

# Gebäuderenovierungsstrategie Österreich

## 1. Grundlagen der Gebäuderenovierungsstrategie

Entsprechend der einzelnen Absätze des Artikels 4 der Energieeffizienzrichtlinie (EED) 2012/27/EU liegen folgende Unterlagen vor:

- a) Überblick über den nationalen Gebäudebestand, sofern angemessen, auf der Grundlage statistischer Stichproben:

Der nationale Gebäude- und Wohnungsbestand (2011) ist Bestandteil des im Nationalen Energieeffizienzaktionsplan (NEEAP) gemäß EED im Kapitel 3.2.1 genannten Szenarios und in diesem Dokument (Kapitel 2) ausführlich dargestellt;

- b) die Ermittlung kostenwirksamer Renovierungskonzepte, je nach Gebäudetyp und Klimazone:

Renovierung in großem Umfang ist nur dann möglich, wenn – neben Fördermaßnahmen, wie sie in der österreichischen Wohnbauförderung und anderen Förderinstrumenten, z.B. des österreichischen Klima- und Energiefonds, gegeben sind – Kostenoptimalität erreicht werden kann (im Sinne der Richtlinie, die eine Betrachtung der Kostenoptimalität unter Zugrundelegung eines Life Cycle Assessment verlangt).

Die Kostenoptimalität von Neubau und Renovierung wurde im „OIB-Dokument zum Nachweis der Kostenoptimalität der Anforderungen der OIB-RL6 bzw. des Nationalen Plans gemäß Artikel 4 (2) zu 2010/31/EU“ ausführlich dargestellt. Der Nationale Plan wurde zunächst für Wohngebäude erstellt, hinsichtlich der Dienstleistungsgebäude wurde dabei aber bereits vorweggenommen, dass analoge Lösungen zu den Wohngebäuden folgen werden. Nun haben die Kostenoptimalitätsnachweise tatsächlich ein analoges Ergebnis zu den Wohngebäuden ergeben, was die angekündigte Lösung für den Nationalen Plan ermöglicht.

Nationaler Plan und Kostenoptimalität sind demnach vereinbar, was eine der wesentlichen Grundlagen für eine signifikante Sanierungsrate darstellt.

[http://ec.europa.eu/energy/efficiency/buildings/doc/at\\_cost-optimal\\_2013\\_en.zip](http://ec.europa.eu/energy/efficiency/buildings/doc/at_cost-optimal_2013_en.zip)

- c) Strategien und Maßnahmen, um kostenwirksame und umfassende Renovierungen von Gebäuden anzuregen, einschließlich umfassender Renovierungen in mehreren Stufen, und

- d) eine zukunftsgerichtete Perspektive, um Investitionsentscheidungen von Einzelpersonen, Bauwirtschaft und Finanzinstituten zu lenken:

Neben den bautechnischen Vorschriften der Länder stellt die „Wohnbauförderung“ das wesentliche Instrument zur Umsetzung dieser Maßnahmen im

Wohngebäudebereich und – über die ständige Weiterentwicklung auch der Vorgaben z.B. im Wege einer Vereinbarung nach Art. 15a B-VG (siehe unten) – der Entwicklung von zukunftsgerichteten Perspektiven dar. Der Begriff „Wohnbauförderung“ ist für Zwecke dieser Vereinbarung weit auszulegen und umfasst alle Arten der Förderung zugunsten des Wohnbaus oder der Sanierung, unabhängig von der zuständigen Förderstelle. In Österreich wird ein erheblicher Teil der Wohnungen sowohl im Neubau wie auch im Fall von größeren Renovierungen im Rahmen der „Wohnbauförderung“ finanziell unterstützt.

Diese Unterstützung war ursprünglich für den Wiederaufbau von Wohnungen gedacht, hat sich aber – insbesondere nach 1968 – immer mehr zu einem wirkungsvollen Instrument zur Verbesserung der Gebäudequalität in energetischer Hinsicht verändert. Die Bundesländer hatten die Wohnbauförderung unterschiedlich eingesetzt, entsprechend regionaler Gegebenheiten wie großen Unterschieden zwischen städtischen Bebauungsformen wie zum Beispiel in Wien oder den Landeshauptstädten und der Bebauung außerhalb urbaner Bereiche.

In den vergangenen Jahren haben die Bundesländer in zunehmendem Maß in der Wohnbauförderung Anreize zugunsten energiesparender Maßnahmen und des Einsatzes erneuerbarer Energieträger gesetzt. Wenngleich der Schwerpunkt der meisten Länder bislang im Bereich des Wohnungsneubaus lag, bestanden auch für die thermisch-energetische Sanierung mit Hilfe der Wohnbauförderung wegweisende Beispiele. Die wesentlichen Merkmale der an Energieeffizienz und Klimaschutz orientierten Wohnbauförderung sind

- die konsequente Ausrichtung im Neubau nach energetischen und ökologischen Kriterien durch spezielle Anreize für den Einsatz erneuerbarer Energieträger (v.a. Biomasse, thermische Solaranlagen) und die Erreichung über den Bauordnungsstandard hinausgehender Energiekennzahlen,
- die Verwendung ökologisch vorteilhafter Baumaterialien (insbesondere zur Vermeidung klimaschädigender Gase) über ein wirkungsvolles Zuschlagsmodell,
- die Neuausrichtung der Förderung der größeren Renovierung (auch: umfassende Sanierung) durch energetische und ökologische Mindeststandards als wesentliches Zusagekriterium, nachzuweisen durch qualifizierte Energieberatung bzw. Erstellung von Gutachten und Energieausweisen,
- Anreize für klimaschonende Haustechnik-Maßnahmen zur Steigerung der Effizienz der Energieumwandlung (Redimensionierung, Regelung, hoher Jahresnutzungsgrad etc.),
- Einsatz CO<sub>2</sub>-ärmerer bzw. erneuerbarer Energieträger,
- Teilweise verpflichtende, produktneutrale Energieberatung durch qualifizierte ExpertInnen mit dem Ziel der Verbesserung der Effizienz und des verstärkten Einsatzes erneuerbarer Energieträger

Die Wohnbauförderung stellte und stellt bis heute deutlich höhere Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden als die Baugesetze der

Länder. Dies gilt auch für Anforderungen zu verstärkter Verwendung erneuerbarer Energieträger, in einigen Bundesländern werden seit Jahren fossile Energieträger nur mehr sehr eingeschränkt zugelassen und im Gegenzug zum Beispiel die Nutzung von Solarenergie verbindlich vorgeschrieben.

Mit der angeführten „Vereinbarung gemäß Artikel 15a B-VG“ aus dem Jahr 2009 (eine nach der österreichischen Verfassung vorgesehene verbindliche Vereinbarung zwischen dem Bund und den Bundesländern) wurden die zuvor sehr unterschiedlichen Regelungen in den Bundesländern harmonisiert und ein Mindeststandard für die energetische Qualität von geförderten Wohnbauten geschaffen.

(Vereinbarung gemäß Art. 15a. B-VG zwischen dem Bund und den Ländern über Maßnahmen im Gebäudesektor zum Zweck der Reduktion) des Ausstoßes an Treibhausgasen StF: [BGBl. II Nr. 251/2009](#)).

Eine detaillierte Aufstellung der Wohnbauförderung der Bundesländer wurde bereits anlässlich der Beantwortung der mit Gründen versehenen Stellungnahme der Europäischen Kommission vom 26.9.2013, zu 2012/0316, im Rahmen des damals gegen die Republik Österreich eingeleiteten Vertragsverletzungsverfahrens wegen Nichtmitteilung von Maßnahmen zur Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden ausgearbeitet. Da sich einzelne Bestimmungen der Wohnbauförderung in den Bundesländern im Zuge der Anpassung an neue Gegebenheiten wie z.B. die erforderliche Reduktion von Emissionen von Heizungen oder geänderte Rahmenbedingungen am Kapitalmarkt etc. laufend verändern können, wenn auch ausschließlich innerhalb des von der erwähnten Vereinbarung gemäß Art. 15a. B-VG vorgegebenen Rahmens, werden in Kapitel 4 auch die Links zu den einzelnen Förderinstitutionen und Förderbedingungen der Bundesländer angeführt.

e) eine nachweisgestützte Schätzung der zu erwartenden Energieeinsparungen und weiter reichender Vorteile:

Diese ist wesentlicher Bestandteil des Dokuments zum Szenario (Kapitel 2).

In diesem Dokument und in der Berechnungsmatrix (Kapitel 3) werden die Wohngebäude in folgende Unterscheidungsmerkmale unterteilt:

- 6 Baualtersklassen (bis 1919, 1919-60, 1961-80, 1981-90, 1991-2000, 2001-13)
- 3 Gebäudetypen (Ein- und Zweifamilienhäuser, Wohngebäude mit 3 bis 10 Wohneinheiten und solche mit über 10 Wohneinheiten)
- 7 Heizsysteme (Holz/Hackschnitzel/Pellets, Kohle, Heizöl, Erdgas, Strom, Fernwärme, Wärmepumpe). Die Heizsysteme wurden spezifiziert, um den Endenergieverbrauch für Raumheizung als eigentlich relevante Größe ermitteln zu können (siehe Kapitel 3, Info).

