

# Energie! voraus

**Energiebericht der Stadt Wien**

*Daten 2012 / Berichtjahr 2014, MA 20*

StoDt  Wien



## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

<b>APA</b>	Austria Presse Agentur
<b>BLI</b>	Bundesländer Luftschadstoff Inventur
<b>EFH</b>	Einfamilienhaus
<b>Emikat</b>	Emissionskataster
<b>HWZ</b>	Häuser-Wohnungs-Zählung
<b>KliP</b>	Klimaschutzprogramm
<b>KWp</b>	Kilowattpeak
<b>KWth</b>	Kilowatt (thermisch)
<b>MFH</b>	Mehrfamilienhaus
<b>MIV</b>	Motorisierter Individualverkehr
<b>MWp</b>	Megawattpeak
<b>PV</b>	Photovoltaik
<b>VCÖ</b>	Verkehrsklub Österreich

## IMPRESSUM

### **Medieninhaber und Herausgeber:**

Magistrat der Stadt Wien  
Magistratsabteilung 20 – Energieplanung

### **Strategische Gesamtkoordination und Redaktion erstes Kapitel:**

Mag. Bernd Vogl, Dipl.-Ing. Herbert Ritter,  
Ing.<sup>in</sup> Ursula Heumesser, Kristina Grgic Bakk.<sup>a</sup> phil.  
Magistratsabteilung 20 – Energieplanung  
[www.energieplanung.wien.at](http://www.energieplanung.wien.at)

### **Designkonzept, Illustration, Layout:**

Typejockeys, Wien, [www.typejockeys.at](http://www.typejockeys.at)

### **Copyright Fotos:**

Wien 3420 Aspern Development AG/dadaX (S.6)  
Steven Duchon (S.34, S.108)  
Christian Fürthner / MA20 (S.48, S.98, S.114)  
Wien Energie/Wiener Wildnis – Popp-Hackner (S.84)

**Lektorat:** Veronika Kofler

**Druck:** gugler cross media, [www.gugler.at](http://www.gugler.at)

Gedruckt auf Impact von Lenzing Papier:  
(CO<sub>2</sub> neutral, 100 % rezyklierte Fasern)

**Verlags- und Herstellungsort:** Wien, Dezember 2014

# DATEN 2012

## *für die Stadt Wien*

von

**Univ.Prof. Dr. Reinhard Haas**

**Dr.<sup>in</sup> Amela Ajanovic**

**Regina Dittrich**

*Wien, im Dezember 2014*

**AUFTRAGGEBER** Magistratsabteilung 20 – Energieplanung

**AUFTRAGNEHMER**  
Institut für Energiesysteme und elektrische Antriebe; Technische Universität Wien



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
WIEN  
Vienna University of Technology

**Wien!  
voraus**

Energieplanung

StoDt+Wien

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. Vorworte, Einleitung und Erkenntnisse</b> .....	<b>6</b>
1.1 Vorwort Maria Vassilakou .....	9
1.2 Interview Bernd Vogl/Herbert Ritter.....	11
1.3 Meilensteine auf dem Weg in eine nachhaltige Energiezukunft.....	14
1.4 MA 20 – Energieplanung gestaltet die Energiezukunft Wiens.....	17
1.5 Eckdaten der Wiener Energie-Entwicklung .....	20
1.6 Die wichtigsten Erkenntnisse auf einen Blick .....	30
<b>2. Energieversorgung der Stadt Wien</b> .....	<b>34</b>
2.a. Bruttoinlandsverbrauch nach Energieträgern.....	36
2.b. Energieaufbringung nach Energieträgern.....	37
2.c. Energetischer Endverbrauch nach Energieträgern, klimakorrigiert.....	39
2.d. Energetischer Endverbrauch nach Energieträgern, absolut .....	40
2.e. Energetischer Endverbrauch nach Sektoren.....	41
2.f. Energetischer Endverbrauch nach Anwendungen.....	43
2.g. Energetischer Endverbrauch nach Verwendungszweck .....	44
2.h. Nutzenergieverbrauch .....	46
2.i. Energetischer Endverbrauch .....	47
<b>3. Energieanwendungen</b> .....	<b>48</b>
3.1. Wärme.....	50
3.1.a. Wärmeverbrauch nach Energieträgern.....	50
3.1.b. Wärmenutzung nach Verbrauchskategorien .....	51
3.1.c. Raumwärmebedarf nach Energieträgern, klimakorrigiert.....	52
3.1.d. Raumwärmebedarf nach Energieträgern, absolut .....	53
3.1.e. Raumwärmebedarf privater Haushalte, klimakorrigiert.....	54
3.1.f. Raumwärmebedarf privater Haushalte, absolut .....	55
3.1.g. Raumwärmebedarf für den produzierenden Bereich, klimakorrigiert .....	57
3.1.h. Raumwärmebedarf für den produzierenden Bereich, absolut .....	58
3.1.i. Wohnungs- und Gebäudestruktur .....	59
3.1.j. Entwicklung der Heizsysteme in Mehrfamilienhäusern.....	62
3.1.k. Entwicklung der Heizsysteme in Einfamilienhäusern .....	63
3.2. Elektrische Energie .....	64
3.2.a. Elektrische Energie nach Sektoren.....	64
3.2.b. Elektrische Energie in privaten Haushalten.....	65
3.2.c. Ausstattung der Wiener Haushalte mit Geräten.....	66
3.2.d. Spezifischer Stromverbrauch je Gerät .....	67
3.2.e. Gesamtstromverbrauch von Geräten .....	68
3.2.f. Klimatisierung .....	70

3.3.	Mobilität.....	71
3.3.a.	Energieverbrauch nach Energieträgern ohne Eisenbahn.....	71
3.3.b.	Energetischer Endverbrauch.....	72
3.3.c.	Energieverbrauch im öffentlichen Verkehr.....	73
3.3.d.	Entwicklung der Verkehrsmittelwahl.....	74
3.3.e.	Kfz-Bestand.....	76
3.3.f.	Pkw-Dichte der Hauptstädte pro 1.000 EinwohnerInnen.....	77
3.3.g.	Pkw-Dichte der Bezirke pro 1.000 EinwohnerInnen.....	78
3.3.h.	Länge des Verkehrsnetzes der Wiener Linien.....	80
3.3.i.	Fahrgastzahlen.....	81
3.3.j.	Fuhrpark der Wiener Linien.....	82
<b>4.</b>	<b>Erneuerbare Energie.....</b>	<b>84</b>
4.a.	Anteil erneuerbarer Energie.....	86
4.b.	Erneuerbare Wärme.....	88
4.c.	Erneuerbare Wärme ohne Fernwärme.....	89
4.d.	Erneuerbare Fernwärme.....	90
4.e.	Erneuerbare Stromproduktion.....	91
4.f.	Sonnenenergie.....	94
<b>5.</b>	<b>Energiepreisentwicklung.....</b>	<b>98</b>
5.a.	Private Haushalte.....	100
5.b.	Industrie.....	102
5.c.	Verkehr.....	104
<b>6.</b>	<b>Treibhausgas (THG)-Emissionen.....</b>	<b>108</b>
6.a.	THG-Emissionen nach Sektoren (BLI).....	110
6.b.	THG-Emissionen in Wien nach unterschiedlichen Bilanzierungen.....	111
6.c.	THG-Emissionen pro Kopf.....	112
<b>7.</b>	<b>Indikatoren.....</b>	<b>114</b>
7.	Indikatoren.....	116
<b>8.</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>119</b>
8.a	Heizgradtage.....	119
	Abbildungsverzeichnis.....	120



# 1.

VORWORT, INTERVIEW UND ERKENNTNISSE

# VORWORT

7

## INTERVIEW und ERKENNTNISSE



1.1 Vorwort: Maria Vassilakou	9
1.2 Interview: Bernd Vogl/Herbert Ritter	11
1.3 Meilensteine auf dem Weg in eine nachhaltige Energiezukunft	14
1.4 MA 20 – Energieplanung gestaltet die Energiezukunft Wiens	17
1.5 Eckdaten der Wiener Energie-Entwicklungen	20
1.6 Die wichtigsten Erkenntnisse auf einen Blick	30



---

\* **Mag. Maria Vassilakou**  
Vizebürgermeisterin  
der Stadt Wien, amts-  
führende Stadträtin  
für Stadtentwicklung,  
Verkehr, Klimaschutz,  
Energieplanung und  
BürgerInnenbeteiligung

## 1.1 VORWORT KLIMASCHUTZ ENTSCHIEDET SICH IN STÄDTEN

Immer mehr Menschen zieht es in die Stadt und das ist gut so. Wien ist mittlerweile, nach Berlin die zweitgrößte Stadt im deutschsprachigen Raum. 2027 wird die Stadt wieder 2 Millionen EinwohnerInnen haben. Damit wachsen Ressourcenverbrauch und Verkehrsaufkommen. Das bedeutet, wir müssen die Stadt neu denken und planen und ausgetretene Pfade verlassen.

Dabei sind die Schlüsselaufgaben einer nachhaltigen Stadtentwicklung: ein ökologisch verträglicher Umbau und Neubau von Gebäuden und Quartieren, technologische Erneuerung der stadttechnischen Infrastrukturen unter Einbindung von erneuerbaren Energien und Abwärmequellen sowie die Entwicklung einer neuen Mobilität. Der Verkehr ist zurzeit mit 36 Prozent der größte Energieverbraucher der Stadt.

Wien hat sich im vergangenen Jahr mit der Smart City Strategie ambitionierte Ziele gesetzt: Senkung der Treibhausgasemissionen pro Kopf um 80 % bis 2050. Ressourcenschonende Mobilität ist ein zentraler Hebel für die Erreichung von Klimaschutzzielen. Hier gelingt es in Wien Öffentliche Verkehrsmittel, Fuß- und Radverkehr weiter zu forcieren. Mit einem Anteil von über 70 % umweltfreundlichem Verkehr ist Wien weltweit im Spitzenfeld.

Aber auch bei der Energieproduktion gibt es Fortschritte. Der Anteil der erneuerbaren Energien in Wien ist gestiegen und wird weiter wachsen, denn viele Maßnahmen der vergangenen Monate und Jahre werden sich erst in Zukunft in der Bilanz abbilden.

Bis 2030 sollen mehr als 20 %, und 2050 dann 50 % des Wiener Bruttoenergieverbrauchs aus erneuerbaren Quellen stammen. Dazu wurden bereits Weichen gestellt, etwa der Solarstandard in der Wiener Bauordnung oder die Einrichtung einer Raum- und Energieplanung auf Stadtteilebene. Demnach werden Raum- und Energieplanung auf Stadtteilebene in einem gemeinsamen Prozess zusammengeführt, um optimale, an die Bedürfnisse des Standortes angepasste, Infrastruktur- und Energiesystemlösungen zu finden.

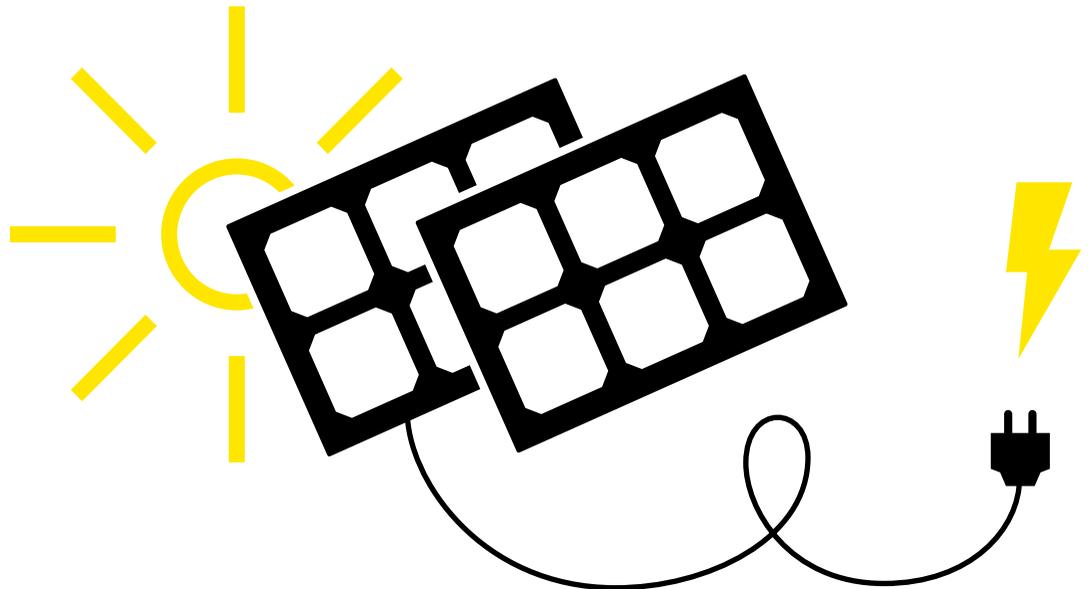


**Mag.ª Maria Vassilakou**



\* **Mag. Bernd Vogl**  
ist seit September 2011  
Leiter der Abteilung für  
Energieplanung (MA 20)  
und war zuvor über 18  
Jahre im Umweltminis-  
terium mit dem Thema  
Energieplanung und  
innovative Energie-  
systeme befasst.

\* **Herbert Ritter**  
ist seit der Gründung  
der MA 20 – Energie-  
planung (1.1.2011)  
stellvertretender  
Abteilungsleiter.  
Seit 2009 ist er bei der  
Stadt Wien tätig und  
war zuvor 12 Jahre bei  
der Österreichischen  
Energieagentur mit  
diversen Energie-  
themen beschäftigt.



## 1.2 INTERVIEW BERND VOGL/HERBERT RITTER

*Der Energiebericht erscheint nun zum dritten Mal. Keine gänzlich neue Publikation – von einer nicht mehr gänzlich neuen Magistratsabteilung. Welche Relevanz hat der Energiebericht für Wien?*

**BERND VOGL:** Der Energiebericht ist eine Einladung sich mit der Energiesituation und damit zusammenhängend mit Fragen des Klimaschutzes in Wien zu beschäftigen. Wir haben den Anspruch, dass der Energiebericht übersichtlich ist und auch gerne von Personen gelesen wird, die nicht unmittelbar im Energiebereich tätig sind. Daher legen wir großen Wert auf eine ansprechende und aussagekräftige Darstellung. Er soll durchaus auch Antworten auf Fragen geben, was die/der Einzelne tun kann, um einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, in dem der Umgang mit Energie neu gedacht wird. Und wir haben heuer versucht, die Energiedaten noch transparenter und zugänglicher darzustellen, um eine Weiterverwertung der Daten zu ermöglichen. Das ist uns besonders wichtig.

**HERBERT RITTER:** Mit jedem neuen Energiebericht blicken wir in die vergangene Entwicklung und schauen zugleich in die Zukunft. Zwar ist die Veränderung innerhalb eines Jahres nicht besonders groß, aber die Daten führen uns vor Augen, in welchen Bereichen Handlungsbedarf für Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und den Ausbau von erneuerbaren Energien besteht. Und wir sehen auch, dass bereits Veränderungen stattfinden, vor allem was die Energieträger betrifft. So ist beispielsweise der Anteil der erneuerbaren Energie in den letzten acht Jahren um fünf Prozent gestiegen.

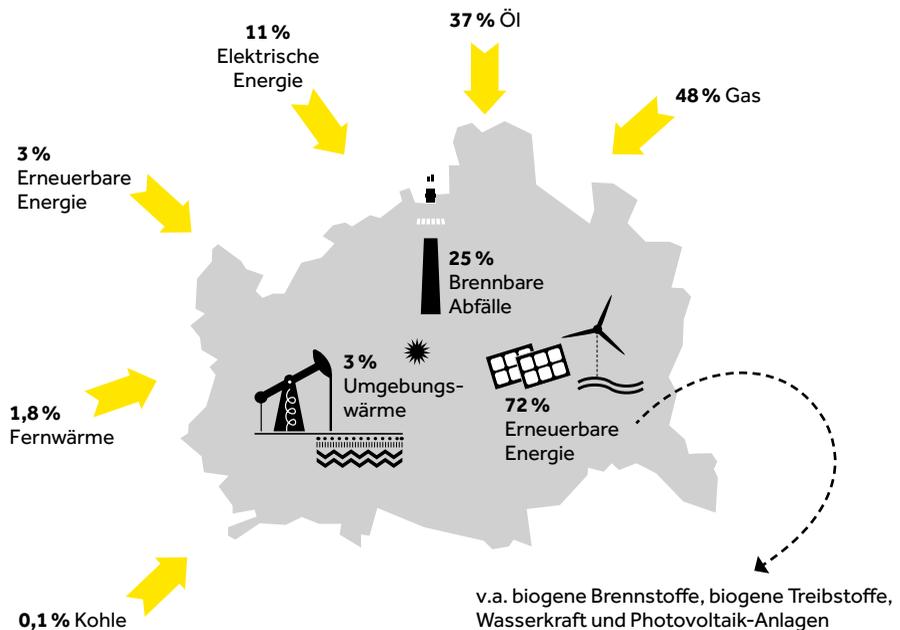
*In welchen Bereichen sind die größten Energieeinsparungen in der Stadt möglich?*

**BERND VOGL:** Die größten Energieverbraucher der Stadt sind die Bereiche Mobilität und Wärmeversorgung. Mobilität verschlingt 36 Prozent der Gesamtenergie und die Wärmeversorgung benötigt 50 Prozent. Immerhin sind das zusammen rund 33.000 Gigawattstunden, wofür alleine 200 km<sup>2</sup> Photovoltaik-Anlagen errichtet werden müssten, um diese Energie bereitzustellen. Eine unvorstellbar große Menge. Doch das wird zu wenig wahrgenommen. Die meisten Menschen denken beim Energiesparen im Haushalt an Strom. Dass bei der Wärmeversorgung aber der größere Energieverbrauch liegt, ist den wenigsten bewusst.

**HERBERT RITTER:** Eine funktionierende Energieversorgung ist heute selbstverständlich. Das war nicht immer so. Noch in den 70er Jahren war die Wärmeversorgung vom Gebäude ein sehr alltägliches und präsent Thema. Denn es hatte mit körperlicher Anstrengung zu tun. Viele Wohnungen wurden noch mit Kohle beheizt und die musste mühsam aus dem Keller geholt werden. Ich erinnere mich an meinen Großvater, der tagelang an der Kreissäge das Holz für den Winter zuschnitt. Heute ist die Energiebereitstellung unserer Gebäude bequemer denn je.

**BERND VOGL:** Im Wärmemarkt stehen wir mitten in einem großen Veränderungsprozess. Der Umstieg auf eine Stromversorgung aus immer mehr erneuerbaren Energien bringt auch Veränderungen auf den Wärmemarkten mit sich. Alte Strukturen müssen neu überdacht und neu

**INSGESAMT** wird in Wien mehr Energie importiert als produziert (136.108 Terajoule werden importiert; 21.614 Terajoule werden exportiert)



**HERBERT RITTER:** Auch bei hocheffizienten Gebäuden darf der Energieverbrauch nicht unterschätzt werden. Der Energiebedarf für Warmwasser wird in diesen Gebäuden wichtiger und der Stromverbrauch nimmt aufgrund der technischen Ausstattung (z.B. Lüftungsanlagen) immer weiter zu. Da sind Effizienzlösungen gefragt. Einiges ist dahingehend schon geschehen. Die Stadt Wien hat dafür das Städtische Energieeffizienz Programm (SEP) ins Leben gerufen. Mit den darin umgesetzten Maßnahmen konnten bereits beachtliche Einsparungen erzielt werden. Da sich die Rahmenbedingungen im Energieeffizienzbereich geändert haben und neue Technologien am Markt sind, arbeiten wir derzeit an der Ausarbeitung eines Nachfolgeprogramms (SEP 2). Damit soll das für die Stadt zentrale Thema Energieeffizienz weiter verankert und ein neuer Rahmen für künftige Maßnahmen geschaffen werden. Um dadurch das Thema Energieeffizienz in der Stadt weiter voranzutreiben.

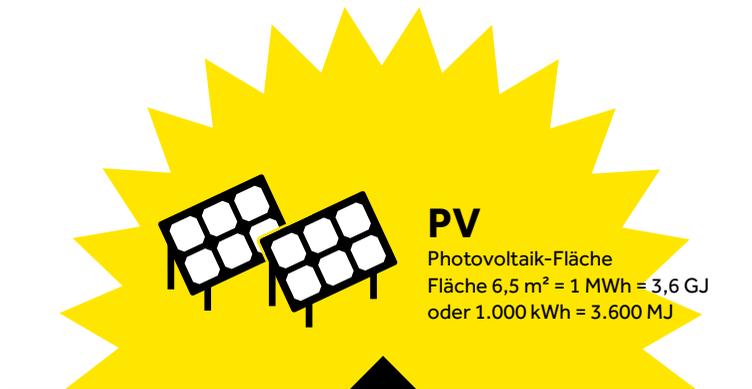
**BERND VOGL:** Bei der Wärmeversorgung von Gebäuden sind unkonventionelle Zugänge gefragt. Bisher wurde das Heizsystem immer nur für ein Gebäude geplant und als eine abgegrenzte Einheit gedacht. Die Zukunft der Wärmeversorgung ist aber ein offenes und vernetztes System, das Synergien zwischen mehreren Gebäuden zulässt. Die Stadt beschäftigt sich intensiv damit, neue nachhaltige Energiequellen zu erschließen und nutzbar zu machen. Welche Anwendungen und Technologien umgesetzt werden, hängt auch davon ab, welche Rahmenbedingungen vorherrschen. Die MA 20 – Energieplanung versucht, die Grundlagen für Innovationen zu schaffen und sorgt für Vernetzung. Der Energiebericht zeigt die bisherige Entwicklung. Die Zukunft der Energie ist jedenfalls vielfältig und spannend.

*Die Photovoltaik-Fläche (PV-Fläche) wird auch heuer wieder als Maßzahl für Energie verwendet, was hat es damit auf sich?*

**BERND VOGL:** Mit der PV-Fläche möchten wir ein Zeichen setzen: Die Zukunft gehört den erneuerbaren Energien! Photovoltaik dient dabei als Maß aller Dinge. In jeder Epoche wurde Energie jeweils mit dem wichtigsten Energieträger gemessen. Bisher dienten Erdöl-Liter (Barrel) als Maßzahl, davor war es Steinkohle und noch früher natürlich Holz. Und dieses fossile Erbe ist bis heute am Leben. In Deutschland wird die Energiebilanz noch immer in Steinkohleeinheiten (SKE) abgebildet und die EU verwendet als zentrale Energieeinheit Tonnen Öläquivalent (toe).

Mit der Verwendung von Photovoltaik-Flächen als Energieeinheit entsteht zudem ein besonders plastisches, vorstellbares und durchaus auch realistischeres Bild unseres Energieverbrauchs. Die Flächenvergleiche zeigen, dass es in Zukunft möglich ist, einen Teil des Wiener Energiebedarfs aus erneuerbaren Quellen in Wien zu gewinnen. Der Großteil wird aber – so wie z.B. im Bereich der Lebensmittelversorgung – aus dem näheren und weiteren Stadtumfeld kommen müssen.

**HINWEIS:** ab SEITE 20 wird die PV-Fläche im Detail beschrieben.



**Klafter**  
1 Klafter = 3,5 Raummeter (rm)  
3,5 (rm) Buchenholz = 6.750 kWh



**Kohle**  
Steinkohleeinheit (SKE)  
1 kg SKE = 29,3 MJ = 8,1 kWh



**Erdöl**  
Öleinheit (ÖE)  
1 kg ÖE = 41,9 MJ = 1,2 kWh



**Joule**  
1.000 Joule  
Kilojoule (kJ) = 0,0002778 kWh

1.000.000 Joule  
Megajoule (MJ) = 0,2778 kWh

1.000.000.000 Joule  
Gigajoule (GJ) = 277,8 kWh

1.000.000.000.000 Joule  
Terajoule (TJ) = 277.777,8 kWh

## 1.3 MEILENSTEINE AUF DEM WEG IN EINE NACHHALTIGE ENERGIEZUKUNFT

Im Zeitraum 01.01.2013 – 30.06.2014

### BESCHLUSS DER SMART CITY RAHMENSTRATEGIE

Die Voraussetzung für eine nachhaltige Energieversorgung ist der schonende und intelligente Einsatz von Ressourcen. Mit dem Beschluss der Smart City Wien Rahmenstrategie im Juni 2014 wurde ein großer Meilenstein dafür gesetzt. Das Leitziel lautet: beste Lebensqualität für alle Wienerinnen und Wiener bei größtmöglicher Ressourcenschonung. Das gelingt mit umfassenden Innovationen.

Folgende energierelevante Ziele setzt sich Wien mit der Smart City Rahmenstrategie:

- In Wien sinken die Treibhausgasemissionen pro Kopf um jedenfalls 35 % bis 2030 und 80 % bis 2050 (im Vergleich zu 1990).
- Steigerung der Energieeffizienz und Senkung des Energetischer Endverbrauchs pro Kopf in Wien um 40 % bis 2050 (im Vergleich zu 2005).
- Der Primärenergieeinsatz pro Kopf sinkt dabei von 3.000 Watt auf 2.000 Watt.
- Im Jahr 2030 stammen mehr als 20 %, 2050 50 % des BruttoEnergetischer Endverbrauchs von Wien aus erneuerbaren Quellen.
- Stärkung der CO<sub>2</sub>-freien Modi (Fuß- und Radverkehr) und Halten des hohen Anteils des öffentlichen Verkehrs sowie Senkung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) auf 20 % bis 2025, 15 % bis 2030 und auf deutlich unter 15 % bis 2050 im Binnenverkehr.
- Bis 2050 soll der gesamte motorisierte Individualverkehr innerhalb der Stadtgrenzen ohne konventionelle Antriebstechnologien erfolgen.
- Wirtschaftsverkehr mit Quelle und Ziel innerhalb des Stadtgebietes sollen bis 2030 weitgehend CO<sub>2</sub>-frei abgewickelt werden.
- Senkung des Energieverbrauchs des Stadtgrenzen überschreitenden Personenverkehrs um 10 % bis 2030.
- Kostenoptimaler Niedrigstenergie-Gebäudestandard für alle Neubauten, Zu- und Umbauten ab 2018/2020 sowie Weiterentwicklung der Wärmeversorgungssysteme in Richtung noch mehr Klimaschutz.
- Umfassende Sanierungsaktivitäten führen zur Reduktion des Energieverbrauchs im Gebäudebestand für Heizen/Kühlen/Warmwasser um 1 % pro Kopf und Jahr.

Die Smart City Wien Rahmenstrategie ist eine langfristige Vision für die Stadt und schafft einen strukturierenden Referenzrahmen zu den bestehenden Dokumenten, Plänen und

Programmen. Für den Bereich Energie sind hier unter anderem folgende zu nennen: die Energiestrategie 2030 der Stadt Wien, das Klimaschutzprogramm KliP, der Versorgungssicherheitsplan inklusive des in Ausarbeitung befindlichen Renewable Energy Action Plan (RAP), das Städtische Energieeffizienz Programm (SEP), der neue Stadtentwicklungsplan STEP 2025 und das daraus abgeleitete Fachkonzept Mobilität.

## **ENERGIERAUMPLANUNG**

Im STEP 2025 (Stadtentwicklungsplan 2025) ist die weitere Entwicklung einer integrierten Energieraumplanung als Ziel festgeschrieben und wurde im Juli 2014 vom Gemeinderat beschlossen. Zur Erreichung der Energieeffizienz-Ziele und Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien, ist es wichtig, die bestehende und geplante Infrastruktur und die Raumstrukturen aufeinander abzustimmen und optimal zu nutzen. Dafür ist eine Abstimmung von energiewirtschaftlichen und räumlichen Gegebenheiten und Planungsprozessen notwendig. Deshalb wurde bereits 2013 begonnen ein Konzept für eine Energieraumplanung in Wien aufzubauen. Die ersten Schritte dabei waren die Erarbeitung einer Struktur und die Sammlung von Grundlagen für die Erstellung von Energiekonzepten für Stadtteile und Quartiere. Die Magistratsabteilung 20 erarbeitet bzw. koordiniert zum Teil die Erstellung mehrerer Energiekonzepte für große Stadtentwicklungsgebiete in Wien.

Zur weiteren Verankerung und Strukturierung des Themas Energieraumplanung in der Stadt Wien wurde begonnen ein „Fachkonzept für integrierte Energieraumplanung“ zu erarbeiten. Dies soll einerseits die fachlichen Themengebiete soweit behandeln, dass alle Beteiligten ihr Wissen diesbezüglich vertiefen können. Andererseits sollen die energetischen und räumlichen Planungsprozesse so aufeinander abgestimmt werden, dass die energiepolitischen Ziele der Stadt Wien erreicht werden können. Parallel dazu wird die operationale Struktur für die Betreuung des Themas Energieraumplanung organisatorisch wie personell geschaffen.

## **EINRICHTUNG DES KOMPETENZZENTRUMS FÜR ENERGIE**

Auf Basis des Regierungsübereinkommens hat der Gemeinderat im Frühjahr 2013 die Einrichtung eines Kompetenzzentrums für Energie beschlossen, das die Stadt Wien bei der Erreichung ihrer Energie- und Klimaschutzziele unterstützen soll. In Vorbereitung dieses Beschlusses wurde die Sinnhaftigkeit bzw. die optimale Ausrichtung einer solchen Stelle durch die MA20 geprüft, wobei auch auf diesbezügliche Erfahrungen aller anderen acht Bundesländer zurückgegriffen werden konnte.

Angesiedelt in der tina vienna urban technologies & strategies GmbH verstärkt dieser Think Tank seit Dezember 2013 die Energieaktivitäten der Stadt. Das Kompetenzzentrum fungiert als Impulsgeber und Umsetzungsunterstützer und agiert insbesondere an den Schnittstellen von Politik, Verwaltung auf der einen und Wirtschaft und Forschung auf der anderen Seite.

Bereits in den ersten Monaten ist es gelungen durch Aufbereitung und Analyse von Datengrundlagen an der Festlegung der Energie- und Klimaschutzziele der Smart City Wien Rahmenstrategie und beim Fachkonzept Mobilität mitzuwirken. Angestellte Recherchen zu internationalen Best-practice-Beispielen im Bereich Niedertemperatur-Wärmenetze werden zur Stimulierung der Debatte um die zukünftige Wärme- und Kälteversorgung der

neuen Stadtentwicklungsgebiete genutzt. Zur nationalen und internationalen Anbindung der städtischen Bemühungen wurden zudem bei Bundes- und EU-Stellen Projektanträge eingebracht, um Erfahrungen anderer Städte bestmöglich für die Herausforderungen Wiens zu nutzen bzw. die Wiener Erfahrungen zu teilen. Weiters wird eine Erstberatung für Magistratsdienststellen in Energiefragen angeboten, wodurch bereits erste energie- und kostensparende Umrüstungsmaßnahmen eingeleitet wurden. „Eine spannende Palette an Aufgabenstellungen“, resümiert Waltraud Schmid, die das Kompetenzzentrum leitet und gemeinsam mit Michael Cerveny und Matthias Watzak-Helmer die verschiedenen Themen bearbeitet.

Für die kommenden zwölf Monate zählt die Unterstützung der MA 20 – Energieplanung bei der Erarbeitung des Nachfolgeprogramms des Städtischen Energieeffizienzprogramms (SEP 2) sowie bei energierelevanten Fragestellungen rund um größere Bauvorhaben (z.B. Stadtentwicklungsgebiete; integrierte Energie-Raum-Planung) zu den zentralen Aufgaben.

### **Richtungsweisende Verbesserung im Wiener Baurecht: NOVELLE DER BAUORDNUNG ZUM „WIENER SOLARSTANDARD“**

Neue Dienstleistungsgebäude (z.B. Bürogebäude) tragen künftig zur Erhöhung des Anteils an erneuerbarer Energie in Wien bei. Mit der Novelle der Bauordnung wird der neue "Wiener Solarstandard" eingeführt. Im Neubau wird auf bislang brachliegenden Fassaden- und Dachflächen saubere Energie erzeugt. Solare Energieerzeugungsanlagen werden an der Außenhülle der Gebäude angebracht. Sie erbringen eine Mindestleistung von 1 kW Peak pro 100 Quadratmeter Bruttogeschoßfläche. Mit nachgewiesenen, über die Norm hinausgehenden Effizienzmaßnahmen kann dieser Solarstandard überdies auf 0,3 kW Peak reduziert werden.

### **BÜRGERINNEN-SOLARKRAFTWERKE – Klares JA zum weiteren Ausbau!**

Das Votum der Wienerinnen und Wiener bei der Volksbefragung im März 2013 war eindeutig: Über 67 Prozent sprachen sich für die Entwicklung weiterer erneuerbarer Energieprojekte nach dem Vorbild der BürgerInnen-Solarkraftwerke aus.

Am 4. Mai 2012 wurde das erste BürgerInnen-Solarkraftwerk Wiens auf dem Gelände des Wien-Energie-Kraftwerks Donaustadt eröffnet. 2012 folgte das Solarkraftwerk in Leopoldau. Das Modell der BürgerInnen-Solarkraftwerke ist weiter sehr erfolgreich. 2013 gingen zwei weitere Kraftwerke beim Zentralfriedhof, eines im 23. Bezirk, eines beim Umspannwerk Wien West in Hietzing in Betrieb. Am 2. Dezember 2013 folgte die größte Solaranlage der Innenstadt auf dem Dach des Bahnhofs Wien-Mitte.

