



EUROPÄISCHE KOMMISSION

FACT SHEET

Übergang zu einer intelligenten, effizienten und nachhaltigen Wärme- und Kälteerzeugung

Erste EU-Strategie zur Reduzierung der Energieverschwendung in der Wärme- und Kälteerzeugung

Die Europäische Kommission legte heute erstmals eine Strategie vor, die darauf abzielt, die Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden und der Industrie, auf die 50 % des jährlichen Energieverbrauchs der EU entfallen, zu optimieren.

Brüssel, 16. Februar 2016

Siehe auch die Pressemitteilung: „Auf dem Weg zu Energieunion: Kommission legt Paket zur nachhaltigen Sicherung der Energieversorgung vor“

Was sind Inhalt und Zweck der ersten Strategie für die Wärme- und Kälteerzeugung?

Bei der EU-Strategie für die Wärme- und Kälteerzeugung handelt es sich um die erste EU-Initiative, in deren Mittelpunkt die Energie steht, die in Gebäuden und in der Industrie zur Wärme- und Kälteerzeugung verbraucht wird und die 50 % des jährlichen Energieverbrauchs der EU ausmacht. Mit intelligenteren, effizienteren und nachhaltigeren Lösungen für diesen Sektor lassen sich die Energieimporte und die Energieabhängigkeit sowie Kosten und Emissionen verringern. Als ein Schwerpunkt der Rahmenstrategie für die Energieunion trägt die Strategie zur Verbesserung der Energieversorgungssicherheit der EU und zur Umsetzung der Agenda bei, die auf dem COP21-Klimagipfel festgelegt wurde.

Was ist unter „Wärme- und Kälteerzeugung“ zu verstehen?

„Wärme- und Kälteerzeugung“ bezieht sich auf die Energie, die für das Heizen und Kühlen von Gebäuden (Wohnhäusern oder Gebäuden des Dienstleistungssektors wie Schulen, Krankenhäuser, Bürogebäude) verbraucht wird. Der Begriff umfasst auch die Energie, die für beinahe alle industriellen Prozesse zur Herstellung von Produkten für unseren täglichen Gebrauch sowie für die Kühlung und Kälteerzeugung im Dienstleistungssektor (z. B. im Einzelhandel für die Lieferkette von Lebensmitteln von der Erzeugung über den Supermarkt bis zum Verbraucher) benötigt wird.

Wo steht die Wärme- und Kälteerzeugung in Europa?

Derzeit ist der gesamte Sektor verantwortlich für **50 % des jährlichen Energieverbrauchs der EU**, davon 13 % des Ölverbrauchs und 59 % des gesamten Gasverbrauchs der EU (nur Direktverbrauch) – das entspricht **68 % der Gesamtgasimporte**. Gründe:

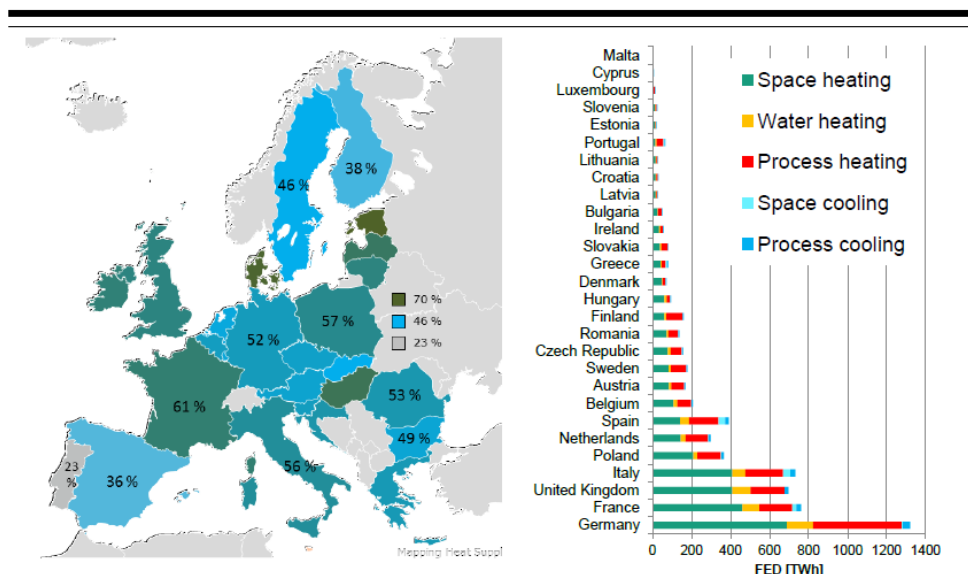
- **Der Gebäudebestand in der EU ist alt und deswegen mit verschiedenen Problemen behaftet:**