Es wurde generell keine Klimakorrektur vorgenommen und für Wohngebäude eine Kalibrierung auf gemessene Verbrauchsdaten. Für Nichtwohngebäude wurde auf eine Kalibrierung verzichtet, da diese Daten laut Statistik Austria (für statistische Daten im Energiebereich die zentrale Stelle in Österreich) auf Residualwerten beruhen. Die in der Kapitel 3 enthaltenen Berechnungen stützen sich auf Daten der Statistik Austria, auf die in den einschlägigen Datenbanken der Bundesländer gespeicherten Gebäudeenergieausweisdaten sowie auf Markterhebungen bzw. -statistiken.

## 2. Nachweisgestützte Schätzung auf der Basis des nationalen Gebäudebestandes

Dazu wurde ein Berechnungstool entwickelt. Es folgt eine Beschreibung des Tools sowie Screenshots der Excel-Berechnungstabellen.

### Dokumentation zur Excel-Berechnungsmaske für Einsparpotenziale bei Heizung und Warmwasser im Gebäudebereich

Das Berechnungsprogramm gliedert sich in zwei Tabellenblätter, wobei eines die Wohngebäude (**WG**) und eines die Nichtwohngebäude (**NWG**) behandelt. Die Systematik ist weitgehend ident, sodass die folgenden Ausführungen für beide Teile gleichermaßen gelten, außer es wird separat erwähnt.

Die im Tool **gelb markierten Felder** können vom Nutzer angepasst werden.

#### a. Berechnung der Bruttogrundfläche nach Baualtersklasse und Energieträger

Im ersten Block können die Bruttogrundflächen für verschiedene Baualtersklassen, Gebäudetypen und Heizsysteme bzw. Energieträger eingegeben werden.

Die Wohngebäude wurden in folgende Unterscheidungsmerkmale unterteilt:

- 6 Baualtersklassen (bis 1919, 1919-60, 1961-80, 1981-90, 1991-2000, 2001-13)
- 3 Gebäudetypen (Ein- und Zweifamilienhäuser, Wohngebäude mit 3 bis 10 Wohneinheiten und solche mit über 10 Wohneinheiten)
- 7 Heizsysteme (Holz/Hackschnitzel/Pellets, Kohle, Heizöl, Erdgas, Strom, Fernwärme, Wärmepumpe).

Die Daten zur Nutzfläche stammen von der Statistik Austria, Gebäude- und Wohnungszählung 2001 und wurden mit den Daten des Mikrozensus 2011/12 aktualisiert. Zur Berechnung der Bruttogrundfläche wurde die Nutzfläche mit dem Faktor 1,25 multipliziert.

Die Nicht-Wohngebäude wurden nach folgenden Merkmalen unterteilt:

- 3 Baualtersklassen (bis 1980, 1981-90, ab 1991)
- 5 Gebäudetypen (Büro, Hotel, Handel, Schule/Kultur und sonstige)
- 7 Heizsysteme (siehe WG).

Die Daten zur Nutzfläche stammen aus einer Sonderauswertung der Statistik Austria sowie (hinsichtlich der Heizungen) aus der Gebäude- und Wohnungszählung 2001. Im Modell wurden dieselben Annahmen zur Be-

rechnung der Bruttogrundfläche getroffen wie bei den Wohngebäuden, d.h. die Nutzfläche wurde um den Faktor 1,25 multipliziert.

Grundsätzlich kann die Einteilung des Gebäudebestandes frei gewählt werden (ganz abstrakt bietet die Berechnungsmaske die Möglichkeit den Gebäudebestand in 2 verschiedene Gebäudegruppen, die sich ineinander in 3 Merkmalen unterscheiden mit jeweils max. 6, 3 bzw. 7 Ausformungen (siehe oben) zu unterteilen).

#### b. Berechnung des Nutzenergiebedarfs

Dieser Bereich besteht aus drei Blöcken mit folgenden Funktionen:

- HWB in kWh/m<sup>2</sup>BGFa für den Bestand im Ausgangsjahr (2013): Durchschnitt für die Gebäudegruppen (gegliedert in Baualtersklasse und Gebäudetyp, d.h. die HWBs sind jeweils unabhängig vom Heizungssystem). Die HWB-Werte für WG entsprechen Durchschnittswerten, die aus der ZEUS-Energieausweisdatenbank (siehe auch AEA-Gebäudetypologiebroschüre TABULA/EPISCOPE) ermittelt wurden, als Quellen für die HWB-Werte für NWG wurde sowohl auf der k:a ecofacility-Benchmarkdatenbank, als auch auf der ZEUS-Energieausweisdatenbank aufgebaut.
- Der Heizwärmebedarf (HWB in kWh/m<sup>2</sup>BGFa) für nach 2013 thermisch sanierte Gebäude wurde gemäß OIB RL 6 und entsprechend den gewählten Gebäudetypologien berechnet.
- Sanierungsrate: Prozentsatz der im jeweiligen Jahr noch nicht thermisch sanierten Bruttogrundflächen, die von den Bestands-HWB-Werten auf die sanierten HWB-Werte wechseln. Im Jahr 2013 werden alle Bruttogrundflächen rechnerisch als nicht thermisch saniert betrachtet – dies wird durch einen entsprechend nach unten korrigierten HWB für den Bestand berücksichtigt.

#### c. Umrechnung auf Endenergieverbrauch

Mit den bisher beschriebenen Größen kann der Nutzenergiebedarf für Raumheizung ermittelt werden. Um den Endenergieverbrauch für Raumheizung (als eigentlich relevante Größe) zu ermitteln, müssen die Heizungssysteme spezifiziert werden.

Dies geschieht in einem ersten Schritt durch Festlegung von **Jahresnutzungsgraden** für bestehende und neue **Heizungssysteme**. Hierbei wird das Gebäude als Systemgrenze für die Endenergie definiert. Die Nutzenergie ist jene Energie, die dem HWB entspricht, also die tatsächlich nutzbare Wärme. Die angegebenen Jahresnutzungsgrade wurden aufgebaut auf Recknagel/Sprenger, EU-Projekt BOILEFF (AEA) etc. und die Verteilverluste in Anlehnung an die ÖNORM H5050 angesetzt.

Danach wird der **Austausch von Heizungssystemen** abgebildet:

- Zunächst wird bei „Rate Demontage Heizsysteme“ definiert, wie hoch der Prozentsatz der Heizsysteme (unterteilt nach allen Unterscheidungsmerkmalen der Gebäude) ist, die in einem Jahr demontiert werden (Ende der Lebensdauer).
- Im zweiten Schritt „Anteile Installation neuer Heizsysteme“ werden auf alle Gebäude bzw. Wohneinheiten gemeinsam, in denen Heizungen demontiert wurden, die **Anteile der neuen Heizsysteme** definiert.

Somit können Energieträgerwechsel leicht und übersichtlich abgebildet werden.

Anschließend kann der **Warmwasserbedarfswert** (WWWB in kWh/m<sup>2</sup><sub>BGfA</sub>) angegeben werden. Bei NWG ist eine Unterscheidung nach Gebäudetypen möglich. Die eingegebenen Werte entsprechen der ÖNORM B 8110-5 (S. 8), der Wert für sonstige NWG ist ein Schätzwert.

Danach erfolgt die Angabe der jährlichen **Abrissrate**, die nach Baualtersklassen und Gebäudetyp unterschiedlich eingegeben werden kann. Die Werte für WG wurden der ÖROK entnommen, für NWG wurden etwas höhere Werte angesetzt.

Bei Wohngebäuden können zusätzlich die durch **Solarthermie** gedeckten Anteile, separat für die verschiedenen Baualtersklassen, Gebäudetypen und Heizungssysteme – getrennt für Raumwärme und Warmwasser – eingegeben werden. (Bei NWG spielen thermische Solaranlagen derzeit kaum eine Rolle.) Die Werte werden in ihrer Gesamtheit durch Austria Solar bestätigt, allerdings ist die Aufteilung nach Heizsystemen und Baualtersklassen nicht gesichert, nur nach Gebäudetypen.

Jeweils rechts davon können jährliche Steigerungsraten eingegeben werden. Der Wert von 5 % entspricht der Marktstatistik von Austria Solar (Neuinstallationen vs. Gesamtbestand im Jahr 2012).

#### d. Klimakorrektur und Berücksichtigung des Klimawandels

Unterhalb folgt die **Klimakorrektur**. Die Eingabe erfolgt hier sowohl für WG als auch für NWG im Tabellenblatt „Wohngebäude“. Die Klimakorrektur besteht aus zwei Teilen:

- Zunächst werden die Heizgradtage (**HGTs**) für das Kalibrierungsjahr (auf das unterhalb kalibriert wird) eingegeben, darunter die durchschnittlichen HGTs seit einem bestimmten Jahr (dzt. 2000). Die Daten für die HGTs stammen von der Statistik Austria und beziehen sich auf den Bundesdurchschnitt.
- Darunter kann noch eine **jährliche Abnahme** der HGTs eingegeben werden. Der Wert von 0,36 % p.a. stammt aus einer Studie der BOKU.

#### e. Kalibrierung auf tatsächliche Verbrauchsdaten

Nachdem die Modelle meist einen zu hohen Verbrauch ergeben, ist es sinnvoll, auf gemessene Verbrauchsdaten zu **kalibrieren**. Dies geschieht hier nur für die Wohngebäude, da hier Daten aus der Nutzenergieanalyse der Statistik Austria (die trotz ihres Namens den energetischen Endverbrauch abbildet) vorliegen. Da die Daten für Nichtwohngebäude laut Statistik Austria auf Residualwerten beruhen, wurde für diese Berechnung auf eine Kalibrierung verzichtet.