In Niederösterreich wurden 2013 fünf weitere Kraftwerke errichtet. Im Jahr 2014 setzt sich dieser Trend fort: Im Mai ging ein neues BürgerInnen-Solarkraftwerk am Dach der Höheren Technischen Bundeslehranstalt (HTL) Wien 10 in Betrieb, Ende Juli folgt die Photovoltaik-Anlage auf dem Dach der LGV-Zentrale in Wien Simmering, die direkt die Sortier- und Kühlanlagen der LGV mit Ökostrom versorgt. Das zweite BürgerInnen-Solarkraftwerk beim Fernheizwerk Süd befindet sich im Bau. Demnächst gibt es ein Solarkraftwerk auf der Wipark-Park&Ride-Anlage in Siebenhirten, wo die erzeugte Energie an Ladepunkten zum Betanken von Elektrofahrzeugen zur Verfügung stehen wird.

## 1.4 MA 20 – ENERGIEPLANUNG GESTALTET DIE ENERGIEZUKUNFT WIENS

Die MA 20 – Energieplanung initiiert und gestaltet die zukunftsweisende Weiterentwicklung des Energiesystems der Stadt Wien. Als zentrale Abteilung für Energieplanung, stellt sie sich den Fragen der Wiener Energiezukunft, entwickelt konkrete Lösungswege und setzt wegweisende Maßnahmen um. Im Zentrum der Tätigkeit steht die Entwicklung eines nachhaltigen Energiesystems für Wien, das heißt die Konzeption der Energieversorgung von Stadtteilen, die Förderung von Innovationen, Initiierung von Pilotprojekten, Koordination und Weiterentwicklung von energierelevanten Konzepten, Kompetenzbündelung und der Wissenstransfer.

Im Zeitraum 01.01.2013 bis 30.06.2014 wurden folgende Projekte und Maßnahmen vorangetrieben und umgesetzt:

### ENERGIEVERSORGUNG ALTERNATIV FINANZIEREN

Das Ergebnis der Volksbefragung zum BürgerInnen-Beteiligungsmodell gab den Anstoß für eine intensive Beschäftigung mit alternativen Finanzierungsmodellen. Daher wurden im Frühjahr 2013 Finanzierungsformen untersucht, die eine Beteiligung von BürgerInnen oder institutionellen Investoren ermöglichen.

Eine Studie wurde in Auftrag gegeben und zeigt Modelle aus anderen Ländern und aus Österreich auf und analysiert deren Anwendbarkeit für Wien. In einem Workshop wurde seitens der institutionellen Investoren sowie seitens der Energieversorger der Handlungsbedarf erkannt, dass eine Erweiterung der Finanzierungsmöglichkeiten, insbesondere der Energie-Infrastruktur, dringend notwendig ist.

*Die Studie „Alternative Finanzierungsmodelle für die Energieversorgung“ steht unter [www.energieplanung.wien.at](http://www.energieplanung.wien.at) unter der Rubrik Publikationen als kostenloser Download zur Verfügung.*

### ANTRIEBSMOTOR PHOTOVOLTAIK-FÖRDERUNG

Der Ausbau der solaren Energieerzeugung wird in Wien unter anderem durch die Photovoltaik-Förderung unterstützt und forciert. Damit leistet Wien einen wesentlichen Beitrag für eine nachhaltige Energiezukunft. Seit 2011 schießt die Anzahl der gestellten Förderanträge für Photovoltaik-Anlagen in die Höhe. Im Jahr 2013 wurden über 150 Anlagen zur Förderung eingereicht.

In den letzten drei Jahren wurden über 135.000 Quadratmeter Photovoltaik-Flächen als förderungswürdig genehmigt. Mittlerweile existieren in Wien bereits über 1.100 Photovoltaik-Anlagen, darunter auch zahlreiche Vorzeigeprojekte auf Dächern öffentlicher Gebäude. Mit diesen Anlagen werden in Wien jährlich etwa 23.000 Megawattstunden Solarstrom produziert. Damit können über 8.400 Haushalte mit Strom versorgt werden.

## ENERGIE-QUIZ 2013: WISSEN SPART ENERGIE!

Ressourcenschonung ist bereits vielen Wienerinnen und Wiener ein wichtiges Anliegen. Es ist eine wichtige Aufgabe der Stadtverwaltung, diesen Trend durch starke Anreize weiter zu stützen und zu verstärken. Daher wurde im Herbst 2013 bereits zum zweiten Mal eine Energiesparkampagne durchgeführt. Das als Gewinnspiel durchgeführte „Energiequiz 2013“ hatte zum Ziel, das Bewusstsein betreffend Energieverbrauch zu schärfen. Knapp 5.000 aktive Teilnehmerinnen und Teilnehmer nutzten die Chance ihr Energiewissen zu erweitern, nahmen an diesem Gewinnspiel teil oder holten sich von Expertinnen und Experten wertvolle Tipps zum Energiesparen im eigenen Haushalt.

## AUSBILDUNG ZU ENERGIESPAR-EXPERTEN

Energiesparen bedeutet nicht nur Geld sparen, sondern auch aktiv das Klima schützen. Mit dem Energieführerschein lernen Jugendliche bewusst und sparsam mit Energie umzugehen und setzen sich mit Umwelt- und Klimaschutzfragen auseinander. Der Energieführerschein wurde im Herbst 2013 von "die umweltberatung" in Zusammenarbeit mit den Magistratsabteilungen 20 und 22 ins Leben gerufen. Bereits 43 Lehrlinge von den Wiener Stadtwerken und vom Konzern REWE haben die Ausbildung erfolgreich abgeschlossen. Weiters gibt es schon über 300 Anmeldungen zum Energieführerschein im Rahmen des Pflichtschulabschlusses der Wiener Volkshochschulen. Das Energieführerschein-Zertifikat stellt eine berufliche Zusatzqualifikation dar. Die Ausbildung wird derzeit Lehrlingen des Magistrats kostenfrei angeboten.

## LEITFADEN FÜR EFFIZIENTERE BELEUCHTUNG

Mit dem Technologieleitfaden für Innenbeleuchtung wird aufgezeigt welche Energieeinsparungen in Dienstleistungsgebäuden möglich sind. Der Beleuchtungsleitfaden informiert über die wichtigsten Grundbegriffe und typische Kennwerte der Lichttechnik und vermittelt die Vor- und Nachteile für verschiedene Einsatzmöglichkeiten. Der Schwerpunkt wird dabei auf die LED-Technologie gelegt aber auch auf neue rechtlichen Rahmenbedingungen (EU-Eco-design Verordnung und Labelling) sowie sicherheitstechnische Aspekte. Der Leitfaden dient Fachleuten und EntscheidungsträgerInnen von Bauprojekten als ein Tool zur Unterstützung bei der Bewertung der einzelnen Technologien für unterschiedliche Anwendungsbereiche.

## ENERGIEBERATUNG FÜR EINKOMMENSCHWACHE HAUSHALTE

Armutsgefährdete Haushalte sind von laufend steigenden Energiepreisen besonders betroffen. Daher wurde 2012 das Projekt „Nachhaltige Energieversorgung für einkommensschwache Haushalte (NEVK)“ ins Leben gerufen. Wesentlicher Teil des Projektes waren 500 maßgeschneiderte Vor-Ort-Energieberatung. Aus Fördermitteln des Bundesministeriums für Arbeit, Soziales und KonsumentInnenenschutz und weiteren Kooperationen wurden je nach Ausgangssituation gezielt Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs und Steigerung der Energieeffizienz gesetzt.

---

Nach den positiven Erfahrungen im NEVK-Projekt wurde die Energieberatung als fixer Bestandteil der Wiener Energieunterstützung etabliert. Die Vor-Ort-Energieberatungen werden von „die umweltberatung“ Wien durchgeführt und sind die Basis für das Umsetzen maßgeschneiderter Energiesparmaßnahmen. In der MA 40 wurde zur Koordinierung das „Team Wiener Energieunterstützung“ neu geschaffen. Das Team ist für die Bearbeitung aller Ansuchen verantwortlich, unterstützt die Kundinnen und Kunden bei der Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen und kümmert sich um die Nachbetreuung.

## **SOLARTHERMIE ZAHLT SICH AUS!**

Solarthermie zählt zu den einfachsten Methoden, um den Energieaufwand zur Wärmebereitstellung im Haushalt wesentlich zu reduzieren. Solaranlagen können zur Brauchwassererwärmung und Raumheizungsunterstützung genutzt werden. Die Stadt Wien fördert solarthermische Anlagen. Um den Bedürfnissen von Förderungsnehmerinnen und -nehmern gerecht zu werden, sind die Förderungsrichtlinien grundlegend überarbeitet und bis Dezember 2015 verlängert worden. Gefördert werden ortsfeste solarthermische Anlagen sowie Solarthermie-Wärmepumpen-Kombisysteme zur Warmwasserbereitung und für die Heizung. Die neuen Förderrichtlinien sind unter [www.energieplanung.wien.at](http://www.energieplanung.wien.at) abrufbar.

## **LEITFADEN ZUR INTEGRATION VON SOLARANLAGEN IM STADTRAUM**

Die Stadt Wien befürwortet und unterstützt den Ausbau von Solarenergie. Um eine geordnete Entwicklung des zunehmenden Ausbaus von großen PV-Anlagen sicherzustellen sowie eine hohe Planungssicherheit zu gewährleisten, sind nachvollziehbare Rahmenbedingungen wesentlich. Der von der MA 20 - Energieplanung ausgearbeitete Leitfaden "Nutzung von Freiflächen für Photovoltaik- und Solarwärme-Anlagen" macht die Rahmenbedingungen für den Ausbau von großen Solar-Anlagen nachvollziehbar. Grundsätzlich sind Solar-Anlagen primär auf bereits genutzten Flächen wie Dachflächen oder gebäudeintegriert an Fassaden anzubringen. Das heißt, prinzipiell können Solar-Anlagen in allen Gebieten auf bzw. an Bauwerken oder baulichen Anlagen wie beispielsweise Stützmauern, Zäunen, Flugdächern, Lärmschutzwänden, Tribünendächern etc. errichtet werden. Für freie Flächen gibt es eine restriktivere Handhabung, speziell im Wohnbaugebiet und Grünland.

*Der Leitfaden steht unter [www.energieplanung.wien.at](http://www.energieplanung.wien.at) unter der Rubrik Publikationen als kostenloser Download zur Verfügung.*

## **BLOCKSANIERUNGEN ENERGETISCH OPTIMIEREN**

Wien besitzt einen beträchtlichen Anteil an erhaltenswerten Althäusern, die ein großes Potenzial zur effizienteren Energienutzung bieten. Mit dem Projekt „Smart Block“ werden die Möglichkeiten der energetischen Optimierung bei der Sanierung von Gründerzeithäusern untersucht. Der Fokus geht dabei über klassische Wärmedämmung und Fenstertausch hinaus, es sollen liegenschaftsübergreifende Energielösungen, andere Mobilitätsansätze und mögliche Finanzierungsmodelle aufgezeigt werden.

## 1.5 ECKDATEN DER WIENER ENERGIE-ENTWICKLUNGEN

### DIE PHOTOVOLTAIK-FLÄCHE IN ANWENDUNG

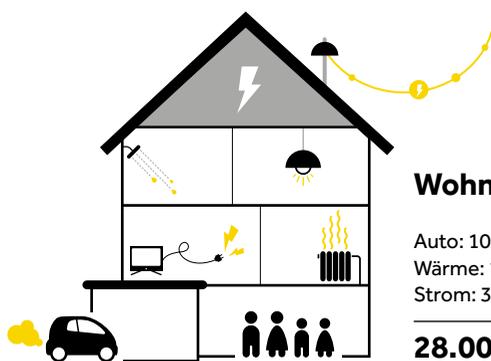
Entsprechend dem Gedanken „Fossil war gestern – Erneuerbare sind morgen“ will der Energiebericht die Abbildung der Energiegrößen mittels der aktuellen Hauptenergieträger in gewohnter Tradition fortführen. Daher wird in diesem Bericht zukunftsweisend die Photovoltaik-Fläche als neue Maßeinheit für Energie verwendet: Die Messung von Energie in fossilen Energieträgern soll durch eine Messung in solarer Energie abgelöst werden.

Zur Erzeugung von 1.000 Kilowattstunden Photovoltaik-Strom sind durchschnittlich 6,5 Quadratmeter Solarmodulfläche notwendig. Mit dieser Relation werden alle Energiegrößen auf Photovoltaik-Fläche umgerechnet. Bei den meist großen Energiezahlen in dem Energiebericht werden Quadratkilometer als Einheit verwendet. Bei kleineren Energiemengen sind Quadratmeter die Bezugsgröße.

Umrechnungsfaktoren		(1 km <sup>2</sup> = 1.000.000 m <sup>2</sup> )
1 kWh = 0,0065 m <sup>2</sup> PV	1 TWh = 6.500.000 m <sup>2</sup> PV = 6,5 km <sup>2</sup> PV	
1 MWh = 6,5 m <sup>2</sup> PV	1 TWh = 3,6 PJ	
1 GWh = 6.500 m <sup>2</sup> PV	1 PJ = 1,8 km <sup>2</sup> PV	

#### GEGENÜBERSTELLUNG

Energieverbrauch  
Einfamilienhaus vs.  
Mehrparteienhaus.  
Jeweils 4 Personen  
im Haushalt.



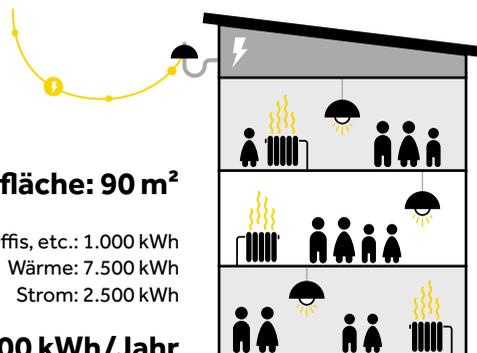
#### Typisches Leben am Stadtrand im Einfamilienhaus

**Wohnfläche: 150 m<sup>2</sup>**

Auto: 10.000 kWh  
Wärme: 15.000 kWh  
Strom: 3.000 kWh

**28.000 kWh/Jahr**

#### VERSUS

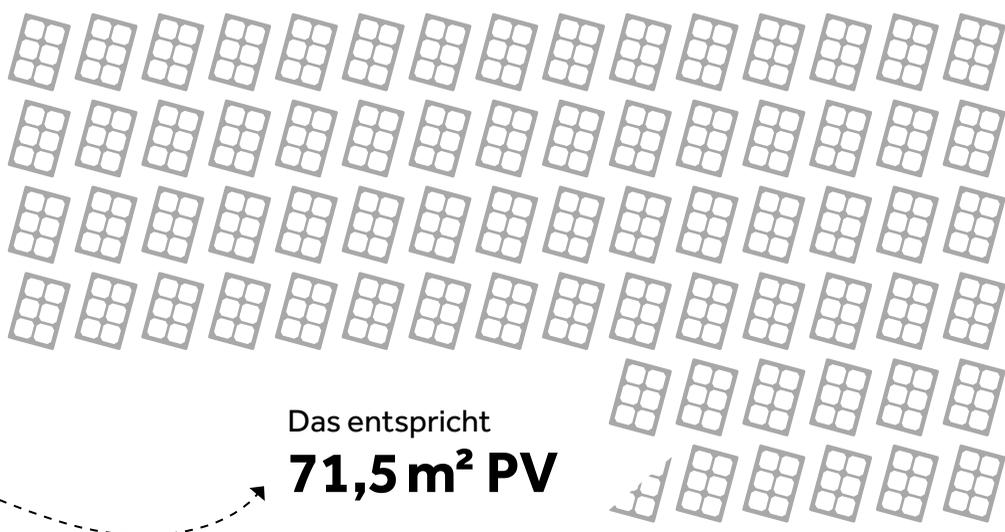


#### Typisches autofreies städtisches Leben

**Wohnfläche: 90 m<sup>2</sup>**

Fahrrad/Öffis, etc.: 1.000 kWh  
Wärme: 7.500 kWh  
Strom: 2.500 kWh

**11.000 kWh/Jahr**



# FLÄCHENVERGLEICHE GWh/PV

Bezugsfläche ist die Fläche Wiens



Zusätzliche Anhaltspunkte

 Wiener Prater  
6 km<sup>2</sup>

 Flughafen Wien  
10 km<sup>2</sup>

 Donauinsel  
3,9 km<sup>2</sup>

Endenergie Wien  
= 38.134 GWh



248 km<sup>2</sup>  
PV-Fläche



Das entspricht ungefähr der Fläche Wiens ohne die Bezirke 2, 20, 21 & 22

Erneuerbare Energie  
in Wien (Endenergie)  
= 5.284 GWh



34 km<sup>2</sup>  
PV-Fläche

= 3,5 x  Flughafen Wien

Erneuerbare  
Energie in Österreich  
(Endenergiebereitstellung)  
= 119.160 GWh



774 km<sup>2</sup>  
PV-Fläche

= 200 x  Donauinseln

Erneuerbarer  
Strom in Wien  
= 1.252 GWh



8,1 km<sup>2</sup>  
PV-Fläche

= 1 x  Flughafen Wien

Erneuerbarer  
Strom in Österreich  
(Endenergiebereitstellung)  
= 46.589 GWh

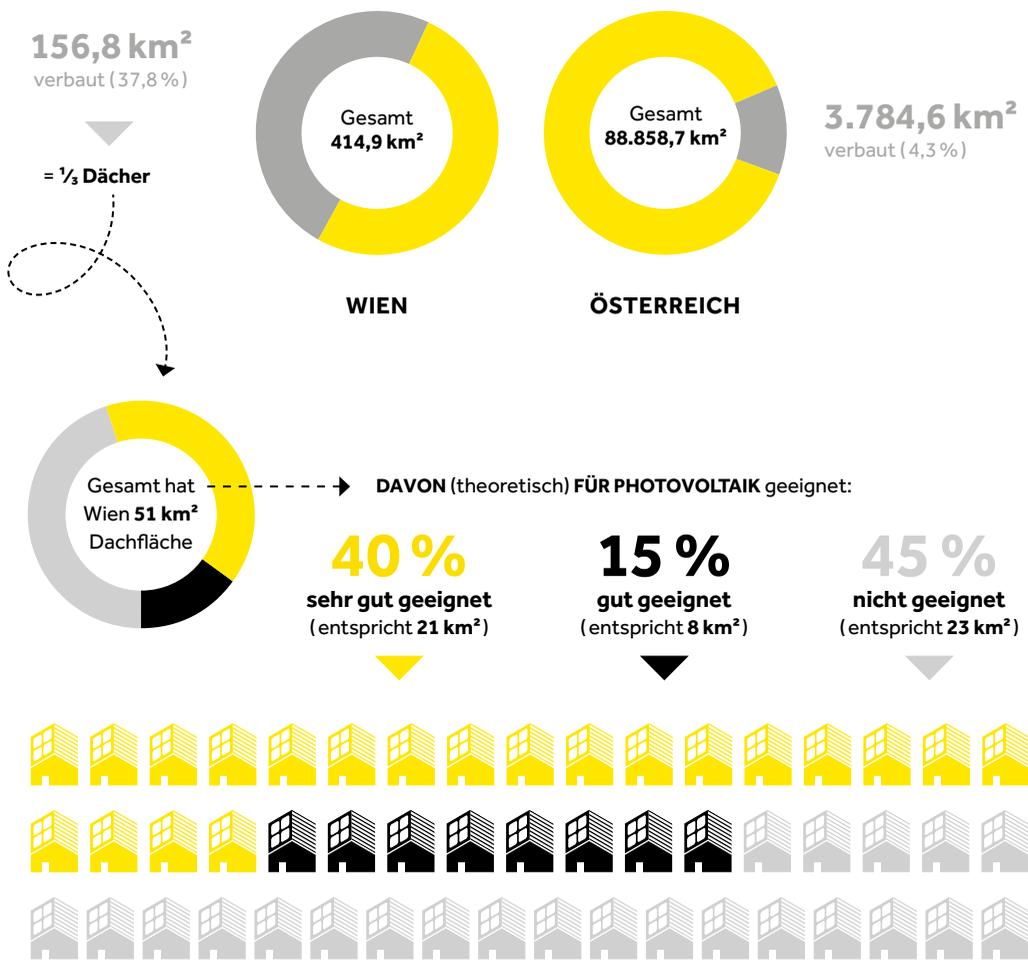
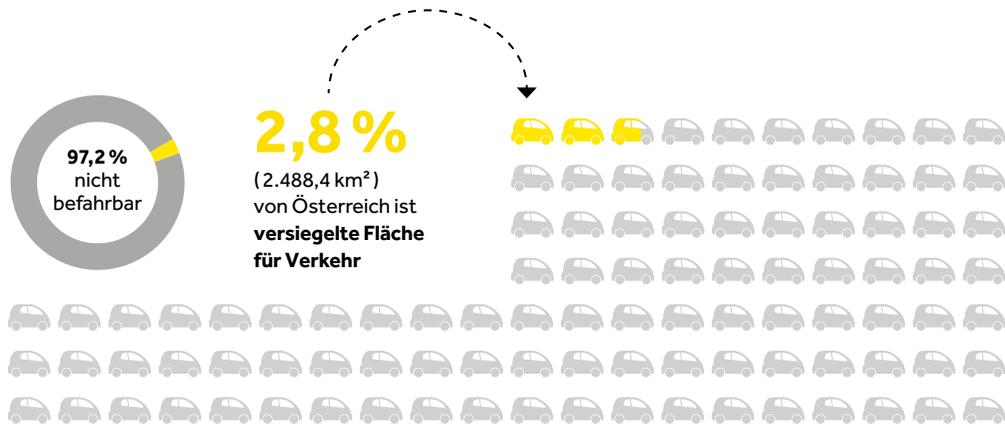


302 km<sup>2</sup>  
PV-Fläche

= 50 x  Wiener Prater

# Verbaute Flächen – Quelle UBA, 1999

Verbaute Fläche = Summe Baufläche Grundstücksdatenbank Verkehrsfläche



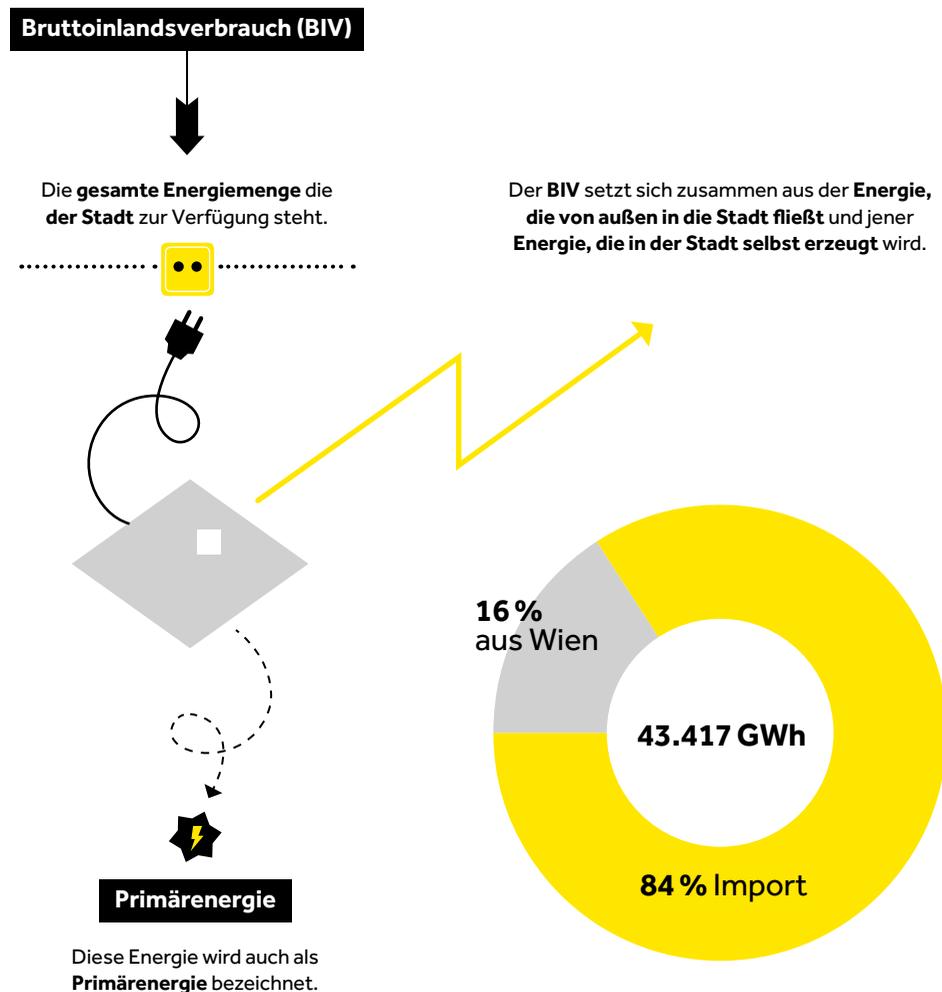
## WIENER ENERGIEVERBRAUCH

### Energieflussbild und Energieumwandlung

Wie viel Energie ist notwendig um eine ganze Stadt zu betreiben? Welche gewaltigen Energieströme fließen durch die Stadt und wo kommen sie tatsächlich zur Anwendung? Das sogenannte Energieflussbild versucht Antworten auf diese Fragen zu geben. Es führt vor Augen welche Wege Energie nimmt, und im weiteren Verlauf, welche Umwandlungsprozesse stattfinden, bis Energie dann schließlich in Form von Wärme, Licht, Mobilität etc. genutzt werden kann. Um Primärenergieträger wie Gas, Wasserkraft, Holz oder Rohöl praktisch nutzen zu können, werden diese in Kraftwerken oder Raffinerien in kommerziell gehandelte Endenergieträger wie Fernwärme, Strom, Benzin, Pellets etc. umgewandelt.

Das Energieflussbild zeigt die wichtigsten Ströme zwischen den einzelnen Umwandlungsschritten in vereinfachter Form. Das Energieflussbild verdeutlicht auch die Energieverluste, die bei den Umwandlungsschritten anfallen.

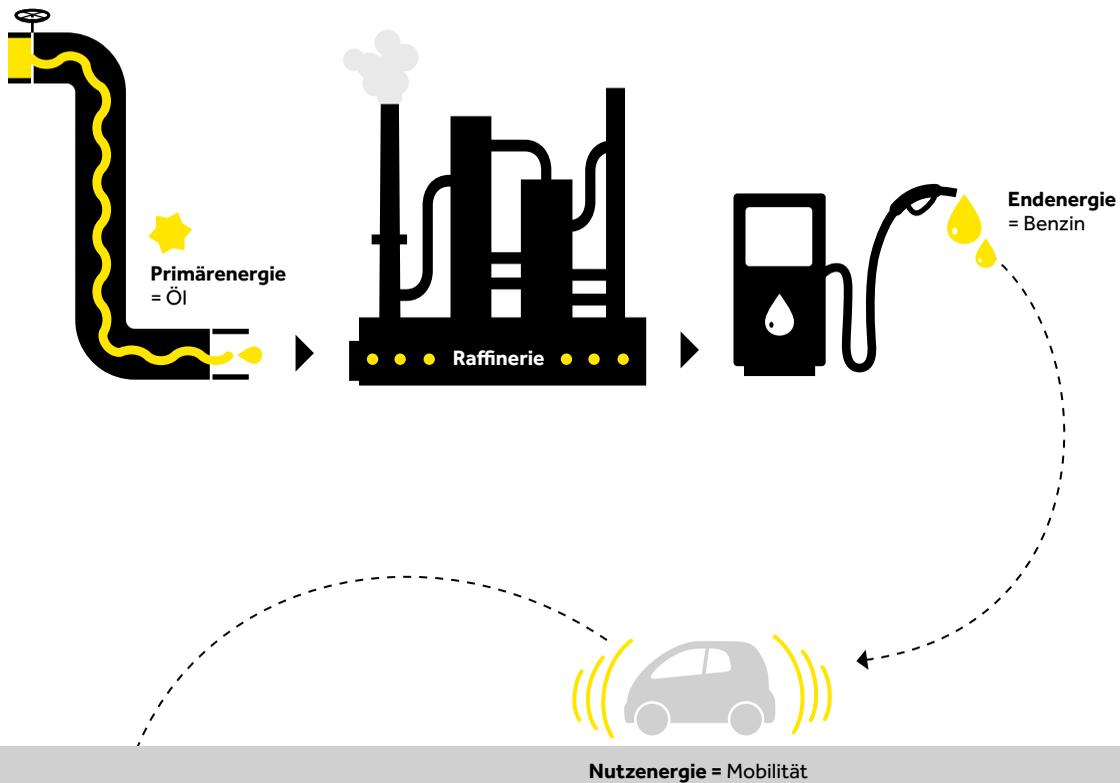
Im Folgenden werden die Begriffe beschrieben, die im Energieflussbild dargestellt werden:



## Endenergie

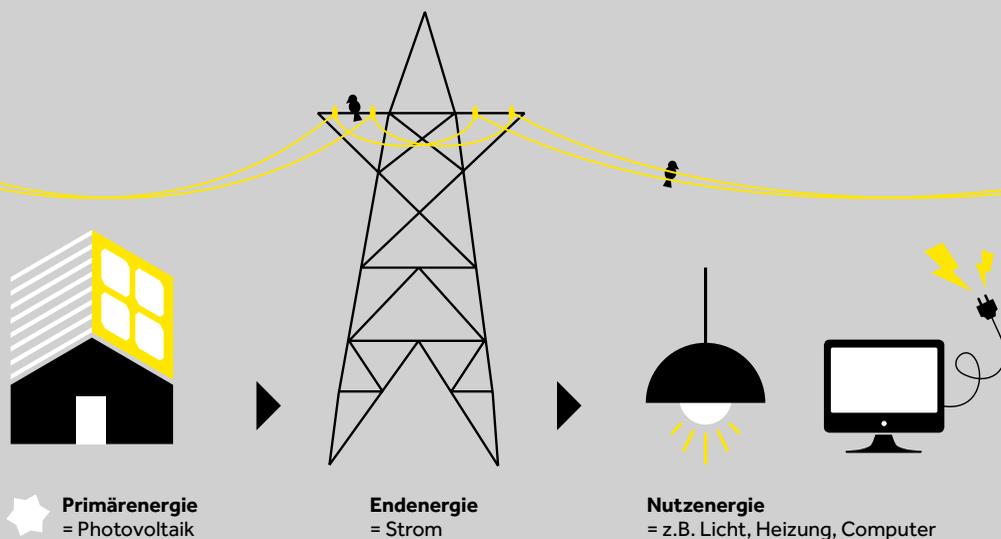
Energieträger die bei den Endkunden nach der Umwandlung zur Verfügung stehen  
Zum Beispiel: Strom, Diesel, Benzin, Fernwärme, Pellets ...

z.B.:



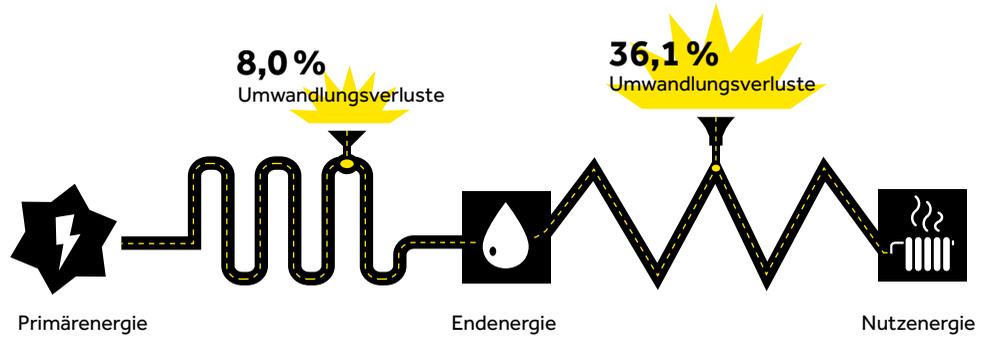
## Nutzenergie

Jene Energie, die **tatsächlich in Form von Wärme, Licht, mechanischer Arbeit** usw. genutzt wird.

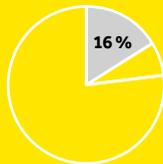


**Umwandlungsverlust** →

Jene Energie, die bei der Umwandlung von Primärenergie in Endenergie und von Endenergie in Nutzenergie **verloren geht**.

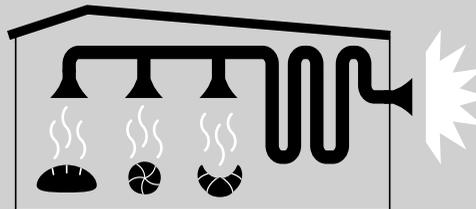


**Verlust 1 Raumwärme**



Jene Wärme, die beim Heizen verloren geht (z.B. Verluste in der Heizanlage, Verluste in der Warmwasserbereitung, Verluste in den Verteilsystemen etc.).

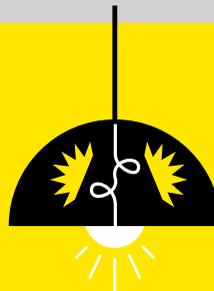
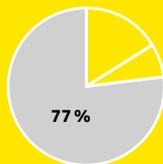
**Verlust 2 Prozesswärme**



Jene Wärme, die bei betrieblichen Vorgängen verloren geht (z.B. Abluft einer Bäckerei).