- Knapp die Hälfte aller Gebäude in der EU sind mit Heizungsanlagen mit einer Effizienz von weniger als 60 % ausgestattet, die vor 1992 installiert wurden;
- 22 % der Gasheizkessel, 34 % der Elektro-Direktheizungen, 47 % der Ölheizkessel und 58 % der Kohleheizkessel haben ihre technische Lebensdauer überschritten.

Durch die Renovierung des Gebäudebestands ließe sich der Energieverbrauch senken, die Renovierungsquote beträgt derzeit jedoch weniger als 1 %.

- **Erneuerbare Energien sind in dem Sektor wenig verbreitet:** Erdgas ist die gängigste Primärenergiequelle für Heizen und Kühlen (46 %), gefolgt von Kohle (rund 15 %), Biomasse (rund 11 %), Heizöl (10 %), Kernenergie (7 %) und einigen erneuerbaren Energiequellen (Wind, Sonne (Fotovoltaik), Wasser, rund 5 %). Auf erneuerbare Energien wie Sonnenwärme, Umgebungswärme und Erdwärme entfallen rund 1,5 % des einschlägigen Energieverbrauchs, auf die sonstigen fossilen Brennstoffe 4 %. Insgesamt stammen rund 18 % der für die Wärme- und Kälteerzeugung verbrauchten Primärenergie aus erneuerbaren Energiequellen, wobei das Potenzial für die Anhebung dieses Anteils beträchtlich ist.
- **Zu viel Energie wird verschwendet:** Schätzungen zufolge würde die in der EU bei industriellen Prozessen freiwerdende Wärme, die an Luft und Gewässer abgegeben und damit verschwendet wird, ausreichen, um den gesamten Heizbedarf der Wohn- und Dienstleistungsgebäude in der EU zu decken.¹

Share of space heating demand of total H/C demand by country (final energy)



¹ Fraunhofer et al. (2015 - laufend), Study on Mapping and analyses of the current and future (2020 - 2030) heating/cooling fuel deployment (fossil/renewables), ENER/C2/2014-641.

Was beinhaltet die Strategie?

Um die Energieverluste aus Gebäuden zu verringern, die Effizienz zu maximieren und den Anteil erneuerbarer Energien zu steigern, sieht die EU-Strategie für die Wärme- und Kälteerzeugung folgende Maßnahmen vor:

1) Erleichterung der Gebäuderenovierung

- Entwicklung eines Maßnahmenpakets zur Erleichterung der Renovierung von Mehrfamilienhäusern, z. B. durch moderne Heizungs- und Kühlungsanlagen (wie Wärmepumpen), Dämmmaterialien und Beratung zur Durchführung der Renovierung;
- bessere Kostenverteilung, damit sowohl Mieter als auch Vermieter von Investitionen in die Renovierung von alten Gebäuden und Wohnungen profitieren oder veraltete Heizanlagen durch neue, effiziente Anlagen ersetzt werden, die mit erneuerbaren Energien betrieben werden oder Wärme aus intelligenten Fernwärmenetzen der neuen Generation beziehen;
- Förderung **bewährter Energieeffizienzmodelle** für öffentliche Schulgebäude oder Krankenhäuser, um den Behörden praktische Beispiele dafür zu liefern, wie diese Gebäude mithilfe von Energiedienstleistern, Energieleistungsverträgen, öffentlichen Aufträgen oder der Stromerzeugung für den Eigenbedarf energieeffizienter werden können, wie eine energetische Sanierung durchzuführen ist und wie Heiz- und Kühlsysteme installiert werden können, die aus sauberen, erneuerbaren Energiequellen gespeist werden. Dies reduziert zudem die Kosten und stärkt die Kaufkraft für Lehrmaterial, Computer, die Ausstattung von Turnhallen, Bibliotheken oder Kantinen usw.;
- **Verbesserung der Zuverlässigkeit von Energieausweisen**, die bei der bevorstehenden Überarbeitung der Richtlinie über die Energieeffizienz von Gebäuden bewertet wird. Dies liefert den Verbrauchern und Investoren verständliche Informationen über die Nutzung erneuerbarer Energien in Gebäuden und schafft Marktsignale für ihren breiteren Einsatz zu diesem Zweck.

