovative Ansatz dieses Projektes liegt darin, dass die systematische und kosteneffiziente Optimierung von bestehenden Kundenanlagen (Sekundärseite) in das Zentrum der Analyse gesetzt wird. Auf den techno-ökonomischen Analysen aufbauend, werden im Rahmen eines Stakeholderpartizipationsprozesses Tarif- und Geschäftsmodelle entwickelt, welche sowohl den Kunden als auch den FVU Anreize liefern, solche Maßnahmen umzusetzen. Es werden bei mindestens fünf existierenden, verschiedenartigen Wärmenetzen (u.a. Wien, Salzburg, Gleisdorf, Ried), umfassende Vor-Ort-Datenerhebungen und Analysen der Potenziale und Maßnahmen durchgeführt, sowie mindestens 50 ausgewählte Maßnahmen umgesetzt und evaluiert. Zusätzlich werden die Netze und Wärmeabnehmer in umfassenden dynamischen Simulationen abgebildet und die Wirkungen weiterer Maßnahmen unter verschiedenen Rahmenbedingungen evaluiert. Basierend auf bestehenden Wärmenetz-Datenbanken werden die Fallstudienresultate auf den gesamtösterreichischen Fernwärmesektor umgelegt und energiepolitische Handlungsempfehlungen entwickelt.

Belegschaftsbasiertes Geschäftsmodell für eine integrierte PV- und E-Mobilitäts-Infrastruktur in urbanen Betrieben

Förderung: Smart Cities Demo 8. AS

Fördersumme: 176.209 €

Projektvolumen: 235.828 €

Projektlaufzeit: 1.4.2017-31.3.2018

Förderwerber: JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

Kurzbeschreibung:

Ziel dieses Sondierungsprojekts war die Entwicklung eines Finanzierungs- und Geschäftsmodells für die Errichtung und den Betrieb einer integrierten PV- und E-Mobilitäts-Infrastruktur in urbanen Betrieben bzw. öffentlichen Verwaltungen.

EnergyLab East: Energiewende in der Region Ostösterreich mit hoher Nutzung von erneuerbarer Energie

Förderung: Energieforschungsprogramm

Fördersumme: 190.951 €

Projektvolumen: 276.649 €

Projektlaufzeit: 1.7.2016-30.6.2017

Förderwerber: Niederösterreichische Energie- und Umweltagentur GmbH

Kurzbeschreibung:

In der Projektregion – bestehend aus den Bundesländern Wien, Niederösterreich und Burgenland – stammt knapp ein Viertel des gesamten Endenergiebedarfs aus erneuerbaren Quellen. Rund 57% des Stromverbrauchs in der Region wird durch regionale Erneuerbare-Energie-Anlagen gedeckt. Die größten Energiesenken in der Region stellen Wien und die urbanen Zentren in Niederösterreich dar, die als „Energieschwamm“ für die zeitweiligen Überschüsse aus den Öko-Kraftwerken in Niederösterreich und dem Burgenland wirken. Ein weiterer starker Ausbau von Ökostromerzeugungsanlagen ist vor allem in den ländlichen Teilen der Ostregion möglich.

In allen drei Bundesländern gibt es beschlossene Strategien wie z.B. Energie- und Klimastrategien, Energiefahrpläne oder eine Smart City Rahmenstrategie, mit denen die Energiewende in Richtung einer langfristigen Dekarbonisierung proaktiv mitgestaltet werden soll. Eine Umsetzung dieser Strategien erfordert einen weiteren Ausbau der erneuerbaren Energiequellen, wie Wind- und Solarenergie. Aufgrund der Volatilität der Wind- und Solarenergie kommen gewaltige Herausforderungen auf die lokalen, regionalen und überregionalen Netze, sowie auf die tages- bis jahreszeitliche Energiespeicherung und auf die Nutzerseite zu. Im Sondierungsprojekt *EnergyLab East* kommt es zur erstmaligen engen Zusammenarbeit aller drei Bundesländer auf Ebene der „Landesenergieagenturen“ und der „Landesenergieversorger“ im Projektkonsortium und der Ämter der Landesregierungen in der Steuerungsgruppe. Dabei werden auf einem Leitbild basierende Energieszenarien über alle drei Bundesländer – unter Berücksichtigung des hohen Bevölkerungswachstums in den urbanen Regionen, der sich abzeichnenden Elektrifizierung des Mobilitäts- und Wärmemarktes und des optimalen Zusammenspiels verschiedener Technologien – im Geiste des *Paris Agreements* bzw. der Dekarbonisierung entwickelt. Fragen der Ausbauplanung, der Netzplanung, der Speicherung, der Verbrauchssteuerung etc. sollen gemeinsam entwickelt, diskutiert und abgestimmt werden. Ein weiteres wesentliches Ziel dieses Sondierungsprojekts ist es, eine ausreichend große Anzahl von potentiellen Vorzeige-Umsetzungsprojekten in einem räumlich möglichst konzentrierten Teil der Projektregion zu identifizieren und für eine anschließende Umsetzung des „Projektclusters“ auszuwählen. Darüber hinaus wird das Projekt *EnergyLab East* die verschiedenen Umsetzungskonzepte bezüglich Managementstrukturen, Finanzierung und Nutzereinbindung umfassend beschreiben.

Damit soll die neunmonatige Sondierung den Weg für die Realisierung mehrerer neuartiger Vorzeigeprojekte in den Themenfeldern innovative Ökostromanlagen und Speicher, Power-to-Gas, Power-to-Heat, eMobility, Demand Side Integration etc. in den Jahren 2018 bis 2022 ebnen. Damit wird ein Beitrag zur Demonstration von österreichischen Energietechnologien geleistet.

Industrieachse MuMü: Vorzeigeregion Energie „Industrieachse Mur-Mürz“

Förderung: Energieforschungsprogramm

Fördersumme: 199.860 €

Projektvolumen: 249.828 €

Projektlaufzeit: 1.7.2016-30.6.2017

Förderwerber: Montanuniversität Leoben – Lehrstuhl für Energieverbundtechnik

Kurzbeschreibung:

Die Industrieachse Mur-Mürz liegt im Bundesland Steiermark und verbindet die politischen Bezirke Bruck-Mürzzuschlag, Leoben und Murtal. Sie ist eine der am stärksten industrialisierten Regionen Österreichs. Seitens der großen Industriebetriebe (VOEST, Böhler, Norske-Skog-Bruck, Heinzl-Pöls, Brigl&Bergmeister, Stahl Judenburg, Brauerei Gösser,...) werden derzeit schon Anstrengungen unternommen, einerseits selber Energie einzusparen, andererseits Energieverbunde mit dem öffentlichen Raum aufzubauen. In Zusammenhang mit diesen Rahmenbedingungen zielt die hier beantragte Sondierung darauf ab, eine weltweit sichtbare Vorzeigeregion Industrieachse Mur-Mürz vorzubereiten, die unter Berücksichtigung des Zusammenspiels der energieintensiven Industrie mit regionalen Energiebedarfen und regionalen Energiepotentialen ein Testbed möglichst österreichischer Energietechnologien und -systemen darstellt und zumindest zeitweise eine Versorgung mit 100% Erneuerbarer Energie ermöglichen soll. Hierzu sind zunächst alle bereits vorhandenen Daten (Beschreibung vorhandener Leuchtturmprojekte, Stakeholderstruktur und deren Energiestrategien für die Zukunft, Leitbilder, regionale Energiebedarfe, Ab-Energien der Industrie und regionale Potentiale an erneuerbarer Energie) über die Projektregion zu sammeln und zu verdichten, um daraus in weiterer Folge ein wissenschaftliches, technisches, organisatorisches und wirtschaftliches Gesamtkonzept ableiten zu können. Dabei sollen Einzeltechnologien zu Gesamtsystemlösungen kombiniert und darüberhinausgehende, skalierbare Ideen für zusätzliche, über Systemgrenzen und Technologiebereiche hinweggehende, Leuchtturmvorhaben bzw. für die Vernetzung bestehender Leuchttürme gefunden werden. Um diese nachhaltige Regionsentwicklung tatsächlich zur Umsetzung zu bringen, sollen Industrieunternehmen, Stakeholder, Nutzer, Gemeinden, etc., sowohl in die Problemdefinition als auch in die Entwicklung, Erprobung, Umsetzung und Verbreitung von entsprechenden Projekten miteinbezogen werden. Dieser interaktive Innovationprozess soll bedarfsgerecht in der realen Umgebung der Stakeholder bzw. Nutzer (z.B. Nutzerbeobachtungen, Feldtests) stattfinden und in dafür notwendige Living Lab Strukturen eingebettet werden. Dazu bedarf es einer umfassenden Betrachtung und interdisziplinären Optimierung, die nur unter Partizipation der regionalen Akteure und Zielgruppen zu tragfähigen Umsetzungsvorhaben führen kann. Die Umsetzungsroadmap, die nach Abschluss der gegenständlichen Sondierung vorliegen soll, beinhaltet neben der Definition der Umsetzungsprojekte auch einen 5-jährigen Zeit- und Finanzierungsplan. Zudem werden Evaluierungs- und Monitoringmethoden entwickelt, die zur Wirkungskontrolle der angedachten Maßnahmen dienen. Neben der aktiven Beteiligung der 31 wichtigsten regionalen Player (LoS Partner) wird das Vorhaben zudem von 3 weiteren, sich momentan in Beantragung befindlichen, Vorzeigeregionen unterstützt.

Aktive Sozialraumbeeinflussung für ein Empowerment der smarten Modernisierung im (öko)sozialen Wohnbau

Förderung: Smart Cities Demo 7.AS

Fördersumme: 864.927 €

Projektvolumen: 1.324.382 €

Projektlaufzeit: 2.5.2017-1.5.2020

Förderwerber: TBH Ingenieur GmbH

Kurzbeschreibung:

Gegenstand des Projekts ist die partizipative Modernisierung im ökosozialen Wohnbau in der Kleinstadt Pinkafeld über die Umsetzung von technischen Innovationen, wie z.B. einem integrativen Low-cost Energiemanagement, neuartigen Gebäude- und Energietechnologien, sowie neuen Finanzierungs- und Geschäftsmodellen. Neben der optimierten Verwendung von Energie soll dabei der Nutzerkomfort erhöht werden und weitere Zusatznutzen gemeinsam mit den Bewohnern erarbeitet werden (z.B. Sicherheit, Ambient Assistant Living,...).

Innovative Performance Monitoring System for Improved Reliability and Optimized Levelized Cost of Electricity

Förderung: SOLAR-ERA.NET 3. AS

Fördersumme: 180.000 €

Projektvolumen: 300.000 €

Projektlaufzeit: 1.4.2016-31.3.2019

Förderwerber: GANTNER Instruments Test & Measurement GmbH

Kurzbeschreibung:

Im global ständig wachsenden PV Market ist es wichtig, zuverlässige Informationen über die Qualität und den Betriebszustand von netzgekoppelten PV Anlagen zu haben. Dies ist einerseits relevant für die Investoren und Eigentümer als auch für eine effiziente Betriebsführung und Wartung. Deshalb soll erstmalig ein neues und innovatives *PV Performance-Monitoring System* entwickelt werden, welches alle relevanten Leistungsparameter zuverlässiger analysiert und Änderungen im PV System genauer und vor allem in Echtzeit detektieren kann. Für die Optimierung der Betriebsführung und Wartung als auch für die Maximierung der PV Energieproduktion ist eine vollständige Datenerfassung von Sensoren und allen elektrischen Parametern mit einer ausreichend hohen Datenauflösung (Minutenintervall) notwendig. Die sofortige Datenverarbeitung und Berechnungen erfordern neuartige Datenbank- und Analysekonzepte als auch eine performante Plattform, welche diese Funktionen und Analysen zuverlässig durchführt. Dieses *Areal time web portal* wird in Echtzeit die wesentlichen Leistungsverluste berechnen und gleichzeitig separieren. Daraus ist eine genauere Quantifizierung der aktuellen PV Leistung möglich und auftretende Fehler werden frühzeitig erkannt und die Verluste werden im Kraftwerkssystem lokalisiert. Dies ermöglicht neuartig die Analyse von Trends wie z.B. der Langzeitdegradation von PV Modulen. Diese neuen Algorithmen und Funktionen erlauben die Qualität der PV Anlagen automatisch und zuverlässiger zu bestimmen, was eine Optimierung der Energieproduktion ermöglicht und gleichzeitig einen wesentlichen Einfluss auf die gesamte PV Projektfinanzierung hat. Weiters erlauben diese Parameter eine verbesserte Vorhersage der PV Produktion (day ahead), was ein wesentlicher Bestandteil für die effiziente und erfolgreiche Vermarktung von PV Energie ist.