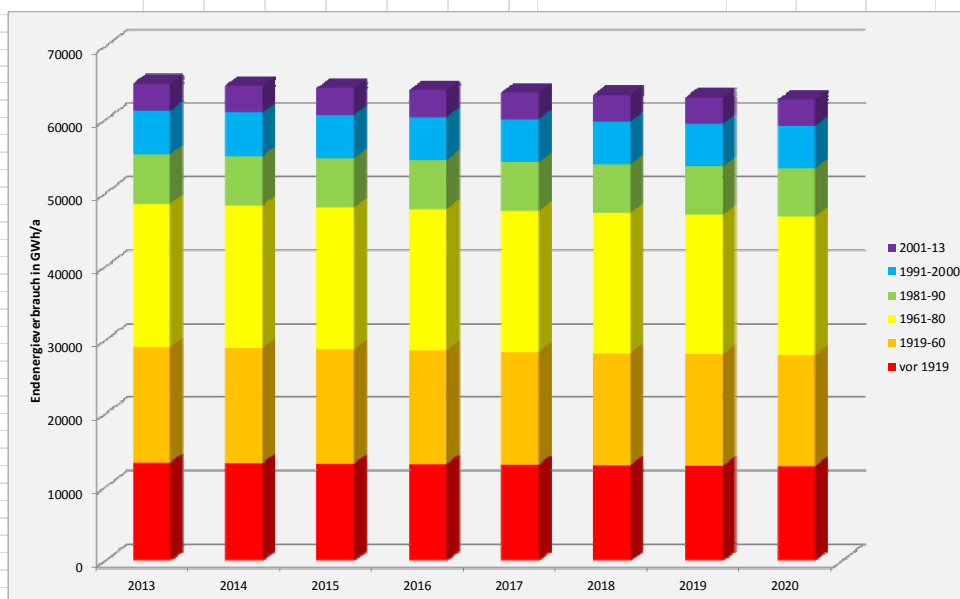
Die Ergebnisse – aufgeteilt nach Baualtersklassen (bei WG) bzw. Gebäudetypen (bei NWG) – sind fett gedruckt und werden auch in der links davon befindlichen Grafik dargestellt.

# Screenshots der Excel-Berechnungstabellen – Wohngebäude

BERECHNUNG DER BRUTTOGRUNDFLÄCHE NACH BAUALTERSKLASSE UND ENERGIETRÄGER							
<b>Gesamtfläche Wohneinheiten m² 2013</b>							
1-2 FH	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	1750000	1375000	1887500	1187500	812500	1187500	
Kohle, Koks, Briketts	187500	375000	562500	312500	93750		
Heizöl, Flüssiggas	5000000	1000000	2625000	1237500	1187500	1875000	
El. Strom	1125000	1750000	3000000	2125000	1000000	500000	
Erdgas	4750000	9125000	13125000	7500000	8125000	4375000	
Wärmepumpe			125000	625000	6250000	7500000	
Fernwärme etc.	875000	1375000	2625000	1375000	1750000	2000000	
3-10 WE	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	1750000	1875000	1625000	875000	1250000	1500000	
Kohle, Koks, Briketts	75000	112500	37500	12500	6250		
Heizöl, Flüssiggas	2000000	1875000	3625000	1250000	1375000	1000000	
El. Strom	1125000	1625000	1250000	1250000	625000	250000	
Erdgas	6875000	5000000	3375000	1875000	4375000	1875000	
Wärmepumpe							
Fernwärme etc.	1500000	2750000	4500000	2562500	4250000	8750000	
über 10 WE	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	562500	437500	625000	162500	162500	250000	
Kohle, Koks, Briketts	87500	50000	37500	2500	1250		
Heizöl, Flüssiggas	1125000	687500	4375000	625000	437500	125000	
El. Strom	1375000	1187500	2000000	625000	250000	62500	
Erdgas	10625000	4750000	7125000	2187500	2750000	1500000	
Wärmepumpe							
Fernwärme etc.	2500000	5125000	15875000	5500000	6625000	11250000	
BERECHNUNG DES NUTZENERGIEBEDARFS FÜR RAUMHEIZUNG							
<b>HWB in kWh/m²a (Stand 2013)</b>							
1-2 FH	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
1-2 FH	190	230	150	100	90	70	
3-10 WE	150	160	150	120	100	70	
über 10 WE	120	100	90	80	70	50	
<b>HWB in kWh/m²a saniert</b>							
1-2 FH	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
1-2 FH	92,198693	86,052113	86,052113	92,198693	92,198693	86,052113	
3-10 WE	73,758954	73,758954	67,612375	67,612375	67,612375	86,052113	
über 10 WE	61,465795	61,465795	61,465795	61,465795	61,465795	61,465795	
<b>Thermische Sanierungsrate/a [%]</b>							
1-2 FH	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
1-2 FH	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,00%	0,00%	
3-10 WE	0,50%	1,00%	1,00%	1,00%	0,50%	0,00%	
über 10 WE	0,50%	1,00%	1,00%	1,00%	0,50%	0,00%	
<b>Thermische Sanierungsrate 2020 [%]</b>							
1-2 FH	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
1-2 FH		3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	0,00%	0,00%
3-10 WE		3,50%	7,00%	7,00%	7,00%	3,50%	0,00%
über 10 WE		3,50%	7,00%	7,00%	7,00%	3,50%	0,00%
UMRECHNUNG AUF ENDENERGIEVERBRAUCH							
<b>Nutzungsgrad Heizsystem 2013 [%]</b>							
1-2 FH	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	52,00%	52,00%	52,00%	60,00%	66,00%	72,00%	
Kohle, Koks, Briketts	52,00%	52,00%	52,00%	55,00%	60,00%	65,00%	
Heizöl, Flüssiggas	66,00%	66,00%	66,00%	70,00%	75,00%	80,00%	
El. Strom	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	
Erdgas	72,00%	72,00%	72,00%	75,00%	79,00%	86,00%	
Wärmepumpe	220,00%	220,00%	220,00%	250,00%	280,00%	300,00%	
Fernwärme etc.	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	
3-10 WE	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	52,00%	52,00%	52,00%	60,00%	66,00%	72,00%	
Kohle, Koks, Briketts	52,00%	52,00%	52,00%	55,00%	60,00%	65,00%	
Heizöl, Flüssiggas	66,00%	66,00%	66,00%	70,00%	75,00%	80,00%	
El. Strom	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	
Erdgas	72,00%	72,00%	72,00%	75,00%	79,00%	86,00%	
Wärmepumpe	220,00%	220,00%	220,00%	250,00%	280,00%	300,00%	
Fernwärme etc.	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	
über 10 WE	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	52,00%	52,00%	52,00%	60,00%	66,00%	72,00%	
Kohle, Koks, Briketts	52,00%	52,00%	52,00%	55,00%	60,00%	65,00%	
Heizöl, Flüssiggas	66,00%	66,00%	66,00%	70,00%	75,00%	80,00%	
El. Strom	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	
Erdgas	72,00%	72,00%	72,00%	75,00%	79,00%	86,00%	
Wärmepumpe	220,00%	220,00%	220,00%	250,00%	280,00%	300,00%	
Fernwärme etc.	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	
<b>Nutzungsgrad Heizsystem saniert [%]</b>							
1-2 FH	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	Quelle: Recknagel/Sprenger, Boleff, Diss, Schriegl (TU Wien/Haas)
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	72,00%	72,00%	72,00%	72,00%	72,00%	72,00%	
Kohle, Koks, Briketts	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	
Heizöl, Flüssiggas	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	
El. Strom	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	
Erdgas	86,00%	86,00%	86,00%	86,00%	86,00%	86,00%	
Wärmepumpe	250,00%	250,00%	250,00%	280,00%	280,00%	300,00%	
Fernwärme etc.	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	
3-10 WE	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	72,00%	72,00%	72,00%	72,00%	72,00%	72,00%	
Kohle, Koks, Briketts	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	
Heizöl, Flüssiggas	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	
El. Strom	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	
Erdgas	86,00%	86,00%	86,00%	86,00%	86,00%	86,00%	
Wärmepumpe	250,00%	250,00%	250,00%	280,00%	280,00%	300,00%	
Fernwärme etc.	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	
über 10 WE	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	72,00%	72,00%	72,00%	72,00%	72,00%	72,00%	
Kohle, Koks, Briketts	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	
Heizöl, Flüssiggas	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	
El. Strom	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	
Erdgas	86,00%	86,00%	86,00%	86,00%	86,00%	86,00%	
Wärmepumpe	250,00%	250,00%	250,00%	280,00%	280,00%	300,00%	
Fernwärme etc.	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	
<b>Rate für Demontage Heizsysteme/a [%]</b>							
1-2 FH	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	0,30%	0,20%	0,20%	0,20%	0,15%	0,05%	
Kohle, Koks, Briketts	0,30%	0,20%	0,20%	0,20%	0,15%	0,05%	
Heizöl, Flüssiggas	0,30%	0,20%	0,20%	0,20%	0,15%	0,05%	
El. Strom	0,30%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,05%	
Erdgas	0,30%	0,20%	0,20%	0,20%	0,15%	0,05%	
Wärmepumpe	0,00%	0,00%	0,00%	0,05%	0,00%	0,00%	
Fernwärme etc.	0,05%	0,05%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
3-10 WE	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	0,30%	0,30%	0,15%	0,15%	0,15%	0,05%	
Kohle, Koks, Briketts	0,30%	0,30%	0,15%	0,15%	0,15%	0,05%	
Heizöl, Flüssiggas	0,30%	0,30%	0,15%	0,15%	0,15%	0,05%	
El. Strom	0,30%	0,30%	0,25%	0,25%	0,30%	0,00%	
Erdgas	0,30%	0,30%	0,15%	0,15%	0,15%	0,05%	
Wärmepumpe	0,00%	0,00%	0,00%	0,05%	0,00%	0,00%	
Fernwärme etc.	0,05%	0,05%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
über 10 WE	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	0,30%	0,25%	0,15%	0,15%	0,25%	0,10%	
Kohle, Koks, Briketts	0,30%	0,25%	0,15%	0,15%	0,25%	0,10%	
Heizöl, Flüssiggas	0,30%	0,25%	0,15%	0,15%	0,40%	0,15%	
El. Strom	0,30%	0,25%	0,25%	0,25%	0,30%	0,15%	
Erdgas	0,30%	0,25%	0,15%	0,15%	0,40%	0,15%	
Wärmepumpe	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
Fernwärme etc.	0,10%	0,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
<b>Anteile Installation neuer Heizsysteme [%]</b>							
1-2 FH	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	
Kohle, Koks, Briketts							
Heizöl, Flüssiggas	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
El. Strom							
Erdgas	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	
Wärmepumpe	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	
Fernwärme etc.	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	
3-10 WE	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	
Kohle, Koks, Briketts							
Heizöl, Flüssiggas	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	
El. Strom							
Erdgas	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	
Wärmepumpe							
Fernwärme etc.	48,00%	48,00%	48,00%	48,00%	48,00%	48,00%	
über 10 WE	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	
Kohle, Koks, Briketts							
Heizöl, Flüssiggas	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	
El. Strom							