**36,1%** Verluste bei  
Diese teilen sich  
wie folgt auf:

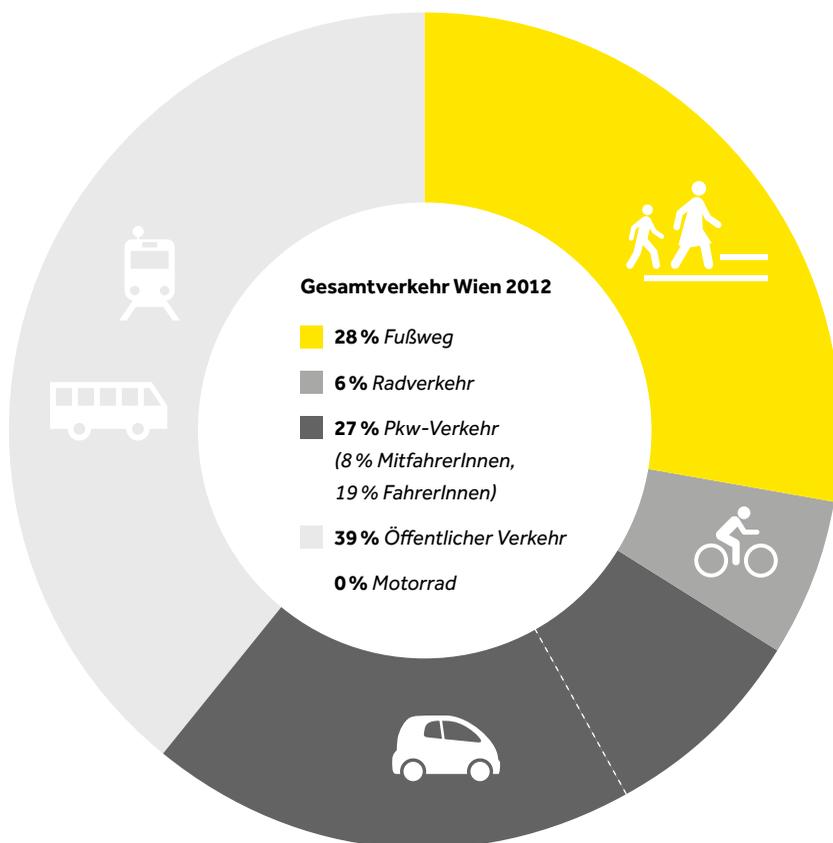
**Verlust 3 Kraft/Licht**



Energieverluste bei elektrischen Geräten oder Fahrzeugen (z.B. Auto) – nur ca. 30% der eingesetzten Energie wird in Mobilität umgewandelt, der Rest geht verloren!

## Modal Split

Anteile einzelner Verkehrsmittel (Pkw, Fahrrad, Fußweg, öffentlich) am Gesamtverkehr.



27

Die **ABB. 1.1 (AUF DER FOLGENDEN SEITE)** zeigt das Energieflussbild der Stadt Wien für 2012 \*. Dieses Energieflussbild zeigt klar die Dominanz des Energieträgers Erdgas in Wien, 41 Prozent des Bruttoinlandsverbrauchs werden mit Erdgas abgedeckt. Mehr als ein Drittel davon wird in verschiedenen Prozessen in elektrische Energie umgewandelt.

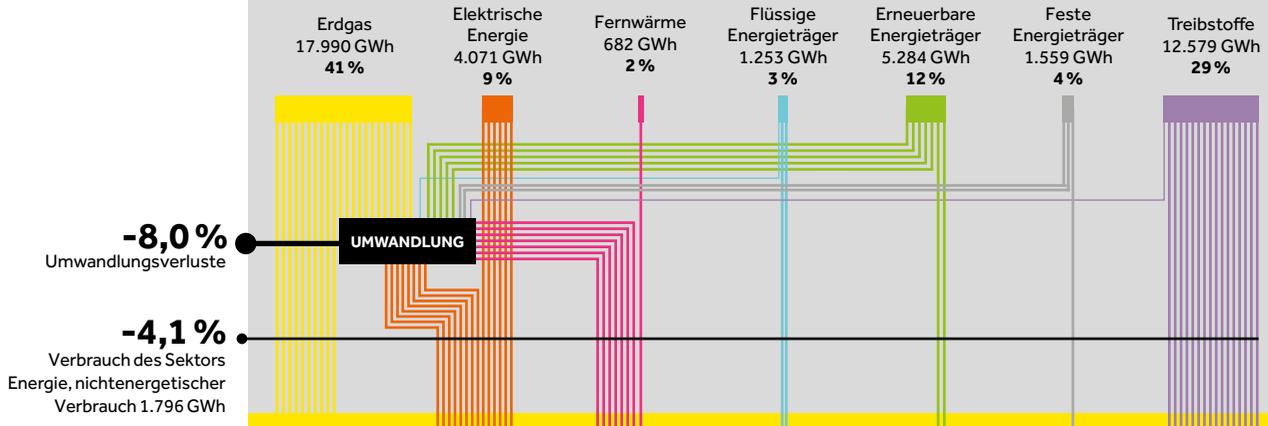
Die Treibstoffe beinhalten Diesel und Benzin und in geringen Anteilen sonstige Produkte der Erdölverarbeitung. Diesel und Benzin sind mit 29 % nach Erdgas die zweitbedeutendste Kategorie von Energieträgern beim Bruttoinlandsverbrauch.

Weiters werden in diesem Energieflussbild die Umwandlungsverluste (12.504 TJ / 3.473 GWh), der Verbrauch des Sektors Energie, die Transportverluste sowie der nichtenergetische Verbrauch (4.514 TJ / 1.254 GWh), die zusammen 17.018 TJ / 4.727 GWh ausmachen, das sind 12,1% des Bruttoinlandsverbrauchs, dargestellt. Diese Verluste bzw. der Eigenverbrauch fallen in verschiedenen Phasen des Energieflusses an (**VGL. ABB. 0.1**).

\* In diesem Energieflussbild werden die brennbaren Abfälle und Kohle als feste Energieträger geführt. Diese Aufteilung gibt es nur im Energieflussbild. Im Kapitel Energieaufbringung werden die brennbaren Abfälle gesondert ausgewiesen. In den weiteren Auswertungen werden die brennbaren Abfälle zu einem Teil den erneuerbaren Energieträgern gerechnet.

## Das Energieflussbild der Stadt Wien, 2012

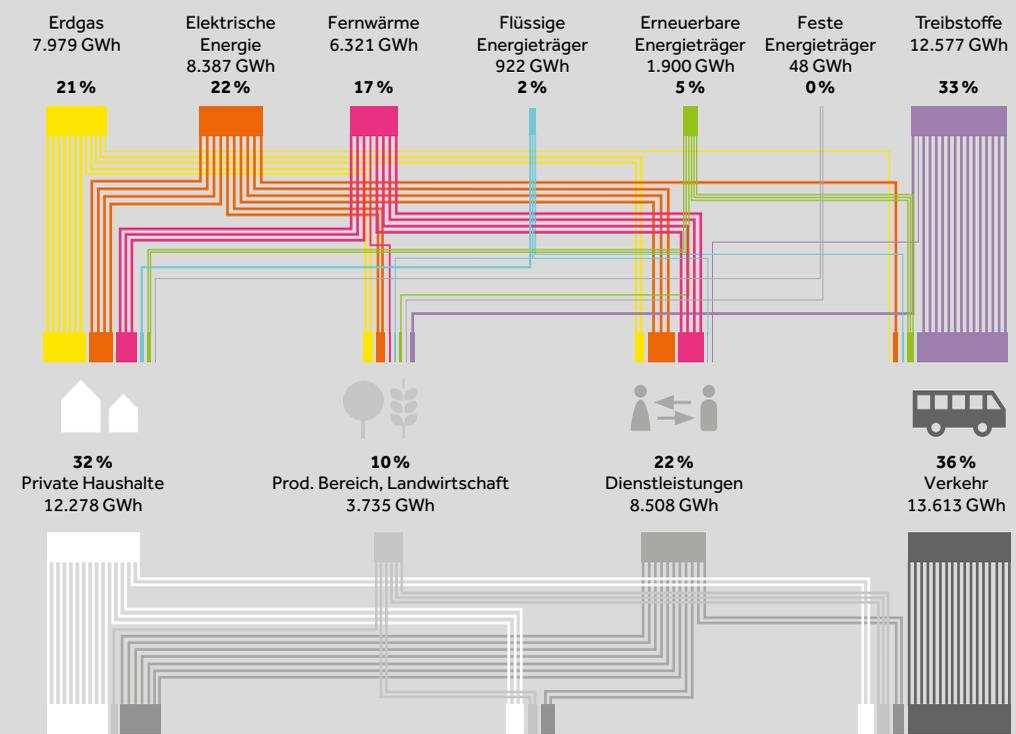
**100 % = 43.417 GWh = Bruttoinlandsverbrauch der Stadt Wien**



**87,8% = 38.134 GWh = Energetischer Endverbrauch nach Energieträgern**

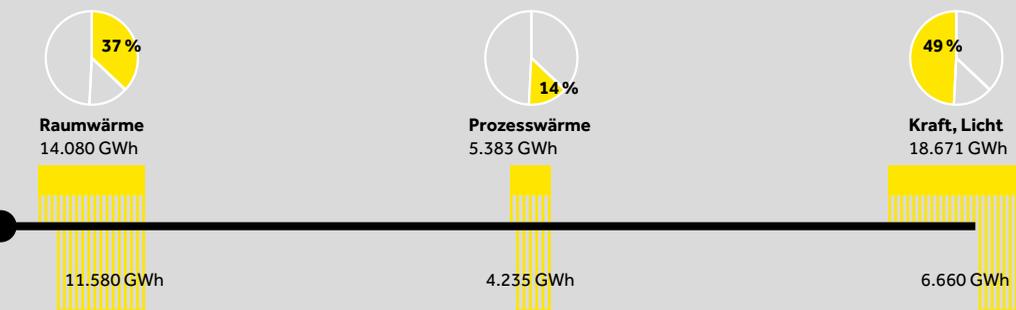
**Energieinheit**  
106 kWh = 1 GWh  
1 GWh = 3,6 TJ  
3,6 TJ = 3,6 × 1.012 J

**87,8%**  
Energetischer Endverbrauch nach Verbrauchersektoren 38.134 GWh



**87,8%**  
Energetischer Endverbrauch nach Verwendungszweck 38.134 GWh

**-36,1%**  
Verluste bei Endverbrauchern 15.659 GWh



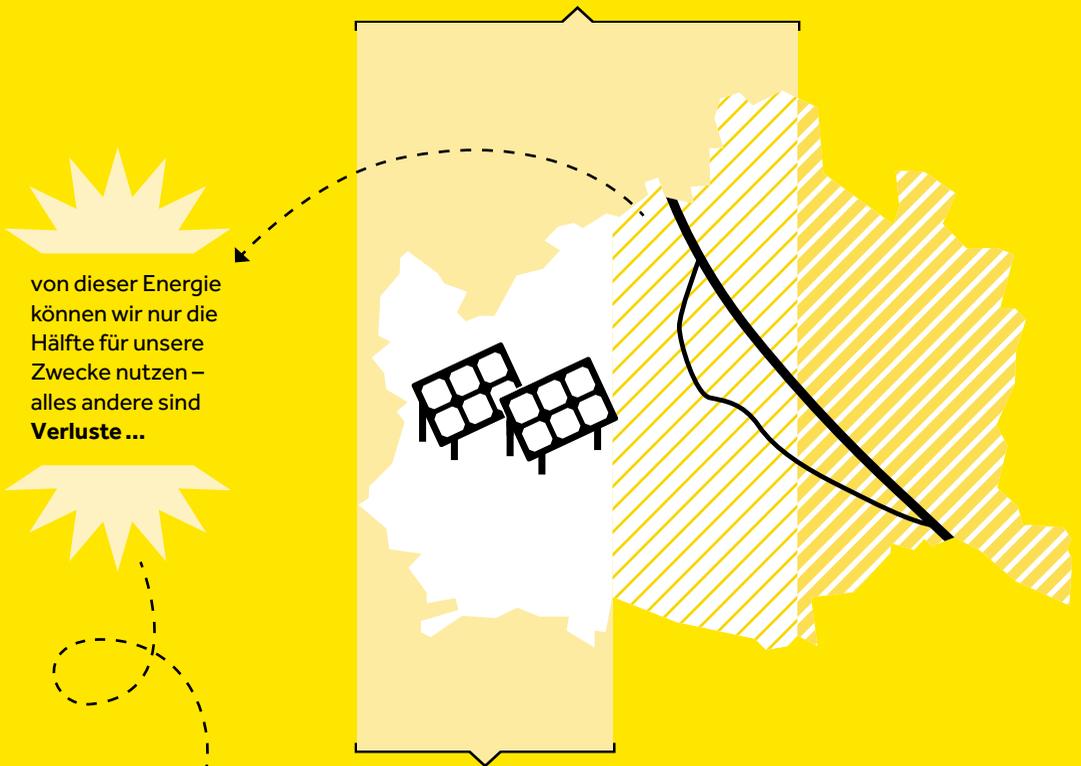
**51,8% = 22.475 GWh = Nutzenergieverbrauch Wien 2012**

Für die folgenden Grafiken wurden die Zahlen aus dem Energieflussbild herangezogen – Gigawattstunden wurden in Photovoltaik-Flächen umgerechnet.



## Das Energieflussbild als Photovoltaik-Flächenverbrauch

Bruttoinlandsverbrauch in Wien = 43.417 GWh  $\rightarrow \frac{2}{3}$  der Fläche Wiens (ungefähr) = **282 km<sup>2</sup> PV-Fläche**



von dieser Energie können wir nur die Hälfte für unsere Zwecke nutzen – alles andere sind **Verluste...**

Nutzenergieverbrauch in Wien = 22.475 GWh  $\rightarrow \frac{1}{3}$  der Fläche Wiens (ungefähr) = **146 km<sup>2</sup> PV-Fläche**



24 × Wiener Prater

Anteil der **erneuerbaren Energien und Abwärme** am Energetischer Endverbrauch  $\rightarrow$  **62 km<sup>2</sup> PV-Fläche**  $\rightarrow$  **16 × Donauinseln**

## 1.6 DIE WICHTIGSTEN ERKENNTNISSE AUF EINEN BLICK

Die Entwicklungen des Energieverbrauchs und dem damit verbundenen Ausstoß von Treibhausgasen sind wichtige Themen für die Stadt Wien. Das zeigt sich zum Beispiel durch die Einführung des Klimaschutzprogramms (KliP), des Städtischen Energieeffizienzprogramms (SEP) und des sich in Erarbeitung befindlichen Aktionsplans für erneuerbare Energien (RAP\_Vie).

Ziel dieses Berichts ist es, die historischen Entwicklungen und den aktuellen Stand des Energieeinsatzes in Wien für die Bereiche Wärme, Strom und Mobilität von 1995 bis 2012 zu dokumentieren und zu bewerten. Die wichtigsten Erkenntnisse aus der Analyse der Entwicklungen dieses Zeitraums sind:

### ENERGIEWIRTSCHAFTLICHE ASPEKTE

Wien weist mit einer Photovoltaik-Fläche von 31 Quadratmetern (entspricht 4.753 Kilowattstunden) – den Energieverbrauch auf PV-Anlagen umgerechnet – den geringsten Verbrauch pro EinwohnerIn auf und liegt auch ganz klar unter dem Durchschnittsverbrauch einer Österreicherin bzw. eines Österreichers von 47 Quadratmeter Photovoltaik-Fläche (entspricht 7.200 Kilowattstunden). Dies ist vor allem dadurch bedingt, dass Wien den größten Anteil an Wohnungen in Mehrfamilienhäusern, die kleiner sind und weniger Energie verbrauchen, aufweist. Ein weiterer Grund ist, dass die Wienerinnen und Wiener wesentlich weniger Wege mit dem Auto zurücklegen, als die Menschen in anderen Bundesländern.



### MOBILITÄT

- Der Modal Split im Verkehrsbereich hat sich seit 1995 dramatisch verändert. Gab es vor 1995 einen kontinuierlichen Anstieg des Pkw-Verkehrs bis auf 46 %, so ist dieser danach bis 2012 auf 27 % gesunken. Im Gegensatz dazu konnte der Anteil des öffentlichen Verkehrs in diesem Zeitraum von 29 % auf 39 % gesteigert werden. Dies entspricht einer Steigerung um 34 %.
- In Relation zur EinwohnerInnenzahl besitzen die Wienerinnen & Wiener am wenigsten Autos im Vergleich zu den anderen Bundesländern.
- Der Anteil des Radverkehrs ist seit 1995 gestiegen und hat sich von 3 % auf 6 % im Jahr 2012 verdoppelt.

# 200%

1995: 3% ▶ 2012: 6%



**RAD-  
VERKEHR**



## × 1 Milliarde

2006–2012  
1.096 GWh gespart  
= 1 Milliarde mal  
Wäsche waschen

**DURCH SEP  
ENERGIE  
GESPART!**

# 600%

2012: 12%



**ERNEUERBARE  
ENERGIE**



1995: 2%

1995  
BIS  
2012



Stadt Wien  
wächst,

**ENERGIEKONSUM BLEIBT**

**stabil.**



Stadt Wien

**PRO KOPF  
VERBRAUCH  
TREIBHAUSGAS**

**-19%**

## ENERGIEAUFBRINGUNG

- Die gesamte Energieaufbringung ist über die Zeit von 38 TWh (1995) auf 43 TWh im Jahr 2012 gestiegen (Maximum: 47 TWh im Jahr 2005).
- Um die in Wien jährlich verbrauchte Energiemenge zu produzieren wären derzeit 280 Quadratkilometer PV-Fläche notwendig. Das entspricht einer Fläche von 16,7 × 16,7 km oder der Fläche aller Bezirke westlich der Donau. Seit 1995 hat sich der Energieverbrauch um ca. 19 % oder 51 Quadratkilometer PV-Fläche erhöht.
- Der wichtigste Energieträger für die Versorgung Wiens ist nach wie vor Gas mit einem Anteil von 41 % gefolgt von Erdölprodukten mit 29 %.
- Bedeutendste Veränderung 2012 gegenüber 2011 bei der Energieaufbringung: Der Energieträger Gas, der zwar nach wie vor den größten Anteil am Bruttoinlandsverbrauch aufweist, sank von 47 % im Jahr 2011 auf 41 % im Jahr 2012.

## ENERGIEEFFIZIENZ

- Seit 2003 hat sich der gesamte Energieverbrauch annähernd stabilisiert.
- Durch die Umsetzung der Maßnahmen des Städtischen Energieeffizienz-Programms (SEP) im Zeitraum 2006–2012 konnten 7,1 Quadratkilometer PV-Fläche oder 1.096 Gigawattstunden eingespart werden.

## ERNEUERBARE ENERGIE

Die Errichtung von Photovoltaik-Anlagen boomt. Die Stromerzeugung aus PV hat sich von 2011 auf 2012 fast verdoppelt (+45 Prozent). Gesamt waren Ende 2012 rund 75.000 Quadratmeter PV-Fläche auf Wiens Dächern installiert.

- Der Anteil an erneuerbaren Energieträgern ist bei der Energieaufbringung am stärksten gestiegen (von 2 % im Jahr 1995 auf 12 % 2012).
- Der Anteil erneuerbarer Energieträger am Energetischer Endverbrauch hat sich seit 2005 von 6 % auf 12 % im Jahr 2012 verdoppelt. Hauptgründe hierfür waren: die verpflichtende Beimischung von Biotreibstoffen zu Kraftstoffen, die Inbetriebnahme des Waldbiomassekraftwerks in Simmering und der Abfallbehandlungsanlage Pfaffenu, in der u.a. biogener Müll verbrannt wird.
- 2012 wurden in Wien 16,5 % des gesamten Brutto Endenergieverbrauchs an Strom, 16,4 % an Fernwärme und 6,4 % des Brutto Endenergieverbrauchs im Verkehrssektor durch erneuerbare Energien bereitgestellt.
- Bei der Produktion der erneuerbaren Fernwärme ist der Energieträger Müll mit 42 % dominant. Etwa ein Drittel stammt aus Holz (34 %), knapp ein Viertel stammt aus flüssigen beziehungsweise sonstigen festen (z.B. Pellets) oder biogenen Brennstoffen (23 %). Minimal ist der Anteil aus Biogas mit 1 %.
- Bei der Fernwärmeerzeugung ist der Anteil an erneuerbaren Energieträgern von 454 GWh im Jahr 1995 auf 1.038 GWh im Jahr 2012 gestiegen;

noch eindrucksvoller ist der Anstieg des Anteils von 32 % im Jahr 2005 auf 52 % im Jahr 2012.

- 84 % der erneuerbaren Bruttoenergie wird durch Wasserkraft bereitgestellt.

## ENERGIEVERBRAUCH

- Der größte Energetische Endverbrauchsanstieg gegenüber 1995 ist in den Bereichen Strom (+ 27 %) und Fernwärme (+ 42 %) festzustellen.
- Der gesamte Energetischer Endverbrauch ist von 32 TWh im Jahr 1995 auf 38 TWh im Jahr 2012 (Maximum: 40 TWh im Jahr 2004) gestiegen, seit 2002 ist er allerdings annähernd stagnierend.
- Bei den Anteilen der Energieträger am Energetischer Endverbrauch gab es seit 1995 keine großen Veränderungen. Die größte Veränderung war beim Gasverbrauch festzustellen. Der Gasverbrauch sank von 27 % im Jahr 1995 auf 21 % im Jahr 2012.
- Der Anteil von Strom ist nur geringfügig von 20 % im Jahr 1995 auf 22 % im Jahr 2012 gestiegen, jener der Fernwärme von 14 % im Jahr 1995 auf 17 % im Jahr 2012.
- Öl hat nach wie vor den größten Anteil am Energieverbrauch mit 35 % (praktisch gleicher Anteil wie 1995) gefolgt von Strom mit 22 %. Damit hat Strom Gas (21 %) überholt, Gas lag 1995 noch bei 27 %.
- Der gesamte Stromverbrauch ist über die Zeit von 6,6 TWh (1995) auf 8,4 TWh im Jahr 2012 gestiegen (+ 2 % gegenüber 2011).
- Innerhalb der einzelnen Sektoren ist der Energieverbrauch im Sektor Verkehr von 1995 bis 2012 mit 41 % am stärksten gestiegen, gefolgt von den privaten Haushalten (+ 13 %).
- Im Gegensatz dazu ist der Energieverbrauch der Industrie sogar leicht zurückgegangen (- 7 %).
- Bei Raumwärme ist bereits seit 1995 eine gewisse Stagnation zu erkennen, beim Stromverbrauch seit 2006.
- Der Anteil des Stromverbrauchs am Energetischer Endverbrauch hat sich von 20 % im Jahr 1995 auf 22 % im Jahr 2012 erhöht.

## TREIBHAUSGAS-EMISSIONEN

- Mit der Umsetzung der Maßnahmen des KliP II (Klimaschutzprogramm II) sollen die Pro-Kopf-Emissionen an Treibhausgasen bis 2020 um 21 % im Vergleich zu 1990 gesenkt werden.
- Mit Ende 2011 sind durch das Klimaschutzprogramm 3,7 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente vermieden worden.
- Pro Kopf sind die Treibhausgasemissionen nach der Bundesländer-Luftschadstoff-Inventur seit 1995 gleich geblieben. Werden allerdings nur die von Wien beeinflussbaren Treibhausgasemissionen betrachtet – also ohne Emissionshandel – ohne die Verkehrsemissionen, die nicht in Wien emittiert werden, dann sind diese seit 1995 um 19 % gesunken.

# 2.

## ENERGIEVERSORGUNG DER STADT

# ENERGIE- VERSORGUNG DER STADT



2.a. Bruttoinlandsverbrauch nach Energieträgern	36
2.b. Energieaufbringung nach Energieträgern	37
2.c. Energetischer Endverbrauch nach Energieträgern, klimakorrigiert	39
2.d. Energetischer Endverbrauch nach Energieträgern, absolut	40
2.e. Energetischer Endverbrauch nach Sektoren	41
2.f. Energetischer Endverbrauch nach Anwendungen	43
2.g. Energetischer Endverbrauch nach Verwendungszweck	44
2.h. Nutzenergieverbrauch	46
2.i. Energetischer Endverbrauch pro EinwohnerIn	47

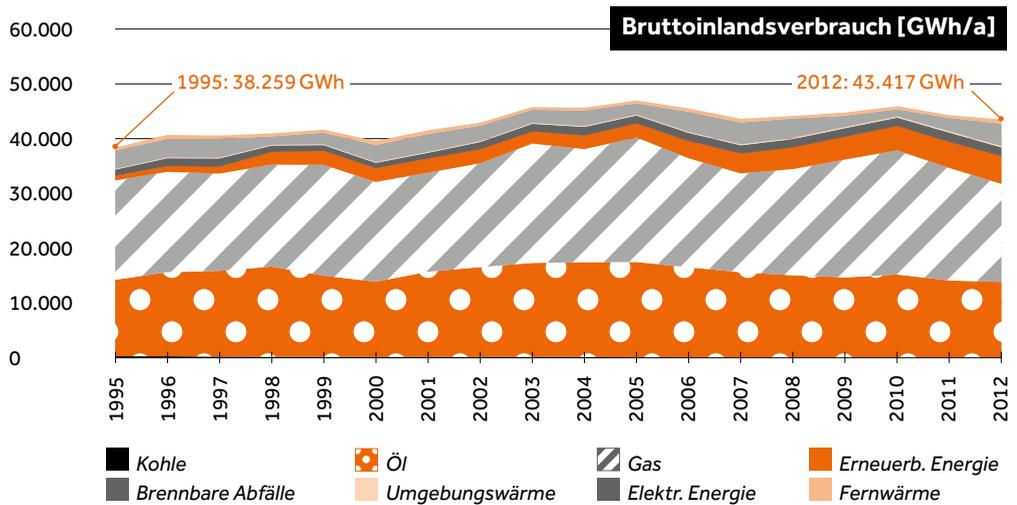
## 2. ENERGIEVERSORGUNG DER STADT

### 2.a. Bruttoinlandsverbrauch nach Energieträgern

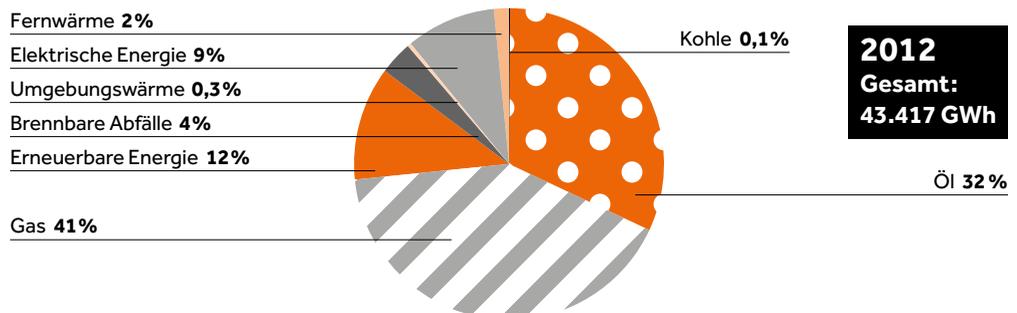
**Tab. 2.1**  
Bruttoinlandsverbrauch nach Energieträgern *Quelle: Statistik Austria*

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Kohle	300	190	87	21	19	47	-84 %
Öl	13.987	13.746	17.481	15.239	14.150	13.832	-1 %
Gas	18.218	18.287	22.851	22.777	20.627	17.990	-1 %
Erneuerbare Energieträger	869	2.511	2.554	4.492	4.780	5.122	+489 %
Brennbare Abfälle	1.044	937	1.404	1.460	1.657	1.512	+45 %
Umgebungs-wärme	50	72	89	140	152	162	+225 %
Elektrische Energie	3.364	3.076	2.045	1.268	2.420	4.071	+21 %
Fernwärme	426	644	413	463	413	682	+60 %
<b>Gesamt</b>	<b>38.259</b>	<b>39.464</b>	<b>46.924</b>	<b>45.861</b>	<b>44.217</b>	<b>43.417</b>	<b>+13 %</b>

**Abb. 2.1**  
Bruttoinlandsverbrauch nach Energieträgern, 1995–2012 *Quelle: Statistik Austria*



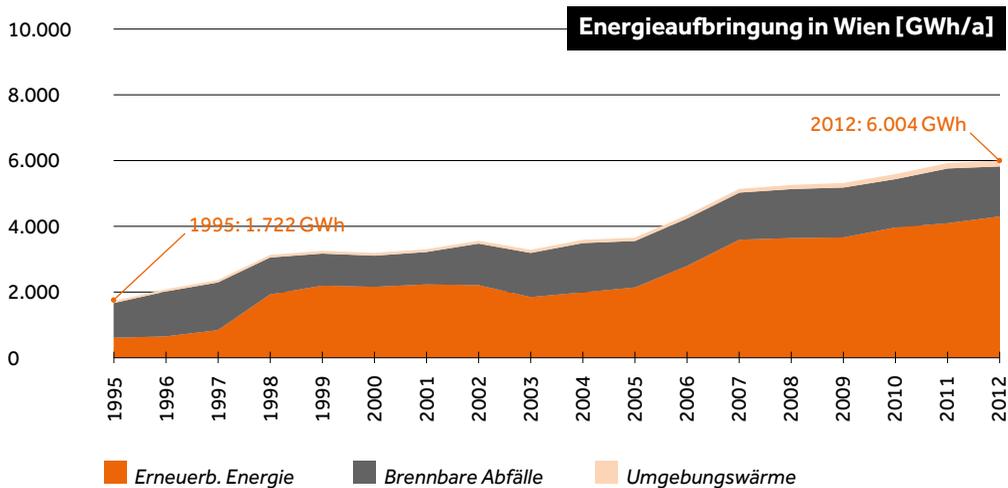
**Abb. 2.2**  
Bruttoinlandsverbrauch nach Energieträgern 2012 *Quelle: Statistik Austria*



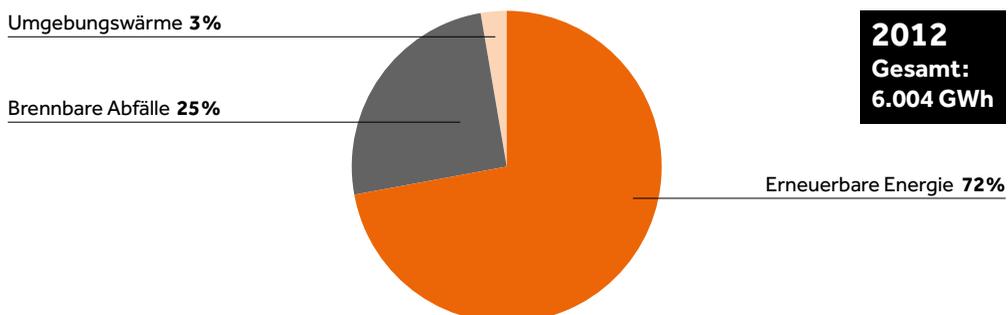
## 2.b. Energieaufbringung nach Energieträgern

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Kohle	0	0	0	0	0	0	0%
Öl	0	0	0	0	0	0	0%
Gas	0	0	0	0	0	0	0%
Erneuerbare Energieträger	628	2.181	2.163	3.995	4.124	4.330	+589%
Brennbare Abfälle	1.044	937	1.404	1.460	1.657	1.512	+45%
Umgebungs- wärme	50	72	89	140	152	162	+225%
<b>Gesamt</b>	<b>1.722</b>	<b>3.190</b>	<b>3.656</b>	<b>5.596</b>	<b>5.933</b>	<b>6.004</b>	<b>+348%</b>

**Tab. 2.2**  
Energieaufbrin-  
gung nach Ener-  
gieträgern *Quelle:*  
Statistik Austria



**Abb. 2.3**  
Energieaufbrin-  
gung in Wien nach  
Energieträgern  
von 1995–2012  
*Quelle:* Statistik  
Austria

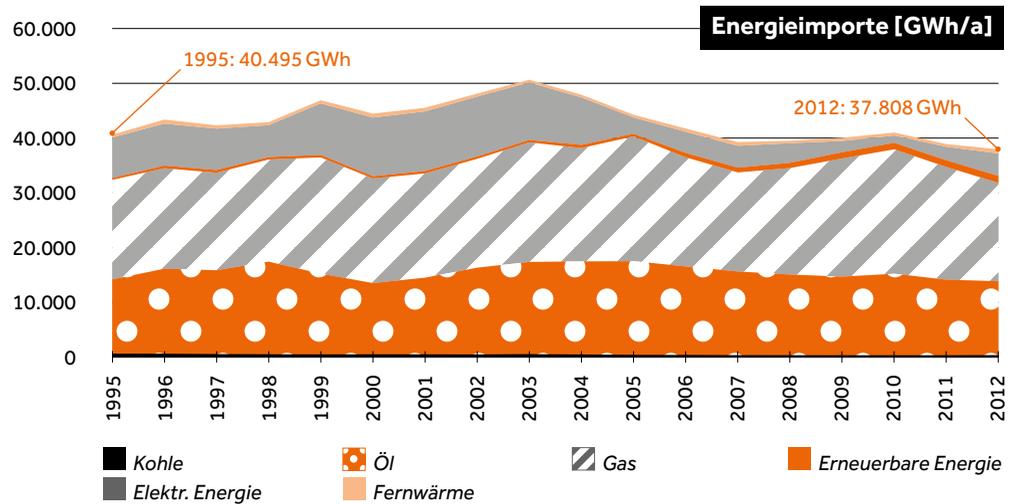


**Abb. 2.4**  
Energieaufbrin-  
gung in Wien nach  
Energieträgern  
2012 *Quelle:* Sta-  
tistik Austria

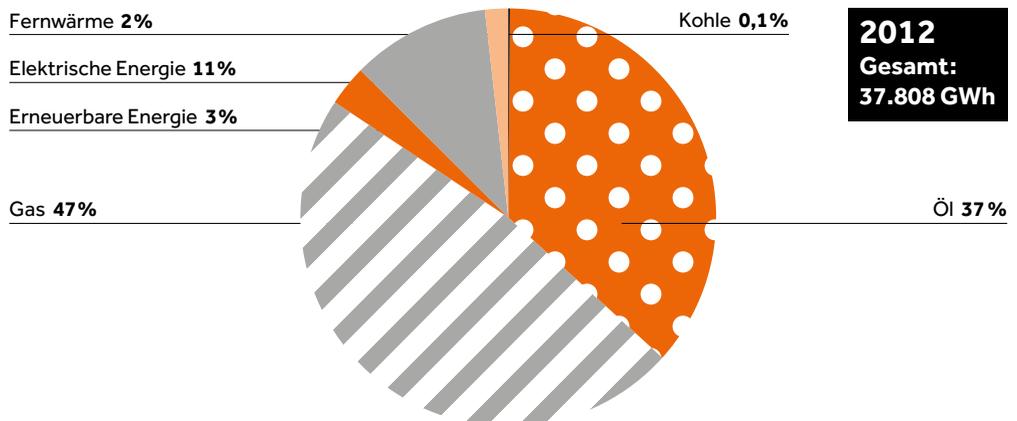
**Tab. 2.3**  
**Energieimporte nach Energieträgern** *Quelle: Statistik Austria*