2) Höherer Anteil erneuerbarer Energien

Gegenwärtig ist die Wärme- und Kälteerzeugung immer noch vorwiegend auf fossile Brennstoffe angewiesen. Erneuerbare Energien liefern lediglich 18 % der Energie für die Wärme- und Kälteerzeugung. Die Strategie für die Wärme- und Kälteerzeugung macht deutlich, dass Energieeffizienz und der Einsatz von erneuerbaren Energien komplementär sind.

- Die Anhebung des Anteils von erneuerbaren Energien für Gebäude wird bei der bevorstehenden Überarbeitung der Richtlinie über erneuerbare Energien und der Richtlinie über die Energieeffizienz von Gebäuden geprüft werden.
- Aus den Europäischen Struktur- und Investitionsfonds, dem EU-Programm für Forschung und Entwicklung „Horizont 2020“ und dem Integrierten Strategieplan für Energietechnologie werden Finanzmittel für den Einsatz von Technologien auf der Basis erneuerbarer Energien bereitgestellt.

3) Wiederverwendung von Abwärme und -kälte aus der Industrie

Industrieanlagen und Kraftwerke erzeugen Abwärme und Abkälte in großen Umfang, die derzeit ungenutzt in die Luft und in Gewässer abgegeben werden. Dafür gibt es eine Reihe von Lösungen:

- direkte Einspeisung über Fernwärmenetze: Dies geschieht bereits, beispielsweise in Schweden, wo in der Stadt Göteborg über 90 % aller Wohnblocks über ein 1000 km langes Fernwärmenetz mit Abwärme aus nahegelegenen Industrieanlagen (Raffinerien und Chemiefabriken), aus der Müllverbrennung und aus der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK, d. h. der gleichzeitigen Gewinnung von Strom und Wärme, die beide genutzt werden) beheizt werden;
- Kühlung über Kraft-Wärme-Kopplung und Absorptionskühler, die Wärme in Kälte umwandeln, die über ein Fernkältenetz an Gebäude geliefert werden könnte. Die Absorption ist ein Verfahren, bei dem Abwärme (z. B. aus der Abfallverbrennung und aus Raffinerien) in den Sommermonaten genutzt wird, um Wärme in Kälte umzuwandeln. Dies geschieht bereits in zahlreichen Fernkältesystemen wie z. B. in Wien, dessen Fernkältesystem im Sommer die in der KWK-Müllverbrennungsanlage anfallende Wärme zur Bereitstellung von Kälte nutzt;
- Entwicklung der Infrastruktur: Den nationalen und lokalen Behörden kommt die zentrale Aufgabe zu, ihre wirtschaftlichen Abwärme- und -kältepotenziale zu ermitteln, die passenden Vorschriften zu erlassen und beim Ausbau der für die Erschließung des Potenzials erforderlichen Infrastruktur zu helfen.

5) Einbeziehung von Verbrauchern und Industrie

- **Verbraucher:** Eigentümer, Mieter, Bauträger und öffentlichen Behörden sollten in der Lage sein, sachkundig über die Gebäuderenovierung, Möglichkeiten der effizienten Heizung/Kühlung mit erneuerbaren Energien, Energieeinsparmöglichkeiten durch fortschrittliche Mess- und Fakturierungssysteme, Echtzeitregelung von Heizung und Kühlung sowie Automatisierung zu entscheiden. Hierfür müssen die Kompetenzen geschaffen werden, damit sie wissen, was sie unternehmen können, wie sie ihre Projekte gestalten müssen und welche Möglichkeiten der Finanzierung es gibt.
- **Industrie:** 2012 entfiel ein Viertel des Endenergieverbrauchs der EU auf die Industrie, der Großteil davon (73 %) auf die Wärme- und Kälteerzeugung.

Es gibt im Wesentlichen drei Möglichkeiten, die Energieeffizienz der Wärme- und Kälteerzeugung in energieintensiven Industriezweigen zu verbessern: 1) Verbesserungen bei industriellen Prozessen, 2) anlagenübergreifende Wärmeintegration (und sonstige Integration von Energie und Ressourcen) zwischen Prozessen an einem Standort, um Abwärme innerhalb von Standorten zurückzugewinnen, häufig durch Industriesymbiose in Industrieparks, und 3) Abgabe ungenutzter Niedertemperaturwärme durch Wärmenetze an nahegelegene Wärmeverbraucher außerhalb des Industrieparks wie Gemeinden.