AUSSCHIEDUNG DER NICHT MEHR EXISTENTEN GEBÄUDE							
<b>wirksame Abrissrate/a in % des jeweiligen Bestandes</b>							
	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
1-2 FH							
3-10 WE							
über 10 WE							
<b>Anteil Solar für Raumheizung 2013</b>							
1-2 FH	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	10,00%	15,00%	
Kohle, Koks, Briketts	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	1,25%	
Heizöl, Flüssiggas	1,00%	1,00%	1,00%	2,00%	4,00%	8,00%	
El. Strom	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	2,00%	6,00%	
Erdgas	2,00%	2,00%	2,00%	2,50%	4,00%	8,00%	
Wärmepumpe	2,50%	2,50%	2,50%	3,00%	4,00%	10,00%	
Fernwärme etc.	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	0,50%	
3-10 WE	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	4,00%	
Kohle, Koks, Briketts	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	1,25%	
Heizöl, Flüssiggas	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	
El. Strom	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	
Erdgas	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	3,00%	
Wärmepumpe	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	10,00%	
Fernwärme etc.	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	0,50%	
über 10 WE	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	4,00%	
Kohle, Koks, Briketts	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	1,25%	
Heizöl, Flüssiggas	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	2,00%	
El. Strom	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	
Erdgas	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	2,00%	
Wärmepumpe	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	10,00%	
Fernwärme etc.	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	0,50%	
<b>Abbrissrate/a in % des jeweiligen Bestandes</b>							
	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
1-2 FH	0,60%	0,70%	0,70%	0,30%	0,05%	0,00%	
3-10 WE	0,60%	0,70%	0,70%	0,30%	0,05%	0,00%	
über 10 WE	0,60%	0,70%	0,70%	0,30%	0,05%	0,00%	
<b>Steigerung pro Jahr (in Bezug auf Gesamtbestand vom Vorjahr)</b>							
1-2 FH	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Kohle, Koks, Briketts	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Heizöl, Flüssiggas	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
El. Strom	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Erdgas	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Wärmepumpe	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Fernwärme etc.	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
3-10 WE	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Kohle, Koks, Briketts	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Heizöl, Flüssiggas	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
El. Strom	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Erdgas	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Wärmepumpe	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Fernwärme etc.	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
über 10 WE	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Kohle, Koks, Briketts	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Heizöl, Flüssiggas	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
El. Strom	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Erdgas	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Wärmepumpe	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Fernwärme etc.	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
<b>Anteil Solar für Warmwasser 2013</b>							
1-2 FH	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	15,00%	15,00%	20,00%	20,00%	20,00%	30,00%	
Kohle, Koks, Briketts							
Heizöl, Flüssiggas	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	10,00%	
El. Strom	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	10,00%	
Erdgas	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	15,00%	
Wärmepumpe	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	15,00%	30,00%	
Fernwärme etc.					3,00%	3,00%	
3-10 WE	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	10,00%	
Kohle, Koks, Briketts							
Heizöl, Flüssiggas	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	5,00%	
El. Strom	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	5,00%	
Erdgas	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	8,00%	
Wärmepumpe	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	20,00%	
Fernwärme etc.					3,00%	3,00%	
über 10 WE	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	10,00%	
Kohle, Koks, Briketts							
Heizöl, Flüssiggas	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	5,00%	
El. Strom	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	5,00%	
Erdgas	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	8,00%	
Wärmepumpe	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	20,00%	
Fernwärme etc.					3,00%	3,00%	
<b>Steigerung pro Jahr (in Bezug auf Vorjahr)</b>							
1-2 FH	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Kohle, Koks, Briketts	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Heizöl, Flüssiggas	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
El. Strom	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Erdgas	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Wärmepumpe	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Fernwärme etc.	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
3-10 WE	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Kohle, Koks, Briketts	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Heizöl, Flüssiggas	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
El. Strom	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Erdgas	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Wärmepumpe	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Fernwärme etc.	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
über 10 WE	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbr	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Kohle, Koks, Briketts	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Heizöl, Flüssiggas	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
El. Strom	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Erdgas	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Wärmepumpe	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Fernwärme etc.	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
<b>KLIMAKORREKTUR UND BERÜCKSICHTIGUNG DES KLIMAWANDELS</b>							
HGT Kalibrierungsjahr							
HGT Durchschnitt seit 2000							
HGT-Abnahme pro Jahr							
<b>KALIBRIERUNG AUF TATSÄCHLICHE VERBRAUCHSDATEN</b>							
2012: NEA:							
Raumwärme		STAT AT		im Modell		0,81346055	
WW		8795		6631		1,3262538	
<b>in GWh/a</b>							
	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13	
2013	13283	15728	19498	6749	5905	3717	
2014	13218	15641	19411	6726	5888	3701	
2015	13151	15553	19323	6703	5870	3683	
2016	13083	15464	19234	6680	5852	3665	
2017	13015	15374	19143	6656	5833	3645	
2018	12945	15282	19052	6631	5813	3625	
2019	12873	15190	18960	6606	5792	3604	
2020	12801	15097	18866	6579	5771	3581	
<b>gesamt</b>							
64.880		Einsparung in GWh/a absolut - in %		im Modell		in Tj	
64.584		296		2.072		0,46%	
64.283		301		1.805		0,47%	
63.977		306		1.530		0,48%	
63.666		312		1.246		0,49%	
63.348		317		952		0,50%	
63.025		323		647		0,51%	
62.695		330		330		0,52%	
		8.582				30.897	
<b>Einsparung 2020 zu 2013 2.185 GWh/a</b>							





Anzahl Wohneinheiten						
	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13
<b>1-2 FH</b>						
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbrü	164586	140737	167904	98341	68203	101057
Kohle, Koks, Briketts	1967	4194	5395	2660	822	0
Heizöl, Flüssiggas	43943	96692	229475	99047	90832	13733
El. Strom	11580	19295	28148	17977	8893	4687
Erdgas	42484	91565	118499	60975	63575	32993
Wärmepumpe	0	0	1068	4780	44727	50430
Fernwärme etc.	7458	13882	23612	11319	14961	17784
<b>3-10 WE</b>						
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbrü	24912	29508	21976	10484	15403	19024
Kohle, Koks, Briketts	1125	1866	537	154	93	0
Heizöl, Flüssiggas	27447	27820	47116	15507	17805	13543
El. Strom	16632	27315	17939	15997	8201	3366
Erdgas	82115	76763	45290	23202	57442	26218
Wärmepumpe	0	0	0	0	0	0
Fernwärme etc.	20063	45477	58839	32026	56236	123008
<b>über 10 WE</b>						
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbrü	9640	7946	9936	2034	2171	3581
Kohle, Koks, Briketts	1542	923	622	36	19	0
Heizöl, Flüssiggas	20933	12165	64654	8508	6324	1926
El. Strom	25597	22379	30540	8600	3716	1010
Erdgas	150429	82784	104329	28806	39348	23497
Wärmepumpe	0	0	0	0	0	0
Fernwärme etc.	38505	96654	226546	72669	91898	164244
<b>Anzahl Gebäude</b>						
	vor 1919	1919-60	1961-80	1981-90	1991-2000	2001-13
<b>1-2 FH</b>						
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbrü	140672	120288	143507	84052	58293	86374
Kohle, Koks, Briketts	1681	3584	4611	2274	702	0
Heizöl, Flüssiggas	37558	82643	196132	84656	77634	11738
El. Strom	9898	16491	24058	15365	7601	4006
Erdgas	36311	78261	101281	52116	54337	28199
Wärmepumpe	0	0	913	4085	38228	43103
Fernwärme etc.	6374	11865	20182	9674	12787	15200
<b>3-10 WE</b>						
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbrü	4480	5307	3953	1886	2770	3422
Kohle, Koks, Briketts	202	336	96	28	17	0
Heizöl, Flüssiggas	4936	5004	8474	2789	3202	2436
El. Strom	2991	4913	3226	2877	1475	605
Erdgas	14769	13806	8146	4173	10331	4715
Wärmepumpe	0	0	0	0	0	0
Fernwärme etc.	3609	8179	10582	5760	10114	22124
<b>über 10 WE</b>						
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbrü	520	429	536	110	117	193
Kohle, Koks, Briketts	83	50	34	2	1	0
Heizöl, Flüssiggas	1129	656	3487	459	341	104
El. Strom	1381	1207	1647	464	200	54
Erdgas	8114	4465	5627	1554	2122	1267
Wärmepumpe	0	0	0	0	0	0
Fernwärme etc.	2077	5213	12219	3920	4957	8859