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Kohle	300	190	87	21	19	47	-84%
Öl	13.914	13.355	17.481	15.239	14.150	13.832	-1%
Gas	18.218	19.144	22.851	22.777	20.627	17.990	-1%
Erneuerbare Energieträger	241	330	391	1.122	1.143	1.187	+393%
Brennbare Abfälle	0	0	0	0	0	0	0%
Umgebungs-wärme	0	0	0	0	0	0	0%
Elektrische Energie	7.397	10.702	2.932	1.268	2.420	4.071	-45%
Fernwärme	426	644	413	463	413	682	+60%
<b>Gesamt</b>	<b>40.495</b>	<b>44.366</b>	<b>44.155</b>	<b>40.890</b>	<b>38.771</b>	<b>37.808</b>	<b>-7%</b>

**Abb. 2.5**  
**Energieimporte nach Energieträgern 1995–2012** *Quelle: Statistik Austria*



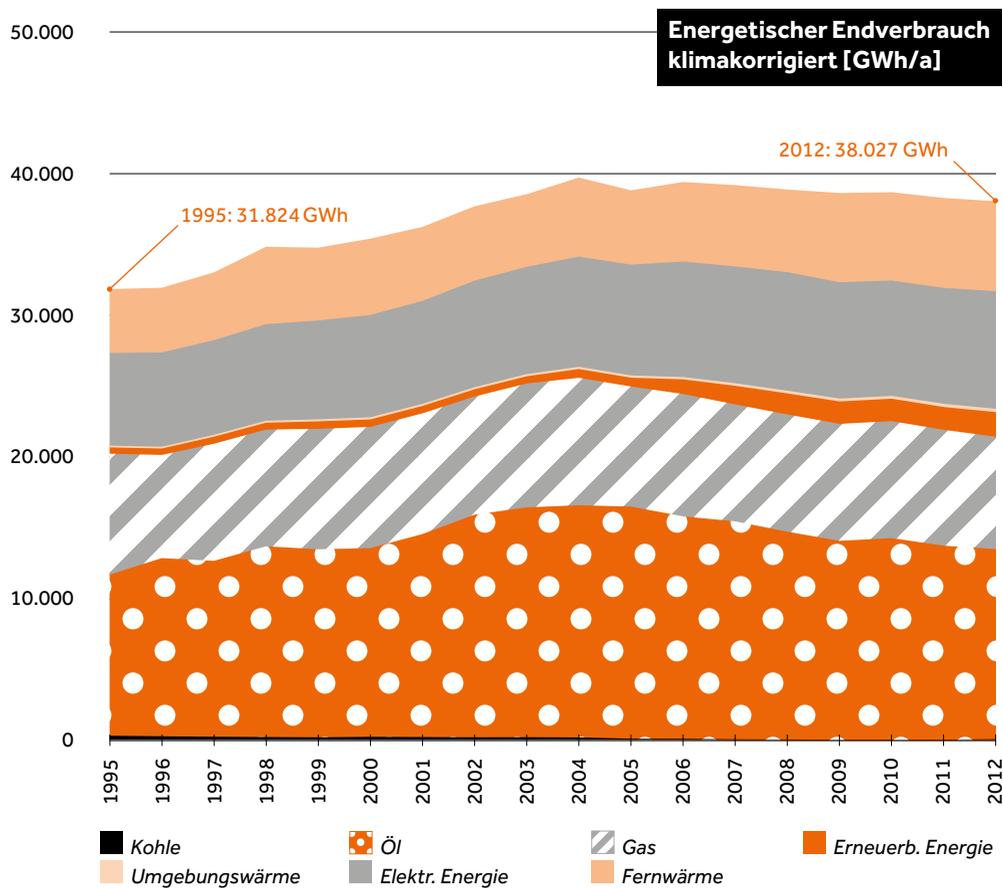
**Abb. 2.6**  
**Energieimporte nach Energieträgern** *Quelle: Statistik Austria*



## 2.c. Energetischer Endverbrauch nach Energieträgern, klimakorrigiert

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Kohle	290	215	83	20	19	46	-84%
Öl	11.445	13.397	16.460	14.298	13.763	13.495	+18%
Gas	8.544	8.558	8.477	8.258	8.181	7.934	-7%
Erneuerbare Energieträger	445	526	622	1.582	1.609	1.735	+290%
Umgebungs- wärme	49	79	85	127	156	160	+228%
Elektrische Energie	6.617	7.298	7.897	8.216	8.253	8.379	+27%
Fernwärme	4.436	5.315	5.172	6.165	6.276	6.277	+42%
<b>Gesamt</b>	<b>31.824</b>	<b>35.387</b>	<b>38.797</b>	<b>38.666</b>	<b>38.258</b>	<b>38.027</b>	<b>+19%</b>

**Tab. 2.4**  
Energetischer  
Endverbrauch  
nach Energieträ-  
gern, klimakor-  
rigiert *Quelle:*  
Statistik Austria



**Abb. 2.7**  
Energetischer  
Endverbrauch  
nach Energieträ-  
gern, klimakor-  
rigiert 1995–2012  
*Quelle:* Statistik  
Austria

Da sich der Prozentsatz bei der Klimakorrektur nicht ändert, werden nur die absoluten Werte in einer Grafik (**ABB. 2.7**) dargestellt.

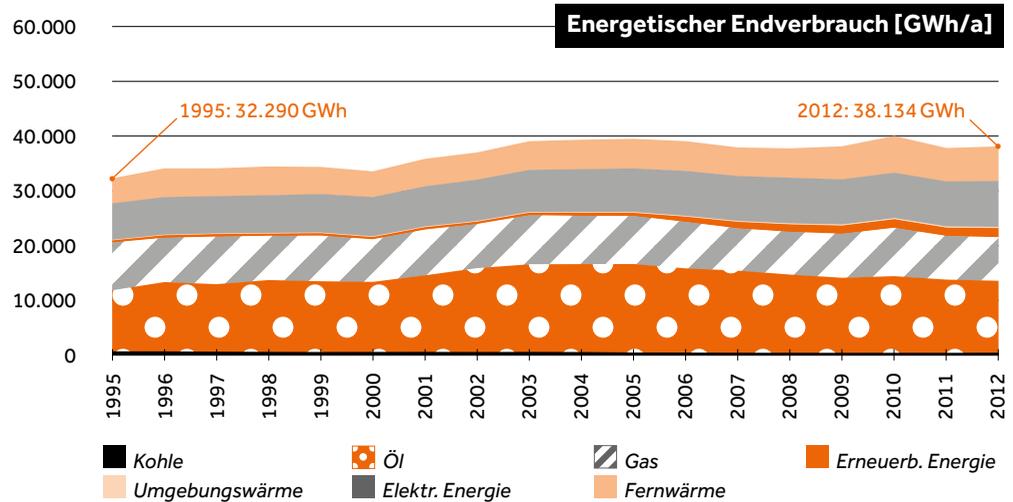
## 2.d. Energetischer Endverbrauch nach Energieträgern, absolut

**Tab. 2.5**  
**Energetischer Endverbrauch nach Energieträgern, absolut**  
Quelle: Statistik Austria

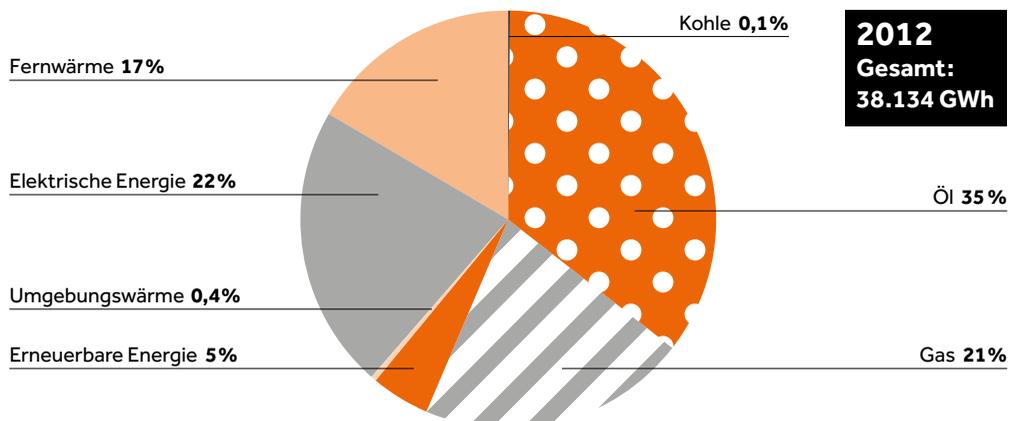
[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Kohle	300	190	87	21	19	47	-84 %
Öl	11.507	13.155	16.531	14.373	13.742	13.500	+17 %
Gas	8.748	7.799	8.796	8.857	8.002	7.979	-9 %
Erneuerbare Energieträger	457	476	645	1.645	1.591	1.741	+281 %
Umgebungs-wärme	50	72	89	140	152	161	+223 %
Elektrische Energie	6.644	7.177	7.956	8.294	8.228	8.387	+26 %
Fernwärme	4.584	4.703	5.414	6.717	6.108	6.321	+38 %
<b>Gesamt</b>	<b>32.290</b>	<b>33.572</b>	<b>39.518</b>	<b>40.046</b>	<b>37.842</b>	<b>38.134</b>	<b>+18 %</b>

40

**Abb. 2.8**  
**Energetischer Endverbrauch nach Energieträgern, absolut 1995–2012** Quelle: Statistik Austria



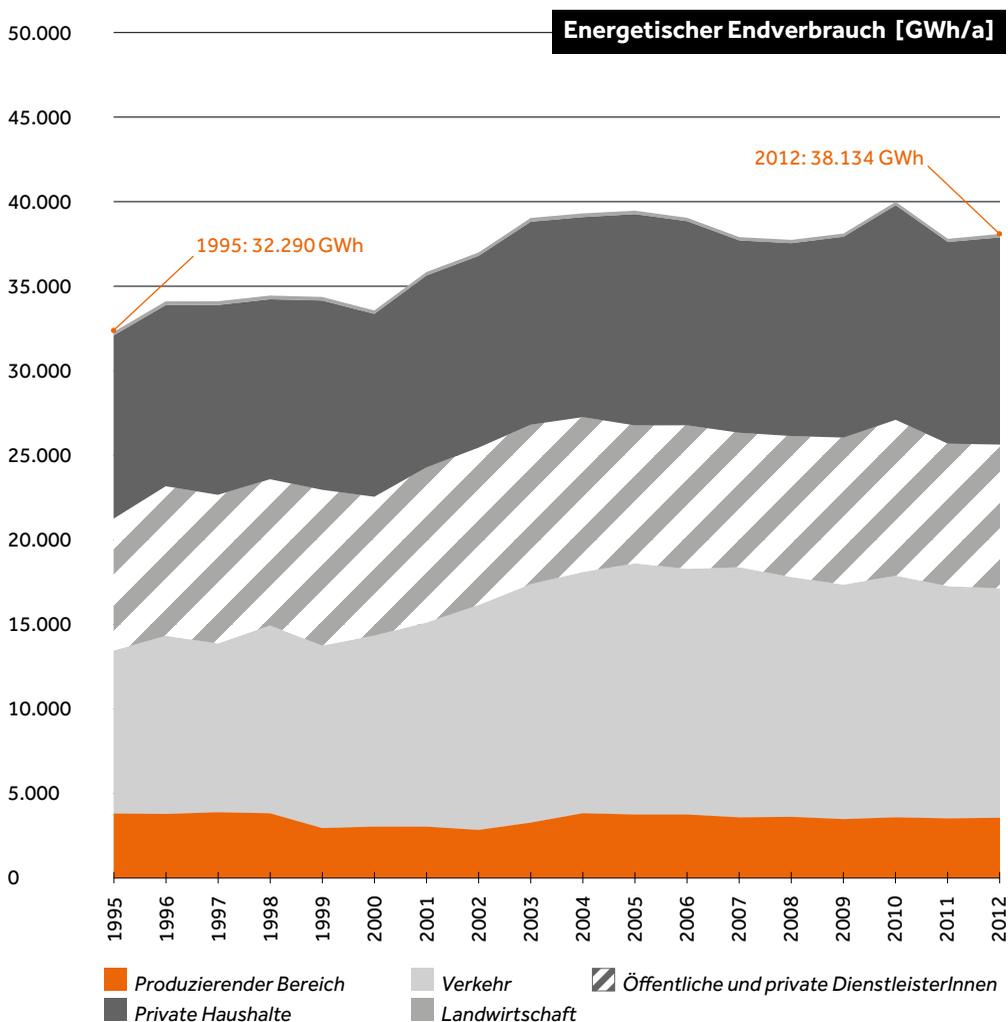
**Abb. 2.9**  
**Energieimporte nach Energieträgern, absolut 2012**  
Quelle: Statistik Austria



## 2.e. Energetischer Endverbrauch nach Sektoren

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Produzierender Bereich	3.850	3.068	3.789	3.621	3.558	3.593	-7%
Verkehr	9.649	11.328	14.906	14.343	13.783	13.613	+41%
Öffentliche und private Dienstleistungen	7.801	8.210	8.163	9.227	8.429	8.508	+9%
Private Haushalte	10.849	10.828	12.518	12.720	11.949	12.278	+13%
Landwirtschaft	141	138	142	135	123	142	0%
<b>Gesamt</b>	<b>32.290</b>	<b>33.572</b>	<b>39.518</b>	<b>40.046</b>	<b>37.842</b>	<b>38.134</b>	<b>+18%</b>

**Tab. 2.6**  
Energetischer Endverbrauch nach Sektoren  
Quelle: Statistik Austria



**Abb. 2.10**  
Energetischer Endverbrauch nach Sektoren 1995–2012  
Quelle: Statistik Austria

Abb. 2.11  
Energetischer  
Endverbrauch  
nach Sektoren  
2012 Quelle: Sta-  
tistik Austria

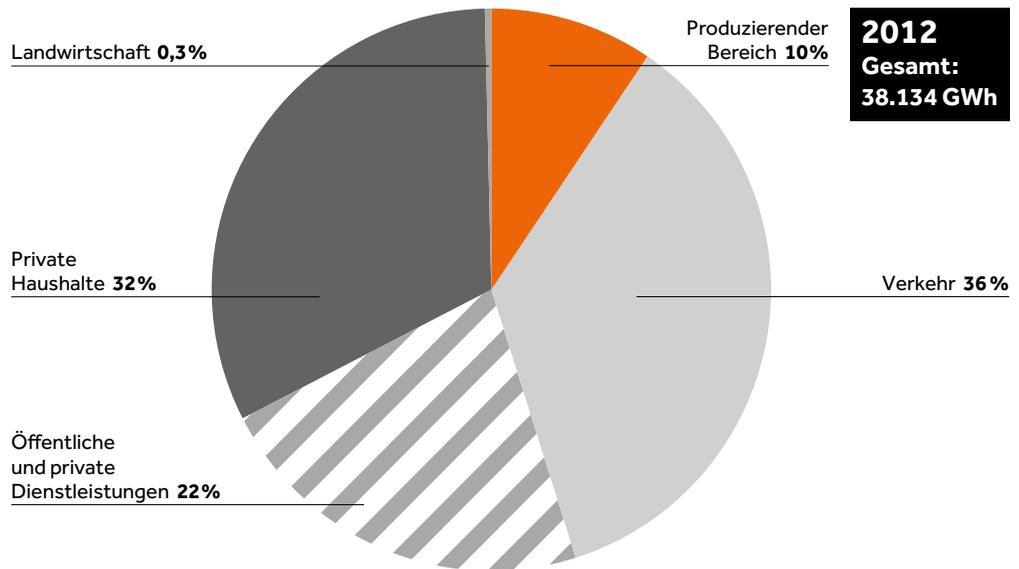
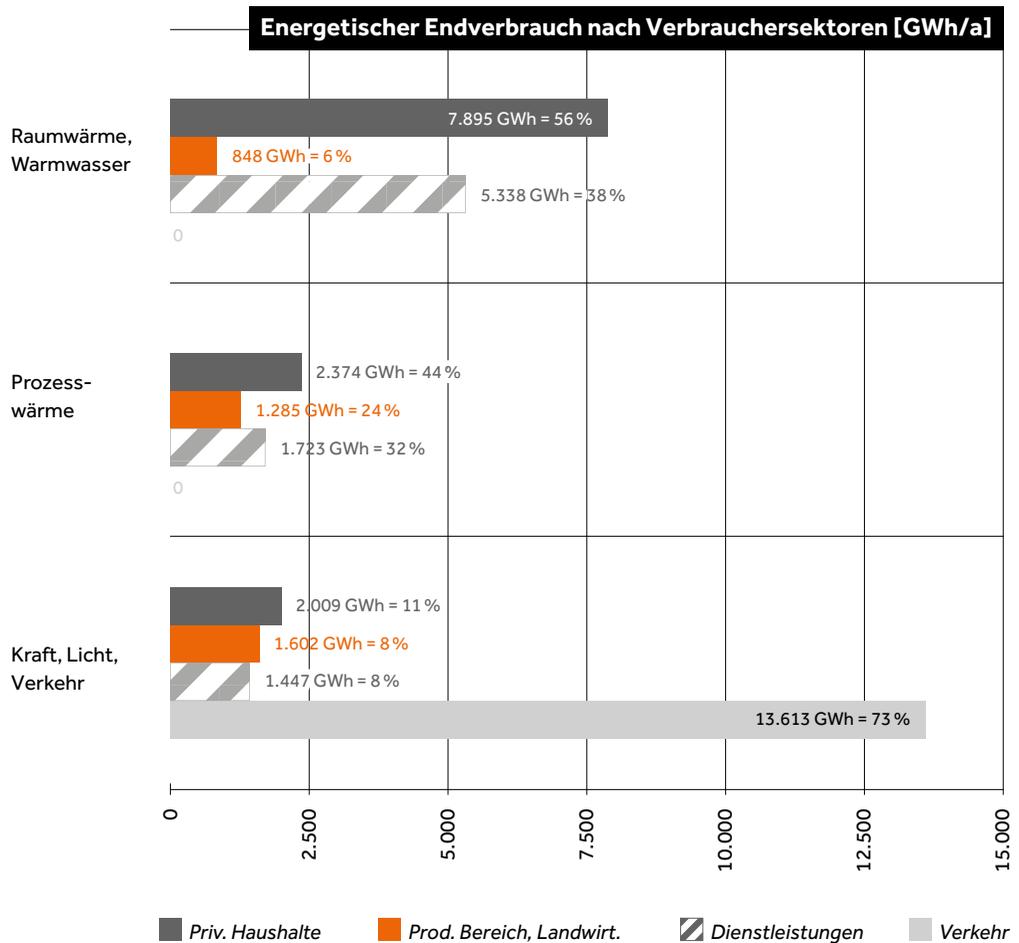


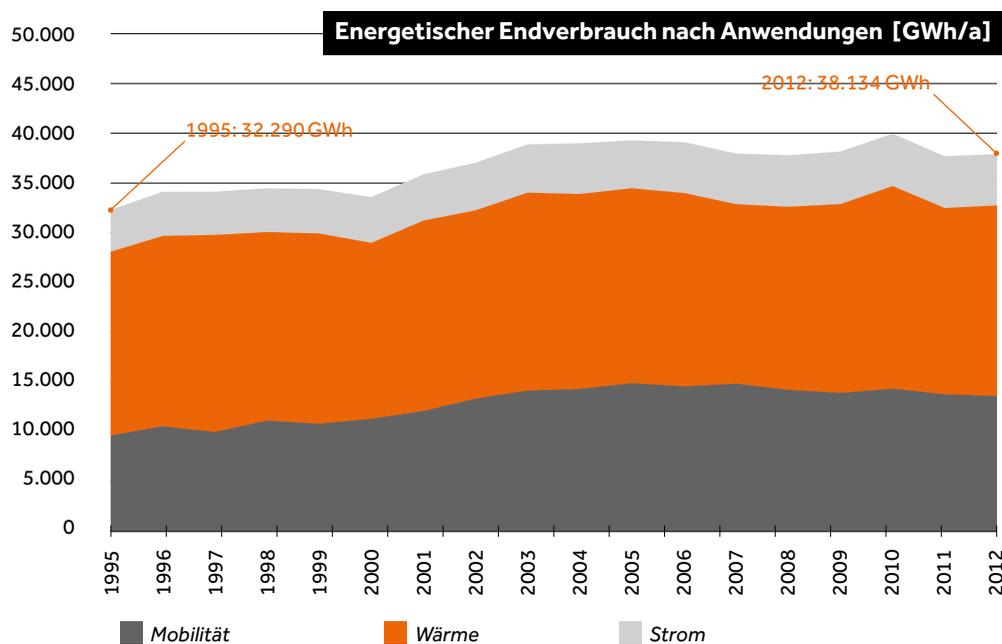
Abb. 2.12  
Energetischer  
Endverbrauch  
nach Sektoren  
Quelle: Statistik  
Austria



## 2.f. Energetischer Endverbrauch nach Anwendungen

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] 2012 1995
Mobilität	9.649	11.328	14.906	14.343	13.783	13.613	+41 %
Wärme	18.437	17.651	19.557	20.339	18.696	19.131	+4 %
Stromspezifische Anwendungen	4.204	4.593	5.055	5.363	5.363	5.391	+28 %
<b>Gesamt</b>	<b>32.290</b>	<b>33.572</b>	<b>39.518</b>	<b>40.046</b>	<b>37.842</b>	<b>38.134</b>	<b>+18 %</b>

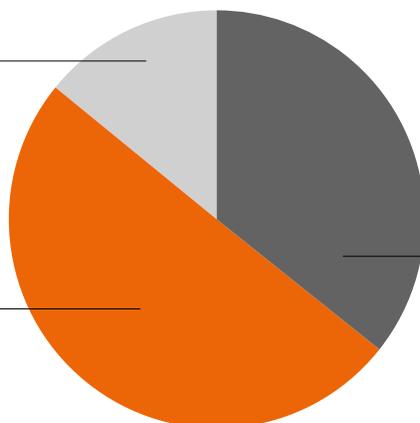
**Tab. 2.7**  
Energetischer Endverbrauch nach Anwendungen  
Quelle: Statistik Austria



**Abb. 2.13**  
Energetischer Endverbrauch nach Anwendungen 1995–2012  
Quelle: Statistik Austria

Stromspezifische Anwendungen 14%

Wärme 50%



**2012**  
Energetischer Endverbrauch nach Anwendungen:  
38.134 GWh

Mobilität 36 %

**Abb. 2.14**  
Energetischer Endverbrauch nach Anwendungen 2012  
Quelle: Statistik Austria

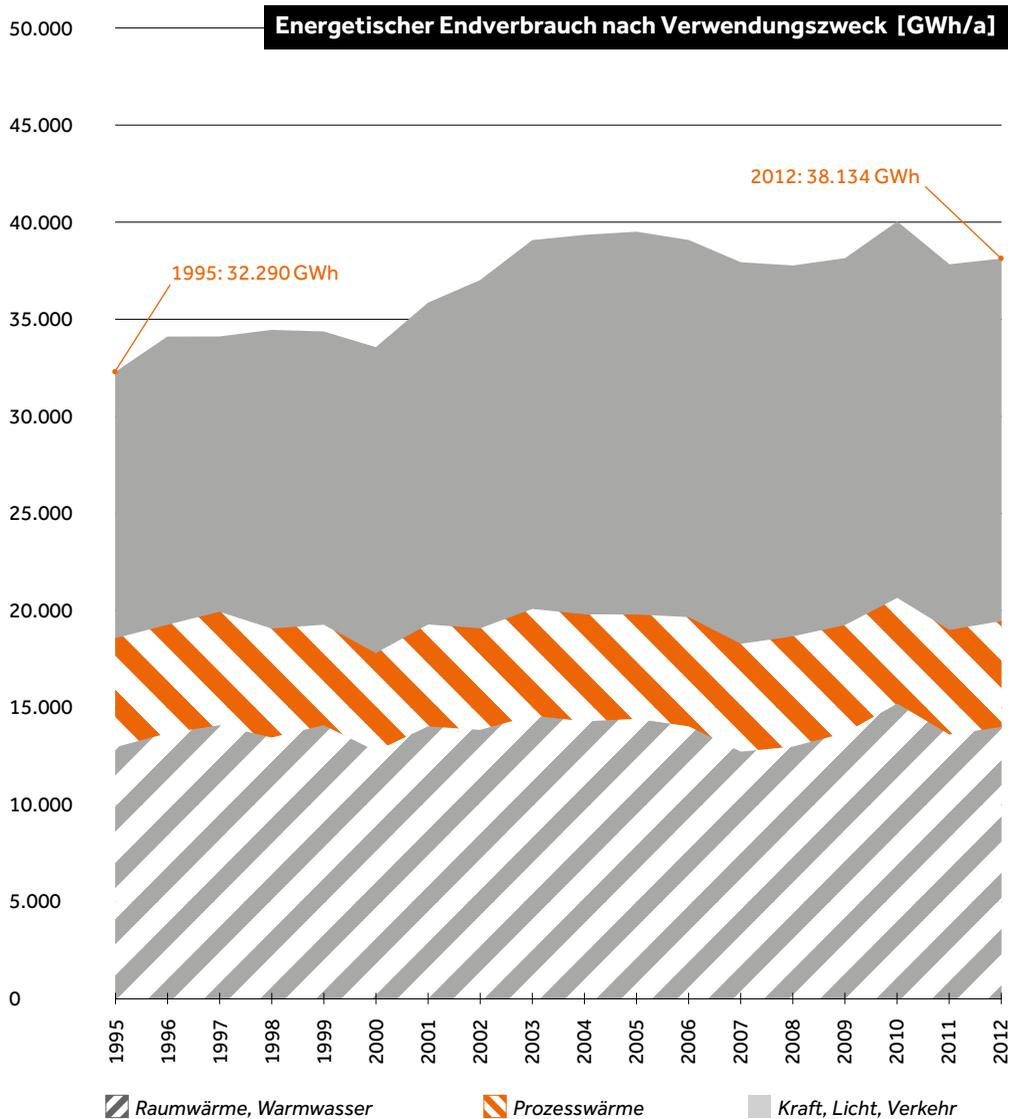
## 2.g. Energetischer Endverbrauch nach Verwendungszweck

**Tab. 2.8**  
**Energetischer Endverbrauch nach Verwendungszweck**  
Quelle: Statistik Austria

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Raumwärme, Warmwasser	13.036	12.838	14.502	15.286	13.693	14.080	+8 %
Prozesswärme	5.537	4.978	5.299	5.368	5.315	5.383	-3 %
Kraft, Licht, Verkehr	13.717	15.756	19.717	19.391	18.834	18.671	+36 %
<b>Gesamt</b>	<b>32.290</b>	<b>33.572</b>	<b>39.518</b>	<b>40.046</b>	<b>37.842</b>	<b>38.134</b>	<b>+18 %</b>

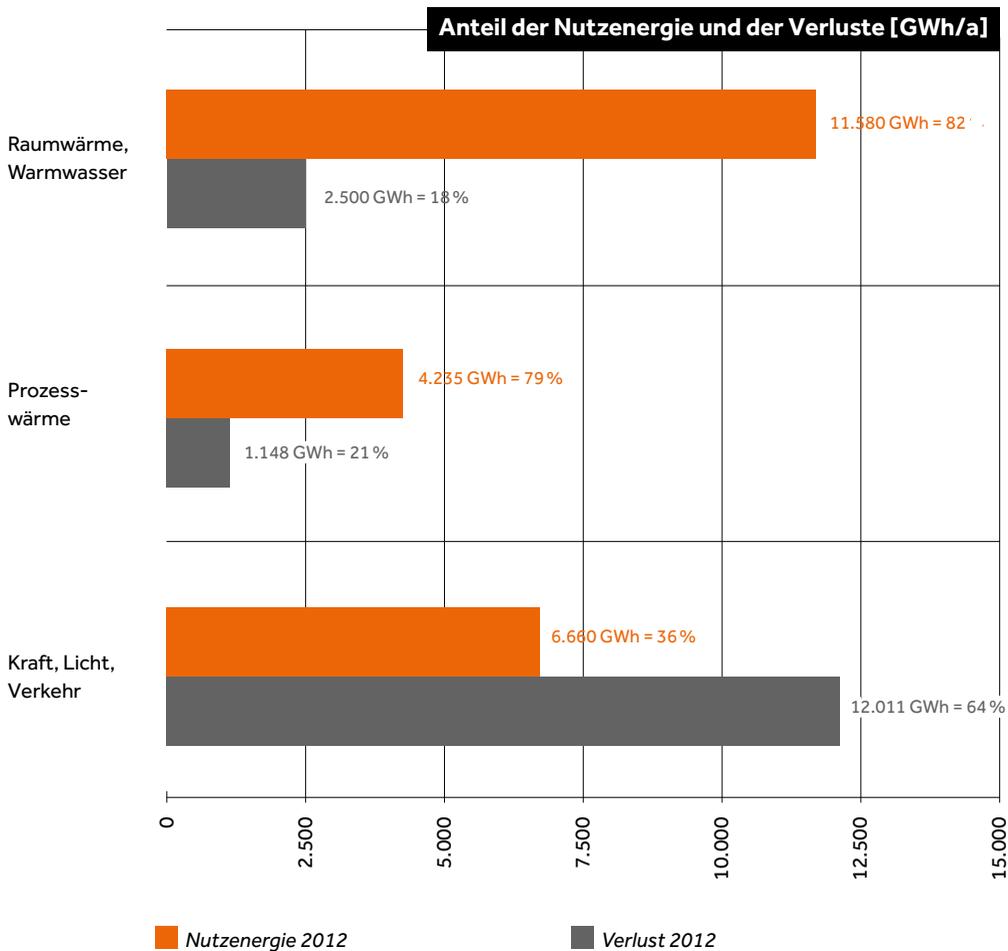
44

**Abb. 2.15**  
**Energetischer Endverbrauch nach Verwendungszweck 1995–2012**  
Quelle: Statistik Austria





**Abb. 2.16**  
**Energetischer Endverbrauch nach Verwendungszweck 2012**  
 Quelle: Statistik Austria



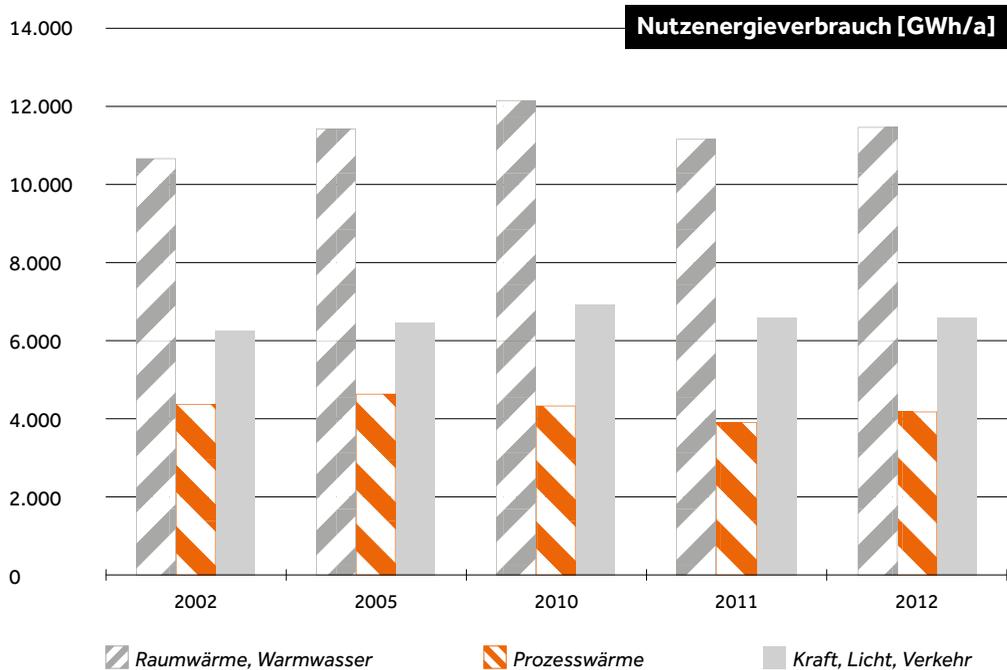
**Abb. 2.17**  
**Anteil der Nutzenergie und der Verluste bei den Endverbrauchern**  
 Quelle: Statistik Austria