Smart Block Step II – Energie, Mobilität, Finanzierung, Kommunikation

Förderung: Smart Cities Demo 6. AS

Fördersumme: 198.300 €

Projektvolumen: 271.456 €

Projektlaufzeit: 1.4.2016-30.6.2017

Förderwerber: BURTSCHER - DURIG ZT GmbH

Kurzbeschreibung:

Zwischen einem Vorprojekt *Smart Block – gemeinsam besser Sanieren* bildete diese Sondierung das Bindeglied zu einem Demoprojekt.

Smart Finance for Smart Cities

Förderung: Smart Energy Demo - FIT for SET 2. AS

Fördersumme: 71.752 €

Projektvolumen: 71.752 €

Projektlaufzeit: 1.5.2012-28.2.2013

Förderwerber: New Energy Capital Invest GmbH

Kurzbeschreibung:

Es sollen neue Möglichkeiten der Finanzierung von Smart Cities Großvorhaben ausgearbeitet und städtische Demoregionen bei ihrer mittel- und langfristigen Finanzplanung unterstützt werden. Synergieeffekte mit internationalen Projekten sollen genutzt, Erfahrungen übertragen und an die spezifische Situation in Österreich angepasst werden. Des Weiteren werden die Möglichkeiten zur Nutzung von europäischen Finanzierungsinstrumenten, wie z.B. *ELENA* oder *JESSICA*, in der neuen Strukturfondsperiode (2014-2020) dargestellt, sowie Synergieeffekte mit anderen Projekten und Maßnahmen genutzt werden.

Città Slow Hartberg meets Smart City

Förderung: Smart Energy Demo - FIT for SET 1. AS

Fördersumme: 99.700 €

Projektvolumen: 133.390 €

Projektlaufzeit: 1.4.2011-31.1.2012

Förderwerber: Stadtgemeinde Hartberg

Kurzbeschreibung:

Die Hartberger Vision für 2020 orientiert sich am Orts- und Stadtentwicklungskonzept, sowie an der Philosophie von *Città Slow*. Nachfolgend sind ausgewählte Maßnahmen der erarbeiteten Roadmap dargestellt, welche von 2012 bis 2020 stetig fortgeführt werden:

- Fördermaßnahmen und finanzielle Anreizsysteme für den Ausbau von Fernwärme sind initiiert
- Finanzielle Anreize und Vorgaben für Neubauten werden bereitgestellt
- Fördermaßnahmen von Photovoltaik stehen bereit
- Kofinanzierungsmaßnahmen für die Erweiterung und Optimierung des lokalen ÖPNV sind lanciert
- Finanzielle Anreize für Altbau-Renovierungen stehen bereit
- Eine Informationskampagne für Ökostrom wird ausgeführt
- Anreize und Fördermaßnahmen für Änderungen des Benutzerverhaltens zur Reduktion des Feinstaubanteils sind ausgeführt
- Leuchtmitteltausch und Energiemanagement für die öffentliche Beleuchtung wird durchgeführt
- Carsharing ist initiiert und wird beworben
- Aktives Lastmanagement für Wärme- und Stromnetze ist gestartet

Zu den Maßnahmen gehören:

- der Aufbau eines Echtzeit-Stadtinformationssystems zur besseren Einbindung und Information der Bevölkerung, insbesondere zu Umwelt-, Luft- und Klimadaten
- die Realisierung eines gebäudeübergreifenden Energiemanagementsystems zu Wohn- und Büro-zwecken im Neubau und bei denkmalgeschützten Objekten
- verschiedene intelligente Anreizsysteme für die Etablierung einer nachhaltigen Stadtmobilität inkl. Carsharing

Smart Suburban Region Perchtoldsdorf & Brunn am Gebirge

Förderung: Smart Energy Demo - FIT for SET 1. AS

Fördersumme: 99.400 €

Projektvolumen: 176.705 €

Projektlaufzeit: 1.6.2011-31.3.2012

Förderwerber: ConPlusUltra GmbH

Kurzbeschreibung:

Das Projekt *Smart Suburb* entwickelte eine Vision für die beiden teilnehmenden Gemeinden, des Weiteren wurde eine technische Durchführbarkeitsstudie zur Realisierung eines Demonstrationsprojekts erstellt. Gemäß den Zielen des *Smart Energy Demo*-Programms für eine „Null-Emissions-Stadt“ wurden Energieversorger, Energie- und Mobilitätsdienstleister, sowie Finanzierungsinstitute involviert, um neue Geschäftsmodelle innerhalb der Gemeinden für die Bereitstellung von intelligenten Lösungen zu testen (Strom, Wärme, Mobilität,...), um dadurch Erfahrungen zu sammeln und langfristige Entwicklungsrisiken zu minimieren. Gemäß dieser Planungen sollen die CO₂-Emissionen bis 2050 um bis zu 80% gegenüber 2010 gesenkt werden. Es zeigt sich, dass die Emissionen aus der Wärmeerzeugung stärker zurückgehen werden als jene der Stromerzeugung. Der motorisierte Verkehr wird zum Großteil durch Elektromobilität abgedeckt werden. Der Gesamtenergiebedarf sinkt von 684 GWh im Jahr 2010 durch Energieeffizienzmaßnahmen (Gebäudesanierung, Energieeffizienz in Haushalten, Betrieben,...) auf ca. 552 GWh im Jahr 2050. Des Weiteren zeichnet sich ab, dass im Jahr 2050 von den 552 GWh in etwa 379 GWh durch Erneuerbare Energien abgedeckt werden könnten (Geothermie, PV, Biomasse/Biogas, Fernwärme).

iENERGY Weiz-Gleisdorf – Citizens supported by a stakeholder process implement intelligence to upgrade their smart urban region

Förderung: Smart Energy Demo – FIT for SET 1. AS

Fördersumme: 99.800 €

Projektvolumen: 266.480 €

Förderwerber: Energie Steiermark AG

Kurzbeschreibung:

Das Projekt *iENERGY Weiz-Gleisdorf 2.0 – die Macht einer Vision!* baut auf die *Energievision 2050* auf. Ziel ist die sichtbare Vorwegnahme dieser Vision in Form einzelner Demonstrationsvorhaben, d.h. die öffentliche Sichtbarmachung visionärer Gesamtlösungen. Die nachhaltigen Gesamtlösungen entstehen dabei in erster Linie durch Bürgerbeteiligung – der Einsatz innovativer Technologien bzw. deren Integration zu intelligenten Produkten und Dienstleistungen, sowie deren anwenderorientierte Demonstration bilden wichtige Impulse für das Energie-Bewusstsein der Menschen, auf kollektiver und individueller Ebene. Die Roadmap beinhaltet kurz-, mittel- und langfristige Ziele.

Folgende Demo-Vorhaben verdeutlichen die Vision auf unterschiedlichen Wirkungsebenen:

Ebene Region:

- *iEnergy Vision Monitor*: gibt der Bevölkerung Auskunft über den aktuellen Status hinsichtlich der Umsetzung der Energie-Vision
- *iEnergy Origin Scan*: informiert über die reale Stromzusammensetzung im Bereich seiner Verbrauchsstätte
- *iEnergy Aid Fund*: alternativer Finanzierungsmechanismus für erneuerbare Energieerzeugung und zur Finanzierung von Energie-Effizienzmaßnahmen

Ebene Demonstrationsobjekte (Energieautonomie):

- Nutzer-Segment „Gewerbe, Dienstleistung“ (Innovationszentrum Weiz IV)
- Nutzer-Segment „Industrie“ (ELIN Motorenwerk)
- Nutzer-Segment „Private“ (Sanierung Pensionistenwohnheim Gleisdorf)
- Nutzer-Segment „Öffentliche“ (Siedlung Smart-x)

Smart City Linz – A High Level Approach Towards An Integrated Energy Vision 2050, Roadmap 2020 and Action Plan 2015

Förderung: Smart Energy Demo - FIT for SET 1. AS

Fördersumme: 98.600 €

Projektvolumen: 130.859 €

Projektlaufzeit: 1.5.2011-31.3.2012

Förderwerber: Österreichisches Forschungs- und Prüfzentrum Arsenal Gesellschaft mbH

Kurzbeschreibung:

Die Vision *Linz2050* beinhaltet ein ganzheitliches, auf Energiethemen orientiertes, konkretes Ziel, um die Erreichung der entsprechenden Zwischenziele zu ermöglichen. Es wurden Szenarien entwickelt, die aufzeigen sollen, mit welchen Maßnahmenbündeln Linz die definierten Energieziele in den anvisierten Zeiträumen erreichen kann. Unter Zuhilfenahme der Szenarien wurden vier strategische Leitthemen (Energieeffizienz, Erneuerbare Energien, Verkehr und Rahmenbedingungen) identifiziert. Zu diesen Leitthemen wurden 13 konsolidierte Handlungsfelder definiert:

- Intelligente Stromnutzung und -verteilung
- Bewusstseinsbildung und Verhaltensänderung
- Bürgerbeteiligung und Koordination
- Ökologisierung der Raumordnung und Stadtentwicklung
- neue Anreiz-, Förder- und Finanzierungsmodelle
- innovative Leuchtturmprojekte und angewandte Forschung
- Stadt der smarten, intermodalen Wege (kurz, schnell, intelligent)
- Neue Mobilitätsdienstleistungen und alternative Antriebssysteme
- Forcierung der Nutzung erneuerbarer Energien und Abwärme
- Erschließung von Potenzialen erneuerbarer Energiequellen
- Urban Mining/schonende Rohstoffnutzung
- Einsatz energieeffizienter Produkte
- Smarte Industrie (Produkte und Produktionsabläufe)

Diesen Themenbereichen sind entsprechende Maßnahmenvorschläge, wie beispielsweise die Gestaltung der Fördermodelle nach Effizienzkriterien, ein verstärkter Smart Grids Ausbau oder die Erschließung des Photovoltaikpotenzials im Linzer Raum zugeordnet.

Strategien und Maßnahmen der Länder

Input aus Kärnten

Kärntner Wohnbauförderung

Im Bereich der Sanierung wurde mit dem Impulsprogramm *Raus aus fossilen Brennstoffen* durch die Erhöhung der Förderung für den Umstieg auf energieeffiziente Haustechnikanlagen und Aufhebung der Wohnnutzflächenbeschränkung ein nochmaliger Akzent in Richtung Reduktion der CO₂-Emissionen gesetzt. Dazu zählt u.a. die Verdoppelung der Förderung beim Umtausch von Heizungsanlagen auf Basis fossiler Brennstoffe (Kohle, Heizöl, Gas) auf Heizungsanlagen für biogene Brennstoffe. Zusätzlich wird der Fokus auf die Förderung von Sonnenenergie (Solaranlagen, Photovoltaikanlagen) und neben der Einzelbauteilsanierung und Verwendung nachhaltiger Baustoffe auf die umfassende energetische Sanierung mit der zusätzlichen Förderung eines Sanierungscoaches gesetzt. Weiters wurde im Jahr 2020 eine Dämmoffensive unter Erhöhung der Förderung für die Verwendung nachwachsender Rohstoffe gestartet. Im Rahmen der kostenlosen Vor-Ort-Energieberatung wird eine optimale und umfassende Aufklärung für den Förderungswerber geboten und erstmalig auch die Frage der Sommertauglichkeit des Wohngebäudes mitbehandelt. Gefördert wird wahlweise in Form eines Einmalzuschusses oder durch die Gewährung eines Förderkredites, wobei im mehrgeschossigen Wohnbau für Qualitätsstufe *klimaaktiv* erhöht gefördert wird.

Die Richtlinien sind unter www.wohnbau.ktn.gv.at zu finden.

Alternativenergieförderung

Mit der [Richtlinie „Alternativenergieförderung Kärnten 2019/2020“](#) sollen Einzelmaßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energieträger und zur Steigerung der Energieeffizienz im Bereich der Nichtwohngebäude unterstützt bzw. ermöglicht werden. Dabei soll besonders auf die Vorbildwirkung öffentlicher Einrichtungen wie Gemeinden, Bildungseinrichtungen etc. geachtet werden. Gefördert wird die Neuerrichtung, Umstellung und Erneuerung von umwelt- und klimafreundlichen Wärmeerzeugern, Photovoltaikanlagen, Stromspeichern, sowie Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz von Anlagen im Bundesland Kärnten.

Input aus Niederösterreich

Das Risiko für Investoren bei Energieinvestitionsmaßnahmen wird in erster Linie durch Direktförderungen aber auch durch Zinszuschüsse gemindert.

Input aus Oberösterreich:

Oberösterreich gewährt Direktzuschüsse bzw. Zinsen- oder Annuitätzuschüsse zu Krediten, die die positiven Auswirkungen der Energieeffizienzkomponente eines Projekts auf den Wert des Wirtschaftsguts berücksichtigen. Bei einem Annuitätzuschuss handelt es sich um die Gewährung von energieeffizienzabhängigen Zuschüssen des Bundeslandes zu den Rückzahlungsraten (Zinsen- und Tilgungsraten) eines zur Finanzierung aufgenommenen Hypothekendarlehens. Die Zuschüsse sind neben den Energieeffizienzkriterien zumeist an soziale Kriterien oder den Wohnbedarf gekoppelt, Zusatzanreize gibt es z.B. für die Anzahl der im Objekt wohnenden Personen (Kinder) oder die Verwendung von ökologischen Dämmstoffen.