# Screenshots der Excel-Berechnungstabellen – Nicht-Wohngebäude

BERECHNUNG DER BRUTTOGRUNDFLÄCHE NACH BAUALTERSKLASSE UND ENERGETRÄGER					
<b>Gesamtfläche m² 2013</b>					
bis 1980	Hotel	Büro	Handel	Schule/Kultur	sonstige
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbriketts	2346552	1482329	803489	1603725	6766168
Kohle, Koks, Briketts	183324	65881	102262	21383	634328
Heizöl, Flüssiggas	13932655	10046898	8911425	8040009	16915419
El. Strom	1026617	2196043	876534	1834662	5825670
Erdgas	3500763	10824297	5817261	9151925	15900494
Wärmepumpe	167925	294270	131480	295085	788259
Fernwärme etc.	831560	4845570	2012375	6006485	3816119
1981 bis 90	Hotel	Büro	Handel	Schule/Kultur	sonstige
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbrikett	541155	378536	263165	338365	2366527
Kohle, Koks, Briketts	42278	16824	33494	4512	212487
Heizöl, Flüssiggas	3213108	2566635	2918743	1696336	5666317
El. Strom	236755	560795	287090	387090	1951480
Erdgas	807336	2764156	1905317	1930936	5326338
Wärmepumpe	38726	75146	43063	62259	264050
Fernwärme etc.	191772	1237393	659110	1267290	1278321
1991 bis 2013	Hotel	Büro	Handel	Schule/Kultur	sonstige
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbrikett	265859	386968	330338	302941	1911877
Kohle, Koks, Briketts	20770	17199	42043	4039	179238
Heizöl, Flüssiggas	1578539	2622784	3663750	1518742	4779692
El. Strom	116313	573286	360369	346564	1646126
Erdgas	396629	2825727	2391648	1728781	4492910
Wärmepumpe	19026	76820	54055	55741	222734
Fernwärme etc.	94214	1264956	827347	1134614	1078298

BERECHNUNG DES NUTZENERGIEBEDARFS FÜR RAUMHEIZUNG					
<b>HWB in kWh/m²a (Stand 2013)</b>					
bis 1980	Hotel	Büro	Handel	Schule/Kultur	sonstige
	130	130	130	130	130
1981 bis 90	120	90	100	100	100
1991 bis 2013	95	75	80	85	85
<b>HWB in kWh/m²a saniert</b>					
bis 1980	50	40	50	40	60
1981 bis 90	50	40	50	40	60
1991 bis 2013	50	40	50	40	60
<b>Thermische Sanierungsrate/a [%]</b>					
bis 1980	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%
1981 bis 90	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%
1991 bis 2013	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

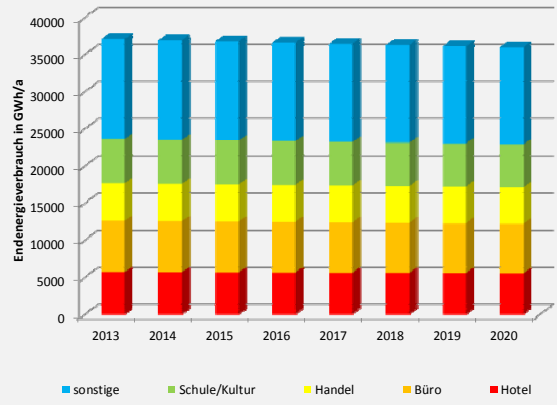
UMRECHNUNG AUF ENDEENERGIEVERBRAUCH					
<b>Nutzungsgrad Heizsystem 2013 [%]</b>					
bis 1980	Hotel	Büro	Handel	Schule/Kultur	sonstige
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbrikett	60,00%	60,00%	60,00%	60,00%	60,00%
Kohle, Koks, Briketts	55,00%	55,00%	55,00%	55,00%	55,00%
Heizöl, Flüssiggas	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%
El. Strom	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%
Erdgas	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%
Wärmepumpe	250,00%	250,00%	250,00%	250,00%	250,00%
Fernwärme etc.	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
1981 bis 90	Hotel	Büro	Handel	Schule/Kultur	sonstige
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbrikett	60,00%	60,00%	60,00%	60,00%	60,00%
Kohle, Koks, Briketts	55,00%	55,00%	55,00%	55,00%	55,00%
Heizöl, Flüssiggas	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%
El. Strom	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%
Erdgas	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%
Wärmepumpe	250,00%	250,00%	250,00%	250,00%	250,00%
Fernwärme etc.	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
1991 bis 2013	Hotel	Büro	Handel	Schule/Kultur	sonstige
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbrikett	72,00%	72,00%	72,00%	72,00%	72,00%
Kohle, Koks, Briketts	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
Heizöl, Flüssiggas	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
El. Strom	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%
Erdgas	86,00%	86,00%	86,00%	86,00%	86,00%
Wärmepumpe	300,00%	300,00%	300,00%	300,00%	300,00%
Fernwärme etc.	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%

Rate für Demontage Heizsysteme/a [%]					
bis 1980	Hotel	Büro	Handel	Schule/Kultur	sonstige
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbrikett	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
Kohle, Koks, Briketts	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
Heizöl, Flüssiggas	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
El. Strom	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Erdgas	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Wärmepumpe	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
Fernwärme etc.	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
1981 bis 90	Hotel	Büro	Handel	Schule/Kultur	sonstige
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbrikett	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
Kohle, Koks, Briketts	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
Heizöl, Flüssiggas	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
El. Strom	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Erdgas	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Wärmepumpe	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
Fernwärme etc.	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
1991 bis 2013	Hotel	Büro	Handel	Schule/Kultur	sonstige
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbrikett	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
Kohle, Koks, Briketts	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
Heizöl, Flüssiggas	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
El. Strom	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Erdgas	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Wärmepumpe	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
Fernwärme etc.	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%

Anteile Installation neuer Heizsysteme [%]					
bis 1980	Hotel	Büro	Handel	Schule/Kultur	sonstige
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbrikett	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
Kohle, Koks, Briketts	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
Heizöl, Flüssiggas	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
El. Strom	39,00%	39,00%	39,00%	39,00%	39,00%
Erdgas	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
Wärmepumpe	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%
Fernwärme etc.	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%
1981 bis 90	Hotel	Büro	Handel	Schule/Kultur	sonstige
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbrikett	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
Kohle, Koks, Briketts	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
Heizöl, Flüssiggas	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
El. Strom	39,00%	39,00%	39,00%	39,00%	39,00%
Erdgas	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
Wärmepumpe	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%
Fernwärme etc.	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%
1991 bis 2013	Hotel	Büro	Handel	Schule/Kultur	sonstige
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbrikett	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
Kohle, Koks, Briketts	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
Heizöl, Flüssiggas	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
El. Strom	39,00%	39,00%	39,00%	39,00%	39,00%
Erdgas	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
Wärmepumpe	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%
Fernwärme etc.	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%



Jahr /	in GWh/a	Hotel	Büro	Handel	Schule/Kultur	sonstige	gesamt	Einsparg. absolut [GWh/a]		in TJ	in %
								p. a.	bis 2020		
2013		5678	6908	5056	5986	13468	37096				
2014		5650	6873	5033	5956	13410	36922	175	1.223		0,47%
2015		5624	6839	5011	5925	13354	36753	169	1.014		0,46%
2016		5599	6805	4990	5896	13298	36588	164	822		0,45%
2017		5574	6772	4969	5867	13244	36428	161	642		0,44%
2018		5551	6740	4949	5839	13192	36271	157	471		0,43%
2019		5528	6709	4929	5811	13140	36117	154	307		0,42%
2020		5506	6678	4910	5784	13089	35966	151	151		0,42%
								4.631		16.671	