Worin liegen die Vorteile?

Die Umsetzung der Strategie wird für alle von Vorteil sein, vor allem aber für folgende Gruppen:

- **Bürgerinnen und Bürger:** Die Vorteile für die Bürgerinnen und Bürger in der EU liegen in besseren Lebensbedingungen, größerem Komfort und einer besseren Gesundheit sowie in einer größeren ökologischen Nachhaltigkeit, von der sie überzeugt sind, dass sie auch noch für künftige Generationen zu einer besseren Umwelt beiträgt. Zudem sinken die monatlichen und jährlichen Heizungsausgaben. Ist bei Ihnen zu Hause beispielsweise ein herkömmlicher Gasheizkessel mit einem Jahresenergieverbrauch von 20 MWh eingebaut, können Sie mit einem neuen Brennwertkessel bis zu 275 EU pro Jahr sparen. Effiziente, mit erneuerbaren Energien betriebene Heizungsgeräte, wie Wärmepumpen in Kombination mit

solarbetriebenen Warmwasserbereitern, **können die jährlichen Ausgaben der Haushalte für Energie erheblich reduzieren (von 300 - 500 EUR bis zu 1500 - 2000 EUR)**. Darüber hinaus haben derzeit noch passive Verbraucher die Möglichkeit, ihre Abhängigkeit von den Energiepreisschwankungen zu verringern und sogar selbst kleine Mengen erneuerbarer Energie zu erzeugen, wobei sie überschüssige Energie dann als so genannte „Prosumenten“ auf einem liberalisierten Energiemarkt verkaufen können.

- **Arbeitnehmer:** Die Herstellung und der Einbau von Geräten und Materialien, mit denen die Energieeffizienz erhöht wird und erneuerbare Energien zum Einsatz kommen, sind arbeitsintensiv und **schaffen im Durchschnitt potenziell doppelt so viele Arbeitsplätze** wie die Herstellung und der Einbau herkömmlicher Energieerzeugungsgeräte. Im Zusammenhang mit dem Verkauf energieeffizienter Güter und Dienstleistungen sind in Europa im Jahr 2010 etwa 0,9 Millionen neue Arbeitsplätze direkt und **2,4 Millionen neue Arbeitsplätze indirekt** entstanden.
- **Industrie:** Mit entsprechenden Investitionen, die sich in weniger als fünf Jahren amortisieren, könnten die **Energiekosten um 4-10 % gesenkt werden**.

Zudem lassen sich die **CO₂-Emissionen und die Luftverschmutzung eindämmen:**

Vor dem Hintergrund der EU-Klimaziele wird mit einem Rückgang der Wärme- und Kältenachfrage bis 2050 bei gleichzeitiger CO₂-Reduzierung um 42 % bis 56 % gerechnet, so dass diesem Bereich bei der Senkung der Emissionen eine zentrale Rolle zukommen dürfte.

So wird beispielsweise davon ausgegangen, dass sich mit der neuen EU-Energiekennzeichnung und der Ökodesign-Verordnung für Heizkessel, für die erstmals eine Effizienzeinstufung vorgenommen wurde, bis zum Jahr 2030 600 TWh Energie und **135 Millionen Tonnen CO₂-Emissionen einsparen lassen werden**.

Mit der neuen Ökodesign-Verordnung für Luftheizungsprodukte, Kühlungsprodukte, Prozesskühler mit hoher Betriebstemperatur und Gebläsekonvektoren werden zudem die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Heizungs- und Kühlungsprodukten vervollständigt. Diese Maßnahmen könnten bis 2030 zu einer Einsparung von 5 Mio. t RÖE pro Jahr und damit von **9 Mio. t CO₂** führen.

Eine Senkung des Energieverbrauchs und eine Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien bei der Wärme- und Kälteerzeugung werden auch, vor allem in Stadtgebieten, erheblich zur Verringerung der Luftverschmutzung beitragen.

Welche Rolle spielen die Wärme- und Kälteerzeugung für die Erreichung der EU-Ziele für die Energieeffizienz und erneuerbare Energien?