Die Höhe des Annuitätzuschusses hängt z.B. in Oberösterreich von den folgenden Energieeffizienzstufen ab:

- Bauteilsanierung Einzelbauteilanforderungen 20%, 15 Jahre
- Sanierungsstufe I: 25%
- Sanierungsstufe II: 30%
- Sanierungsstufe III: 35%
- Minimalenergiehaussanierung: 40%

Input aus Salzburg:

Das Land Salzburg gewährt Direktzuschüsse, die die positiven Auswirkungen der Energieeffizienzkomponente eines Projekts auf den Wert des Wirtschaftsguts berücksichtigen. Die Direktzuschüsse betragen 15% bis maximal 40% der förderbaren Kosten in Abhängigkeit von der erreichten Gesamtennergieeffizienz des Baues.

Nähere Infos unter: Salzburger WFV 2015 § 24

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrSbg&Gesetzesnummer=20000946>

Energieressort: <https://www.energieaktiv.at/information-und-beratung/downloads/>

Input aus der Steiermark

Zur Risikominimierung werden in der Empfehlung (EU) 2019/786 der Kommission vom 8.5.2019 zur Renovierung von Gebäuden, in einer nicht erschöpfenden Auswahl, Beispiele für Finanzierungsmechanismen genannt.

Das Land Steiermark gewährt Direktzuschüsse oder Annuitätzuschüsse zu Krediten, die die positiven Auswirkungen der Energieeffizienzkomponente eines Projektes auf den Wert des Wirtschaftsgutes berücksichtigen.

Je nach Förderungsschiene werden Direktzuschüsse bis zu 30% bzw. nicht rückzahlbare Annuitätzuschüssen bis zu 45% bei einer Laufzeit von bis zu 15 Jahren gewährt. Zusätzlich besteht ein ökologisches Anreizsystem: Basierend auf einer Liste mit vorausgewählten, ökologischen Maßnahmen können sogenannte Ökopunkte gesammelt werden, die bei Umsetzung der Zusatzmaßnahmen zu einem erhöhten Förderungsbetrag führen.

3.3 Unterstützung der Mobilisierung von Investitionen durch öffentliche Mittel (Wohnbauförderung) (Artikel 2a(3c))

Strategien und Maßnahmen der Länder

Input aus Burgenland

Wohnbauförderung:

Die Burgenländische Wohnbauförderung wurde mit dem Burgenländischen Wohnbauförderungsgesetz 2018 im September 2018 neugestaltet. Das Wohnbauförderungsgesetz und die dazugehörigen entsprechenden Richtlinien wurden im Sinne der Art. 15 a B-VG-Vereinbarung zwischen den Bund und den Ländern über die Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen angepasst.

Hauptaugenmerk wurde auf die Sicherung von qualitativ hochwertigem und leistbarem Wohnraum unter Berücksichtigung raumordnungspolitischer, klimarelevanter und ökologischer Gesichtspunkte, sowie sozialer, wirtschaftlicher und ökologischer Nachhaltigkeit gelegt.

Auch die Vermeidung von Zersiedelung, geringer Flächenverbrauch, Belebung der Ortskerne und bauliche Verdichtung wurden stärker im Wohnbauförderungsgesetz verankert. Zielsetzung ist auch die Förderung einer Vielfalt an Wohnformen, einerseits um älteren Menschen den Verbleib in ihrer gewohnten Umgebung zu ermöglichen, aber auch jungen Menschen leistbaren Wohnraum zu bieten. Besonderes Augenmerk wurde auch auf die Erreichung der Klimaschutzziele, Energieeffizienz, sowie der schonende Umgang mit Ressourcen gelegt.

Im Bereich der Neubauförderung ist die Höhe des Förderungsdarlehens gestaffelt nach Einkommen und nach der Energieeffizienz des Gebäudes. Zusätzlich zur Basisförderung können Bonusbeträge u.a. für bodenverbrauchsparendes Bauen gewährt werden. Die Verwendung von ökologischen Baustoffen stellt eine Fördervoraussetzung dar.

Im Bereich der Sanierungsförderung wurden Anreize geschaffen und die Förderhöhe angehoben. Die Vorlage eines Energieausweises stellt sicher, dass kostenoptimale Sanierungsschritte gesetzt werden. Besonderes Augenmerk wurde auf die thermische und umfassende energetische Sanierung gelegt. Bei entsprechender Verbesserung der thermischen Qualität der Gebäudehülle (Sanierung von Fensterflächen, Dach oder oberste Geschossdecke, Fassadenflächen, Kellerdecke, sowie energetisch relevante Heizungssysteme) können bis zu 80% der anerkannten Sanierungskosten gefördert werden. Die Verwendung von Heizungen mit Öl und Kohle stellen einen Förderausschluss dar.

Finanzielle Unterstützung erhalten Nutzungsberechtigte von Wohnungen.

Das Burgenländische Wohnbauförderungsgesetz und die entsprechenden Richtlinien sind auf der Homepage des Landes veröffentlicht und unter: www.burgenland.at/wbf

Input aus Kärnten

Kärntner Wohnbauförderung

Die Wohnbauförderung wurde mit dem Kärntner Wohnbauförderungsgesetz 2017 auf neue Basis gestellt und wurden im Sinne der Art. 15a B-VG-Vereinbarung zwischen Bund und Ländern über die Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen Anreizsysteme für klimafreundliche und ökologische Maßnahmen zur Erreichung von Klimaschutzziele im Sinne der Nachhaltigkeit und sauberer Energie geschaffen.

Im Rahmen der Neubauförderung ist die Höhe des Förderkredites in hohem Maße von der erzielten Energieeffizienz abhängig. Ausgehend von einer Basisförderung für maximal 130 m² Wohnnutzfläche erhöhen Bonusbeträge wie Umweltbonus, Bonus für Nachverdichtung, Bonus für Standortqualität, Bonus für Passivhaus oder Bonus für Begrünungsmaßnahmen zur Vermeidung der sommerlichen Überhitzung die Gesamtförderung.

Der Einsatz ökologischer Baustoffe und die Verwendung von Sonnenenergie werden gestärkt gefördert. Zusätzlich erhöhen beim Ersterwerb einer Wohnung der Bonus für Niedertemperaturheizung und das Erreichen der Qualitätsstufe ab *klimaaktiv* Silber das Ausmaß der Förderung. Bei der Eigenheimförderung kann man wahlweise zwischen einem Förderkredit oder einem nichtrückzahlbaren Einmalzuschuss (*Häuslbauerbonus*), der für Niedrigstenergiegebäude oder bei Nachverdichtung in einem höheren Ausmaß gewährt wird, wählen.

Im Bereich der Sanierung wurde mit dem Impulsprogramm *Raus aus fossilen Brennstoffen* durch die Erhöhung der Förderung für den Umstieg auf energieeffiziente Haustechnikanlagen und Aufhebung der Wohnnutzflächenbeschränkung ein nochmaliger Akzent in Richtung Reduktion der CO₂-Emissionen gesetzt. Dazu zählt u.a. die Verdoppelung der Förderung beim Umtausch von Heizungsanlagen auf Basis fossiler Brennstoffe (Kohle, Heizöl, Gas) auf Heizungsanlagen für biogene Brennstoffe. Zusätzlich wird der Fokus auf die Förderung von Sonnenenergie (Solaranlagen, Photovoltaikanlagen) und neben der Einzelbauteilsanierung und Verwendung nachhaltiger Baustoffe auf die umfassende energetische Sanierung mit der zusätzlichen Förderung eines Sanierungscoaches gesetzt. Weiters wurde im Jahr 2020 eine Dämmoffensive unter Erhöhung der Förderung für die Verwendung nachwachsender Rohstoffe gestartet. Im Rahmen der kostenlosen Vor-Ort-Energieberatung wird eine optimale und umfassende Aufklärung für den Förderungswerber geboten und auch erstmalig auch die Frage der Sommertauglichkeit des Wohngebäudes mitbehandelt. Gefördert wird wahlweise in Form eines Einmalzuschusses oder durch die Gewährung eines Förderkredites, wobei im mehrgeschossigen Wohnbau für Qualitätsstufe *klimaaktiv* erhöht gefördert wird.

Durch die Optimierung und Erhöhung der Förderung für die Schaffung von Wohnraum in Bestandsobjekten durch Um-, Zu-, oder Einbau und Erwerb von leerstehenden Bestandsobjekten in Siedlungsschwerpunkten sollen bestehende Ressourcen und bereits vorhandene Infrastruktureinrichtungen verstärkt genutzt und eine flächensparende Bauweise im Wege der qualitätsvollen Nachverdichtung ermöglicht werden. Die Förderung für den Erwerb von Objekten in Orts- und Stadtkernen wurde angehoben. Gefördert wird in Form eines zinsgünstigen Kredites mit einer Laufzeit von 20 Jahren.

Das wesentliche Ziel des Kärntner Wohnbauförderungsgesetzes 2017 im Bereich des mehrgeschossigen Wohnbaus ist die Schaffung von leistbarem Wohnraum unter Nachhaltigkeitsaspekten. Durch den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien, Anbindung an klimafreundliche Mobilitätsformen, wie Radwege und öffentlichen Nahverkehr bzw. Angebot an Vorrichtungen für alternative Mobilitätsformen und verpflichtenden Maßnahmen zur Vermeidung der sommerlichen Überhitzung werden die dafür wichtigen Anreizsysteme geschaffen. Wohnobjekte mit *klimaaktiv* Standard werden höher gefördert.

Die Richtlinien zur Kärntner Wohnbauförderung wurden auf der Homepage der Abteilung 11 unter www.wohnbau.ktn.gv.at veröffentlicht. Detaillierte Informationen zu den Themen Energie und Umwelt findet man auf der Homepage der Abteilung 8 unter www.umwelt.ktn.gv.at.

Input aus Niederösterreich

Wohnbauförderung

Die Niederösterreichische Wohnbauförderung stellt für die Sanierung von Wohnraum finanzielle Unterstützung zur Verfügung. Die Niederösterreichische Wohnbauförderung unterstützt in erster Linie thermische und energetische Sanierungsmaßnahmen. Das bestehende Fördermodell unterstützt ganzheitliche Sanierungen und Sanierungen auf ein hohes energetisches Niveau, sowie den Umstieg auf erneuerbare Energiesysteme.

Die Höhe der gewährten Förderungen stellt ein hohes Maß an Sanierungen sicher.

Input aus Oberösterreich:

Wohnbauförderung

Die Oberösterreichische Wohnbauförderung ist eine wesentliche Maßnahme, um kostenwirksame und umfassende Renovierungen von Gebäuden anzuregen. Die Details dazu sind in den Wohnhaus-sanierungs-Verordnungen geregelt. In den letzten sechs Jahren hat Oberösterreich gemäß Bericht nach Artikel 15a B-VG über Klimaschutzmaßnahmen im Gebäudebereich jeweils die höchste Sanierungsrate erzielt.

Umweltförderung

Mit der Heizkesseltauschförderung der Landes-Umweltförderung wurden maßgebliche Anreize zum Wechsel von fossilen Energieträgern auf erneuerbare Energieträger gesetzt, siehe auch: <https://www.energiesparverband.at/fileadmin/esv/Broschueren/Heizkesseltausch-Folder.pdf>

Input aus Salzburg:

Salzburger Wohnbauförderung

In der Salzburger Wohnbauförderung wurde bereits im Jahr 1993 zu einer Basisförderung eine Zuschlagförderung für Gesamtenergieeffizienzmaßnahmen, die über die jeweiligen Mindestanforderungen im Baurecht hinausgehen, geschaffen. Die förderbaren Maßnahmen zum Zweck der Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz und der Reduktion des Ausstoßes von Treibhausgasen wurden laufend angepasst. Zuletzt wurden die geforderten energetischen Mindestanforderungen lt. Vereinbarung nach Art. 15a B-VG 2017 mit der Wohnbauförderungsverordnung ab 1.1.2019 in Kraft gesetzt.

Gesamtenergieeffizienz abhängiges Fördersystem

Die Förderung von Gesamtenergieeffizienz-Verbesserungen im Neubau und bei Sanierungen setzt sich aus einem Grundbetrag und Zuschlägen zusammen.

Grundbetrag im Neubau bzw. Grundfördersatz bei Sanierungsmaßnahmen

Bei Neubauten ist der Grundbetrag ein Fördersatz je m² förderbarer Wohnnutzfläche bzw. je Wohneinheit. Bei förderbaren Maßnahmen zur Sanierung der Gebäudehülle oder des haustechnischen Systems beträgt der Grundfördersatz 15% der förderbaren Kosten. Wenn bei einer größeren Renovierung die Gesamtenergieeffizianz anforderungen für energieeffiziente Bestandsbauten erfüllt sind, beträgt der Grundfördersatz 20% der förderbaren Kosten.