**Einsparung 2020 zu 2013 1130 GWh/a**

#### ANZAHL GEBÄUDE

gesamt	Hotel	Büro	Handel	Schule	sonst.
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbrikett	3873	1572	1413	1151	11673
Kohle, Koks, Briketts	303	70	180	15	1094
Heizöl, Flüssiggas	22994	10656	15674	5770	29183
El. Strom	1694	2329	1542	1317	10051
Erdgas	5778	11481	10232	6568	27432
Wärmepumpe	277	312	231	212	1360
Fernwärme etc.	1372	5139	3539	4311	6584
<b>Summe</b>	<b>36291</b>	<b>31560</b>	<b>32811</b>	<b>19343</b>	<b>87376</b>
bis 1980	Hotel	Büro	Handel	Schule	sonst.
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbrikett	2766	978	871	747	7220
Kohle, Koks, Briketts	216	43	111	10	677
Heizöl, Flüssiggas	16422	6628	9661	3744	18051
El. Strom	1210	1449	950	854	6217
Erdgas	4126	7141	6307	4262	16968
Wärmepumpe	198	194	143	137	841
Fernwärme etc.	980	3197	2182	2797	4072
<b>Summe bis 1980</b>	<b>25918</b>	<b>19631</b>	<b>20224</b>	<b>12551</b>	<b>54047</b>
1981-90	Hotel	Büro	Handel	Schule	sonst.
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbrikett	559	215	193	152	1694
Kohle, Koks, Briketts	44	10	25	2	159
Heizöl, Flüssiggas	3317	1456	2143	764	4236
El. Strom	244	318	211	174	1459
Erdgas	833	1568	1399	869	3982
Wärmepumpe	40	43	32	28	197
Fernwärme etc.	198	702	484	570	956
<b>Summe 1981-90</b>	<b>5235</b>	<b>4311</b>	<b>4485</b>	<b>2560</b>	<b>12684</b>
ab 1991	Hotel	Büro	Handel	Schule	sonst.
Holz, Hackschnitzel, Pellets, Holzbrikett	548	380	349	252	2758
Kohle, Koks, Briketts	43	17	44	3	259
Heizöl, Flüssiggas	3255	2572	3870	1262	6896
El. Strom	240	562	381	288	2375
Erdgas	818	2771	2526	1437	6482
Wärmepumpe	39	75	57	46	321
Fernwärme etc.	194	1241	874	943	1556
<b>Summe ab 1991</b>	<b>5138</b>	<b>7618</b>	<b>8101</b>	<b>4232</b>	<b>20646</b>

### 3. Wohnbauförderung in den Bundesländern

#### Burgenland

##### Wohnbauförderung

Im Rahmen des Burgenländischen Wohnbauförderungsgesetzes 2005 idgF werden die Errichtung und die Sanierung von Wohnobjekten, die Schaffung von Wohnraum, der Ankauf von nicht geförderten Eigenheimen und Wohnungen, die Errichtung von Alternativenergieanlagen, Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Qualität der Gebäudehülle eines geförderten Objektes gefördert und außerdem Eigenmittellersatzdarlehen und Wohnbeihilfen gewährt.

Die Förderhöhe ist stark abhängig von der Energieeffizienz. So erhöht sich beispielsweise beim Neubaudarlehen abhängig vom Grad der prozentuellen Unterschreitung der mindestens erforderlichen Energiekennzahl (36 kWh/m<sup>2</sup>a bei einem A/V-Verhältnis > 0,8) die Fördersumme je nach erreichten Ökopunkten um max. EUR 25.000,--. Ebenso gibt es bei Sanierungsmaßnahmen entsprechend gestaffelte Ökopunkte und müssen energetische Mindeststandards eingehalten werden.

Beim erstmaligen Einbau von Heizungs- und Warmwasserbereitstellungssystemen im Zuge eines Neubaus ist der Einsatz innovativer klimarelevanter Systeme Voraussetzung für die Gewährung einer Förderung. Sanierungsmaßnahmen, welche die Wärmebereitstellungssysteme oder die Heizungsanlagen betreffen werden grundsätzlich nur dann gefördert, wenn innovative klimarelevante Systeme zur Verwendung kommen und es durch diese oder zusätzliche Sanierungsmaßnahmen auch zu einer Reduktion der Energiekennzahl gegenüber dem Ausgangswert kommt.

Die Verwendung von ökologischen Baustoffen stellt zusätzlich eine Fördervoraussetzung dar.

Die Förderungsgrundlagen sind auf der Homepage des Landes [www.bgld.gv.at/buergerservice/wohnbaufoerderung](http://www.bgld.gv.at/buergerservice/wohnbaufoerderung) veröffentlicht.

Für die Errichtung oder Erweiterung von Alternativenergieanlagen und Anlagen zur Einsparung von Energie und elementaren Ressourcen sowie Anlagen zur Rückgewinnung von Wärmeenergie kann im Rahmen der Wohnbauförderung ein nichtrückzahlbarer Zuschuss gewährt werden. Die aktuellen Richtlinien sind unter [www.eabgld.at](http://www.eabgld.at) unter Service/Downloads ersichtlich.

Weiters hat das Land die Burgenländische Energieagentur beauftragt, Bau- und Förderberatungen kostenlos anzubieten ([www.eabgld.at](http://www.eabgld.at)).

Auch hinkünftig sollen die thermisch-energetischen Standards für die Förderung beim Neubau und bei der Sanierung von Einfamilienhäusern und Wohnungen angehoben bzw. weiterentwickelt werden.

## **Kärnten**

### Wohnbauförderung

Im Rahmen der Wohnbauförderung des Landes Kärnten werden Neubauten und Wohnbausanierungen gefördert. Die Förderhöhe ist stark abhängig von der erzielten Energieeffizienz. Dies beinhaltet sowohl die Qualität der Gebäudehülle als auch die Art der Energieversorgung.

So erhöht sich beispielweise im Neubau bei einem Passivhaus gegenüber dem Mindeststandard die Förderung um € 275 pro m<sup>2</sup>.

Ebenso gibt es bei Sanierungen entsprechend gestaffelte Anreize.

Die Richtlinien sind öffentlich auf der Homepage des Landes unter [http://www.ktn.gv.at/27987\\_DE](http://www.ktn.gv.at/27987_DE) verfügbar.

### Förderung erneuerbarer Energieträger im Wohnbau

Bei Installationen einer Energieversorgung auf Basis erneuerbarer Energieträger werden Investitionszuschüsse vergeben.

Diese sind an strenge Qualitätskriterien gebunden. Die Richtlinien sind öffentlich auf der Homepage ([http://www.energiewirtschaft.ktn.gv.at/143396\\_DE](http://www.energiewirtschaft.ktn.gv.at/143396_DE)) verfügbar.

## **Niederösterreich**

### Wohnbauförderung

2002 wurde in Niederösterreich ein Wohnbauförderungssystem geschaffen, welches Mindeststandards beim Heizwärmebedarf und die Verwendung von Heizungs- und Warmwassererzeugungsanlagen mit erneuerbaren Energieträgern und ökologische Baustoffe berücksichtigt. Je besser die energetische Qualität ist, umso höher ist die Förderung.

Seit 2010 ist die Verwendung innovativer klimarelevanter Heizsysteme Förderungsvoraussetzung. Die Förderung besteht in der Vergabe von Darlehen des Landes oder Annuitätenzuschüssen zu Bankdarlehen. Die Förderung wird sowohl für den Neubau als auch für die (gesamttthermische) Sanierung gewährt. Pro Jahr werden die Errichtung von ca. 7.000 Wohnungen und Eigenheimen und ca. 15.000 Sanierungsvorhaben gefördert.

Die niederösterreichischen Förderungsgrundlagen sind in den NÖ Wohnungsförderungsrichtlinien 2011 normiert und auf der Homepage des Landes Niederösterreich unter <http://www.noel.gv.at/Foerderungen/Foerderungen.html> veröffentlicht.

### Öffentliche Dienstleistungsgebäude des Landes Niederösterreich:

Der NÖ Landtag hat im Jänner 2008 Vorgaben für energietechnische Maßnahmen für Landesobjekte beschlossen. Demzufolge ist gemäß dem verbindlich anzuwendenden „Pflichtenheft Energieeffizienz“, das Planungsvorgaben hinsichtlich Einsparung von Betriebskosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen regelt, für die Neuerrichtung von NÖ Dienstleistungsgebäuden der Zielwert für den Heizwärmebedarf mit 10

kWh/m<sup>2</sup> und Jahr, der Maximalwert mit 30 kWh/m<sup>2</sup> und Jahr zu begrenzen. Bei bautechnischen Sanierungen bestehender Gebäude beträgt der Zielwert 30 kWh/m<sup>2</sup> und der Maximalwert 50 kWh/m<sup>2</sup> und Jahr.

Zur Minimierung der elektrischen Energie sind auch stromsparende Maßnahmen hinsichtlich bedarfsabhängiger Lichtsteuerungen für die Beleuchtung sowie hoch-effiziente elektrische Geräte und Betriebsmittel für Beheizung, Lüftung und Beleuchtung vorzusehen. Fossile Brennstoffe sind durch nachhaltige Energieträger zu ersetzen.

#### Landes-Finanzsonderaktion:

Fördergegenstand sind insbesondere infrastrukturelle Baumaßnahmen von NÖ Gemeinden bzw. deren Gesellschaften. Die Förderung besteht aus der Gewährung eines Zinsenzuschusses bei Kredit- bzw. Leasingfinanzierungen. Voraussetzung für eine Förderung ist die Einhaltung bestimmter Standards für den Heizwärmebedarf bei Neubauten und bei der Sanierung, die Wärmeversorgung muss auf Basis erneuerbarer Energieträger erfolgen und für Beheizung, Lüftung und Beleuchtung müssen energieeffiziente Geräte und Betriebsmittel verwendet werden.