## 2.h. Nutzenergieverbrauch

**Tab. 2.9**  
Nutzenergieverbrauch (Raumwärme, Kraft, Licht, Verkehr, Prozesswärme) Quelle: Berechnungen Wien Energie

[GWh/a]	2002	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 2002
Raumwärme, Warmwasser	10.774	11.575	12.300	11.293	11.580	+7 %
Prozesswärme	4.446	4.714	4.425	3.997	4.235	-5 %
Kraft, Licht, Verkehr	6.321	6.565	7.015	6.682	6.660	+5 %
<b>Gesamt</b>	<b>21.541</b>	<b>22.854</b>	<b>23.740</b>	<b>21.972</b>	<b>22.475</b>	<b>+4 %</b>

**Abb. 2.18**  
Nutzenergieverbrauch nach Verbrauchssektoren Quelle: Statistik Austria



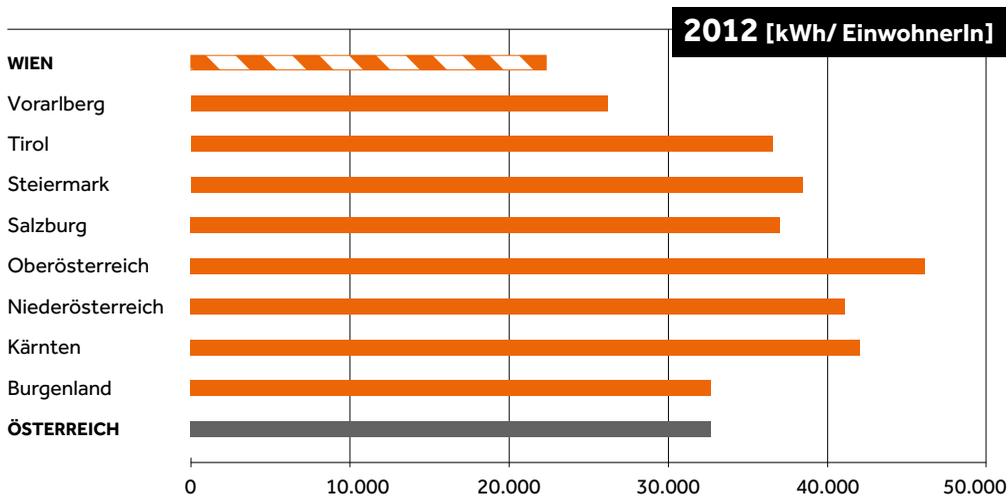
**Abb. 2.19**  
Nutzenergieverbrauch 2012 Quelle: Statistik Austria



## 2.i. Energetischer Endverbrauch pro EinwohnerIn

	Wien	Bgld	Ktn	NÖ	OÖ	Sbg	Stmk	Tirol	Vbg	AUT
kWh/Einwohn.	22.366	32.726	41.964	41.034	46.163	37.065	38.458	36.594	26.235	32.601

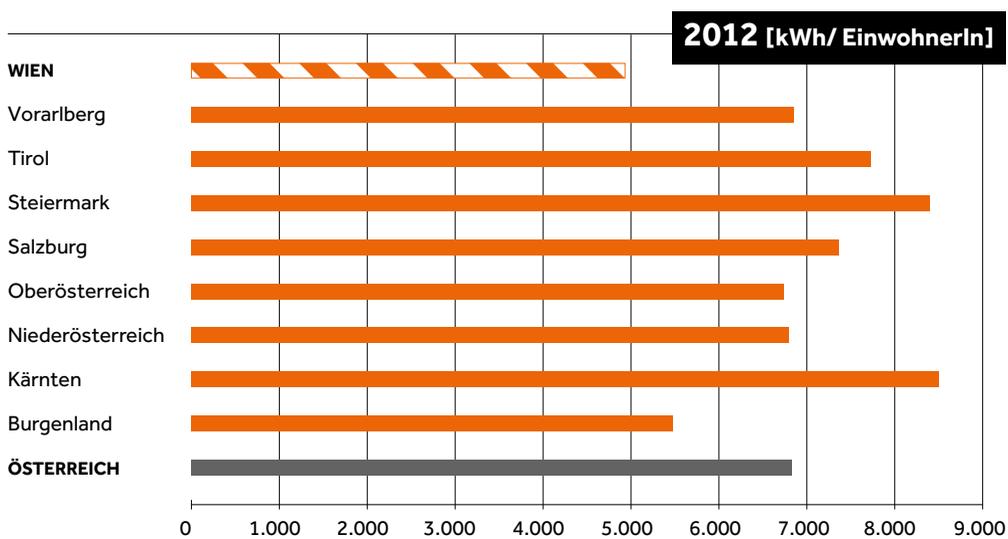
**Tab. 2.10**  
Energetischer Endverbrauch je EinwohnerIn nach Bundesländern 2012 (in kWh/Einw.) Quelle: Statistik Austria



**Abb. 2.20**  
Energetischer Endverbrauch je EinwohnerIn nach Bundesländern in 2012 Quelle: Statistik Austria

	Wien	Bgld	Ktn	NÖ	OÖ	Sbg	Stmk	Tirol	Vbg	AUT
Strom/Einwohn.	4.919	5.454	8.482	6.783	6.724	7.351	8.397	7.701	6.850	6.811

**Tab. 2.11**  
Stromverbrauch je EinwohnerIn nach Bundesländern 2012 (in kWh/Einw.) Quelle: Statistik Austria



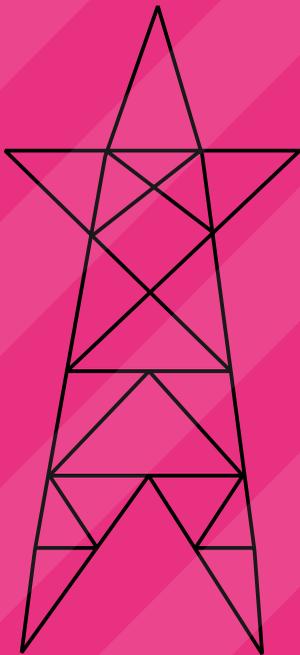
**Abb. 2.21**  
Stromverbrauch je EinwohnerIn nach Bundesländern in 2012 Quelle: Statistik Austria

# 3.

## ENERGIEANWENDUNGEN

# ENERGIE- ANWENDUNGEN

49



3.1. Wärme

50

3.2. Elektrische Energie

64

3.3. Mobilität

71

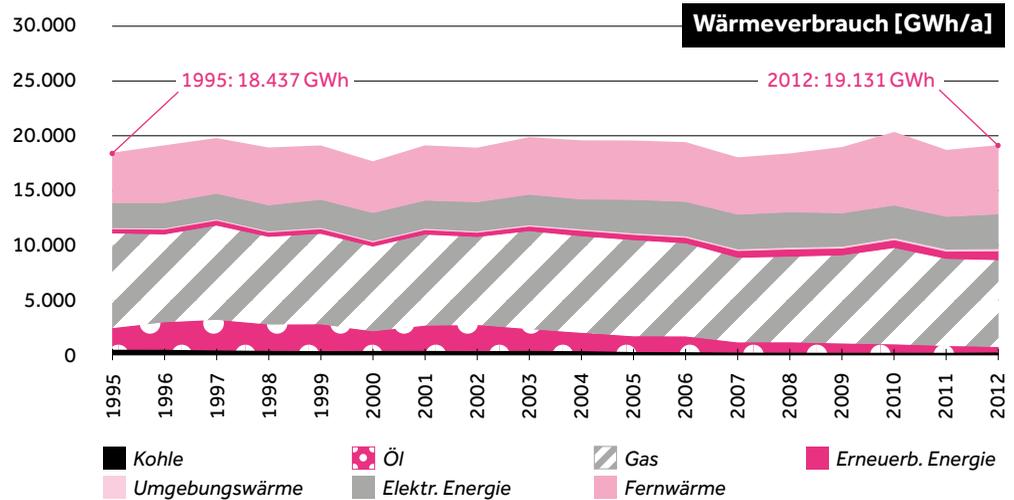
## 3.1. WÄRME

### 3.1.a. Wärmeverbrauch nach Energieträgern

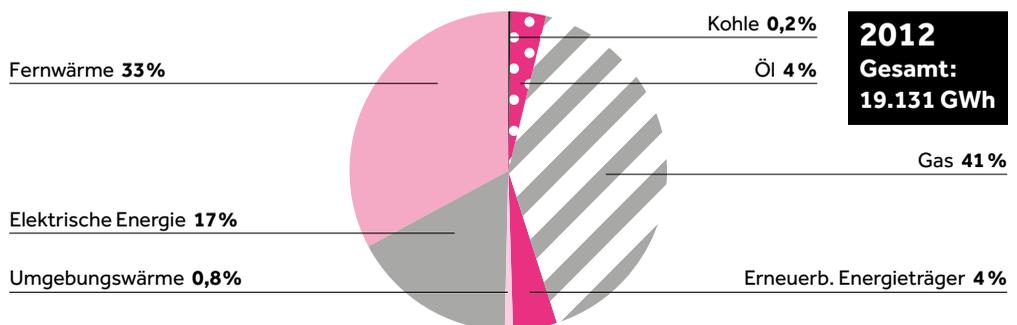
**Tab. 3.1**  
Wärmeverbrauch  
nach Energie-  
trägern *Quelle:*  
Statistik Austria

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995																																								
Kohle	296	188	86	21	19	46	-84 %																																								
Öl	2.159	1.978	1.622	951	802	686	-68 %																																								
Gas	8.608	7.694	8.734	8.754	7.910	7.885	-8 %	Erneuerbare Energieträger	432	431	531	763	712	856	+98 %	Umgebungs- wärme	50	71	88	139	151	160	+222 %	Elektrische Energie	2.331	2.611	3.111	3.034	3.031	3.215	+38 %	Fernwärme	4.561	4.678	5.385	6.677	6.072	6.283	+38 %	<b>Gesamt</b>	<b>18.437</b>	<b>17.651</b>	<b>19.557</b>	<b>20.339</b>	<b>18.696</b>	<b>19.131</b>	<b>+4 %</b>
Erneuerbare Energieträger	432	431	531	763	712	856	+98 %																																								
Umgebungs- wärme	50	71	88	139	151	160	+222 %																																								
Elektrische Energie	2.331	2.611	3.111	3.034	3.031	3.215	+38 %																																								
Fernwärme	4.561	4.678	5.385	6.677	6.072	6.283	+38 %																																								
<b>Gesamt</b>	<b>18.437</b>	<b>17.651</b>	<b>19.557</b>	<b>20.339</b>	<b>18.696</b>	<b>19.131</b>	<b>+4 %</b>																																								

**Abb. 3.1**  
Wärmeverbrauch  
nach Energieträ-  
gern 1995–2012  
*Quelle:* Statistik  
Austria



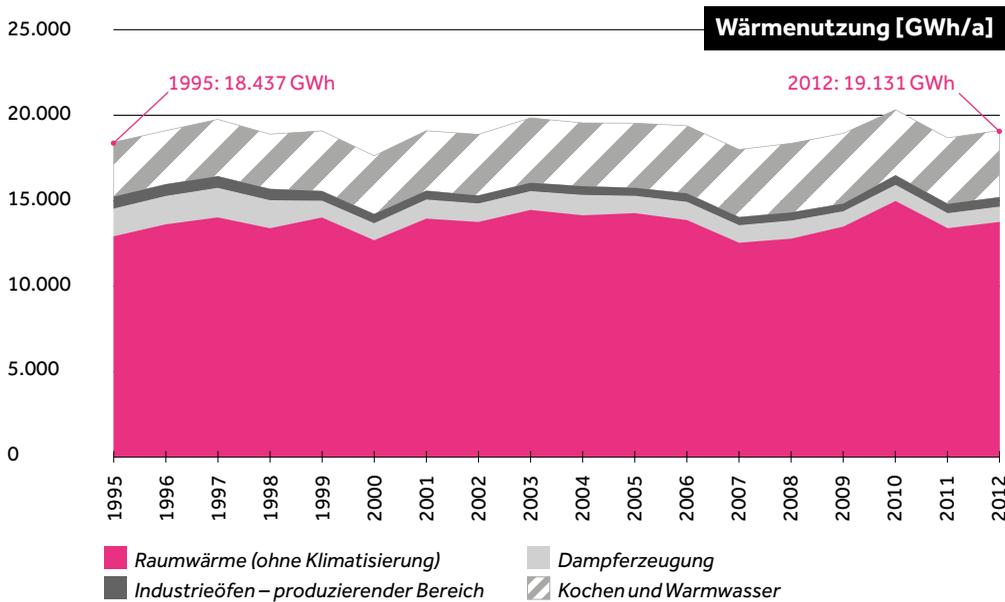
**Abb. 3.2**  
Wärmeverbrauch  
nach Energieträ-  
gern 2012 *Quelle:*  
Statistik Austria



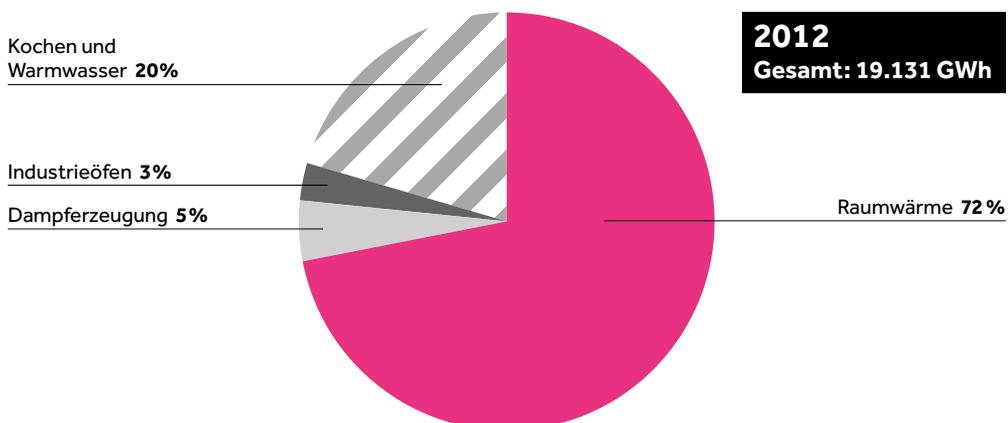
### 3.1.b. Wärmenutzung nach Verbrauchskategorien

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Raumwärme (ohne Klimatisierung)	12.913	12.688	14.273	14.983	13.392	13.761	+7 %
Dampferzeugung	1.624	996	1.013	941	879	895	-45 %
Industrieöfen – Prod. Bereich	698	537	468	565	543	553	-21 %
Kochen und Warmwasser	3.202	3.429	3.804	3.850	3.881	3.921	+22 %
<b>Gesamt</b>	<b>18.437</b>	<b>17.651</b>	<b>19.557</b>	<b>20.339</b>	<b>18.696</b>	<b>19.131</b>	<b>+4 %</b>

**Tab. 3.2**  
Wärmenutzung nach Verbrauchskategorien  
Quelle: Statistik Austria



**Abb. 3.3**  
Wärmeverbrauch nach Verbrauchskategorien 1995–2012  
Quelle: Statistik Austria



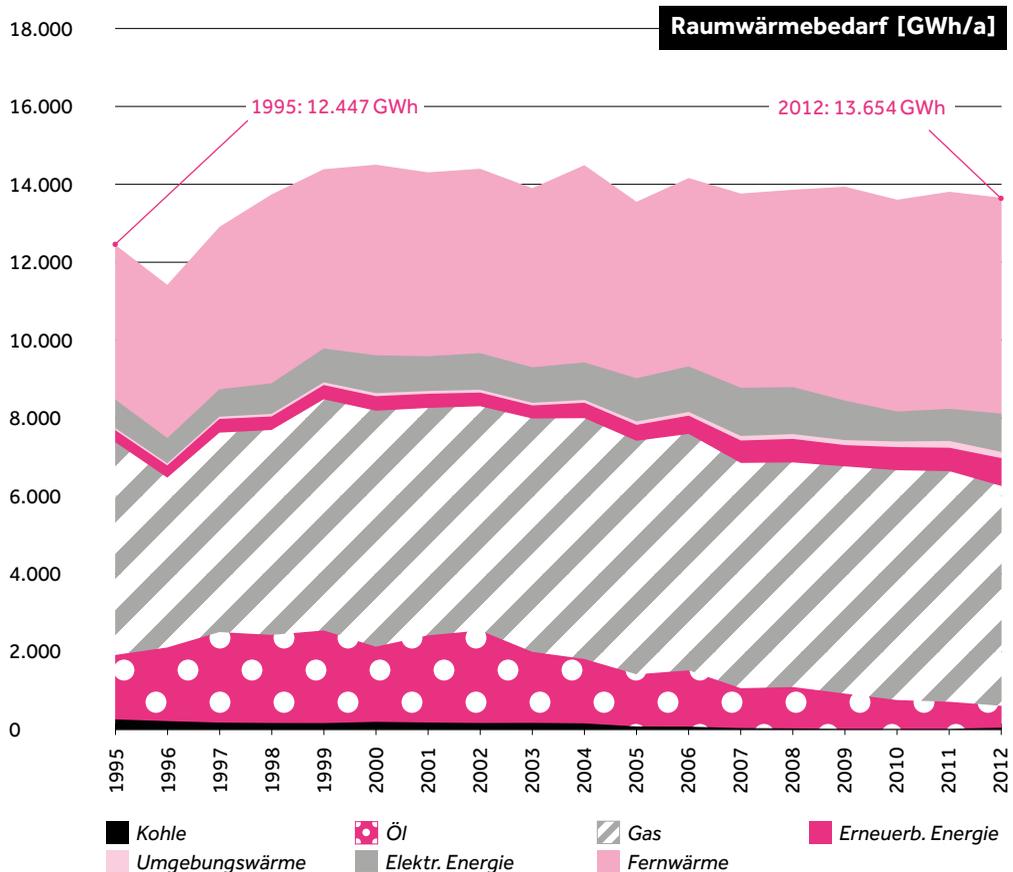
**Abb. 3.4**  
Wärmeverbrauch nach Verbrauchskategorien 2012  
Quelle: Statistik Austria

### 3.1.c. Raumwärmebedarf nach Energieträgern, klimakorrigiert

**Tab. 3.3**  
Raumwärmebedarf nach Energieträgern, klimakorrigiert *Quelle: Statistik Austria*

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Kohle	257	193	76	17	18	44	-83 %
Öl	1.655	1.931	1.339	736	692	561	-66 %
Gas	5.467	6.060	5.998	5.904	5.923	5.646	+3 %
Erneuerbare Energieträger	332	397	432	616	624	738	+122 %
Umgebungs-wärme	31	56	65	123	151	137	+339 %
Elektrische Energie	732	971	1.110	768	825	982	+34 %
Fernwärme	3.973	4.895	4.533	5.440	5.575	5.546	+40 %
<b>Gesamt</b>	<b>12.447</b>	<b>14.503</b>	<b>13.552</b>	<b>13.604</b>	<b>13.808</b>	<b>13.654</b>	<b>+10 %</b>

**Abb. 3.5**  
Raumwärmebedarf nach Energieträgern, klimakorrigiert 1995–2012 *Quelle: Statistik Austria*

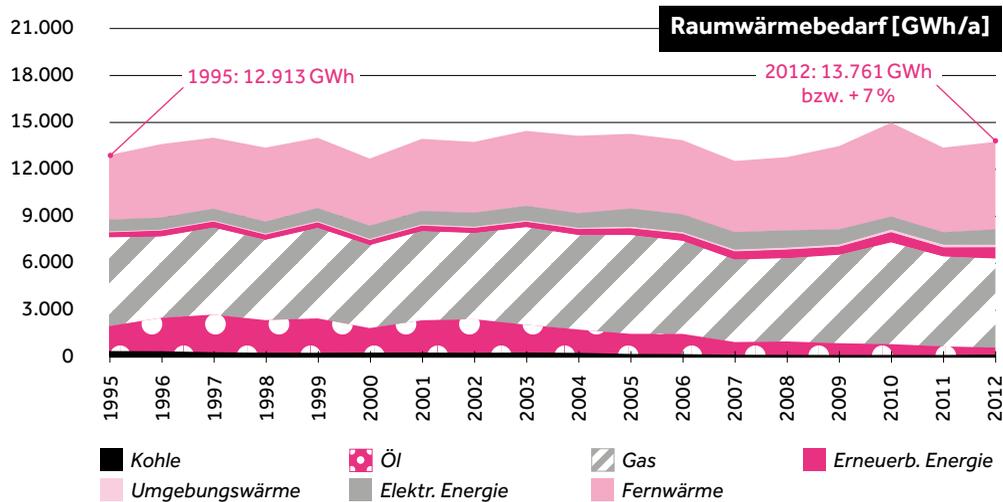


Da sich der Prozentsatz bei der Klimakorrektur nicht ändert, werden nur die absoluten Werte grafisch (ABB. 3.7) dargestellt.

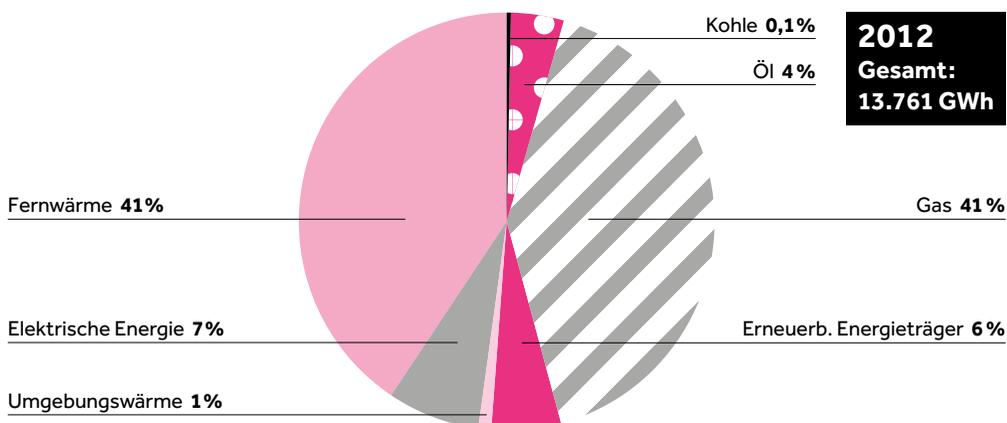
### 3.1.d. Raumwärmebedarf nach Energieträgern, absolut

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Kohle	267	169	80	19	17	45	-83%
Öl	1.717	1.690	1.410	811	672	566	-67%
Gas	5.672	5.302	6.317	6.502	5.745	5.690	0%
Erneuerbare Energieträger	345	347	455	678	605	744	+116%
Umgebungs- wärme	32	49	68	135	147	138	+326%
Elektrische Energie	759	849	1.169	845	800	990	+30%
Fernwärme	4.122	4.282	4.774	5.991	5.407	5.589	+36%
<b>Gesamt</b>	<b>12.913</b>	<b>12.688</b>	<b>14.273</b>	<b>14.983</b>	<b>13.392</b>	<b>13.761</b>	<b>+7%</b>

**Tab. 3.4**  
Raumwärmebe-  
darf nach Energie-  
trägern absolut  
Quelle: Statistik  
Austria



**Abb. 3.6**  
Raumwärmebe-  
darf nach Energie-  
trägern, absolut  
1995–2012 Quelle:  
Statistik Austria



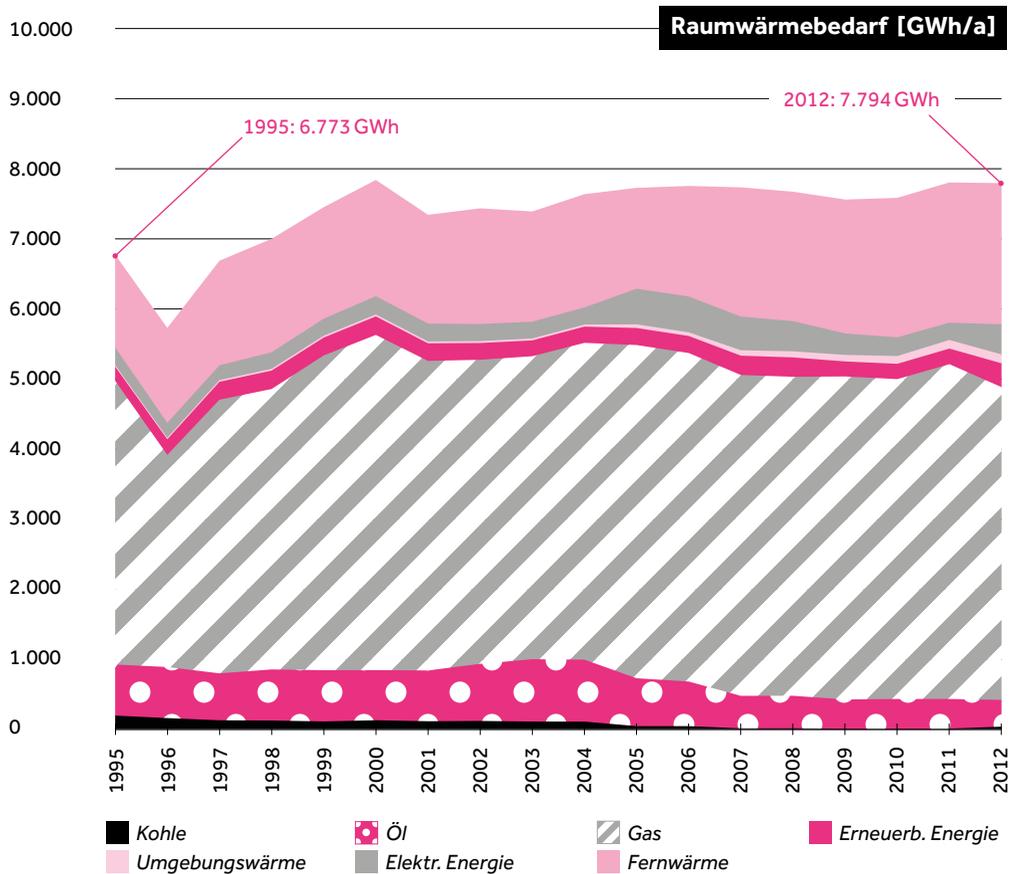
**Abb. 3.7**  
Raumwärmebe-  
darf nach Energie-  
trägern, absolut  
und klimakorri-  
giert 2012 Quelle:  
Statistik Austria

### 3.1.e. Raumwärmebedarf privater Haushalte, klimakorrigiert

**Tab. 3.5**  
Raumwärme-  
bedarf privater  
Haushalte, klima-  
korrigiert *Quelle:*  
Statistik Austria

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Kohle	194	128	44	8	8	36	-81 %
Öl	728	716	683	423	423	382	-48 %
Gas	4.050	4.784	4.756	4.565	4.778	4.464	+10 %
Erneuerbare Energieträger	216	278	257	232	237	354	+64 %
Umgebungs- wärme	9	14	39	97	109	113	+1.162 %
Elektrische Energie	252	260	507	266	247	430	+71 %
Fernwärme	1.323	1.659	1.440	1.992	2.001	2.015	+52 %
<b>Gesamt</b>	<b>6.773</b>	<b>7.839</b>	<b>7.726</b>	<b>7.584</b>	<b>7.804</b>	<b>7.794</b>	<b>+ 15 %</b>

**Abb. 3.8**  
Raumwärme-  
bedarf privater  
Haushalte,  
klimakorrigiert  
1995–2012 *Quelle:*  
Statistik Austria

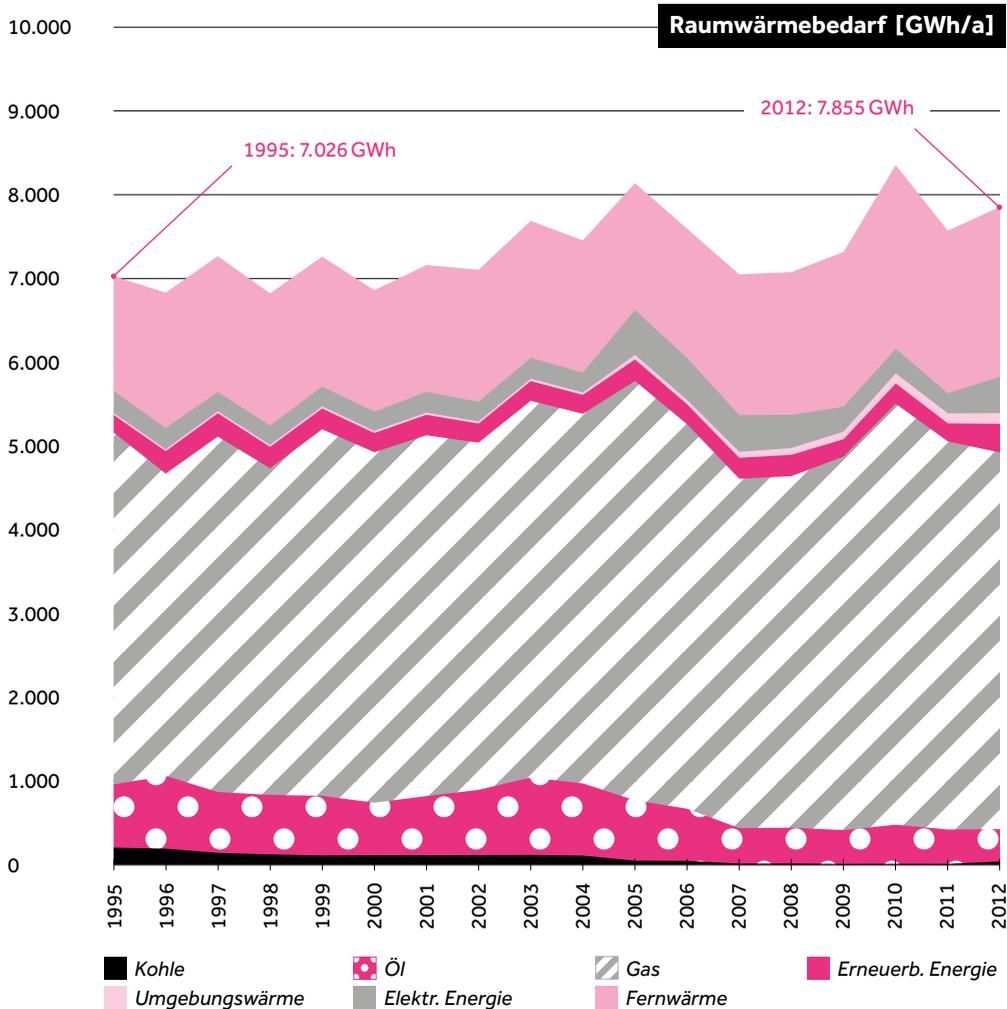


Da sich der Prozentsatz bei der Klimakorrektur nicht ändert, werden nur die absoluten Werte grafisch (ABB. 3.10) dargestellt.