Zuschläge für erhöhte Gesamtenergieeffizienz

Die Höhe der Zuschlagsförderung für Gesamtenergieeffizienz ist abhängig vom Nachhaltigkeits-Primärenergieindikator (Ni30). Der Ni30 berücksichtigt neben dem Primärenergiebedarf und den Kohlendioxidemissionen für die Gebäudekonditionierung auch die ökologische Qualität der verwendeten Baustoffe zur Errichtung des Gebäudes. Der Betrachtungszeitraum für die Abschreibung der Baustoffe wird dabei mit 30 Jahren angesetzt. In Abhängigkeit vom Ni30-Wert können zwischen 0 und 40 Zuschlagspunkte erreicht werden. Je höher die Zuschlagspunktzahl desto höher die Zuschlagsförderung.

Öffentliche Gebäude der Gemeinden

Gemäß den Richtlinien zur Abwicklung der Förderungen aus dem Gemeindeausgleichsfonds werden für Errichtung und Sanierung von Gemeindebauten Zuschläge für erhöhte Gesamtenergieeffizienz vergeben.

Heizkesseltausch (Umstellung auf Erneuerbare Energieträger)

Das Salzburger Energieressort fördert den Austausch von fossilen Heizsystemen auf hocheffiziente alternative Systeme mit Investitionszuschüssen. Diese sind an strenge Qualitätskriterien gebunden. Die Richtlinien dazu sind verfügbar unter:

<https://www.energieaktiv.at/information-und-beratung/downloads/>

Input aus der Steiermark

Steiermärkische Wohnbauförderung

Die Wohnbauförderung wurde mit dem Steiermärkischen Wohnbauförderungsgesetz in Verbindung mit der dazugehörigen Durchführungsverordnung überarbeitet und wurde im Sinne der Art. 15a BVG-Vereinbarung zwischen Bund und Ländern über die Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen Anreizsysteme für klimafreundliche und ökologische Maßnahmen zur Erreichung von Klimaschutzziele im Sinne der Nachhaltigkeit und sauberer Energie geschaffen.

Zur Risikominimierung werden in der Empfehlung (EU) 2019/786 der Kommission vom 8.5.2019 zur Renovierung von Gebäuden, in einer nicht erschöpfenden Auswahl, Beispiele für Finanzierungsmechanismen genannt.

Das Land Steiermark gewährt Direktzuschüsse oder Annuitätzuschüsse zu Krediten, die die positiven Auswirkungen der Energieeffizienzkomponente eines Projektes auf den Wert des Wirtschaftsgutes berücksichtigen.

Je nach Förderungsschiene werden Direktzuschüsse bis zu 30% bzw. nicht rückzahlbare Annuitätzuschüssen bis zu 45% bei einer Laufzeit von bis zu 15 Jahren gewährt. Zusätzlich besteht ein ökologisches Anreizsystem: Basierend auf einer Liste mit vorausgewählten, ökologischen Maßnahmen können sogenannte Ökopunkte gesammelt werden, die bei Umsetzung der Zusatzmaßnahmen zu einem erhöhten Förderungsbetrag führen.

Sonderförderung-Sanierungsoffensive zur Belebung von Ortskernen

Auf Basis dieser Sonderförderung sollen verstärkt bestehende Gebäude in Ortskernen durch Gemeinden oder Gesellschaften, die mehrheitlich im Eigentum einer Gemeinde stehen, angekauft und mit Wohnbauförderungsmitteln saniert werden. Im Falle einer nachweislichen unwirtschaftlichen Sanierung des Bestandsobjektes kann dieses abgetragen und auf dieser Liegenschaft ein geförderter Neubau (Geschoßbau/Wohnheim, Ersterwerb von Wohnungen, Eigenheime in Gruppe) errichtet werden. Dadurch sollen attraktive Wohnungen in unmittelbarer Nähe zu den Infrastruktureinrichtungen (Geschäfte, Kindergärten, Schulen, usw.) geschaffen werden.

Assanierung im Rahmen der Wohnhaussanierung

Unter Assanierung versteht man das zumindest weitgehende Ersetzen eines bestehenden Gebäudes am selben Standort. Eine Assanierung liegt dann vor, wenn ein Gebäude nicht als Ganzes erhaltenswert ist und durch einen kompletten Neubau ersetzt wird oder ein Neubauanteil von mehr als 50% – bezogen auf die bisherige Nutzfläche – vorliegt. Das Objekt muss in einem Siedlungsschwerpunkt gemäß dem Steiermärkischen Raumordnungsgesetz 2010 liegen.

Die maximal geförderte Nutzfläche darf das Fünffache der Bestandsnutzfläche nicht überschreiten. Von dieser Bestimmung ausgenommen sind Baulückenverbauungen, sowie das Schließen von Blockrandbebauungen.

Sofern mehr als 30 Wohnungen gefördert werden sollen, ist vorweg der Sanierungswohnbautisch mit der Frage über die Anzahl der förderbaren Wohnungen zu befassen.

Die Richtlinien für die ökologische Wohnbauförderung sind auf der Homepage der Fachabteilung Energie und Wohnbau (<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/ziel/113384013/DE/>) veröffentlicht.

Detaillierte Informationen zu den Themen Energie und Umwelt findet man auch auf Homepage der Fachabteilung Energie und Wohnbau unter: <http://www.technik.steiermark.at/cms/ziel/58813719/DE/>

Input Tirol

Wohnbauförderung

In Tirol bestehen im Rahmen der Wohnbauförderung umfassende Maßnahmen und Instrumente zur Verfolgung der Ziele der Richtlinie 2010/31/EU. Als finanzielle Instrumente werden im Rahmen der Wohnbauförderung sowohl Kredite als auch Zuschüsse gewährt. Förderungen werden sowohl für den Neubau von Gebäuden als auch für die Sanierung von Bestandsgebäuden gewährt.

Bei den entsprechenden Förderungskriterien wurde auf die Anforderungen im Hinblick auf die Energieeffizienz Bedacht genommen. So ist z.B. beim Neubau von Gebäuden der Einsatz hocheffizienter alternativer Heizungs- und Warmwasserbereitungssysteme Voraussetzung für die Gewährung der Wohnbauförderungsmittel. Weiters ist für das zu fördernde Objekt ein Energieausweis vorzulegen und es muss ein maximal zulässiger, jährlicher Heizwärmebedarf (HWB) pro m² konditionierter Bruttogrundfläche (bzw. ein bestimmter HWB in Kombination mit einem bestimmten Faktor Gesamtenergieeffizienz) eingehalten werden.

Bei Förderungen im Rahmen von Sanierungen von Bestandsgebäuden wird u.a. als Förderkriterium die Einhaltung entsprechender U-Werte für die relevanten Gebäudeteile (Wände, Dach, Fenster usw.) zwingend gefordert. Bei der Sanierung der Heizungsanlage oder des Wärmebereitstellungssystems ist der Einsatz hocheffizienter alternativer Systeme ebenfalls Förderungsvoraussetzung.

Umfassende Sanierungen werden besonders gefördert. Dabei wird die Erreichung eines bestimmten Heizwärmebedarfes gefordert. Hinsichtlich der entsprechenden detaillierten Förderungsarten, Förderkriterien, sowie der aktuellen Förderrichtlinien darf auf die Homepage des Landes Tirol – Abteilung Wohnbauförderung verwiesen werden: www.tirol.gv.at/wohnbau

Input aus Vorarlberg:

Wohnbauförderung

Die Wohnbauförderung wurde mit der Wohnbauförderungsrichtlinie 2018 überarbeitet. Dabei wurden im Sinne der Art. 15a BVG-Vereinbarung zwischen Bund und Ländern über die Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen Anreizsysteme für klimafreundliche und ökologische Maßnahmen zur Erreichung von Klimaschutzziele im Sinne der Nachhaltigkeit und sauberer Energie geschaffen.

Die Wohnbauförderung des Landes Vorarlberg unterstützt, im Bereich Neubau und Sanierung, Bürger mit einem langfristig garantierten zinsgünstigen Darlehen und/oder Einmalzuschuss, um ihrem Ziel der Errichtung von kostengünstigen und zukunftsfähigen Wohnhäusern nachzukommen.

Die Sanierung und Verbesserung von bestehenden Wohnhäusern ermöglicht diese auf ein zukunftsfähiges Niveau zu bringen. Für Mehrwohnhäuser im Wohnungseigentum kann seit 2018 eine Objektförderung ohne Prüfung der personenbezogenen Förderungsvoraussetzungen als Kredit an die Eigentümergemeinschaft gewährt werden.

Neubauförderung

Die Neubauförderung wird in Form eines Darlehens gewährt. Die Laufzeit beträgt 35 Jahre. Es kann zwischen einer steigenden (von 0,5% bis 3,25%) und einer fixen Verzinsung (1,75%) gewählt werden. Die Höhe des Darlehens setzt sich aus der Basisförderung und den Boni zusammen. Diese wiederum sind in € pro m² angegeben und werden mit der förderbaren Nutzfläche multipliziert.

Es sind materialseitige Mindestanforderungen einzuhalten wie HFKW-freie Baustoffe, PVC-freie Baumaterialien im Innenraum, Holz aus nachhaltiger Gewinnung, Verputz mit maximal 6% Kunststoffanteil und zementgebundene Kleber.

Ein Energiespar- und Umweltbonus wird ausgeschüttet für eine verbesserte Gebäudehüllqualität, einen niedrigen Primärenergiebedarf gesamt, niedrige CO₂-Emissionen, sowie für den Einsatz von erneuerbaren und ökologisch empfehlenswerten Baumaterialien.

Zu einer Fördererhöhung führen auch optimierte Abstellplätze für Fahrräder, Vorbereitungsaufwände für E-Mobilität, zur Verfügung gestellte Carsharing-Stellplätze, sowie eine hohe Baunutzungszahl.

Die Errichtung von thermischen Solaranlagen, Heizsysteme auf Basis erneuerbarer Energieträger, sowie Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung werden ergänzend mit verlorenen Zuschüssen unterstützt.

Detaillierte Informationen finden sich unter der „[Übersicht zur Neubauförderung](#)“.

Sanierungsförderung

Das Land Vorarlberg unterstützt im Rahmen der Wohnbauförderung thermische Sanierungen und Nachverdichtung von Wohngebäuden.

Basis für die Sockelförderung ist die (thermisch relevante) Fläche der sanierten Bauteile – also Quadratmeter Wand, Fenster oder Decke. Die Boni werden als Pauschalbeträge je m² Wohnnutzfläche des sanierten Objekts aufsummiert. Die Förderbeiträge erhöhen sich mit steigender Bauteilqualität, sowie für Gesamtsanierungen, wenn gleichzeitig drei Maßnahmen in der Gebäudehülle bzw. zwei Maßnahmen plus Haustechnik saniert werden.

Die Errichtung von thermischen Solaranlagen, Heizsysteme auf Basis erneuerbarer Energieträger, sowie Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung werden ergänzend mit verlorenen Zuschüssen unterstützt.

Zur Unterstützung der Eigentümer in der Entscheidungsfindung der optimalen Sanierungsvariante für ihr Wohngebäude werden in Anspruch genommene Sanierungsberatungen und Sanierungsbegleitungen mit attraktiven Einmalzuschüssen unterstützt.

Sanierungsberatung nach der Wohnhaussanierungsrichtlinie

Diese Beratung wird von gewerblich zugelassenen Beratern angeboten. Das Land Vorarlberg fördert die Beratung bei Eigenheimen, Reihenhäusern und Wohnheimen und bei Mehrwohnungshäusern bis sechs Wohneinheiten in Höhe von 75% der nachgewiesenen Kosten, maximal mit 1.200 € je Gebäude, bei Mehrwohnungshäusern mit mehr als sechs Wohneinheiten mit maximal 3.000 € je Gebäude als Einmalzuschuss. Einzelne Wohnungen werden nicht gefördert.

Sanierungsbegleitung

Wird beim Sanierungsberater eine Begleitung bis zur Endabrechnung, gemäß Wohnhaussanierungsrichtlinie durchgeführt, werden die nachgewiesenen Kosten mit 75%, maximal mit 600 € bei Eigenheimen, Doppelhäusern und Wohnheimen, sowie bei Reihenhäusern und Mehrwohnungshäusern bis sechs Wohneinheiten und maximal 1.200 € bei Mehrwohnungshäusern mit mehr als sechs Wohneinheiten gefördert

Detaillierte Informationen finden sich unter der „[Übersicht zur Sanierungsförderung](#)“.

Energieförderung

Wärme aus Erneuerbaren Energien

Das langfristige energiepolitische Ziel des Landes Vorarlberg ist die Energieautonomie im Jahr 2050. Darin spielt der Einsatz erneuerbarer Energieträger eine zentrale Rolle. Im Rahmen der Energieförderung 2018/19 unterstützt das Land Vorarlberg die Anschaffung von thermischen Solaranlagen, Holzheizungen, Wärmepumpen und Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung (WRG) in Wohngebäuden.