#### Förderung von Beratungstätigkeiten:

Das Land Niederösterreich organisiert und finanziert Beratungsprogramme - in diesem Zusammenhang sind zu nennen:

Die Energieberatung Niederösterreich wurde als Beratungsinitiative für den privaten Bereich ins Leben gerufen. Das Projekt umfasst eine Hotline und einen Beraterpool mit derzeit 80 BeraterInnen. Jede/r Niederösterreicher/in kann eine kostenlose Beratung in Anspruch nehmen. Beratungsinhalte sind in erster Linie Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz (Gebäudedämmung) und der Einsatz effizienter Heizungssysteme.

Für das Gewerbe wurde die Beratungsinitiative Ökomanagement geschaffen. Betriebe erhalten eine geförderte umfassende Beratung, Effizienzsteigerungen bei den Gebäuden und der Haustechnik sind dabei wichtige Beratungsinhalte.

Für Gemeinden wurde im Rahmen des EnergieGemeindePaketes eine umfassende Serviceleistung geschaffen. Gemeinden können kostenlose Beratungen für die eigenen Gebäude in Anspruch nehmen. Über die Förderung von Energiekonzepten und Energieleitbildern wurden die Gemeinden zu Drehscheiben und Informationsknoten für Energiefragen. Seit letztem Monat gibt es auch in Niederösterreich e5 Gemeinden.

Dieses Programm ist für engagierte Kommunen gedacht und hat das Ziel Gemeinden

im Energiebereich zu benchmarken.

## Oberösterreich

Seitens des Landes Oberösterreich bestehen unter anderem folgende Förderungen zur Unterstützung der Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU:

- Förderung für die Errichtung von energieeffizienten Gebäuden (Oö. Eigenheim-Verordnung, Oö. Neubauförderungs-Verordnung),
- Förderung für die energieeffiziente Sanierung bestehender Gebäude, (Oö. Wohnhaussanierungs-Verordnung, Landes-Umweltförderung für thermische Gebäudessanierung),
- Energetische Anforderungen für Neubau und Sanierung von Schulen, Kindergärten, Horten und Amtsgebäude der Gemeinden im Rahmen der Bedarfszuweisungen,
- Förderungen für energieeffiziente gebäudetechnische Systeme (Oö. Energiespar-Verordnung, Landes-Umweltförderungen, Biomasse-Förderrichtlinie),
- Umfassende und produktunabhängige Energieberatung bei der Errichtung und Sanierung von Gebäuden für Privatpersonen, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen.

Eine detaillierte Darstellung dieser Förderungen ist unter

[http://www.land-oberoesterreich.gv.at/cps/rde/xchg/ooe/hs.xsl/187\\_DEU\\_HTML.htm](http://www.land-oberoesterreich.gv.at/cps/rde/xchg/ooe/hs.xsl/187_DEU_HTML.htm)

angeführt. Die Energieberatung und weitere Beratungsaktivitäten erfolgen über den Oberösterreichischen Energiesparverband:

<http://www.energiesparverband.at/>

## Salzburg

### Wohnbauförderung:

Im Rahmen der Wohnbauförderung des Landes Salzburg wurde bereits im Jahr 1993 ein Anreizsystem für energieökologische und ökologische Maßnahmen, die über die jeweiligen Mindestanforderungen hinausgehen, geschaffen. Die Förderhöhe ist stark abhängig von der erzielten Energieeffizienz. Dies beinhaltet sowohl die Qualität der Gebäudehülle als auch die Art der Energieversorgung.

Im Bereich der Wohnbauförderung wurden diese Maßnahmen zum Zweck der Reduktion des Ausstoßes von Treibhausgasen ständig angepasst und energetische Mindestanforderungen im Wohnungsneubau und für die Förderung von Wohnhaussanierungen festgelegt.

Darüber hinaus werden weiterhin Förderungsanreize für zusätzliche Maßnahmen, wie z. B. niedrigere Energiekennzahlen als die Mindestanforderungen, die Errichtung von Häusern in Passivhausqualität, die Verwendung ökologisch besonders vorteilhafter Baustoffe, Effizienzsteigerung bei Heizungsanlagen, die Errichtung von Wärmerückgewinnungssystemen und Solaranlagen beim Wohnungsneubau angeboten. So erhöht sich beispielsweise im Neubau bei einem Passivhaus ge-

genüber dem Mindeststandard die Förderung (zinsgünstiges Darlehen) um bis zu € 615 pro m<sup>2</sup>.

Da es bei Wohnhaussanierungen im Gegensatz zum Wohnungsneubau, zu "tatsächlichen" Einsparungen kommt wird derzeit für umfassend energetische Wohnhaussanierungen ein besonderer Förderanreiz durch zinslose Darlehen geboten. Innovative klimarelevante Systeme für die Heizungs- und Warmwasseraufbereitung werden vorrangig gefördert und damit fossile Energieträger schrittweise zurückgedrängt.

Die geforderten Mindestanforderungen lt. Vereinbarung nach Art. 15a B-VG wurden in der Wohnbauförderung im März 2010 umgesetzt. Darin vorgesehen ist eine schrittweise Umsetzung und Anpassung bis spätestens 01.01.2012.

Die Durchführungsverordnung ist auf der Homepage des Landes verfügbar:

[http://www.salzburg.gv.at/wfvo\\_2010\\_mit\\_db-2.pdf](http://www.salzburg.gv.at/wfvo_2010_mit_db-2.pdf)

#### Förderung erneuerbarer Energieträger im Wohnbau

Bei Installation einer Energieversorgung auf Basis erneuerbarer Energieträger werden Investitionszuschüsse vergeben. Diese sind an strenge Qualitätskriterien gebunden.

Die Richtlinien dazu sind verfügbar unter:

<http://portal.foerdermanager.net/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 überprüft.

Der Zugang ist öffentlich über die Website <https://www.energieausweise.net>

Der Förderungen werden anhand der Daten im Energieausweis, welche in einer zentralen Energieausweisdatenbank (ZEUS) gesammelt werden und den Daten aus den Zusicherungen der Wohnbauförderung, freigegeben.

#### Beratungsangebote für energieeffizientes Bauen und Sanieren

Die Energieberatungsstelle „Energieberatung Salzburg“ bietet einschlägige Beratungsangebote für Bauherren, Mieter, Gemeinden, Bauträger und Professionisten an. Siehe unter:

<http://www.salzburg.gv.at/energieberatung>

#### Landeseigene Bauten

Gemäß Regierungsbeschluss der Salzburger Landesregierung ist für landeseigene Bauten das Pflichtenheft „Energieeffizienz für Salzburger Landesgebäude“ verbindlich anzuwenden.

#### 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 abgestimm-



tes Energieprojekt. Im Einreichprozess wird die vom Planer vorgelegte Planungsdeklaration vollautomatisch auf Einhaltung Förderrichtlinien und sonstigen rechtlichen Mindestanforderungen überprüft. Die Qualitätssicherung der Ausführungsqualität erfolgt durch eine Stichprobenüberprüfung.

## **Steiermark**

### Wohnbauförderung

In der Steiermark gelten seit 1.4.2009 Wohnbauförderungsrichtlinien in Übereinstimmung mit der Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG. Unter anderem wurde die Förderungsvariante „Umfassende energetische Sanierung“ neu eingeführt.

Für den Geschoßbau wurden für die Jahre 2010/2012 neue Wärmeschutzstandards vorgegeben: Dieser darf ab dem 1.1.2010 bei einem Verhältnis von Oberfläche zu Volumen von mindestens 0,8 45 kWh/m<sup>2</sup>,a und von höchstens 0,2 25 kWh/m<sup>2</sup>,a und ab dem 1.1.2012 bei einem Verhältnis von Oberfläche zu Volumen von mindestens 0,8 36 kWh/m<sup>2</sup>,a und von höchstens 0,2 20 kWh/m<sup>2</sup>,a nicht überschreiten. Für die verbesserte Wärmedämmung und ökologische Bauweise ist infolge der Mehrkosten und der Bankenfinanzierung im Geschoßbau ein nicht rückzahlbarer Zuschlag als Ausgleichszahlung für die ökologische Bauweise notwendig, um keine weiteren Wohnkostenerhöhungen in der Steiermark herbeizuführen.

Bereits vor mehreren Jahren wurde die verpflichtende Verwendung von Solarenergie für die Warmwasserbereitung eingeführt sowie ein Verbot von fossilen Brennstoffen zur Heizung (mit Ausnahmen für Erdgasversorgung unter bestimmten Rahmenbedingungen). Seit über 20 Jahren ist die Verwendung von Elektrodirektheizungen untersagt.

Umfassende energetische Sanierung:

Darunter versteht man zeitlich zusammenhängende Renovierungsarbeiten an der Gebäudehülle und/oder den haustechnischen Anlagen eines Gebäudes, soweit zumindest drei der folgenden Teile umfasst sind und der Heizwärmebedarf bei einem Verhältnis von Oberfläche zu Volumen von mindestens 0,8 75 kWh/m<sup>2</sup>,a und von höchstens 0,2 35 kWh/m<sup>2</sup>,a nicht überschreitet:

- Fensterflächen
- Dachdämmung oder oberste Geschoßdecke
- Fassadenfläche
- Kellerdecke
- energetisch relevante Haustechniksysteme

Als Förderung wird entweder ein nicht rückzahlbarer 30%iger Annuitätenzuschuss für ein Bankdarlehen mit einer Laufzeit von 14 Jahren oder einmalig ein nicht rückzahlbarer Förderbeitrag von 15 % von den anerkannten geförderten Gesamtbaukosten in der Höhe von max. 30.000,-- je Wohnung gewährt.