Die EU liegt im Hinblick auf die Erreichung ihres Ziels, bis 2020 einen Anteil erneuerbarer Energien von 20 % zu erreichen, im Zeitplan. Das Energieeffizienzziel von 20 % wird hingegen nur erreicht, wenn das geltende EU-Recht zur Energieeffizienz auch vollständig umgesetzt wird. Es kommt daher auf die Wärme- und Kälteerzeugung an, ob die EU ihre Ziele für die Energieeffizienz und die erneuerbaren Energien erreicht.

Wo steht Europa im Vergleich mit anderen Teilen der Welt?

Europa ist weltweit führend – sowohl in der Energieeffizienz als auch bei den erneuerbaren Energien:

- Über 90 % der effizienten, mit erneuerbaren Energien betriebenen Heizkessel, die an Europäer verkauft und von diesen eingesetzt werden, werden von europäischen Unternehmen entwickelt und hergestellt.
- Europa verfügt über den weltweit höchsten Anteil an Kraft-Wärme-Kopplung bei der Strom- und Wärmeerzeugung und liegt damit vor den USA und Japan.
- Außerdem ist Europa die Wiege neuer Technologieentwicklungen, wie der Brennstoffzelle, der Kraft-Wärme-Kopplung und der geothermischen Erzeugung von Wärme und Kälte. Seine innovativen Fernwärme- und -kälte-Unternehmen sind im Hinblick auf ihre Produkte und ihr Know-how konkurrenzlos. Sie erhalten Aufträge aus China, Südkorea, Russland und dem Nahen Osten, um ihre einzigartigen Systeme einzubauen und zu betreiben.

Welche Vision wird langfristig verfolgt?

Europas Ziel besteht darin, bis 2050 seinen Gebäudebestand auf emissionsarme Energiesysteme umzustellen: Damit würde Europa pro Jahr bei den Gaseinfuhren etwa 40 Mrd. EUR und bei den Öleinfuhren etwa 4,7 Mrd. EUR einsparen. Die **CO₂-Emissionen der EU würden um 30 % reduziert** und die **Ausgaben** der Bürgerinnen und Bürger für die Beheizung bzw. Kühlung ihrer Wohnungen und Gebäude **würden um 70 % sinken**. Die durch die Wärme- und Kälteerzeugung verursachte Luftverschmutzung würde um über 90 % verringert, wobei die damit im Zusammenhang stehenden Gesundheitsprobleme ebenfalls zurückgehen werden.

Die Industrie kann denselben Weg einschlagen und Vorteile aus der Einsicht ziehen, dass es wirtschaftlicher ist, sich für effiziente neue technische Lösungen zu entscheiden. Schätzungen zufolge könnte die **Industrie** allein durch den Einsatz vorhandener und wirtschaftlicher Lösungen **ihren Energieverbrauch bis 2030 um 4 -5 % und bis 2050 um 8-10 % senken**. Damit würde sich der **Anteil erneuerbarer Energien auf 30 % erhöhen**. Zudem könnten die Unternehmen mit bahnbrechenden Technologien die Emissionen verringern und gleichzeitig die **Energieintensität von Produktionsprozessen um 30-50 % senken**.

Was sind nächsten Schritte?

Der Übergang zu einem Wärme- und Kälteerzeugungssystem mit geringem CO₂-Ausstoß erfordert die Mitwirkung aller Beteiligten. Mit der Governance-Struktur EU 2030 werden die entsprechenden Grundlagen geschaffen, gleichzeitig werden Maßnahmen vorangetrieben, indem

1. folgende **Rechtsvorschriften 2016 überarbeitet** werden:

- die Energieeffizienz-Richtlinie, die Richtlinie über die Energieeffizienz von Gebäuden und die Initiative zur intelligenten Finanzierung für intelligente Gebäude;
- die Initiative für die Neugestaltung des Strommarktes und der Vorschlag für einen Rahmen für erneuerbare Energiequellen.

2. beispielsweise folgende **nichtlegislative Maßnahmen** ergriffen werden:

- Entwicklung eines Maßnahmenpakets zur Erleichterung der Renovierung von Mehrfamilienhäusern;

- Förderung bewährter Energieeffizienzmodelle für staatliche Unterrichtsgebäude und Krankenhäuser;
- Ausweitung der Initiative „BUILD UP skills“, um die Ausbildung von Fachleuten des Baugewerbes insbesondere durch ein neues Modul für Energiefachleute und Architekten zu verbessern.