### 3.1.f. Raumwärmebedarf privater Haushalte, absolut

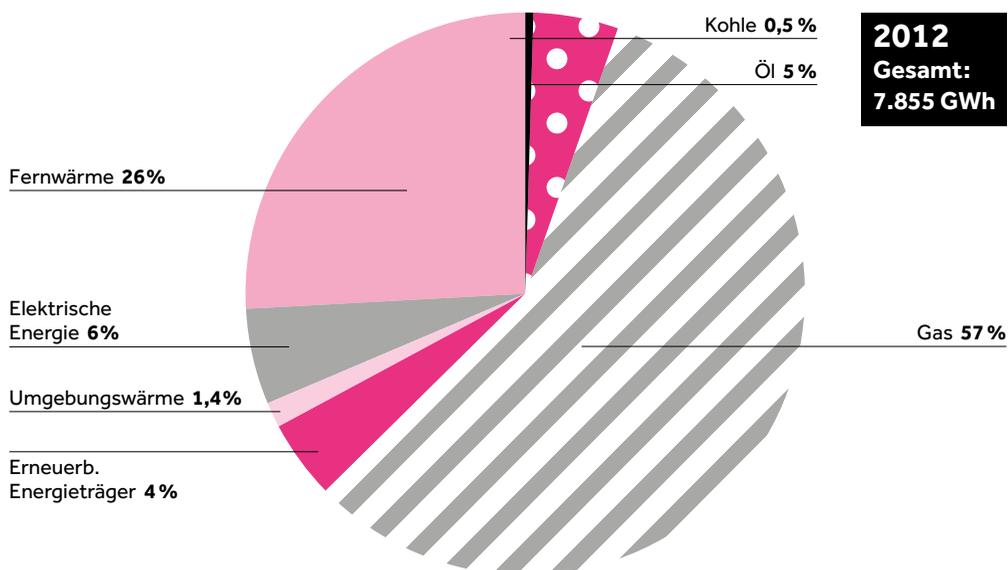
[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Kohle	202	112	46	9	8	36	-82%
Öl	756	626	720	466	411	385	-49%
Gas	4.202	4.185	5.009	5.028	4.634	4.499	+7%
Erneuerbare Energieträger	224	243	271	256	230	356	+59%
Umgebungs- wärme	9	12	41	107	106	114	+1.126%
Elektrische Energie	261	228	534	293	240	433	+66%
Fernwärme	1.373	1.451	1.517	2.194	1.941	2.031	+48%
<b>Gesamt</b>	<b>7.026</b>	<b>6.858</b>	<b>8.137</b>	<b>8.353</b>	<b>7.569</b>	<b>7.855</b>	<b>+12%</b>

**Tab. 3.6**  
Raumwärme-  
bedarf privater  
Haushalte, absolut  
Quelle: Statistik  
Austria

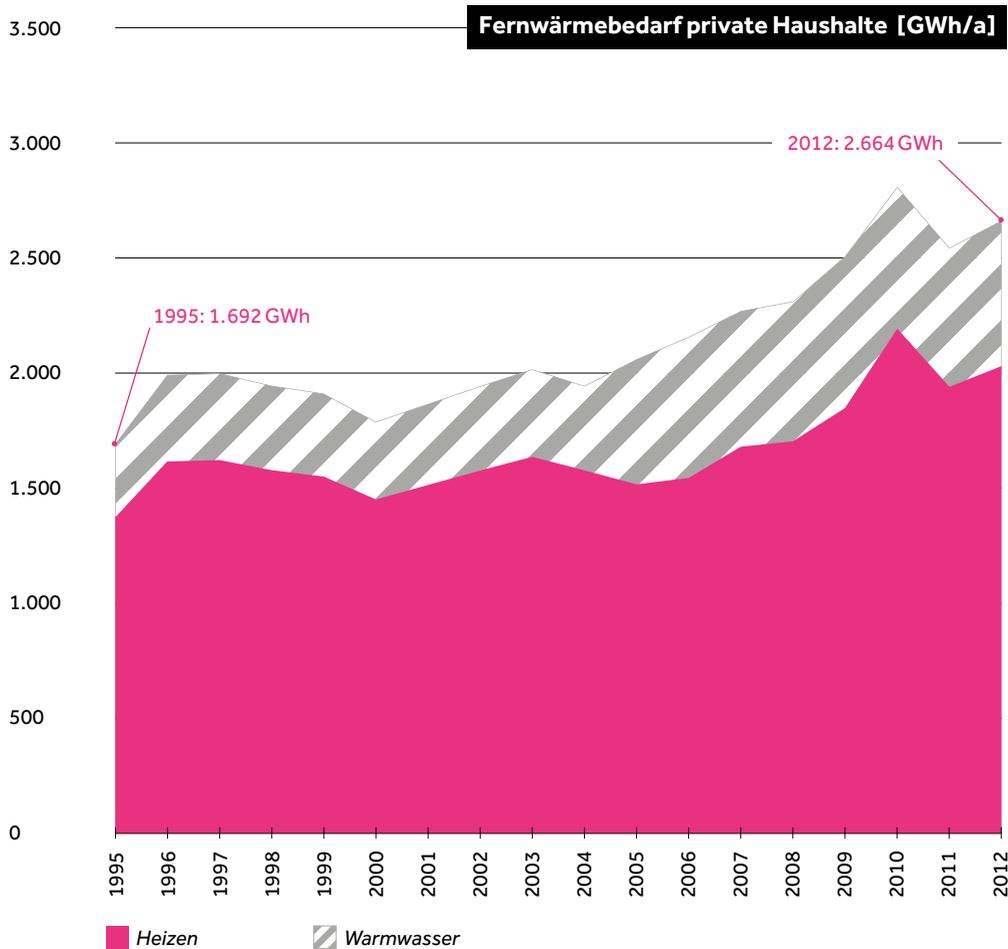


**Abb. 3.9**  
Raumwärme-  
bedarf privater  
Haushalte, absolut  
1995–2012 Quelle:  
Statistik Austria

**Abb. 3.10**  
Raumwärme-  
bedarf privater  
Haushalte,  
klimakorrigiert  
und absolut 2012  
Quelle: Statistik  
Austria



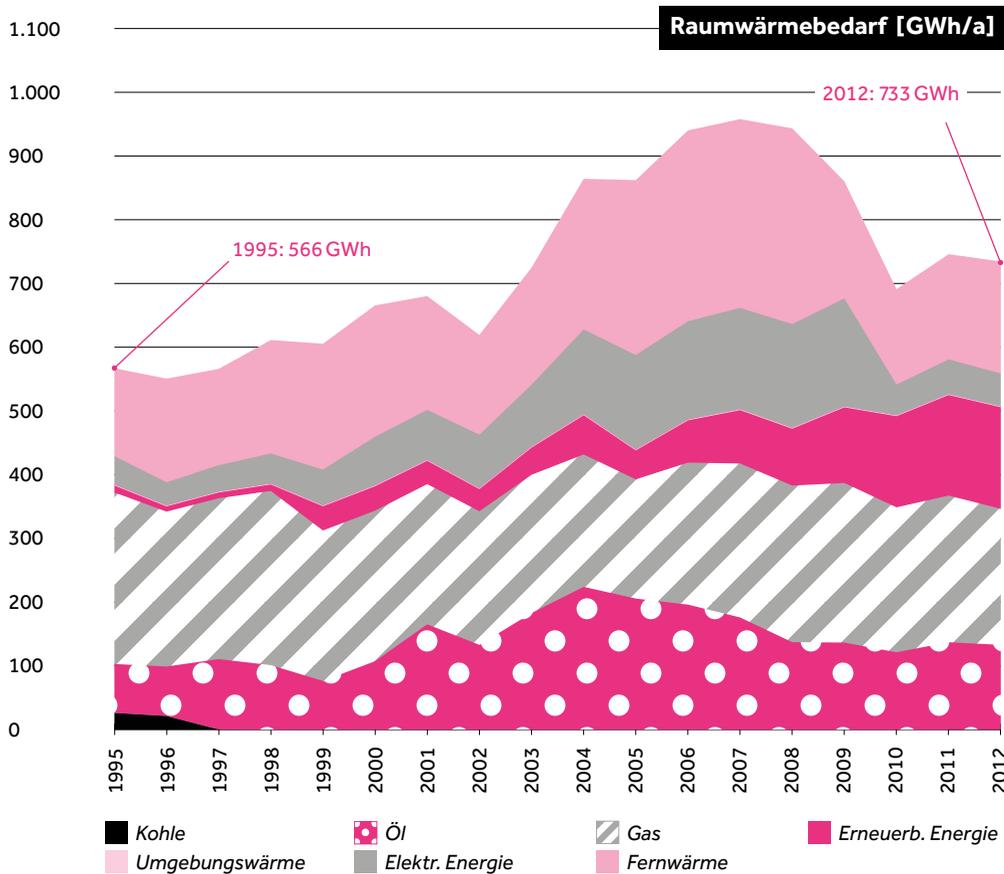
**Abb. 3.11**  
Entwicklung des  
Fernwärmebe-  
darfs in privaten  
Haushalten,  
aufgeschlüsselt in  
Heizen und Warm-  
wasser, absolut  
1995–2012 Quelle:  
Statistik Austria



### 3.1.g. Raumwärmebedarf für den produzierenden Bereich, klimakorrigiert

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Kohle	26	0	0	0	0	0	-100%
Öl	75	106	204	120	136	132	+75%
Gas	269	236	187	228	230	214	-21%
Erneuerbare Energieträger	12	40	47	144	159	161	+1.223%
Umgebungs- wärme	0	0	0	0	0	0	0%
Elektrische Energie	45	76	148	48	55	52	+15%
Fernwärme	138	206	275	150	165	176	+27%
<b>Gesamt</b>	<b>566</b>	<b>664</b>	<b>861</b>	<b>690</b>	<b>745</b>	<b>733</b>	<b>+30%</b>

**Tab. 3.7**  
Raumwärmebe-  
darf produzie-  
render Bereich,  
klimakorrigiert  
Quelle: Statistik  
Austria



**Abb. 3.12**  
Raumwärme-  
bedarf produzie-  
render Bereich,  
klimakorrigiert  
1995–2012 Quelle:  
Statistik Austria

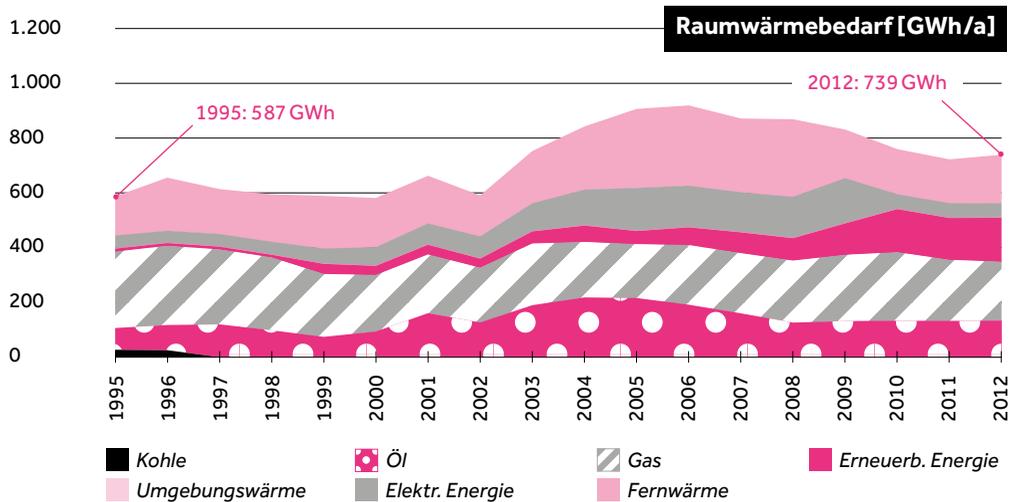
Da sich der Prozentsatz bei der Klimakorrektur nicht ändert, werden nur die absoluten Werte grafisch (ABB. 3.14) dargestellt.

### 3.1.h. Raumwärmebedarf für den produzierenden Bereich, absolut

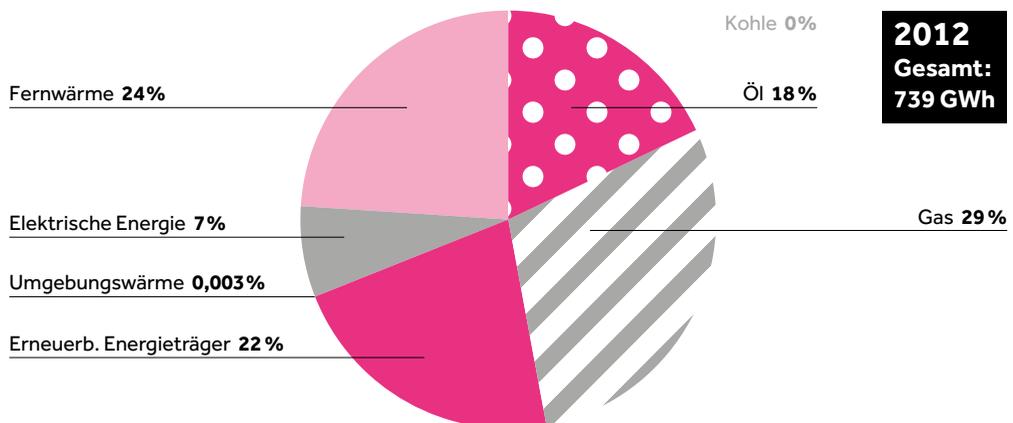
**Tab. 3.8**  
Raumwärmebedarf produzierender Bereich, absolut  
Quelle: Statistik Austria

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Kohle	27	0,0247	0	0	0	0	-100 %
Öl	78	93	215	132	132	133	+70 %
Gas	279	207	197	251	223	215	-23 %
Erneuerbare Energieträger	13	35	49	159	154	162	+1.186 %
Umgebungs-wärme	0	0	0	0,02	0,02	0,02	0 %
Elektrische Energie	47	67	156	53	53	52	+12 %
Fernwärme	143	180	289	165	160	177	+24 %
<b>Gesamt</b>	<b>587</b>	<b>581</b>	<b>907</b>	<b>760</b>	<b>722</b>	<b>739</b>	<b>+26 %</b>

**Abb. 3.13**  
Raumwärmebedarf produzierender Bereich, absolut 1995–2012  
Quelle: Statistik Austria



**Abb. 3.14**  
Raumwärmebedarf produzierender Bereich, absolut und klimakorrigiert 2012  
Quelle: Statistik Austria

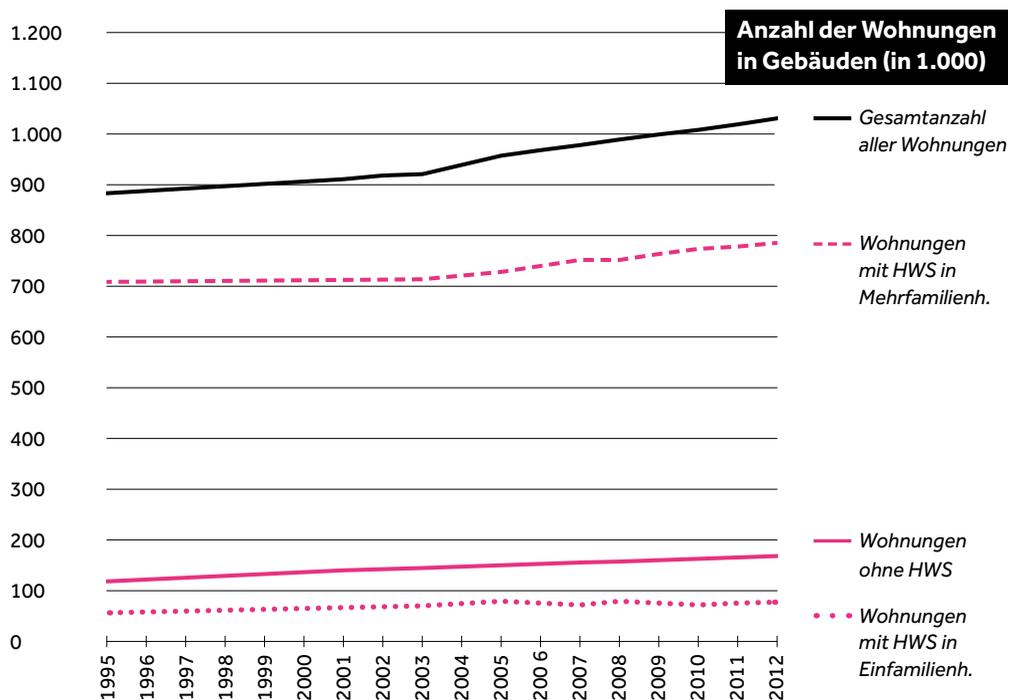


### 3.1.i. Wohnungs- und Gebäudestruktur

Anzahl der Wohnungen	1995	2001	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Wohnungen mit Hauptwohnsitz	764.900	770.955	807.500	845.700	854.000	862.700	+13 %
Wohnungen ohne Hauptwohnsitz	118.354	139.790	150.054	162.885	165.451	168.017	+42 %
<b>Gesamt</b>	<b>883.254</b>	<b>910.745</b>	<b>957.554</b>	<b>1.008.585</b>	<b>1.019.451</b>	<b>1.030.717</b>	<b>+17 %</b>

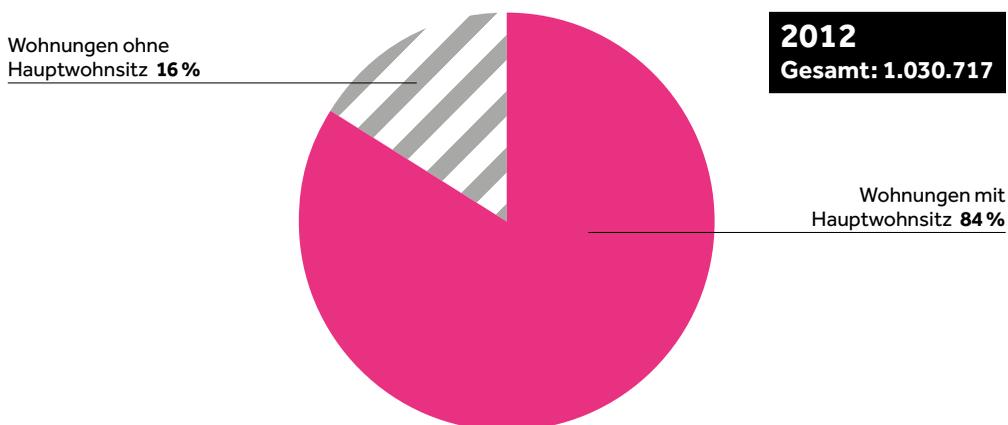
**Tab. 3.9**  
**Anzahl der Wohnungen**

Quelle: HWZ 1991, 2001, Mikrozensus 2003–2012, Statistik Austria; Berechnungen EEG (TU Wien)



**Abb. 3.15**  
**Anzahl der Wohnungen 1995–2012**

Quelle: HWZ 1991, 2001, Mikrozensus 2005–2012, Statistik Austria; Berechnungen EEG (TU Wien)



**Abb. 3.16**  
**Anzahl der Wohnungen 2012**

Quelle: Mikrozensus 2012, Statistik Austria

**Tab. 3.10**  
Anzahl der  
Wohnungen nach  
Gebäudegröße

Quelle: Mikrozen-  
sus 1995–2012,  
Statistik Austria

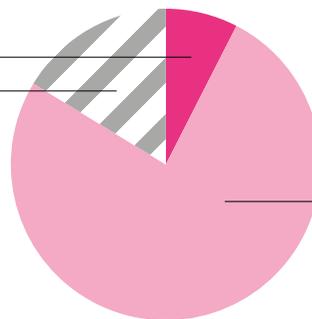
Anzahl der Wohnungen	1995	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Wohnungen mit HWS in Einfamilienhäusern	56.300	79.100	72.400	76.000	77.700	+38 %
Wohnungen mit HWS in Mehrfamilienhäusern	708.600	728.300	773.300	778.100	785.100	+11 %
<b>Gesamt</b>	<b>764.900</b>	<b>807.400</b>	<b>845.700</b>	<b>854.100</b>	<b>862.800</b>	<b>+13 %</b>

**Abb. 3.17**  
Anzahl der  
Wohnungen nach  
Gebäudegröße  
2012

Quelle: Mikro-  
zensus, Statistik  
Austria; Berechnun-  
gen EEG (TU Wien)

Wohnungen mit Hauptwohnsitz  
in Einfamilienhäusern **8 %**

Wohnungen ohne  
Hauptwohnsitz **16 %**



**2012**  
Gesamt: **862.800**

Wohnungen mit Hauptwohnsitz  
in Mehrfamilienhäusern **76 %**

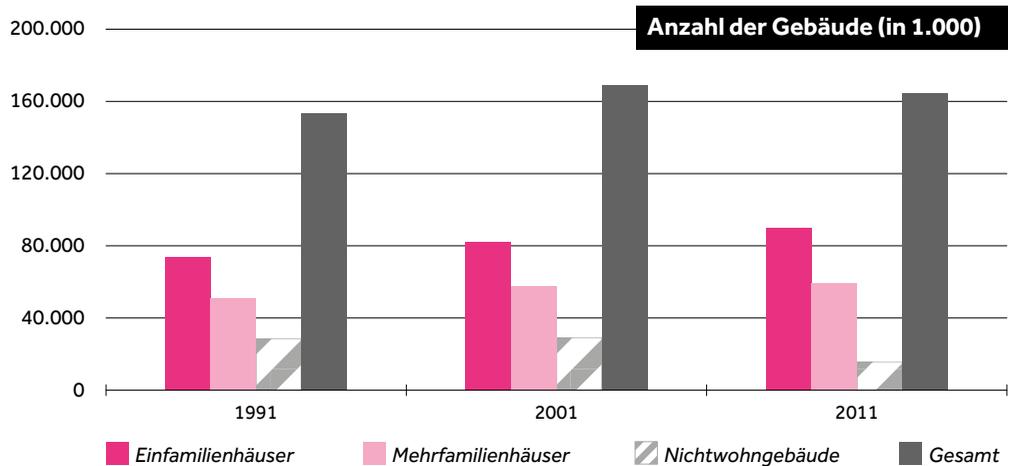
**Tab. 3.11**  
Anzahl der  
Gebäude

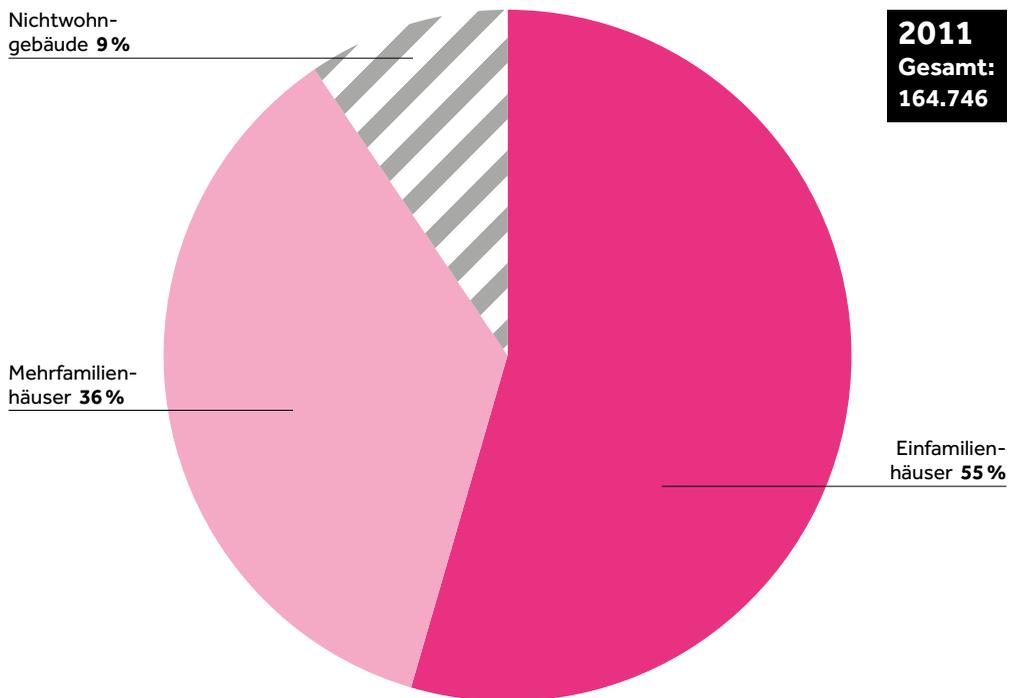
Quelle: Mikrozensus  
1995–2012,  
Statistik Austria

Anzahl der Gebäude	1991	2001	2011	Änderung [%] Basis 1991
Einfamilienhäuser	74.017	82.273	89.829	+21 %
Mehrfamilienhäuser	50.966	57.284	59.297	+16 %
Nichtwohngebäude	28.710	29.304	15.620	-46 %
<b>Gesamt</b>	<b>153.693</b>	<b>168.861</b>	<b>164.746</b>	<b>+7 %</b>

**Abb. 3.18**  
Anzahl der Ge-  
bäude 1991–2011

Quelle: HWZ 1991  
und 2001, Statistik  
Austria; Regist-  
erzählung 2011,  
Statistik Austria

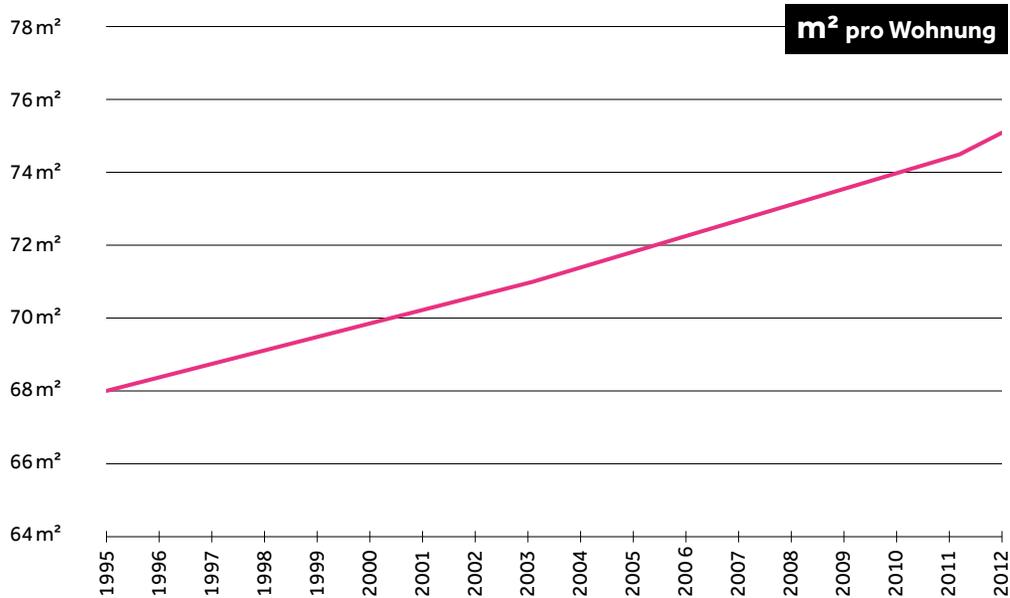




**Abb. 3.19**  
Anzahl der Gebäude 2011  
Quelle: Registerzählung 2011, Statistik Austria

	1991	2001	2011	2012	Änderung [%] Basis 1991
m <sup>2</sup> pro Wohnung	68,0	71,0	74,5	75,1	10%

**Tab. 3.12**  
Entwicklung m<sup>2</sup> pro Wohnung  
Quelle: HWZ, Statistik Austria; Mikrozensus, Statistik Austria



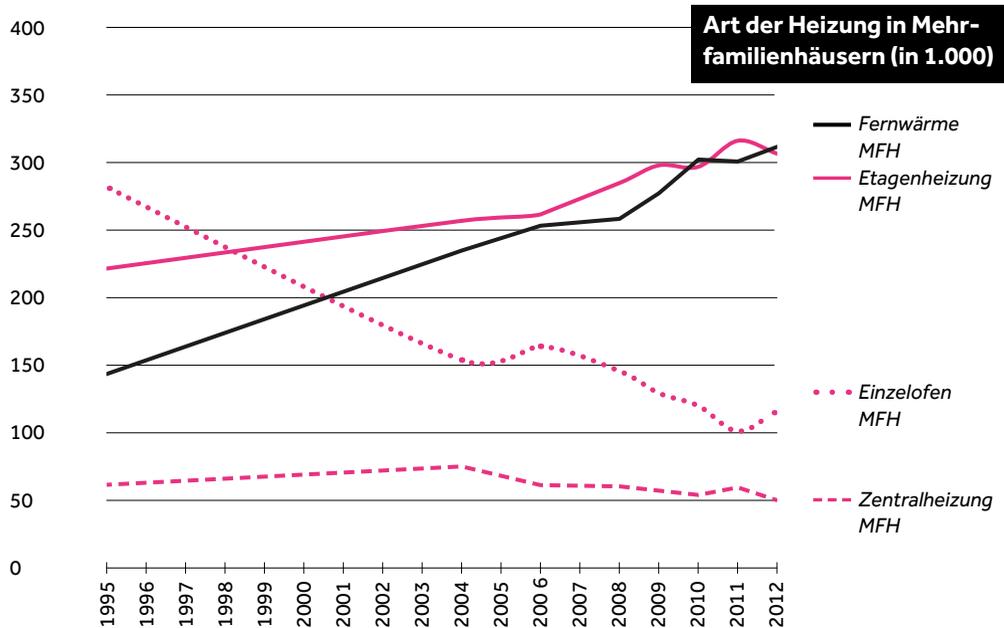
**Abb. 3.20**  
Entwicklung m<sup>2</sup> pro Wohnung 1991–2012  
Quelle: Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien, Statistik Austria

### 3.1.j. Entwicklung der Heizsysteme in Mehrfamilienhäusern

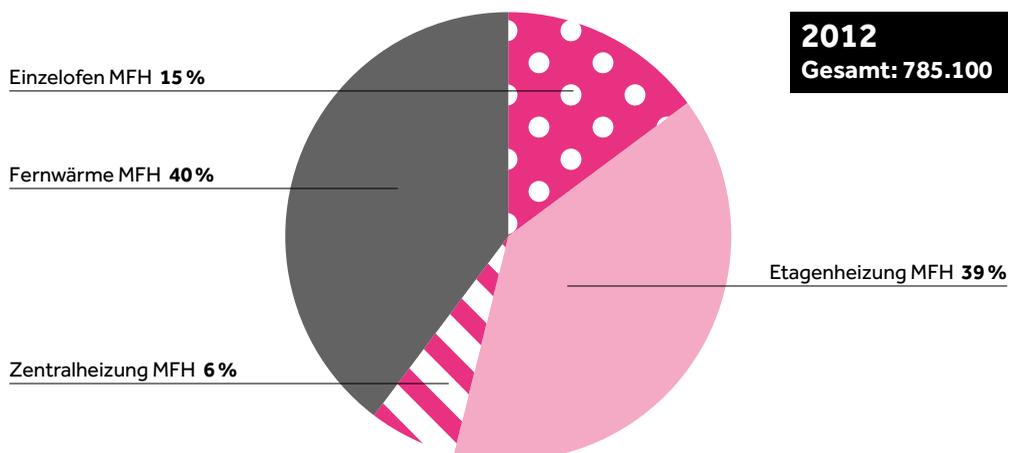
**Tab. 3.13**  
**Art der Heizung in Mehrfamilienhäusern (3 und mehr Wohnungen) bezogen auf Hauptwohnsitze**  
Quelle: Mikrozensus 1995–2012, Statistik Austria

in 1.000	1995	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Einzelofen MFH	281,9	153,7	120,0	101,2	116,7	-59 %
Etagenheizung MFH	221,6	257	297,0	316,2	306,6	+38 %
Zentralheizung MFH	61,6	75	54,1	59,7	50,0	-19 %
Fernwärme MFH	143,5	234,5	302,3	300,9	311,8	+117 %
<b>Gesamt</b>	<b>708,6</b>	<b>719,7</b>	<b>773,4</b>	<b>778,0</b>	<b>785,1</b>	<b>+11 %</b>

**Abb. 3.21**  
**Art der Heizung in Mehrfamilienhäusern (3 und mehr Wohnungen) 1995–2012, bezogen auf Hauptwohnsitze**  
Quelle: Mikrozensus 1995–2012, Statistik Austria



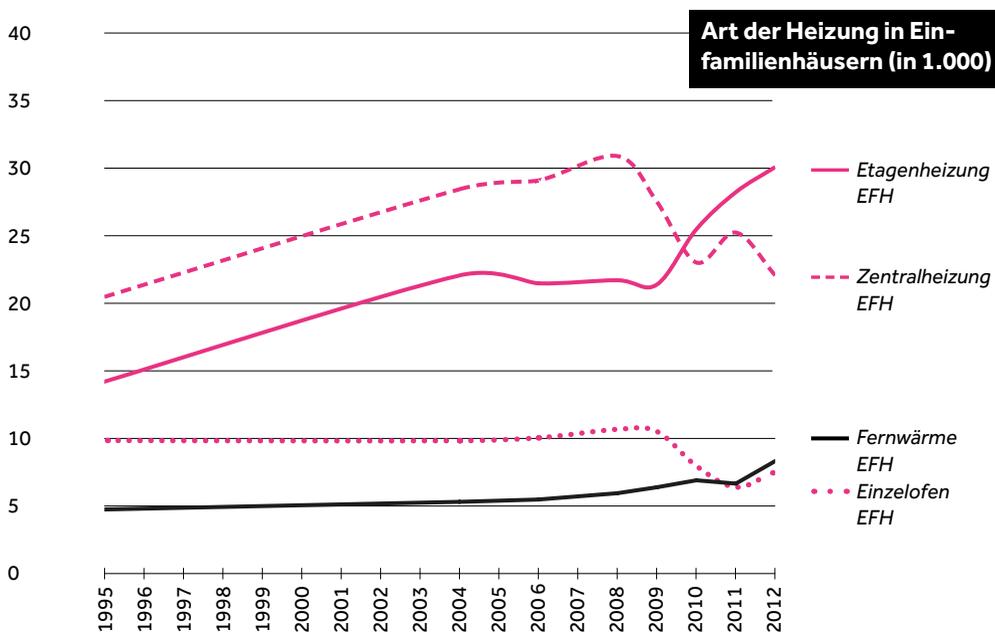
**Abb. 3.22**  
**Art der Heizung in Mehrfamilienhäusern (3 und mehr Wohnungen) 2012, bezogen auf Hauptwohnsitze**  
Quelle: Mikrozensus 2012, Statistik Austria



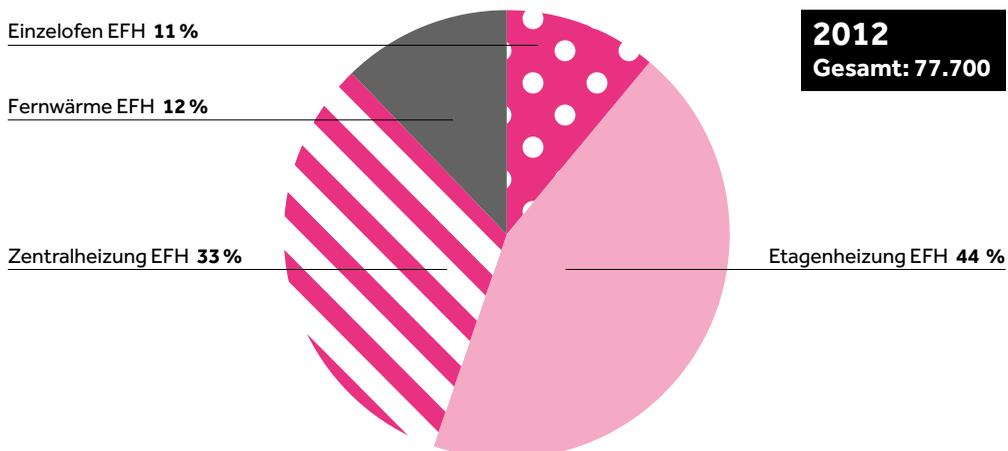
### 3.1.k. Entwicklung der Heizsysteme in Einfamilienhäusern

in 1.000	1995	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Einzelofen EFH	11,2	11,1	9,1	7,3	8,6	-23%
Etagenheizung EFH	16,2	25	29,1	32,2	34,4	+112%
Zentralheizung EFH	23,3	32,1	26,3	28,8	25,2	+8%
Fernwärme EFH	5,4	6	7,9	7,6	9,5	+76%
<b>Gesamt</b>	<b>56,1</b>	<b>74,1</b>	<b>72,4</b>	<b>75,9</b>	<b>77,7</b>	<b>+38%</b>