Was wird gefördert?

Unabhängig vom Einkommen wird das Heizen mit erneuerbaren Energien gefördert. Für die Größe des Hauses gibt es keine Beschränkungen. Die Anlagen müssen als Zentralheizung in Gebäuden eingebaut werden, die ganzjährig Hauptwohnsitz sind.

Siehe auch: [Förderhöhen und zugehörige Anforderungen](#)

Input aus Wien:

Wiener Wohnbauförderung

Mit den Mitteln der Wohnbauförderung sollen anlässlich der Errichtung von Neubauprojekten leistbares Wohnen ermöglicht werden. Die Förderungen sind je nach Einkommen und Familiensituation gestaffelt. Finanzielle Unterstützung erhalten in erster Linie Mieter von Wohnungen bzw. Wohnhäusern. Darüber hinaus gibt es spezielle Ökoförderungen für umweltschonende Bau- und Sanierungsmaßnahmen. Informationen zur Wohnbauförderung, sowie damit verbundenen Themen wie Heizung, Neubau und Sanierung finden sich unter:

www.wien.gv.at/wohnen/wohnbaufoerderung/foerderungen/

Thermisch-Energetische-Sanierung (THEWOSAN):

Vielfältige Förderungsmöglichkeiten bestehen im Bereich Wohnungsverbesserung und Sanierung. Im Rahmen der *Thermisch-Energetischen Sanierung* (THEWOSAN) werden bauliche Maßnahmen zur thermischen Sanierung der gesamten Gebäudehülle wie die Dämmung aller Außenbauteile, die Beseitigung von Wärmebrücken oder die Erhöhung passiv-solarer Wärmegewinne gefördert. In Ergänzung werden anlagentechnische Maßnahmen wie die Umstellung oder Errichtung der Heizungs- und Warmwasseraufbereitungsanlage mit primärenergieeffizientem und/oder CO₂-reduziertem oder erneuerbarem Energieträger gefördert. Ziel ist, sowohl den Heizwärmebedarf und somit die CO₂-Emission des Gebäudes als auch den Verbrauch fossiler Brennstoffe wesentlich zu reduzieren. Gefördert wird in Form eines nichtrückzahlbaren Beitrages in der Höhe von 25 € bis 160 € pro m² Nutzfläche in Abhängigkeit der erreichten Energiekennzahlen bzw. von 60 € pro m² Nutzfläche zusätzlich bei Erreichen des Passivhausstandards. Die maximale Höhe des nichtrückzahlbaren Beitrages ist je nach Förderstufe mit bis zu 30% der förderbaren Gesamtbaukosten begrenzt.

Berücksichtigung erneuerbarer Energieträger in der Wohnbauförderung: Eine der Fördervoraussetzungen ist auch die entsprechende Wahl des Energieträgers für die künftige Energieversorgung. Die zentralen Leitlinien sind dabei die Schonung von Umwelt und Ressourcen und der rationelle und sparsame Umgang mit Energie.

www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energieplanung/foerderungen/wbf.html

Wärmepumpenförderung

Wärmepumpen können zur Lösung der Energie- und Umweltproblematik beitragen. Je höher die Effizienz einer Wärmepumpenanlage ist, desto weniger Strom wird für ihren Betrieb und die Gewinnung der gewünschten Wärme benötigt. Dabei kommt die von der Wärmepumpe gewonnene Umgebungswärme aus regionalen, erneuerbaren Ressourcen und verursacht keine Treibhausgasemissionen vor Ort.

Förderungsgegenstand: Luft/Wasser; Sole/Wasser; Wasser/Wasser

Zielgruppe: Antragsberechtigt sind natürliche und juristische Personen, die Investitionen in Wärmepumpenanlagen im Wohnbau in Wien tätigen.

<https://www.wien.gv.at/amtshelfer/bauen-wohnen/wohnbautechnik/foerderungen/waermepumpefoerderung.html>

Solarthermieförderung:

Solarenergie ist eine erneuerbare Energie, die zur Verringerung der Energieimporte, sowie zur Verbesserung der Umweltsituation und Ressourcenschonung beitragen kann. Mit der Förderung von solarthermischen Anlagen soll ein wirtschaftlicher Anreiz zur Nutzung von Solarenergie geschaffen werden.

Fördergegenstand: Solaranlagen zur Warmwasserbereitung oder zur teilsolaren Raumheizung

Grundsätzlich wird bei der Förderung zwischen einer „Solarthermieanlage für Ein- und Zweifamilienhäuser“ und einer „Solarthermieanlage für Mehrfamilienhäuser ab drei Wohneinheiten“ unterschieden. Für jeden dieser beiden Bereiche gibt es verschiedene Förderungsschienen, die zur Anwendung kommen können.

Zielgruppe: Antragsberechtigt sind natürliche und juristische Personen, die Investitionen in stationäre solarthermische Anlagen in Wien durchführen.

<https://www.wien.gv.at/amtshelfer/bauen-wohnen/wohnbau-technik/foerderungen/solarthermiefoerderung.html>

SUSA – Schulsanierungspaket

In einem Zeitraum von zehn Jahren wurden und werden an 242 allgemein bildenden Pflichtschulen substanzerhaltende Maßnahmen durchgeführt. Ein Teil der Schulsanierungsmaßnahmen gilt der energetischen Sanierung der Gebäude. Insbesondere wurden durch die Magistratsabteilung Bau- und Gebäudemanagement (MA 34) als der für die Ausführung die Sanierungsmaßnahmen zuständige Fachdienststelle Fenster und Dächer erneuert, Fassaden mit Wärmedämmverbundsystemen versehen, teilweise oberste Geschoßdecken gedämmt und zahlreiche Heizanlagen samt moderner optimierter Regelung erneuert und somit auf den neuesten Stand der Technik gebracht. Nachhaltige Effekte für die Umwelt und die laufende Erhaltung wurden erzielt, da die Emissionen der Heizungsanlagen reduziert und die Heizkosten gesenkt werden konnten. Mit diesen Maßnahmen wurden eine Reduktion der Betriebskosten und in weiterer Folge eine Entlastung der Bezirksbudgets erreicht. Die durch die Magistratsabteilung Bau- und Gebäudemanagement (MA 34) umgesetzten Bauprojekte im Rahmen des Schulsanierungspakets stellen somit auch einen weiteren wichtigen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele der Stadt Wien dar.

Förderung von Energieeffizienzprogrammen

Die Energieeffizienzprogramme sollen Einsparungen bzw. Effizienzsteigerungen auslösen und die Umsetzung von energierelevanten Programmen in Wien, wie beispielsweise die *Smart City Wien-Rahmenstrategie*, unterstützen.

Gegenstand der Förderung sind Aktionen und Initiativen mit Breitenwirkung und Multiplizierbarkeit für den Wiener Raum. Punktueller Einzelmaßnahmen in einem Betrieb werden nicht gefördert.

Jährlich werden maximal drei neu eingereichte Energieeffizienzprogramme gefördert. Der Förderantrag muss vor Umsetzung erfolgen. Die Förderhöhe beträgt maximal 30% der Gesamtkosten des Energieeffizienzprogramms in Form eines nicht rückzahlbaren Zuschusses und ist auf 60.000 € pro Jahr und Energieeffizienzprogramm beschränkt. Die Umsetzung des Programmes kann bis maximal fünf Jahre nach Einlangen des vollständigen Antrags erfolgen.

3.4 Vorgabe von Leitlinien für Investitionen in einen energieeffizienten öffentlichen Gebäudebestand entsprechend den Leitlinien von Eurostat (Artikel 2a (3d))

Energie Contracting Programm

Modernste Energie-Investitionen zum Nulltarif und dabei langfristig Kosten sparen wird durch das innovative Finanzierungs- und Betreibermodell Energie-Contracting möglich. Ein spezialisiertes Unternehmen, ein Contractor, plant, errichtet und finanziert Energie-Effizienz-Maßnahmen. Refinanziert werden diese Investitionen durch die erzielten Energieeinsparungen bzw. aus dem Verkauf von Strom und/oder Wärme.

Der Contractor bietet ein Dienstleistungspaket an, das an die individuellen Bedürfnisse in der Gemeinde oder in dem Unternehmen angepasst werden kann. Die Laufzeit beträgt in der Regel zwischen 5 bis 15 Jahre. Oberösterreich hat als erstes österreichisches Bundesland und als eine der ersten Regionen Europas eine direkte Förderung von Energie-Contracting etabliert. Energie-Contracting ist ein Finanzierungs- und Betreibermodell für Energieeffizienz und erneuerbare Energie. Bisher wurden in Oberösterreich über 240 Contracting-Projekte gefördert, womit Energie-Investitionen von über 70 Mio. € ausgelöst wurden.

Beispiele siehe: <https://www.energiesparverband.at/fileadmin/esv/Broschueren/Energie-Contracting.pdf>

CO-MOD – Contracting Modular: Komfort- und Effizienzsteigerung durch modulare Contracting-Modelle und Energiedienstleister-Netzwerke

Kommunale Bildungseinrichtungen wie Schulen und Kindergärten weisen im breiten Durchschnitt einen hohen Bedarf an Komfortverbesserungen und Energieeffizienzsteigerungen auf.

CO-MOD soll hier ein flexibles, modulares Konzept entwickeln (mit Anbieter-Netzwerken, verschiedene Finanzierungsvarianten inkl. „Großeltern“-Contracting, Vertragsmodulen), das auch auf die individuellen Gegebenheiten kleinerer Objekte eingehen kann.

Kurzbeschreibung:

Energiespar-Garantie-Projekte sollen seit geraumer Zeit Lösungen hierfür bieten, beschränken sich allerdings vor allem im Bereich der Endenergieeffizienz und der Raum-Komfortbedingungen auf große Projekte mit Energie-Referenzkosten größer als 100.000 €.

Im Rahmen des Projektes wurde ein modulares Konzept entwickelt, das Lösungen für die Maßnahmenumsetzung mit Komfort- und Effizienzverbesserungen auch bei kleineren Investitionsvorhaben (20.000-50.000 €) darstellt und die Lernbedingungen in den Objekten verbessern soll. Wesentliches Merkmal ist dabei die Einbeziehung von Eltern und Großeltern in die Finanzierung von komfortsteigernden Maßnahmen, um derzeit oft vorhandene Finanzierungslücken zu schließen. Sie treten quasi als Förderer der Nutzer – in diesem Fall ihrer Kinder und Enkelkinder – auf.

Dabei wurde im Rahmen einer Marktforschung die Akzeptanz von Eltern/Großeltern und beteiligten Stakeholdern wie Gemeindevertretern und Leitern von Bildungseinrichtungen zu diesem Thema erhoben:

- Welche Maßnahmen sollen vorrangig umgesetzt werden?
- Welche Faktoren spielen dabei eine Rolle?
- Wie und unter welchen Umständen kann eine (finanzielle) Einbeziehung von Eltern/Großeltern erfolgen?

Basierend auf den Erkenntnissen der Marktforschung wurde ein flexibles, modulares Konzept entwickelt, das auf die individuellen Gegebenheiten auch kleinerer Objekte eingehen kann.

- Ausarbeitung und Standardisierung von technischen Maßnahmen zur Energie- und Komfortverbesserung im Bereich „Wärme“, „Licht“ und „Luft“ und deren Performance Nachweis
- Anbieter der Dienstleistung: das *CO-MOD* Partner Netzwerk mit Partnern aus den unterschiedlichen technischen Geschäftsbereichen agiert im Sinne von One-Face-to-the-Customer. Dabei haftet jeder Partner in seinem Bereich gegenüber dem Kunden hinsichtlich Performance und Funktion. Bei den individuellen Projekten werden nur jene Partner „aktiviert“, die zur Umsetzung der Maßnahmen und zur smarten Sicherung der Performance notwendig sind.
- Modulare Finanzierungsstruktur
 - Basisfinanzierung über z.B. nicht rückzahlbare Instandhaltungs-Fonds, Schul- und Kindergartenfonds, Bedarfszuweisungen
 - Je nach geplanter Maßnahme verfügbare nicht rückzahlbare Förderungen für Energieeffizienz bzw. Mittel von EVUs (im Rahmen des Maßnahmenhandels durch das EEffG), sowie Förderungen des AWS, der KPC und von Ländern und Gemeinden
 - Integration von Eltern und Großelternbeiträgen in die Finanzierung der Vorhaben – Banken, Leasing und Forfaitierung decken fehlende Mittel ab

Das vorliegende Projekt liefert für Städte und Kommunen wesentliche Grundlagen, um die Lücke im Energie-Dienstleistungs-Portfolio für kleine Objekte bzw. geringe Baselines zu schließen und zeigt Möglichkeiten für die Umsetzung von Energieeffizienz-Maßnahmen mit Performance-Garantien auf. Insofern besteht für diese Dienstleistung ein relevanter Markt, der Fokus liegt auf Schulen und Kindergärten, aber auch kommunale Verwaltungsgebäude und Büros können damit bedient werden.