### Umfassende Sanierung

Auch bei der Umfassenden Sanierung gelten die Werte (Heizwärmebedarf) für die umfassende energetische Sanierung (z.B. Dachgeschoßausbau).

Die Fördersätze wurden mit € 970,--/m<sup>2</sup> bzw. € 1.130,--/m<sup>2</sup> anerkannte geförderte Gesamtbaukosten festgelegt. Zuschläge für optimierte Wärmedämmung € 40,-- für Neubauwerte 2010 und € 70,-- für Passivhaus wurden als Anreiz neu eingeführt. Es wird ein nicht rückzahlbarer 45%iger Annuitätenzuschuss, Laufzeit 15 Jahre, bzw. für Sozialwohnungen ein Landesdarlehen, 25 Jahre, gewährt.

Umfassende Informationen dazu sind auf der Homepage des Landes Steiermark zugänglich:

<http://www.wohnbau.steiermark.at>

### Umweltlandesfonds

Aus Mitteln des Umweltlandesfonds werden Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien für nicht-gewerbliche AnwenderInnen gefördert, in erster Linie Biomasse-Feuerungen kleiner Leistung, Solaranlagen (thermisch und Fotovoltaik), Fernwärme aus Biomasse etc., um Gebäude nicht nur effizienter, sondern insgesamt im Sinne der 20-20-20-Zielsetzungen der Europäischen Union optimal mit Energie zu versorgen. Detaillierte Informationen finden sich unter <http://www.technik.steiermark.at/cms/ziel/59689784/DE/>.

## **Tirol**

### Wohnbauförderung

In Tirol bestehen im Rahmen der Wohnbauförderung umfassende Maßnahmen und Instrumente zur Verfolgung der Ziele der RL 2010/31/EU. Als finanzielle Instrumente werden im Rahmen der Wohnbauförderung sowohl Darlehen als auch Zuschüssen gewährt. Förderungen bestehen dabei grundsätzlich sowohl für den Neubau von Gebäuden als auch für die Sanierung von Bestandsgebäuden. Bei den entsprechenden Förderungskriterien wurde auf die Anforderungen in Hinblick auf die Energieeffizienz jeweils bedacht genommen. So ist z. B. beim Neubau von Gebäuden der Einsatz innovativer klimarelevanter Heizungs- und Warmwasserbereitungssysteme Voraussetzung für die Gewährung der Wohnbauförderungsmittel. Weiters ist für das zu fördernde Objekt eine Heizwärmebedarfsberechnung vorzulegen, bei der ein maximal zulässiger, jährlicher Heizwärmebedarf (HWB) pro m<sup>2</sup> konditionierter Bruttogrundfläche einzuhalten ist.

Bei Förderungen im Rahmen von Sanierungen von Bestandsgebäuden werden u. a. als Förderkriterien 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 innovativer klimarelevanter Systeme ebenfalls Förderungsvoraussetzung. Hinsichtlich der entsprechenden detaillierten Förderungsarten, Förderkriterien sowie

der bestehenden Förderrichtlinien darf auf die homepage des Landes Tirol - Abteilung Wohnbauförderung verwiesen werden:

[www.tirol.gv.at/wohnbau](http://www.tirol.gv.at/wohnbau)

#### Bereich Beratungsangebot 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. Im Mittelpunkt der Beratungsleistungen stehen energiesparende Bau- und Haustechnik sowie umweltfreundliches Heizen. 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>

#### e5 Landesprogramm für energieeffiziente Gemeinden

Zudem darf abschließend angemerkt werden, dass in Tirol schon seit einigen Jahren eine Reihe von E5 Gemeinden bestehen (derzeit 13 Gemeinden in Tirol) Weitere Informationen dazu u. a. auf <http://www.energie-tirol.at>

## **Vorarlberg**

#### Wohnbauförderung

Im Rahmen der Wohnbauförderung des Landes Vorarlberg werden Neubauten und Wohnbausanierungen gefördert. Die Förderhöhe ist stark abhängig von der erzielten Energieeffizienz. Dies beinhaltet sowohl die Qualität der Gebäudehülle als auch die Art der Energieversorgung. So erhöht sich beispielsweise im Neubau bei einem Passivhaus gegenüber dem Mindeststandard die Förderung (zinsgünstiges Darlehen) um Euro 300/m<sup>2</sup>. Ebenso gibt es bei Sanierungen entsprechend gestaffelte Anreize. Die Richtlinien sind öffentlich auf der Homepage des Landes [https://www.vorarlberg.at/vorarlberg/bauen\\_wohnen/wohnen/wohnbaufoerderung/weitereinformationen/foerderungsrichtlinien/saemtlicherichtliniendera.htm](https://www.vorarlberg.at/vorarlberg/bauen_wohnen/wohnen/wohnbaufoerderung/weitereinformationen/foerderungsrichtlinien/saemtlicherichtliniendera.htm) verfügbar.

#### Förderung erneuerbarer Energieträger im Wohnbau

Bei Installation einer Energieversorgung auf Basis erneuerbarer Energieträger werden Investitionszuschüsse vergeben. Diese sind an strenge Qualitätskriterien gebunden. Die Übersicht dazu findet sich auf der Homepage des Landes <http://www.vorarlberg.at>

#### Unterstützung von Lüftungssystemen mit Wärmerückgewinnung

Zur breiten Einführung von Lüftungssystemen mit Wärmerückgewinnung wurde eine eigene Investitionsförderung eingerichtet. Zur Qualitätssicherung ist diese an hohe technische Standards geknüpft. Die Informationen dazu sind ebenfalls öffentlich auf der Homepage des Landes zugänglich

[http://www.vorarlberg.at/vorarlberg/wasser\\_energie/energie/energie/formulare/energieformulare.htm](http://www.vorarlberg.at/vorarlberg/wasser_energie/energie/energie/formulare/energieformulare.htm) (weitere Dokumente in Word und PDF Form)

### Energieausweisplattform

In Vorarlberg werden alle Energieausweise verpflichtend in einer umfassenden Datenbank erfasst. Damit kann die Entwicklung des Baugeschehens auf einfache Art ausgewertet und Qualitätsstichproben durchgeführt werden. Verbunden ist diese Datenbank mit einem umfangreichen Informations- und Beratungsteil. Der Zugang ist öffentlich über die Website

<https://www.eawz.at/>

### Bauproduktedatenbank

In einer umfangreichen Datenbank sind rund 1.800 Bauprodukte bzw. Baumaterialien mit deren bauphysikalischen und ökologischen (z.B. Treibhausgaspotential, Energieinput) abgelegt und qualitätsgesichert. Die Nutzung ist für alle Anwender kostenfrei und soll das energieeffiziente Bauen unterstützen ([www.baubook.at](http://www.baubook.at)).

### Beratungsangebote für energieeffizientes Bauen und Sanieren:

Das Land unterstützt beispielsweise eine umfassende Beratung bei Sanierungsvorhaben. Ebenso bietet die Landesenergieagentur (<https://www.energieinstitut.at/>) einschlägige Beratungsangebote für Bauherren, Mieter, Bauträger und Professionisten an. Sämtliche Informationen sind z.B. über die Homepage des Landes Vorarlberg in der Rubrik Energie aufgelistet und so leicht zu finden:

[http://www.vorarlberg.at/vorarlberg/wasser\\_energie/energie/energie/start.htm](http://www.vorarlberg.at/vorarlberg/wasser_energie/energie/energie/start.htm)

## **Wien**

### Wohnbauförderung

Die Mittel der Wohnbauförderung sollen möglichst vielen Menschen ermöglichen, die eigenen vier Wände zu gestalten und auf technisch neuestem Stand zu halten. Neubauprojekte, größere Ausbau- und Umbauarbeiten sowie bauliche Veränderungen an Kleingartenhäusern werden gefördert. Die Förderungen sind je nach Einkommen und Familiensituation gestaffelt. Finanzielle Unterstützung erhalten Mieterinnen und Mieter sowie Eigentümerinnen und Eigentümer von Wohnungen beziehungsweise Wohnhäusern. Darüber hinaus gibt es spezielle Ökoförderungen für umweltschonende Bau- und Sanierungsmaßnahmen.

Informationen zur Wohnbauförderung sowie damit verbundenen Themen wie Heizung, Kleingarten, Neubau und Sanierung finden Sie unter: [www.wien.gv.at/wohnen/wohnbaufoerderung/foerderungen/](http://www.wien.gv.at/wohnen/wohnbaufoerderung/foerderungen/)

### Beispiel: 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 CO<sub>2</sub>-reduziertem oder erneuerbarem Energieträger gefördert.

Ziel ist, sowohl den Heizwärmebedarf und somit die CO<sub>2</sub>-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 m<sup>2</sup> Nutzfläche in Abhängigkeit der erreichten Energiekennzahlen bzw. von € 60 pro m<sup>2</sup> 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](http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energieplanung/foerderungen/wbf.html)