**Tab. 3.14**  
Art der Heizung in Einfamilienhäusern (1 und 2 Wohnungen) bezogen auf Hauptwohnsitze  
Quelle: Mikrozensus 1995–2012, Statistik Austria



**Abb. 3.23**  
Art der Heizung in Einfamilienhäusern (1 und 2 Wohnungen) 1995–2012, bezogen auf Hauptwohnsitze  
Quelle: Mikrozensus 1995–2012, Statistik Austria



**Abb. 3.24**  
Art der Heizung in Einfamilienhäusern (1 und 2 Wohnungen) 2012, bezogen auf Hauptwohnsitze  
Quelle: Mikrozensus 2012, Statistik Austria

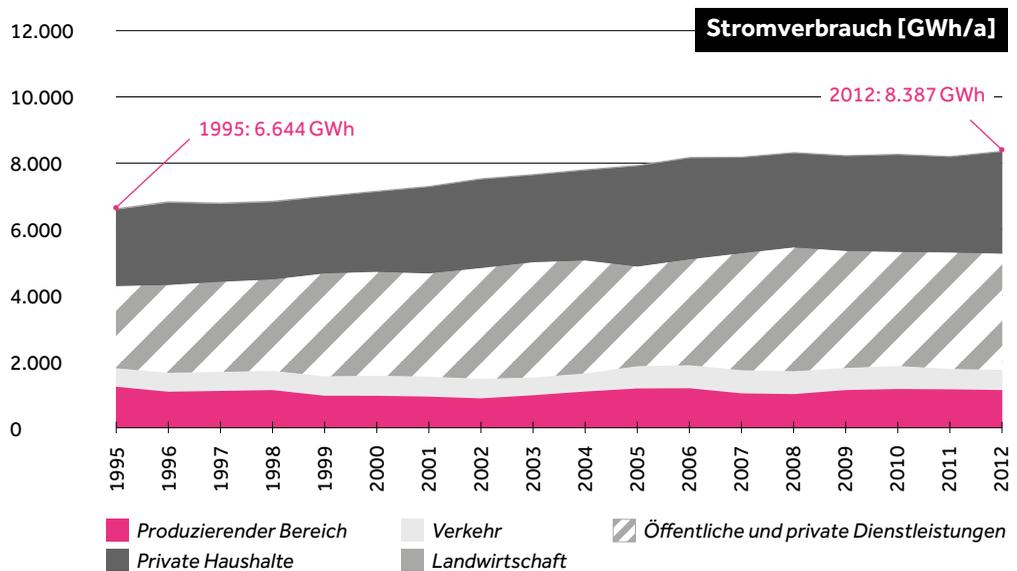
## 3.2. ELEKTRISCHE ENERGIE

### 3.2.a. Elektrische Energie nach Sektoren

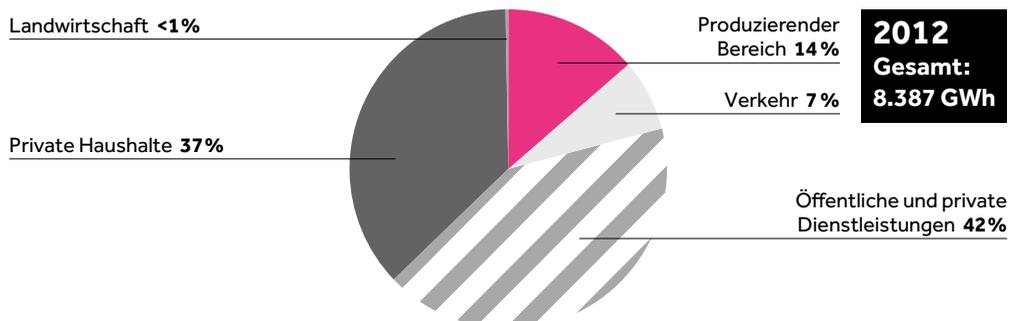
**Tab. 3.15**  
**Elektrische Energie nach Sektoren** Quelle: Statistik Austria

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Produzierender Bereich	1.246	971	1.193	1.176	1.166	1.144	-8 %
Verkehr	559	605	672	696	616	610	+9 %
Öffentliche und private Dienstleistungen	2.483	3.143	3.013	3.449	3.522	3.515	+42 %
Private Haushalte	2.323	2.433	3.053	2.949	2.902	3.095	+33 %
Landwirtschaft	33	25	25	23	23	23	-30 %
<b>Gesamt</b>	<b>6.644</b>	<b>7.177</b>	<b>7.956</b>	<b>8.294</b>	<b>8.228</b>	<b>8.387</b>	<b>+26 %</b>

**Abb. 3.25**  
**Elektrische Energie nach Sektoren 1995–2012** Quelle: Statistik Austria



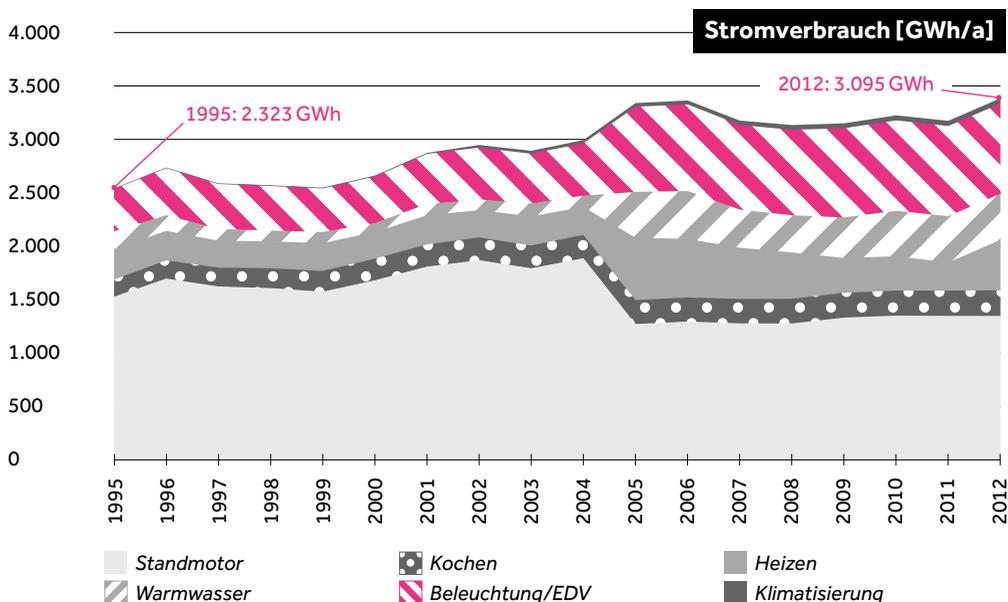
**Abb. 3.26**  
**Elektrische Energie nach Sektoren 2012** Quelle: Statistik Austria



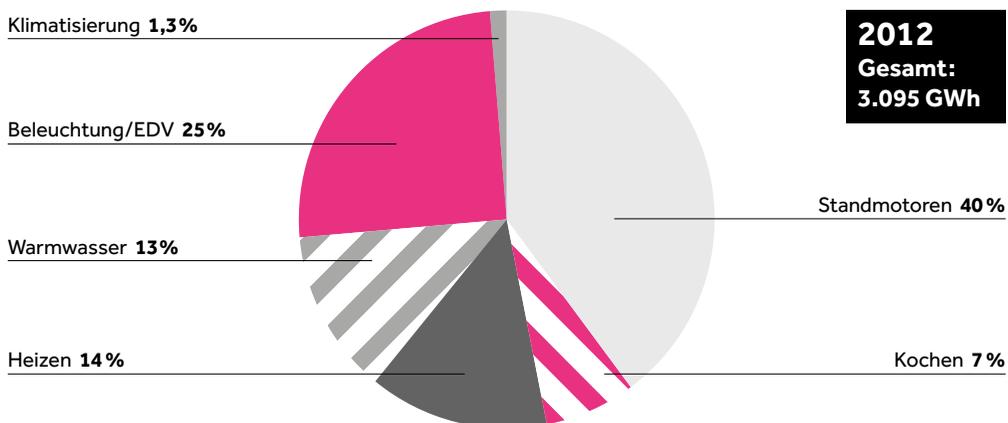
### 3.2.b. Elektrische Energie in privaten Haushalten

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Standmotoren	1.397	1.537	1.164	1.235	1.233	1.233	-12 %
Kochen	147	185	204	215	217	219	+49 %
Heizen	261	228	534	293	240	433	+66 %
Warmwasser	151	77	392	389	396	394	+161 %
Beleuchtung/EDV	366	403	733	778	776	776	+112 %
Klimatisierung	1	3	26	38	40	40	+4.298 %
<b>Summe</b>	<b>2.323</b>	<b>2.433</b>	<b>3.053</b>	<b>2.949</b>	<b>2.902</b>	<b>3.095</b>	<b>+33 %</b>

**Tab. 3.16**  
**Elektrische Energie in privaten Haushalten** Quelle: Statistik Austria, Datenbank der EEG (TU-Wien)



**Abb. 3.27**  
**Elektrische Energie in privaten Haushalten 1995–2012** Quelle: Statistik Austria, Datenbank der EEG (TU-Wien)



**Abb. 3.28**  
**Elektrische Energie in privaten Haushalten 2012** Quelle: Statistik Austria, Datenbank der EEG (TU-Wien)

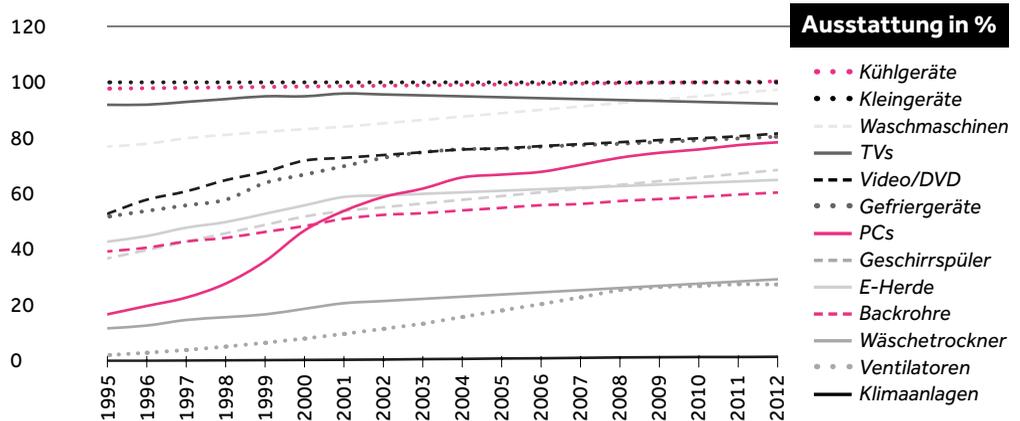
### 3.2.c. Ausstattung der Wiener Haushalte mit Geräten

**Tab. 3.17**  
**Ausstattung der Wiener Haushalte mit Geräten**

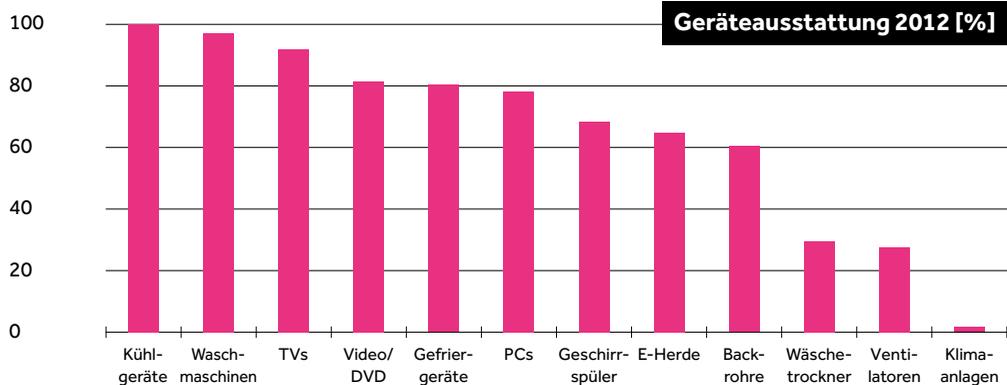
Quelle: Statistik Austria, Datenbank der EEG (TU-Wien)

Prozent [%]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Wäschetrockner	12	19	24	28	29	30	+146%
Geschirrspüler	37	52	59	66	67	69	+86%
E-Herde	43	56	61	64	65	65	+51%
Backrohre	40	49	55	59	60	61	+53%
Gefriergeräte	52	67	76	79	80	81	+55%
Waschmaschinen	77	83	89	95	96	97	+27%
Kühlgeräte	98	99	99	100	100	100	+3%
PCs	17	47	67	76	78	79	+362%
Videorekorder/ DVD-Player	53	72	76	80	81	82	+54%
TVs	92	95	95	93	93	92	0%
Kleingeräte	100	100	100	100	100	100	0%
Beleuchtung	100	100	100	100	100	100	0%
Ventilatoren	2,4	8,3	18,4	27,1	27,8	27,7	+1.057%
Klimaanlagen	0,4	0,7	1,2	1,7	1,8	1,8	+406%

**Abb. 3.29**  
**Ausstattung der Wiener Haushalte mit Geräten 1995–2012** Quelle: Statistik Austria, Datenbank der EEG (TU-Wien)



**Abb. 3.30**  
**Ausstattung der Wiener Haushalte in 2012** Quelle: Statistik Austria, Datenbank der EEG (TU-Wien)

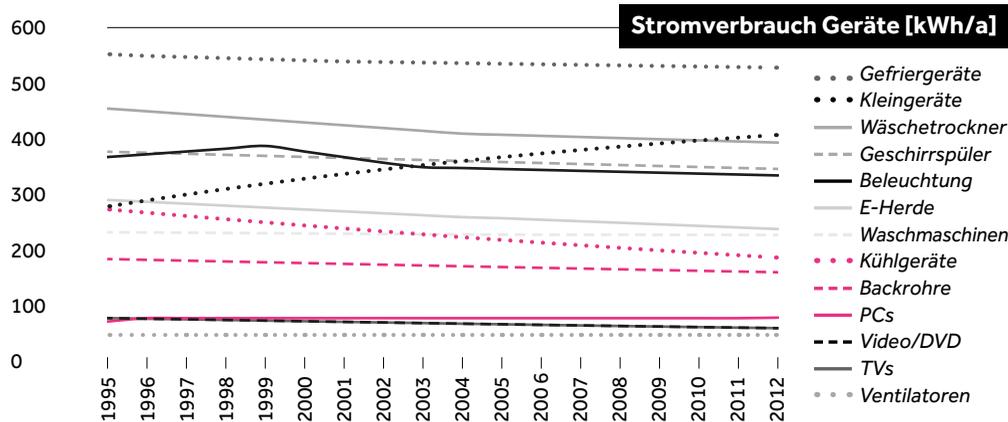


### 3.2.d. Spezifischer Stromverbrauch je Gerät

kWh/a	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Wäschetrockner	455	430	408	398	396	394	-13%
Geschirrspüler	378	368	359	350	349	347	-8%
E-Herde	292	274	259	245	242	239	-18%
Backrohre	186	179	171	165	163	162	-13%
Gefriergeräte	552	541	535	530	529	528	-4%
Waschmaschinen	234	231	229	229	229	229	-2%
Kühlgeräte	275	246	220	197	192	188	-31%
PCs	74	80	80	80	80	81	+9%
Videorekorder/ DVD-Player	80	75	69	64	63	62	-23%
TVs	80	75	69	64	63	62	-23%
Kleingeräte	279	329	368	398	403	408	46%
Beleuchtung	368	378	347	339	337	335	-9%
Ventilatoren	50	50	50	50	50	50	0%
Klimaanlagen	2.147	2.041	1.941	1.843	1.824	1.804	-16%

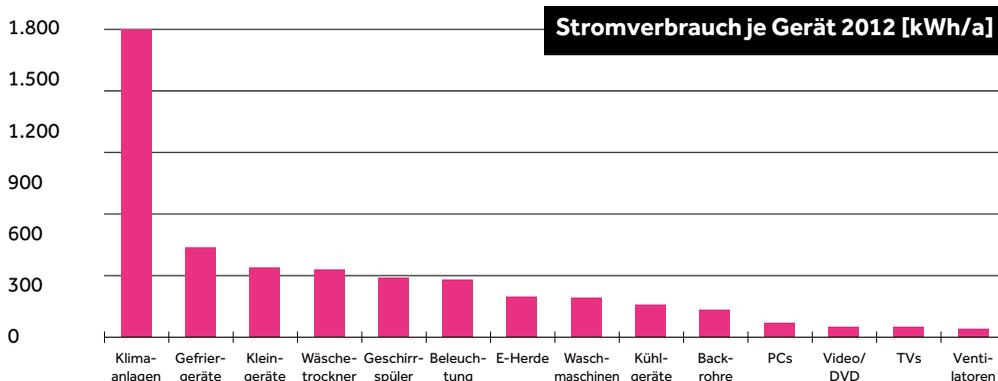
**Tab. 3.18**  
Spezifischer Stromverbrauch je Gerät

Quelle: Statistik Austria, Datenbank der EEG (TU-Wien)



**Abb. 3.31**  
Spezifischer Stromverbrauch je Gerät 1995–2012

Quelle: Statistik Austria, Datenbank der EEG (TU-Wien)



**Abb. 3.32**  
Spezifischer Stromverbrauch je Gerät 2012

Quelle: Statistik Austria, Datenbank der EEG (TU-Wien)

### 3.2.e. Gesamtstromverbrauch von Geräten

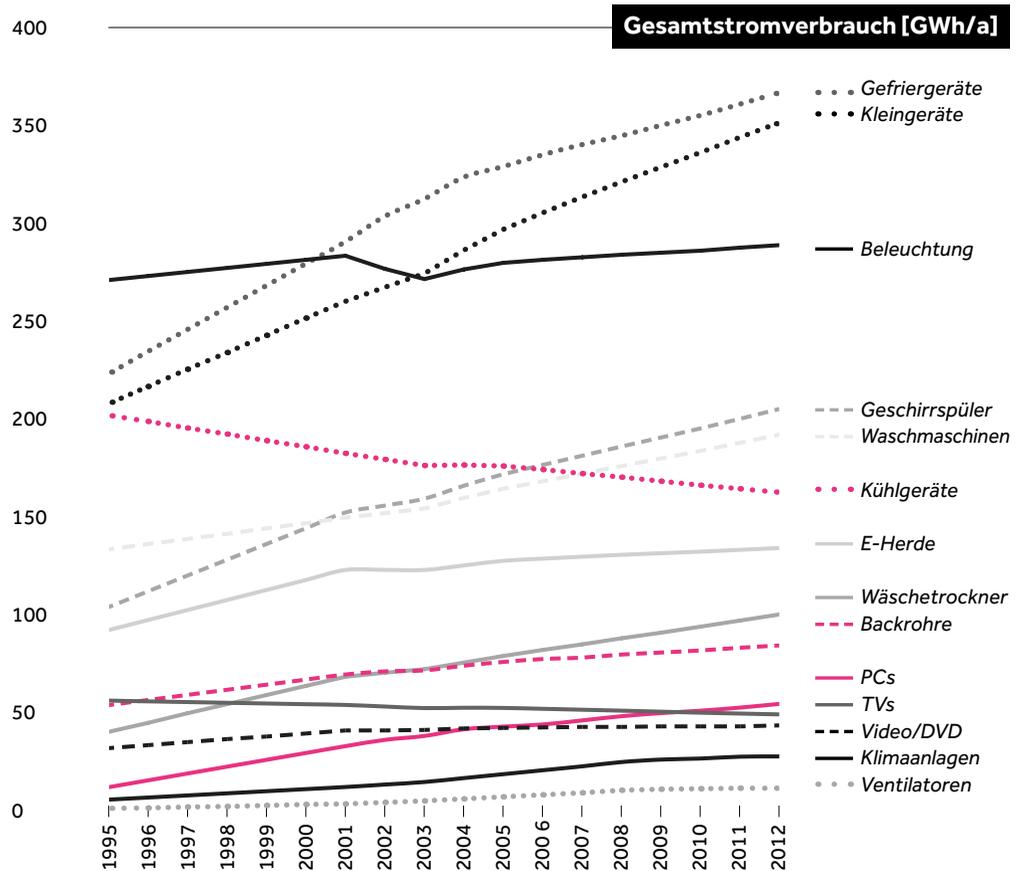
**Tab. 3.19**  
Gesamtstromverbrauch von Geräten

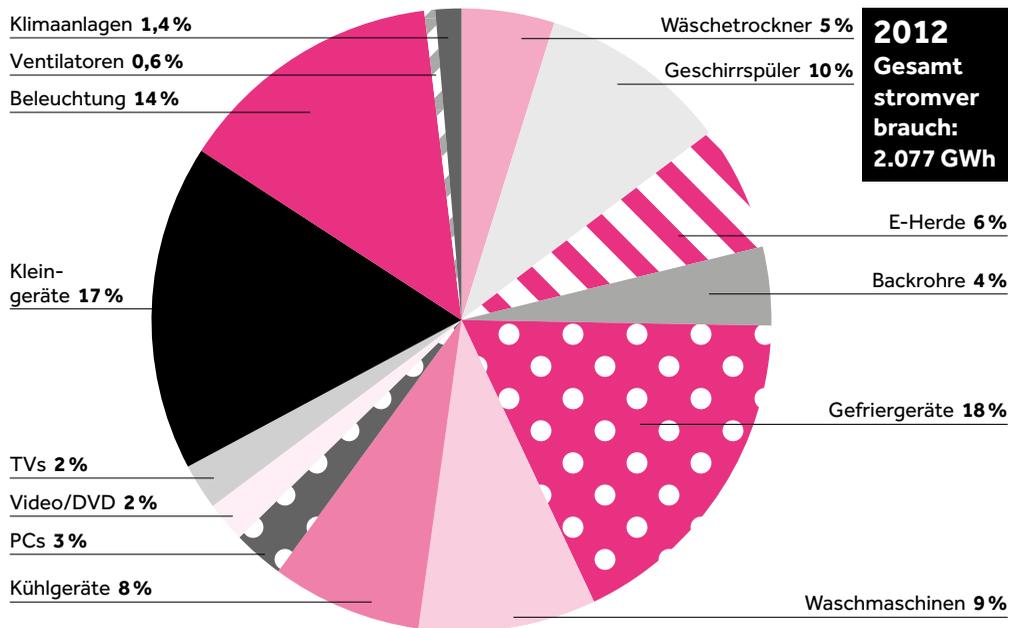
Quelle: Datenbank der EEG (TU-Wien), Berechnungen EEG (TU Wien)

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Wäschetrockner	41	45	79	94	97	100	+147 %
Geschirrspüler	104	112	172	196	200	205	+97 %
E-Herde	93	98	128	133	134	134	+45 %
Backrohre	54	57	76	82	84	85	+56 %
Gefriergeräte	224	235	329	355	361	367	+64 %
Waschmaschinen	134	136	165	184	188	192	+44 %
Kühlgeräte	202	199	176	166	165	163	-19 %
PCs	12	16	43	51	53	55	+344 %
Videorekorder/ DVD-Player	32	34	43	43	43	44	+36 %
TVs	57	56	53	50	50	50	-12 %
Kleingeräte	208	217	297	336	344	352	+69 %
Beleuchtung	271	273	280	286	288	289	+7 %
Ventilatoren	1	2	7	11	12	12	+827 %
Klimaanlagen	6	7	19	27	28	28	+368 %
<b>Gesamt</b>	<b>1.439</b>	<b>1.487</b>	<b>1.868</b>	<b>2.017</b>	<b>2.047</b>	<b>2.077</b>	<b>+44 %</b>

**Abb. 3.33**  
Gesamtstromverbrauch von Geräten 1995–2012

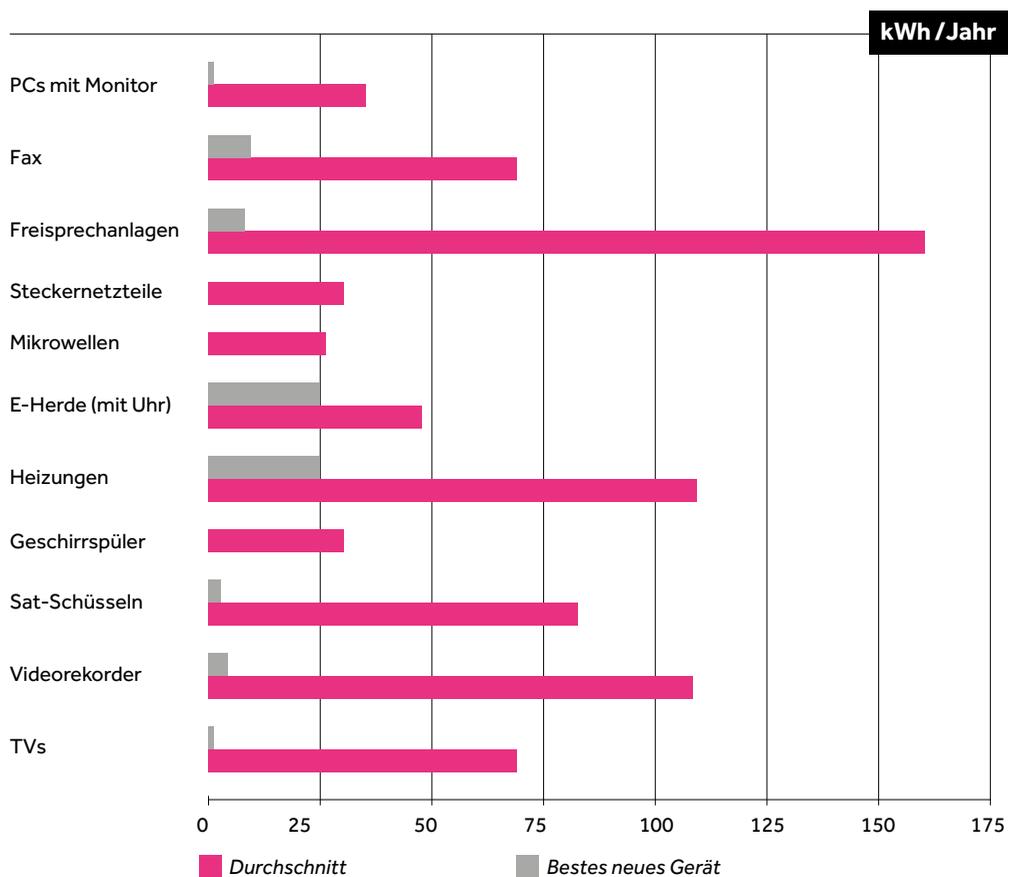
Quelle: Statistik Austria, Datenbank der EEG (TU-Wien)





**Abb. 3.34**  
Verteilung Gesamtstromverbrauch Geräte in privaten Haushalten 2012

Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien)



**Abb. 3.35**  
Stand-by-Verluste bei den verschiedenen Geräten

Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien), 2004

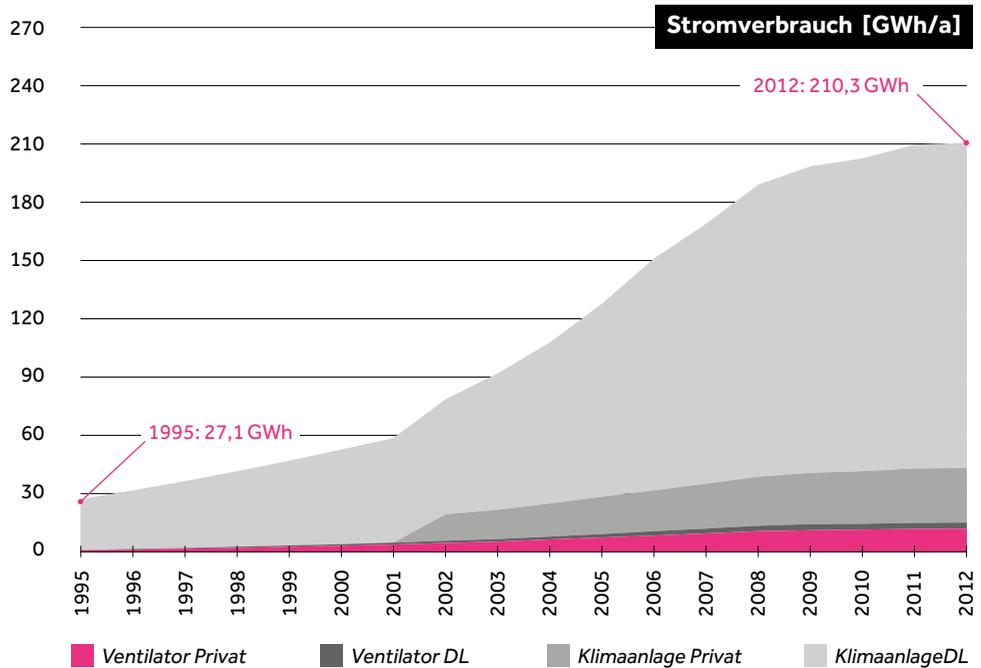
### 3.2.f. Klimatisierung

**Tab. 3.20**  
**Stromverbrauch für Klimaanlage und Ventilatoren**

Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien)

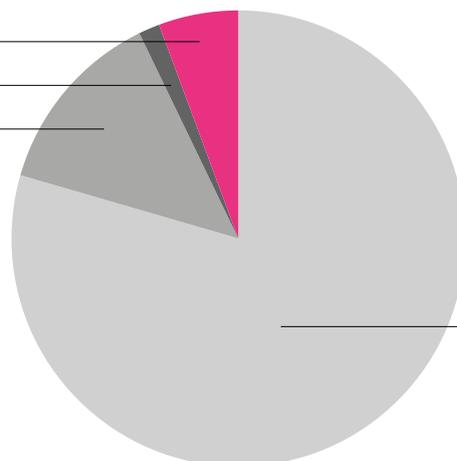
[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012
Klimaanlagen Dienstleistungen	26,0	48,6	99,2	160,7	166,3	167,1
Klimaanlagen Privat	0,0	0,0	19,0	27,0	27,9	28,1
Ventilatoren Dienstleistungen	0,2	0,8	1,9	3,0	3,2	3,2
Ventilatoren Privat	0,9	3,2	7,4	11,5	11,9	11,9
<b>Gesamt</b>	<b>27,1</b>	<b>52,6</b>	<b>127,5</b>	<b>202,2</b>	<b>209,3</b>	<b>210,3</b>

**Abb. 3.36**  
**Stromverbrauch für Klimaanlage und Ventilatoren 1995–2012** Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien)



**Abb. 3.37**  
**Stromverbrauch für Klimaanlage und Ventilatoren 2012** Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien)

Ventilatoren Privat **6%**  
 Ventilatoren DL **2%**  
 Klimaanlagen Privat **13%**



**2012**  
**Gesamtstromverbrauch: 210 GWh**

Klimaanlagen DL **79%**

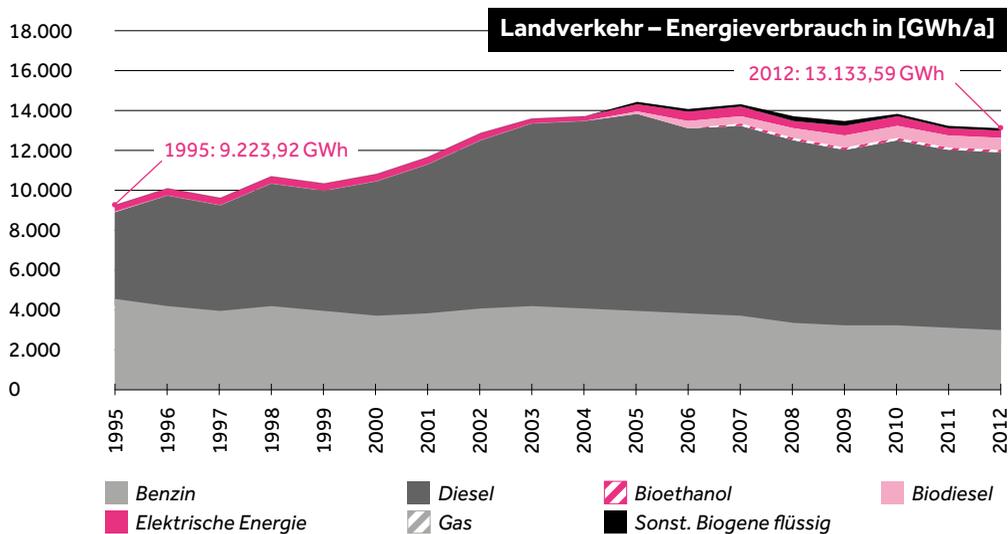
## 3.3. MOBILITÄT

### 3.3.a. Energieverbrauch nach Energieträgern ohne Eisenbahn

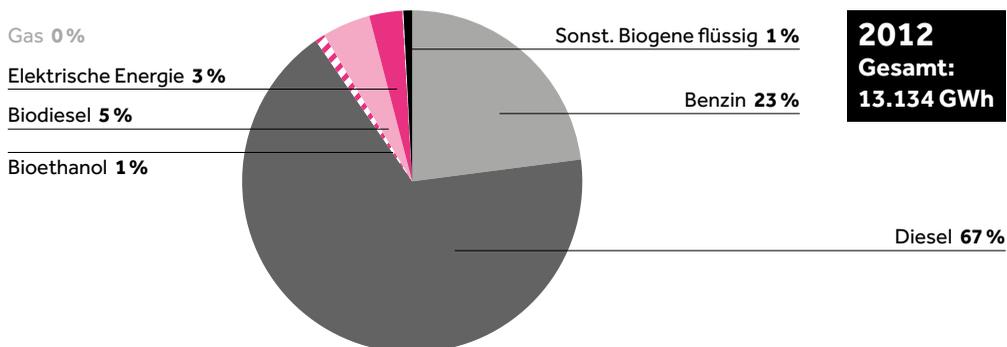
[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Benzin	4.552,03	3.765,16	3.947,42	3.249,51	3.135,11	3.014,18	-34%
Diesel	4.368,83	6.744,16	9.897,96	9.248,11	8.855,63	8.857,68	+103%
Bioethanol	0	0	0	126,73	123,09	126,15	0%
Biodiesel	0	0	53,84	587,40	573,73	601,78	0%
Elektrische Energie	303,06	332,44	451,03	476,53	407,20	412,13	+36%
Gas	0	0	0,29	11,47	12,24	12,85	0%
Sonst. Biogene flüssig	0	0	31,87	134,96	150,63	108,82	0%
<b>Gesamt</b>	<b>9.223,92</b>	<b>10.841,76</b>	<b>14.382,41</b>	<b>13.834,71</b>	<b>13.257,63</b>	<b>13.133,59</b>	<b>+42%</b>