3.5 Zugängliche und transparente Beratungsinstrumente, etwa zentrale Anlaufstellen für Verbraucher und Energieberatungsdienste über einschlägige Renovierungen zur Verbesserung der Energieeffizienz und Finanzinstrumente (Artikel 2a(3e))

Strategien und Maßnahmen des Bundes

klimaaktiv Kompetenzpartner

klimaaktiv Kompetenzpartner sind Fachleute, die sich mit speziellen Qualifizierungen das notwendige Wissen angeeignet haben, den aktuellen Stand der Technik in puncto Energieeffizienz und Erneuerbare Energie in ihren Aufträgen anzuwenden. Die Kompetenzpartnerschaft ist personenbezogen und für drei Jahre gültig. Danach ist der Nachweis von Auffrischungen erforderlich. *klimaaktiv* Kompetenzpartner (z.B. Architekten, Planer, Baumeister und Installateure) finden sich unter: www.maps.klimaaktiv.at/profis

klimaaktiv Bauen&Sanieren – Beratungen

Das Programm *klimaaktiv Bauen&Sanieren* wird in allen Bundesländern von Regional- und Fachpartnern unterstützt. Die Entscheidung, ein Gebäude im *klimaaktiv* Standard auszuführen, sollte möglichst frühzeitig getroffen werden. Darum unterstützt *klimaaktiv Bauen&Sanieren* Gebäudeeigentümer, Bauherren oder Planer bei der Erschließung wirtschaftlicher Energieeinsparpotenziale in neuen oder bestehenden Gebäuden und berät nach den *klimaaktiven* Gebäudestandards. So können die Qualitätsanforderungen des *klimaaktiven* Gebäudestandards für jede Immobilie übersetzt und in jeder Planungsphase berücksichtigt werden. Die Regional- und Fachpartner sind für die Durchführung von Beratungen im Bereich Wohngebäude und Dienstleistungsgebäude gemäß *klimaaktiv* Gebäudestandard und für die Plausibilitätsprüfungen der *klimaaktiven* Gebäude zuständig.

Die Regionalpartner stehen zusätzlich im jeweiligen Bundesland für alle Fragen der Gebäudedeklaration und -bewertung zur Verfügung und unterstützen bei der regionalen Verankerung und Öffentlichkeitsarbeit.

Weitere Infos unter: www.klimaaktiv.at/bauen-sanieren/information-beratung/klimaaktiv-team.html

Projekt: „Pflichtenheft für ein Software-Tool zur Erstellung eines Sanierungs-Fahrplans aus dem Energieausweis“

Laufzeit: 9 Monate (7.10.2019-30.6.2020)

Beschreibung:

Ziel des vom BMNT und *klimaaktiv* ko-finanzierten Projektes ist die Weiterentwicklung und Verbreitung eines österreichweit anerkannten Energieberatungstools, welches automatisiert ein verständliches Protokoll mit kostenoptimalen Empfehlungen generiert. Die Berechnung soll bei Vor-Ort-Energieberatungen über eine vereinfachte Eingabe oder direkt aus dem Energieausweis möglich sein.

Die Ergebnisdarstellung des Sanierungsfahrplans (inkl. Haustechnik) erfolgt dreistufig für den Bestand, die kostenoptimalen Empfehlungen für die größere Renovierung und in Form der Sanierungsschritte, um kurz-/mittel-/ langfristig die kostenoptimale Variante zu erreichen.

Die Vorgaben für die Umsetzung werden in Form eines Pflichtenheftes allen österreichischen Energieausweis-Software-Produzenten zur Verfügung gestellt.

Die Projektbearbeitung erfolgt im Interesse der Arbeitsgemeinschaft Energieberater Ausbildung Österreich (ARGE EBA) vom Ingenieurbüro Gerhard Moritz unter Mitwirkung von Energieagenturen in den Ländern.

Strategien und Maßnahmen der Länder

Input aus dem Burgenland

Energieberatung im Burgenland

Unter dem Slogan *Wohnbau Beratung mit Energie* bietet die Burgenländische Wohnbauförderung allen Bürgern für den privaten Wohnbereich im sogenannten On-Stop-Shop die kostenlose und unabhängige Beratung aus einer Hand für ein Bau- oder Sanierungsvorhaben an.

Die Berater des Landes Burgenland zeichnen sich durch mehrjährige Erfahrung und laufende Weiterbildung in den Bereichen Energie, Wohnbau und Fördermaßnahmen aus. Die kostenlose Beratung informiert umfassend über energierelevante Themen in den Bereichen Neubau und Sanierung von Gebäuden, die Beheizung und Klimatisierung von Gebäuden, sowie Stromapplikationen.

Die Bürger erhalten fundierte und abgestimmte Informationen in den Bereichen Wärmedämmung, Fenster und Fenstereinbau, Heizsysteme, Förderungen, Energiespartipps, Photovoltaik, Speichersysteme, Einsparungen und vieles mehr.

Für alle Themen stehen die unterschiedlichsten Broschüren und Ratgeber kostenlos zur Verfügung.

Die Energieberatungen dauern zwischen 1,5-2 Stunden und finden vor Ort, in den Bezirkshauptmannschaften, beim Amt der Burgenländischen Landesregierung oder im Gemeindezentrum statt. Fragen, die rasch zu beantworten sind, werden oftmals am Telefon (Servicehotline) oder per E-Mail geklärt.

Die Bürger melden sich online oder telefonisch zur Beratung an. Gemeinsam wird sodann ein kostenoptimales und ökologisch sinnvolles Sanierungs- und Neubaukonzept erstellt. Am Ende der Beratung erhalten die Kunden ein entsprechendes Beratungsprotokoll.

Input aus Kärnten

Geförderte Vor-Ort-Energieberatung

Seitens des Landes werden für alle Kärntner Haushalte (Wohngebäude) geförderte Energieberatungen angeboten. Die produkt- und firmenneutralen Vor-Ort-Beratungen werden von speziell ausgebildeten Beratern des Kärntner Energieberater-Netzwerkes durchgeführt.

www.neteb-kärnten.at

Bei der ca. 2 Stunden dauernden Beratung werden Informationen zu den Themen Wärmedämmung, Fenstertausch, Optimierung/Erneuerung der Heizungsanlage, Nutzung von Solarenergie und Energiespartipps zum Stromsparen vermittelt. Die Anzahl an geförderten Vor-Ort-Energieberatungen soll maßgeblich – von rd. 2.000 Beratungen im Jahr 2018 – gesteigert werden.

Regionalprogramm *ökofit* Kärnten

Im Rahmen des Regionalprogramms werden Effizienzberatungen für Betriebe gefördert. Die Beratungsleistungen reichen von einfachen Checktagen über Energieberatungen bis hin zur Unterstützung bei der Erlangung verschiedener Zertifikate im Energie- und Umweltbereich (Österreichische Umweltzeichen, ISO 14001, ISO 50001, EMAS,...). Die maximale Beratungsdauer variiert, je nach gewählter Beratungsleistung, zwischen einem Tag und 20 Tagen.

Input aus Niederösterreich

Energieberatung Niederösterreich

Unter dem Slogan *Energieberatung Niederösterreich* bietet das Land Niederösterreich allen Bürgern ein weitgehend kostenloses Service für alle Energiebelange im Bereich Wohnen. Neben einer umfangreichen Homepage wird eine Hotline zur Beratung und auch zur Vermittlung von persönlichen Beratungen betrieben. Interessierte können Vor-Ort-Beratungen für die Sanierung eines Gebäudes, für die Umstellung einer Heizungsanlage und auch für die Einsparung von elektrischem Strom in Anspruch nehmen. Für die Beratungen sind aktuell ca. 80 Berater gelistet. Die Berater werden einem ausführlichen Auswahlverfahren unterzogen und werden regelmäßig weitergebildet. Für alle Themen stehen Beratungsratgeber und Broschüren kostenlos zur Verfügung.

Beratungsangebote

Sofortberatung: Fragen, die rasch beantwortet werden können, lassen sich oft schon am Telefon klären. Hierfür steht eine kostenlose Servicehotline zur Verfügung. Die Hotline ist von kompetenten Energieberatern besetzt.

Sanierungsberatung/Energiesparberatung:

- Ca. 1,5 Stunden Beratung vor Ort
- Bestandsanalyse des Gebäudes, Erhebung von Energiesparpotentialen
- Energieeffizienzbeurteilung von Wärmedämmung, Heizung, Warmwasserbereitung
- Förderungsinformation
- Sanierungsvorschläge für Gebäudehülle und Heizung
- Allgemeine Beratung zu Stromverbrauch, Mobilität und Klimaschutz, Einsatz erneuerbarer Energieträger (z.B. thermische Solaranlagen, Photovoltaikanlagen, usw.)

Neubauberatung: Persönliche Erstberatung rund um die Themen Hausbau, Energie, Mobilität, Förderungen und weiterführende Beratungsmöglichkeiten im Neubau

Heizungscheck:

- Ca. 1,5 Stunden Bestandsaufnahme der Heizung vor Ort
- Analyse der Heizungsanlage
- Erarbeitung von Tipps zur Optimierung der Heizung
- Im Zuge des Heizungschecks wird auch die Gebäudehülle begutachtet und es werden Sanierungsvorschläge erarbeitet.

Strom-Spar-Beratung:

- Ca. 1,5 Stunden Vor-Ort-Beratung
- Analyse der stromverbrauchenden Geräte
- Erarbeitung von Tauschempfehlungen
- Erarbeitung von Tipps zum effizienten Umgang mit Strom

Ökomanagement

Energieberatung NÖ steht vorwiegend Privatpersonen in ihrem Wohnumfeld zur Verfügung. Für alle anderen Interessen, vor allen für Betriebe, steht *Ökomanagement NÖ* zur Verfügung. *Ökomanagement NÖ* ist eine Initiative mit dem Ziel, ökonomisch verträglichen Klima- und Umweltschutz in Betrieben und öffentlichen Einrichtungen zu stärken. *Ökomanagement NÖ* bietet individuelle Beratung mit attraktiven Fördersätzen. Geförderte Beratung steht Unternehmen jeder Größe, als auch non-profit Organisationen zur Verfügung.

Voraussetzung für die Teilnahme ist die Bereitschaft zur Umsetzung von messbaren Maßnahmen im Bereich Umwelt- und Klimaschutz, welche über die gesetzlichen Mindestanforderungen hinausgehen.

Input aus Oberösterreich

Das Land Oberösterreich bietet – neben den Landesabteilungen – über seinen Energiesparverband umfassende und leicht zugängliche Beratungsinstrumente an, neben den technischen Themen insbesondere auch betreffend Förderungen und Finanzierungsinstrumenten.

Energieberatungsangebot

Das Land Oberösterreich bietet über seine Energieagentur, den Oberösterreichischen Energiesparverband, ein umfassendes und produktunabhängiges Energieberatungsangebot bei der Sanierung von Gebäuden für Privatpersonen, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen.

Alle Details dazu unter: www.energiesparverband.at

Energieberatung Sanierung und Renovierung für Privatpersonen

Wer die Sanierung eines Eigenheimes plant oder z.B. die Neuanschaffung einer Heizung überlegt, erhält eine individuelle und kostenlose Energieberatung. In den meisten Fällen findet die Beratung vor Ort statt und umfasst etwa 1,5 Stunden.

Telefonische Beratung

Manche Fragen, die rasch beantwortet werden können, lassen sich am Energiespar-Telefon klären. Hierfür steht eine kostenlose Hotline unter 0800-205 206 bzw. das elektronische Service *Ask an Expert* zur Verfügung.

Energieberatung für Unternehmen

Mit der Energieberatung für Unternehmen werden diese dabei unterstützt, ihre Energiekosten zu senken und damit ihre Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Die Berater erarbeiten maßgeschneiderte Vorschläge für alle Themenstellungen rund um Energieeffizienz-Steigerung bei Gebäuden. Sie erstellen Entscheidungsgrundlagen für den Einsatz innovativer Technologien und erneuerbarer Energien in Unternehmen. Die Beratung findet vor Ort im Unternehmen/Betriebsgebäude statt und umfasst bis zu 3 Beratertage.

Energieberatung für öffentliche Gebäude

Die vom Land Oberösterreich angebotene kostenlose Beratung, z.B. für Gemeindegebäude, umfasst eine Vor-Ort-Beratung und beinhaltet alle Themen zur Energieeffizienzsteigerung und Umstieg auf erneuerbare Energie für Gebäude. Die Themen reichen von Senkung der Betriebskosten und Energieeinsparung durch richtiges Benutzerverhalten und Beschaffung über Fragen zur Sanierung von Schulen und anderen öffentlichen Gebäuden, Beleuchtungsprojekten bis hin zur konkreten Unterstützung bei der Umsetzung oder der Mitwirkung bei Architektenwettbewerben.

In Zusammenarbeit mit den oberösterreichischen Gemeinden wurden bisher 230 Gemeinde-Energieberatungstage veranstaltet. Energieberater der Landesagentur führen dabei üblicherweise in einem von der Gemeinde zur Verfügung gestellten Raum Energieberatungen durch.

Kommunale und regionale Energiekonzepte

Energiekonzepte sind ein wichtiges Instrument zur Erfassung des energetischen Ist-Zustandes und zur Planung der Energiezukunft, insbesondere zur Durchführung konkreter Maßnahmen bei öffentlichen Gebäuden. Der Energiesparverband des Landes berät Gemeinden und andere Gebietskörperschaften bei der Erstellung von regionalen und kommunalen Energiekonzepten. Zur Forcierung der gesamthaften Energie-Effizienzsteigerung auf lokaler Ebene wurde vor einigen Jahren das Programm *Energiespargemeinde* (E-GEM) gestartet und inzwischen durch das *Gemeinde-Energie-Programm* (GEP) fortgeführt. Mit diesem Programm wird ein zusätzlicher Impuls für lokale ganzheitliche Energieplanungsaktivitäten gesetzt. Derzeit führen 182 E-GEM-Gemeinden eine lokale Energieplanung durch bzw. sind in der Umsetzung ihres Konzeptes.

Beratungen in den sozialen Medien

Zusätzlich zu den persönlichen Beratungen werden pro Jahr mehr als 100.000 erfasste Besucher mit mehr als 300.000 erfassten Seitenaufrufen auf den Internet-Portalen des Oberösterreichischen Energiesparverbandes gezählt.

Qualitätssicherung

Zur Verbesserung und Weiterentwicklung des Beratungsangebotes werden die Energieberatungen laufend evaluiert. Die Ergebnisse der Evaluierung bilden einen wichtigen Bestandteil für die Weiterbildung der Energieberater, sowie der marktkonformen Weiterentwicklung des Beratungsangebotes. Die Kunden bewerten das Leistungsangebot und die Beratungen des Energiesparverbandes des Landes als sehr gut, nach dem Schulnotensystem bekommen die Beratungen im Durchschnitt die Note 1,16.

Aus- und Weiterbildung – Energy Academy

Den vielfältigen Weiterentwicklungen im Bereich der Energietechnik trägt das umfangreiche Aus- und Weiterbildungsprogramm des Energiesparverbandes des Landes Oberösterreich Rechnung. Im Rahmen der *Energy Academy* wird ein umfassendes Weiterbildungsprogramm rund um Energietechnik, Energiemanagement, Energieberatung, Bautechnik, erneuerbare Energie und Energieeffizienz angeboten. Zielgruppen sind u.a. Energieverantwortliche in Betrieben, Gemeinden und Institutionen, Bau- und Haustechnik-Fachleute, Planer, Energieberater, Energieauditor und interessierte Bürger. Derzeit werden über 30 Seminare zu unterschiedlichen Themen angeboten.

www.energyacademy.at

Energieberater-Ausbildung und Beraterweiterbildung

Die Energieberater-Ausbildung ist ein wesentliches Instrument, um dem steigenden Bedarf an Energieberatungen gerecht zu werden. Für viele Teilnehmer stellt sie eine berufliche Fortbildung dar, für andere ist sie der Einstieg in ein neues Tätigkeitsfeld. Die Energieberater-Kurse, die der Oberösterreichische Energiesparverband für Oberösterreich abhält, basieren auf dem von der österreichweiten Arbeitsgemeinschaft Energieberater-Ausbildung (ARGE EBA) entwickelten Kurskonzept. Seit Beginn der 90er Jahre nahmen etwa 1.000 Personen an der Energieberater-Ausbildung in Oberösterreich teil.

Input aus Salzburg

Energieberatung Salzburg – Kostenlose und unabhängige Vorort-Beratung für Neubau&Sanierung

Die Energieberatung Salzburg bietet allen Salzburger Haushalten die Möglichkeit einer kostenlosen und unabhängigen Beratung für den privaten Wohnbereich. Über 40 speziell ausgebildete Berater betreuen Kunden rasch und individuell vor Ort (1 ½ Stunden).

Das Ziel jeder Beratung ist es, Schritt für Schritt zur optimalen Energiekosteneinsparung zu gelangen.

- Verbesserungspotenzial erheben
- Planungskonzept evaluieren und auf Energieeffizienz prüfen
- Fördermöglichkeiten besprechen
- Festlegung der Qualitätskriterien für die Angebotseinholung
- Analyse der energetischen Vor- und Nachteile diverser Angebote

Die Kunden melden sich online oder telefonisch zur Beratung an. Gemeinsam wird vor Ort beim jeweiligen Objekt ein kosten-optimales und ökologisch sinnvolles Sanierungs- bzw. Neubaukonzept erstellt. Am Ende der Beratung erhält man ein Beratungsprotokoll mit einer individuell auf die Bedürfnisse abgestimmte Empfehlung. Jährlich werden ca. 2.500 Beratungen durchgeführt.

Umweltservice Salzburg

Darüber hinaus gibt es das Umweltservice Salzburg als unabhängige Beratung zu allen Umweltfragen für Betriebe, Gemeinden und Institutionen.

<https://umweltservicesalzburg.at/>

Input aus der Steiermark

Sofortberatung ohne Terminvereinbarung: Manche Fragen, die rasch beantwortet werden können, lassen sich oft schon am Telefon klären. Hierfür steht eine kostenlose Serviceline zur Verfügung oder eine persönliche Sofortauskunft ohne Terminvereinbarung in der Infozentrale für Energie und Wohnbau.

- Ergebnis: Empfehlungen, Informationen zu Beratungsmöglichkeiten, Informationsmaterial

Erstberatung: Persönliche Erstberatung für 30 Minuten rund um die Themen Energie, Mobilität, Förderungen und weiterführende Beratungsmöglichkeiten

- Ergebnis: Empfehlungen, Informationen zu Beratungsmöglichkeiten, Informationsmaterial

Beratung gegen Energiearmut:

- Umfassendes Beratungsgespräch vor Ort
Man erfährt alles zum Thema Energieeffizienz und über die individuellen Einsparpotenziale im Haushalt
- Zusätzlich erhält man ein kostenloses Energiesparpaket
- Gilt für Haushalte mit geringem Einkommen
 - Ergebnis: Empfehlungen, schriftliche Dokumentation, Informationsmaterial

Energiespar- Beratung:

- Ca. 1,5 Stunden vor Ort
- Erhebung von Energiesparpotentialen
- Bewertung von Strom- und Heizungsrechnungen
- Vorschläge zur Reduktion von Energiekosten, Mobilität und Klimaschutz, Einsatz erneuerbarer Energieträger (z.B. thermische Solaranlagen, Photovoltaikanlagen, usw.)
 - Ergebnis: Empfehlungen, schriftliche Dokumentation, Informationsmaterial

Vor-Ort-Gebäudecheck:

- 1,5-2 Stunden Bestandsaufnahme vor Ort
- Sanierungsvorschläge für Gebäudehülle und Heizung
- Sanierungskonzept
- Förderungsinformationen
- Details auf: www.ich-tus.at
 - Ergebnis: Sanierungskonzept, Beratungsgespräch

Neubau- bzw. Sanierungsberatung:

- Energieeffizienzbeurteilung der Planung, Bauteilkonstruktionen, Wärmedämmung, Heizung, Warmwasserbereitung und Förderungsinformation
- Bestandsanalyse, Sanierungsvorschläge, Wärmedämmung, Heizung, Förderungsberatung
 - Ergebnis: Empfehlungen, Informationsmaterial

Stellungnahme für Eigenheimförderung:

- Überprüfung des Energieausweises
- Energieberatung
- Erstellung der Stellungnahme der Energieberatungseinrichtung für die Eigenheimförderung
 - Ergebnis: Energieausweiskontrolle Erstellung der Stellungnahme

Thermografieaufnahme Grobanalyse, umfassende Analyse:

- Thermografische Aufnahmen von Gebäude(teilen)
- Auswertung von 4 bis 6 bzw. 10 bis 20 Innen- und Außenthmografiebildern
- schriftlicher Thermografiebericht
- Beratungsgespräch in der Beratungsstelle (ca. 1 Stunde bei umfassender Analyse)
 - Ergebnis: Thermografie-Bericht

Weitere Leistungsangebote: Vorträge und individuelle Energieberatungen für Gemeinden, Schulen, Wohnbauträger, Gewerbe, etc., Messgeräteverleih (kostenlos)

Input aus Tirol:

Energieberatung für energieeffizientes Bauen und Sanieren:

Im Jahr 1992 wurde der Verein Energie Tirol vom Land Tirol als unabhängige Beratungsstelle zur Förderung umweltfreundlicher Energietechnologien, sowie eines sparsamen Energieeinsatzes gegründet.

Die Beratungsleistung wird produkt- und firmenunabhängig durchgeführt. Im Mittelpunkt der Beratungsleistungen stehen energiesparende Bau- und Haustechnik, sowie umweltfreundliches Heizen. Zentrales Element der Sanierungsberatung ist die Entwicklung eines individuellen Sanierungskonzeptes.

Durch finanzielle Beteiligung an der Energie Tirol unterstützt das Land Tirol sohin die umfassende Beratung für energieeffizientes Bauen und Sanieren.

<http://www.energie-tirol.at>

Aus- und Weiterbildung

Energie Tirol führt die Energieberater-Kurse (A- und F-Kurs) für das Bundesland Tirol regelmäßig durch und bietet ergänzenden zur Basisausbildung „Updates“ zu spezifischen Themen an.
<https://www.energie-tirol.at/energie-akademie/>

Input aus Vorarlberg:

Maßnahmen für den privaten Bereich

Unabhängige, produkt- und firmenneutrale, sowie qualitätsgeprüfte Energieberatung sind der Schlüssel für die Umsetzung von hochwertigen Energieeffizienzmaßnahmen und dazu ein wesentlicher Impulsauslöser für Investitionen in der Bauwirtschaft (Bau- und Bau-Nebengewerbe).

Unabhängige, produkt- und firmenneutrale, sowie qualitätsgeprüfte Energieberatung sind der Schlüssel für die Umsetzung von hochwertigen Energieeffizienzmaßnahmen und dazu ein wesentlicher Impulsauslöser für Investitionen in der Bauwirtschaft (Bau- und Bau-Nebengewerbe).

Energietelefon

- Erste Anlaufstelle für Energiefragen rund um Bauen und Wohnen - Ob Neubau oder Sanierung, Förderung oder Energieausweis

Wobei soll das Energietelefon helfen:

- Bei allen energierelevanten Fragen rund um Neubau und Sanierung
- Bei Förderfragen
- Bei Fragen und Anmeldungen zu allen anderen Beratungsangeboten

Energiesprechstunde vor Ort

Die Allround-Beratung für alle Fragen, die am besten vor Ort geklärt werden. Die Beratung soll kostenlos erfolgen.

Wobei die Energiesprechstunde hilft:

- Fragen zu baulichen Lösungen
- Fragen zur Haustechnik im Bestand
- Fragen zur Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen

Was nach der Energiesprechstunde vorliegt:

- Eine Einstufung des Energieverbrauchs, um ihn im Vergleich einordnen zu können
- Kenntnis über die wirksamsten Einsparmöglichkeiten
- Klarheit über das weitere Vorgehen

Neubau- und Förderberatung

- Für Bauleute, die ein Haus bauen oder eine Wohnung kaufen und Energieeffizienz, Energiekosten und Förderungen optimieren möchten
- Dauer rund 2 Stunden mit geringer Kostenbeteiligung

Wobei soll die Neubauberatung helfen:

- Fragen zu baulichen Lösungen (Grundrissgestaltung, Dämmung, Wärmebrücken usw.)
- Fragen zum Einsatz Erneuerbarer Energieträger (Heizung, Solarthermie, Photovoltaik, Stromspeicher usw.)
- Fragen zur Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen
- Fragen zu Energieausweis und Wohnbauförderung
- Fragen zur Materialwahl

Sanierungs-Vorberatung

- Für detaillierte Fragen vor dem Start einer Sanierung
- Out-of-the-box-Denken und die attraktivste Sanierungsvariante inklusive
- Umfang max. 20 Stunden

Wobei soll die Sanierungs-Vorberatung helfen:

- Das volle Potential eines Hauses zu erkennen
- Wohnraum neu zu denken, und zwar auch „out of the box“
- Aus vielen Möglichkeiten die attraktivste herauszufinden

Was Private nach der Sanierungs-Vorberatung haben:

- Klarheit über die Gebäudenutzung der kommenden 20 bis 30 Jahre
- Die optimale Sanierungsvariante
- Grobkostenschätzung und Finanzierungsüberblick
- Beste Voraussetzungen für den Start in die konkrete Planung

Sanierungsberatung nach der Wohnhaussanierungsrichtlinie

Diese Beratung wird von gewerblich zugelassenen Beratern angeboten. Das Land Vorarlberg fördert die Beratung bei Eigenheimen, Reihenhäusern und Wohnheimen und bei Mehrwohnungshäusern bis sechs Wohneinheiten in Höhe von 75% der nachgewiesenen Kosten, maximal mit 1.200 € je Gebäude, bei Mehrwohnungshäusern mit mehr als sechs Wohneinheiten mit maximal 3.000 € je Gebäude als Einmalzuschuss. Einzelne Wohnungen werden nicht gefördert.

Sanierungsbegleitung

Wird beim Sanierungsberater eine Begleitung bis zur Endabrechnung, gemäß Wohnhaussanierungsrichtlinie, durchgeführt, werden die nachgewiesenen Kosten mit 75%, maximal mit 600 €, bei Eigenheimen, Doppelhäusern und Wohnheimen, sowie bei Reihenhäusern und Mehrwohnungshäusern bis sechs Wohneinheiten und maximal 1.200 €, bei Mehrwohnungshäusern mit mehr als sechs Wohneinheiten gefördert

Detaillierte Informationen finden sich unter der [Übersicht zur Sanierungsförderung](#).

Maßnahmen für den „nicht privaten Bereich“

Impuls3 wird finanziert aus Mitteln des Umweltministeriums und des Landes Vorarlberg. Aus diesen Mitteln werden folgende Aktivitäten finanziert bzw. mit Förderungen unterstützt:

- Beratungen zu Energie und Umweltthemen in Betrieben
- Beratungen zu Energie und Umweltthemen in Gemeinden
- Beratungen zum Erlangen von Umweltzertifikaten von Tourismusbetrieben und Schulen
- Beratungen zum Erlangen des *ÖKOPROFIT* Zertifikates
- Vernetzung und Weiterbildung von Beratern
- Sammlung und Publizierung von guten Beispielen

Input aus Wien:

Sanierungsberatung

Die Stadt Wien bietet die Gelegenheit zu einem persönlichen, unentgeltlichen Beratungsgespräch, um Fragen zur umfassenden Sanierung und mögliche Förderungen im Detail zu beantworten.

Informationsveranstaltungen

Der *wohnfonds_wien* führt regelmäßig, insbesondere im Zusammenhang mit Neuerungen im Förderungsbereich, Informationsveranstaltungen für Fachpublikum und Entscheidungsträger (Hauseigentümer, -verwaltungen) durch.

Die Entscheidungsfindung im Wohnungseigentum wird durch Teilnahme an Hausversammlungen zur Information über Förderungsmöglichkeiten unterstützt.

EU-Projekt *Integrated Home Renovation Services = RenoBooster*

Mit dem von der EU geförderten Projekt *RenoBooster* erhält Wien die Möglichkeit, neue Beratungs- oder Förderangebote für Haussanierungen zu entwickeln.

Ziel ist es, durch die Bündelung verschiedener Services an einer Anlaufstelle, Sanierungsprozesse speziell im privaten Wohnbau zu erleichtern. Dadurch sollen Umfang und Qualität von Sanierungen gesteigert werden. Dabei wird auf die Einbindung wichtiger Akteure aus Immobilienwirtschaft, Bauwesen, Verwaltung oder Finanzierung spezielles Augenmerk gelegt. Denn Wohnhaussanierungen sind herausfordernde Prozesse.

Im Projekt werden Ausgangslagen und aktuelle Anforderungen aus Sicht von Wohnungs- oder Gebäudeeigentümern durchleuchtet. Darauf aufbauend sollen maßgeschneiderte Angebote entwickelt werden.

Bereits während der Projektlaufzeit sollen die neu entwickelten Services – wie z.B. ein Sanierungsbegleiter, *Alles-aus-einer-Hand*-Pakete für die Einfamilienhaussanierung oder besondere Qualitätssicherungsleistungen – ersten Sanierungsvorhaben zugutekommen. Auch rechtliche Rahmenbedingungen oder Förderinstrumente werden untersucht und für kommende Hausforderungen optimiert. Ein Webportal soll alle wesentlichen Serviceangebote und Informationen gesammelt zugänglich machen.

4 Zusammenfassung

Im gegenständlichen Dokument werden aufbauend auf den tatsächlichen Entwicklungen der nahezu vollständigen Datensätze für die letzten 3 Jahrzehnte für die folgenden Parameter

- Bevölkerungsentwicklung
- Gebäudesubstanz
- Endenergieverbrauch der Gebäude
- daraus resultierende THG-Emissionen

Szenarien entwickelt, die den Endenergieverbrauch und die THG-Emissionen vor dem Hintergrund einer demographischen Entwicklung und einer dazu passenden Gebäudesubstanz für die nächsten 3 Jahrzehnte zu ermitteln versuchen.

Dabei wurden reine Trendberechnungen, qualifizierte Trendberechnungen und Experten basierte Trendberechnungen dazu verwendet, um einen Prognosetrichter für die THG-Emissionen für die Jahre 2030, 2040 und 2050 abzuleiten. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Ermittlungsarbeit aus umfassender Vorbereitung einer Arbeitsgruppe des OIB (zusammengesetzt aus dem Sachverständigenbeirat für bautechnische Richtlinien – Untergruppe Energieeinsparung und Wärmeschutz (SVBRL 6) und der Koordinierungsgruppe zur Umsetzung der EPBD) und einem Stakeholder-Prozess sind:

- Es ist möglich, auf Basis des erwarteten Endenergieverbrauchs und des erwarteten Energieträger-Mix bis zum Jahr 2050 eine Einsparung von 80%, wie in der EPBD gefordert, zu erreichen.
- Mit höchsten Anstrengungen und im günstigsten Fall (insbesondere des Vorhandenseins einer Energiemenge von ca. 2,5 TWh Grünem Gas) können im Jahr 2030 die im NEKP angepeilten THG-Einsparungen von 3 Mio. t (gerechnet von der Datengrundlage 2017) erreicht werden.

Für beide Ziele ist es jedenfalls Voraussetzung, dass es eine günstige weitere wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung, langfristige zwischen Bund und den Bundesländern koordinierte Förderoffensiven und eine ausreichende Mittelausstattung der Bundesländer durch den Bund im Rahmen des zukünftigen Finanzausgleichs, sowie parallel zu entwickelnde Anreizsysteme zur Sanierung von Gebäuden geben wird.

5 Quellen

Statistik Austria:

- EEV Energetischer Endverbrauch, ET Energieträgermix
 - EEV 1993 bis 2017 nach ET und Nutzenergiekategorien für Österreich (Detailinformation)
 - EEV 1993 bis 2017 nach ET und Nutzenergiekategorien für Burgenland (Detailinformation)
 - EEV 1993 bis 2017 nach ET und Nutzenergiekategorien für Kärnten (Detailinformation)
 - EEV 1993 bis 2017 nach ET und Nutzenergiekategorien für Niederösterreich (Detailinformation)
 - EEV 1993 bis 2017 nach ET und Nutzenergiekategorien für Oberösterreich (Detailinformation)
 - EEV 1993 bis 2017 nach ET und Nutzenergiekategorien für Salzburg (Detailinformation)
 - EEV 1993 bis 2017 nach ET und Nutzenergiekategorien für Steiermark (Detailinformation)
 - EEV 1993 bis 2017 nach ET und Nutzenergiekategorien für Tirol (Detailinformation)
 - EEV 1993 bis 2017 nach ET und Nutzenergiekategorien für Vorarlberg (Detailinformation)
 - EEV 1993 bis 2017 nach ET und Nutzenergiekategorien für Wien (Detailinformation)
-
- Gesamtenergiebilanz Österreich 1970 bis 2017 (Detailinformation)
 - Energiebilanz Burgenland 1988 bis 2017 (Detailinformation)
 - Energiebilanz Kärnten 1988 bis 2017 (Detailinformation)
 - Energiebilanz Niederösterreich 1988 bis 2017 (Detailinformation)
 - Energiebilanz Oberösterreich 1988 bis 2017 (Detailinformation)
 - Energiebilanz Salzburg 1988 bis 2017 (Detailinformation)
 - Energiebilanz Steiermark 1988 bis 2017 (Detailinformation)
 - Energiebilanz Tirol 1988 bis 2017 (Detailinformation)
 - Energiebilanz Vorarlberg 1988 bis 2017 (Detailinformation)
 - Energiebilanz Wien 1988 bis 2017 (Detailinformation)
-
- Ergebnisse im Überblick: Wohnsituation
 - Ergebnisse im Überblick: Wohnungsgröße
-
- Jahresdurchschnittsbevölkerung 1952-2017 nach Bundesland
 - Vorausberechnete Bevölkerungsstruktur für Österreich 2017-2100 laut Hauptvariante
 - Vorausberechnete Bevölkerungsstruktur für das Burgenland 2017-2100 laut Hauptvariante
 - Vorausberechnete Bevölkerungsstruktur für Kärnten 2017-2100 laut Hauptvariante
 - Vorausberechnete Bevölkerungsstruktur für Niederösterreich 2017-2100 laut Hauptvariante
 - Vorausberechnete Bevölkerungsstruktur für Oberösterreich 2017-2100 laut Hauptvariante
 - Vorausberechnete Bevölkerungsstruktur für Salzburg 2017-2100 laut Hauptvariante
 - Vorausberechnete Bevölkerungsstruktur für die Steiermark 2017-2100 laut Hauptvariante
 - Vorausberechnete Bevölkerungsstruktur für Tirol 2017-2100 laut Hauptvariante
 - Vorausberechnete Bevölkerungsstruktur für Vorarlberg 2017-2100 laut Hauptvariante
 - Vorausberechnete Bevölkerungsstruktur für Wien 2017-2100 laut Hauptvariante

OIB-Dokumente:

- OIB-Richtlinien 1 bis 6, Ausgabe April 2019
- Erläuternde Bemerkungen zu OIB-Richtlinie 6, Ausgabe April 2019
- OIB-Leitfaden „Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“, Ausgabe April 2019
- OIB-Dokument zum Nachweis der Kostenoptimalität der Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. des Nationalen Plans gemäß Artikel 5 zu 2010/31/EU, 28. März 2014
- OIB-Dokument zum Nachweis der Kostenoptimalität der Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. des Nationalen Plans gemäß Artikel 5 zu 2010/31/EU, 26. Februar 2018
- OIB-Dokument zur Definition des Niedrigstenergiegebäudes und zur Festlegung von Zwischenzielen in einem Nationalen Plan gemäß Artikel 9 (3) zu 2010/31/EU, 28. März 2014
- OIB-Dokument zur Definition des Niedrigstenergiegebäudes und zur Festlegung von Zwischenzielen in einem Nationalen Plan gemäß Artikel 9 (3) zu 2010/31/EU, 20. Februar 2018

Andere nationale Dokumente:

- Langfristige Renovierungsstrategie 2014, verfügbar unter https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/2014_article4_de_austria.pdf
- Langfristige Renovierungsstrategie 2017, verfügbar unter https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/at_building_renov_2017_de.pdf
- Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan für Österreich (NEKP) - Periode 2021-2030, gemäß Verordnung (EU) 2018/1999 des Europäischen Parlaments und des Rates über das Governance-System für die Energieunion und den Klimaschutz, 18. Dezember 2019, verfügbar unter https://www.bmlrt.gv.at/umwelt/klimaschutz/klimapolitik_national/nationaler-energie-und-klima-plan.html
- Bundesgesetz über die Steigerung der Energieeffizienz bei Unternehmen und dem Bund (Bundes-Energieeffizienzgesetz – EEffG), verfügbar unter <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20008914>

Europäische Richtlinien und Verordnungen:

- Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (Neufassung)
- Richtlinie (EU) 2018/844 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und der Richtlinie 2012/27/EU über Energieeffizienz
- Richtlinie 2012/27/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur Energieeffizienz, zur Änderung der Richtlinien 2009/125/EG und 2010/30/EU und zur Aufhebung der Richtlinien 2004/8/EG und 2006/32/EG
- Verordnung (EU) 2018/1999 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 über das Governance-System für die Energieunion und für den Klimaschutz, zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 663/2009 und (EG) Nr. 715/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates, der Richtlinien 94/22/EG, 98/70/EG, 2009/31/EG, 2009/73/EG, 2010/31/EU, 2012/27/EU und 2013/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates, der Richtlinien 2009/119/EG und (EU) 2015/652 des Rates und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 525/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Österreichisches Institut für Bautechnik

ZVR 383773815

Schenkenstraße 4, 1010 Wien, Austria

T +43 1 533 65 50, F +43 1 533 64 23

E-Mail: mail@oib.or.at

Internet: www.oib.or.at

Der Inhalt der Richtlinien wurde sorgfältig erarbeitet,
dennoch übernehmen Mitwirkende und Herausgeber
für die Richtigkeit des Inhalts keine Haftung.

© **Österreichisches Institut für Bautechnik, 2020**



www.oib.or.at