**Tab. 3.21**  
Energieverbrauch im Landverkehr nach Energieträgern  
Quelle: Statistik Austria, Energiebilanzen

71



**Abb. 3.38**  
Energieverbrauch im Landverkehr nach Energieträgern 1995 – 2012  
Quelle: Statistik Austria, Energiebilanzen



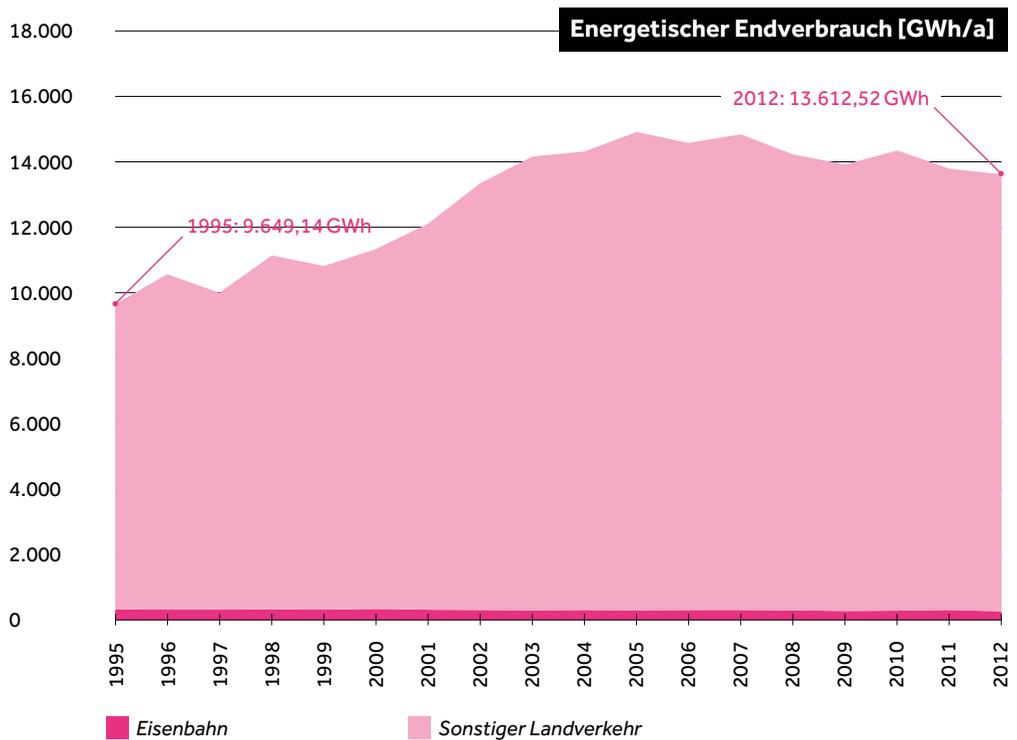
**Abb. 3.39**  
Energieverbrauch im Landverkehr nach Energieträgern 2012  
Statistik Austria, Energiebilanzen

### 3.3.b. Energetischer Endverbrauch

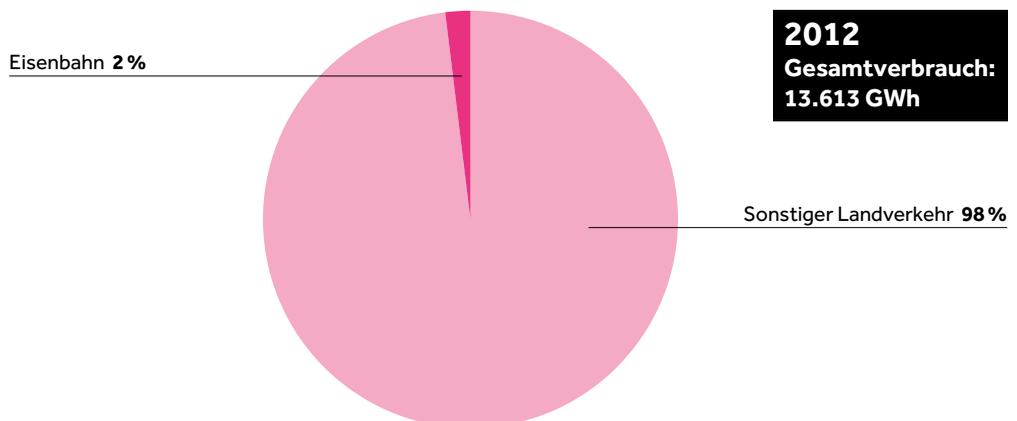
**Tab. 3.22**  
**Energetischer Endverbrauch**  
Quelle: Statistik Austria

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Eisenbahn	320,48	332,63	295,28	279,78	306,25	263,86	-17 %
Sonstiger Landverkehr	9.328,65	10.995,70	14.608,22	14.062,75	13.475,58	13.348,65	+43 %
<b>Gesamt</b>	<b>9.649,14</b>	<b>11.328,33</b>	<b>14.903,50</b>	<b>14.342,52</b>	<b>13.781,83</b>	<b>13.612,52</b>	<b>+41 %</b>

**Abb. 3.40**  
**Energetischer Endverbrauch 1995–2012**  
Quelle: Statistik Austria



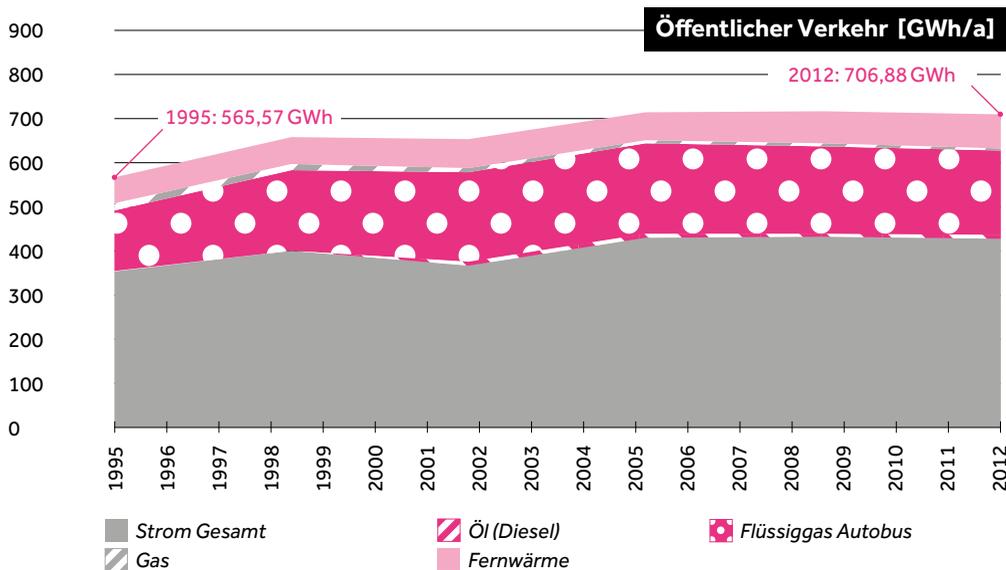
**Abb. 3.41**  
**Energieverbrauch nach Modes 2012**  
Quelle: Statistik Austria



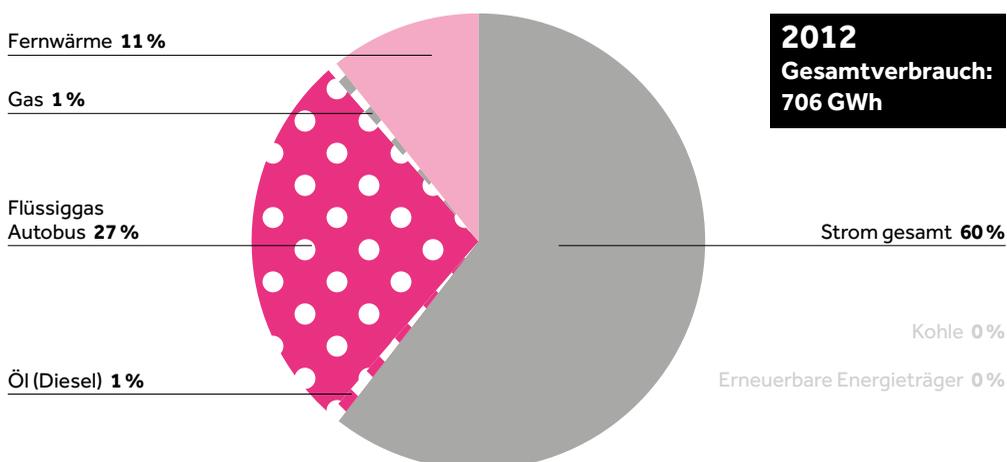
### 3.3.c. Energieverbrauch im öffentlichen Verkehr

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995																								
Strom gesamt	353,98	399,15	367,74	430,87	431,82	428,1	+21 %																								
Kohle	0,09	0,09	0	0	0	0	0 %																								
Öl (Diesel)	0	0	5,8	5,9	6,0	5,8	0 %																								
Flüssiggas Autobus	136,44	183,28	202,60	205,90	197,90	191,9	+41 %																								
Gas	15,53	14,02	11,34	7,08	5,87	5,08	-67 %	Ern. Energieträger	0	0	0	0	0	0	0 %	Fernwärme	59,53	59,92	63,40	63,13	73,01	76,03	+28 %	<b>Gesamt</b>	<b>565,57</b>	<b>656,46</b>	<b>650,88</b>	<b>712,89</b>	<b>714,63</b>	<b>706,88</b>	<b>+28 %</b>
Ern. Energieträger	0	0	0	0	0	0	0 %																								
Fernwärme	59,53	59,92	63,40	63,13	73,01	76,03	+28 %																								
<b>Gesamt</b>	<b>565,57</b>	<b>656,46</b>	<b>650,88</b>	<b>712,89</b>	<b>714,63</b>	<b>706,88</b>	<b>+28 %</b>																								

**Tab. 3.23**  
Energieverbrauch  
im öffentlichen  
Verkehr nach  
Energieträgern  
Quelle: Wiener  
Linien



**Abb. 3.42**  
Energieverbrauch  
im öffentlichen  
Verkehr nach  
Energieträgern  
1995–2012 Quelle:  
Wiener Linien



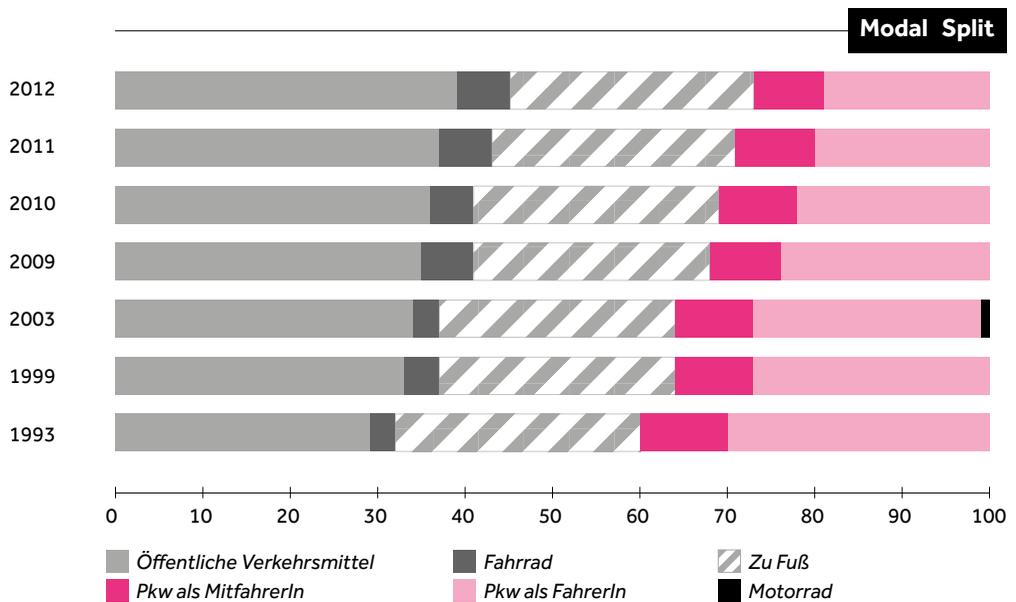
**Abb. 3.43**  
Energieverbrauch  
im öffentlichen  
Verkehr nach  
Energieträgern  
2012 Quelle:  
Wiener Linien

### 3.3.d. Entwicklung der Verkehrsmittelwahl

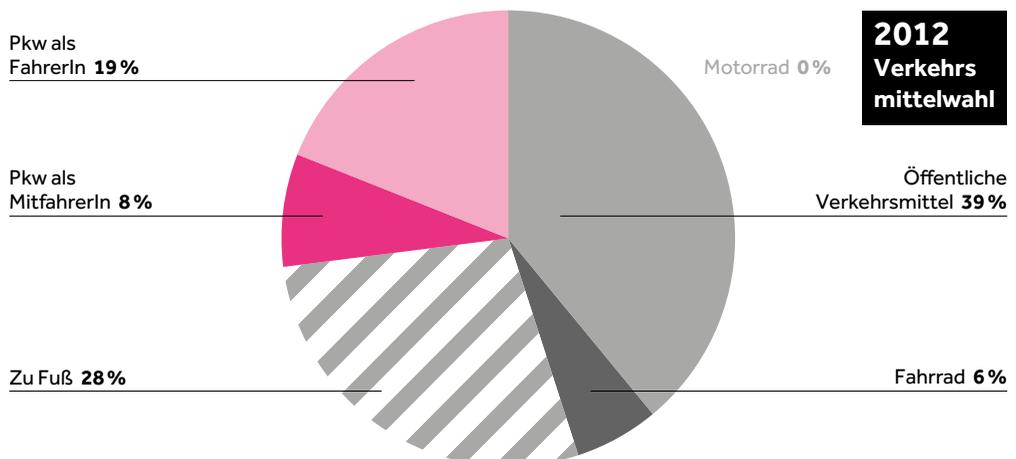
**Tab. 3.24**  
**Entwicklung der Verkehrsmittelwahl** Quelle: Wiener Stadtwerke

[%]	1993	1999	2003	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1993
Öffentliche Verkehrsmittel	29	33	34	36	37	39	+26%
Fahrrad	3	4	3	5	6	6	+50%
Zu Fuß	28	27	27	28	28	28	0%
Pkw als MitfahrerIn	10	9	9	9	9	8	-25%
Pkw als FahrerIn	30	27	26	22	20	19	-58%
Motorrad	0	0	1	0	0	0	0%

**Abb. 3.44**  
**Entwicklung der Verkehrsmittelwahl 1995–2012**  
Quelle: Wiener Stadtwerke

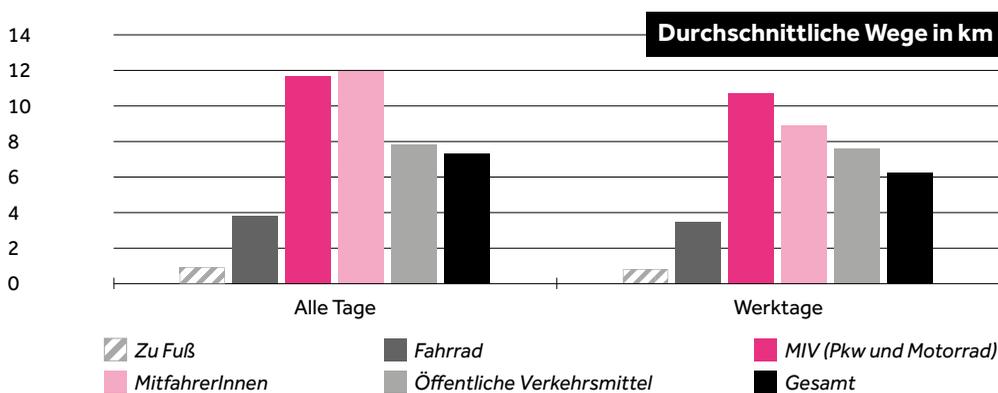


**Abb. 3.45**  
**Verkehrsmittelwahl 2012** Quelle: Wiener Stadtwerke



	alle Tage	Werktage
Zu Fuß	0,9	0,8
Fahrrad	3,8	3,4
MIV (Pkw und Motorrad)	11,5	10,6
MitfahrerInnen	11,9	8,8
Öffentlicher Verkehr	7,8	7,5
<b>Durchschnitt</b>	<b>7,18</b>	<b>6,22</b>

**Tab. 3.25**  
**Durchschnittliche Wege aus einer Erhebung im Jahr 2006** *Quelle: MA18*

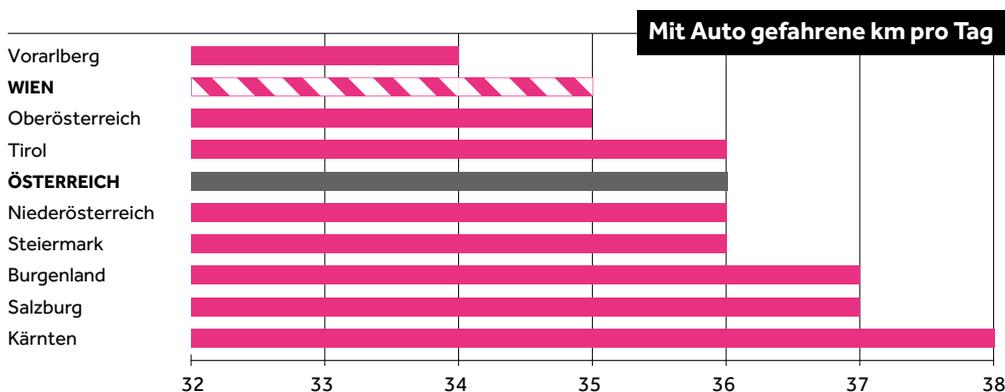


**Abb. 3.46**  
**Durchschnittliche Wege aus einer Erhebung im Jahr 2006** *Quelle: MA 18*

	km
Vorarlberg	34
<b>WIEN</b>	35
Oberösterreich	35
Tirol	36
<b>ÖSTERREICH</b>	36

	km
Niederösterreich	36
Steiermark	36
Burgenland	37
Salzburg	37
Kärnten	38

**Tab. 3.26**  
**Durchschnittliche mit dem Auto gefahrene Kilometer pro Tag im Jahr 2011** *Quelle: VCÖ*



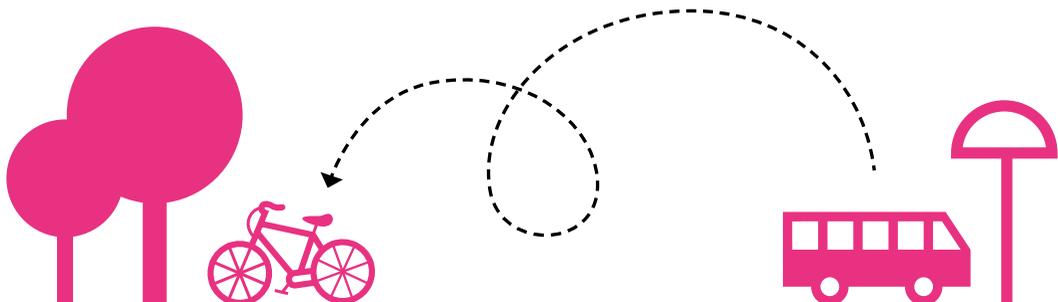
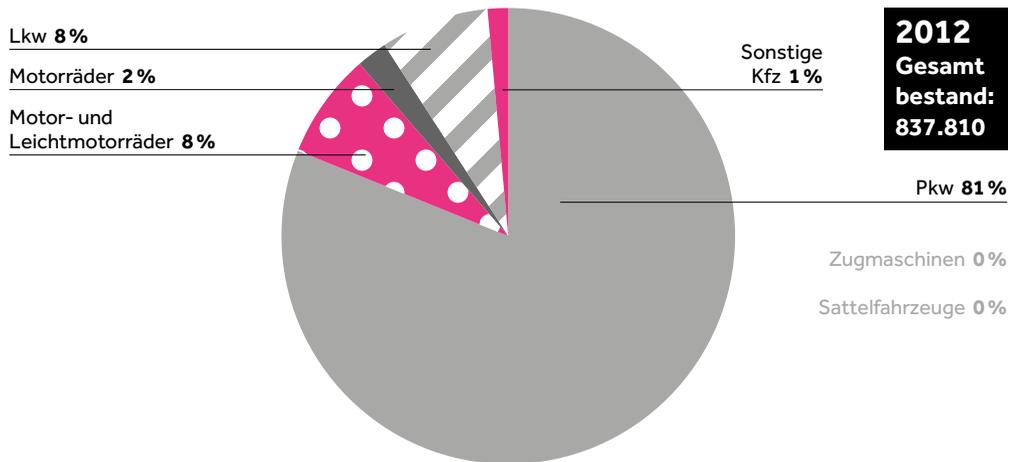
**Abb. 3.47**  
**Durchschnittliche mit dem Auto gefahrene Kilometer pro Tag im Jahr 2011** *Quelle: VCÖ*

### 3.3.e. Kfz-Bestand

**Tab. 3.27**  
**Kfz-Bestand** Quelle:  
Statistik Austria

[Anzahl]	2008	2009	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 2008
Pkw	657.192	663.926	669.279	674.526	679.492	+3 %
Motor- und Leichtmotorräder	54.487	56.356	58.121	60.175	63.012	+14 %
Motorfahrräder	19.333	19.532	19.386	18.962	18.313	-6 %
Lkw	60.628	60.796	61.185	62.307	63.075	+4 %
Sattelzugfahrzeuge	860	855	826	812	798	-8 %
Zugmaschinen	2.452	2.483	2.525	2.588	2.651	+8 %
sonstige Kfz	10.587	10.676	10.677	10.420	10.469	-1 %
<b>Gesamt</b>	<b>805.539</b>	<b>814.624</b>	<b>821.999</b>	<b>829.790</b>	<b>837.810</b>	<b>+4 %</b>

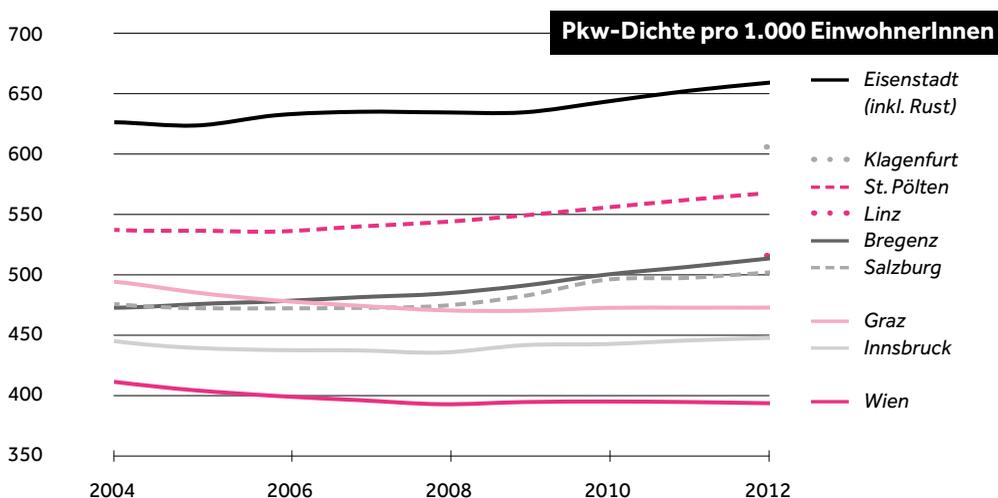
**Abb. 3.48**  
**Kfz-Bestand 2012**  
Quelle: Statistik  
Austria



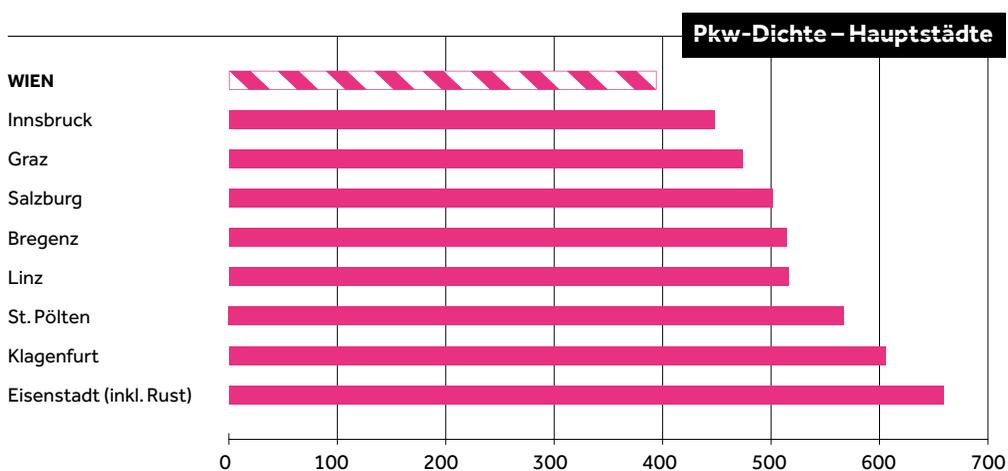
### 3.3.f. Pkw-Dichte der Hauptstädte pro 1.000 EinwohnerInnen

	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 2005
Eisenstadt (inkl.Rust)	622,4	642,1	651,1	658,0	+5 %
Klagenfurt	565,8	586,6	594,4	605,0	+6 %
St.Pölten	535,3	554,5	560,9	566,7	+6 %
Linz	490,7	504,4	511,4	514,8	+5 %
Bregenz	474,5	499,0	505,4	512,5	+7 %
Salzburg	471,2	494,7	496,3	500,9	+6 %
Graz	484,2	471,5	471,6	471,7	-3 %
Innsbruck	438,3	441,5	444,5	446,7	+2 %
Wien	403,2	394,0	393,5	392,5	-3 %
<b>Gesamt</b>	<b>4.485,6</b>	<b>4.588,3</b>	<b>4.629,1</b>	<b>4.668,7</b>	<b>+4 %</b>

**Tab. 3.28**  
Entwicklung der  
Pkw-Dichte der  
Hauptstädte  
Quelle: Statistik  
Austria



**Abb. 3.49**  
Pkw-Dichte der  
Hauptstädte  
2004–2012 Quelle:  
Statistik Austria

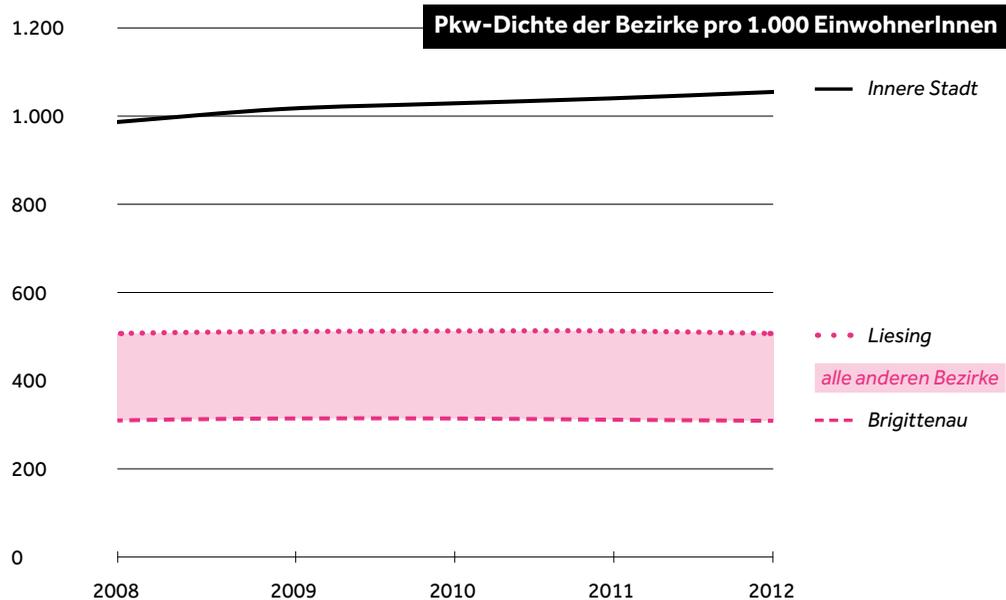


**Abb. 3.50**  
Pkw Dichte der  
Hauptstädte 2012  
pro 1.000 Einwoh-  
nerInnen Quelle:  
Statistik Austria

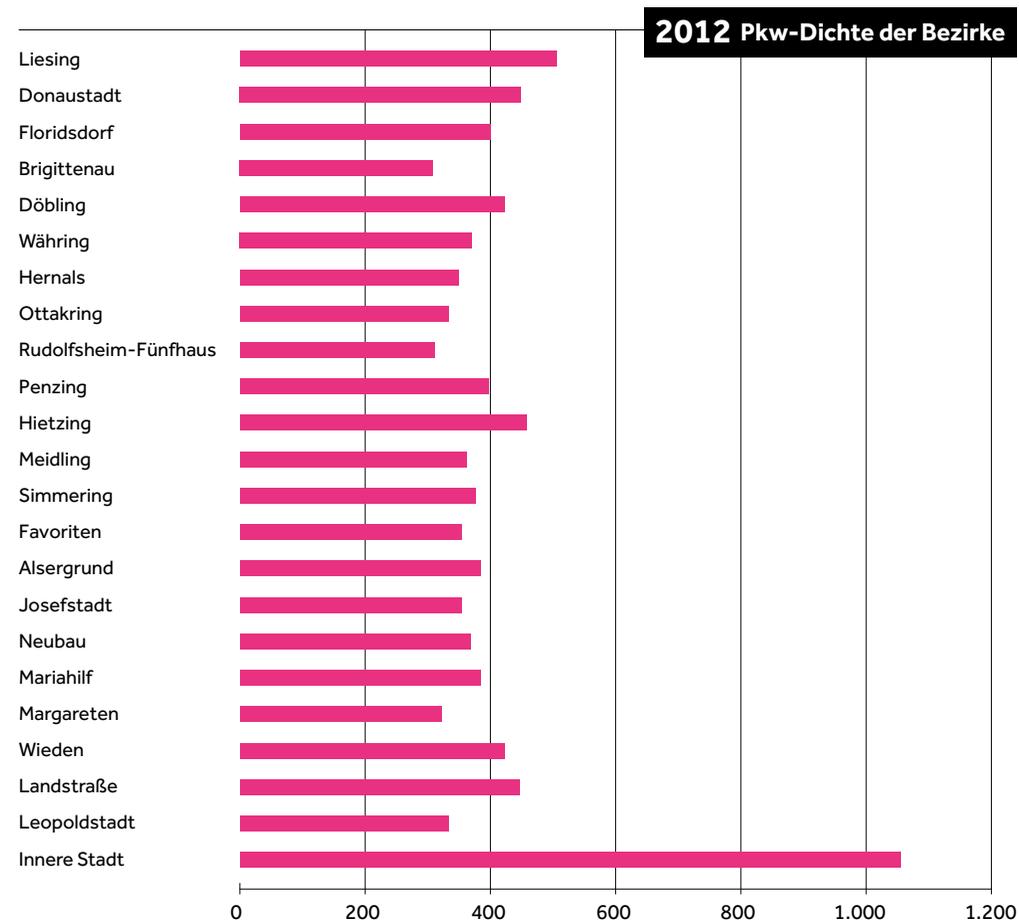
### 3.3.g. Pkw-Dichte der Bezirke pro 1.000 EinwohnerInnen

**Tab. 3.29**  
**Entwicklung**  
**der Pkw-Dichte**  
**der Bezirke**  
**2008–2012**  
Quelle: Statistik  
Austria

	2008	2009	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 2008
Innere Stadt	985,7	1015,0	1.027,5	1.039,2	1.053,9	+6 %
Leopoldstadt	335,0	334,3	333,5	334,8	331,7	-1 %
Landstraße	441,4	464,5	464,1	452,9	445,4	+1 %
Wieden	424,1	423,5	423,9	422,1	422,1	-0,5 %
Margareten	329,8	330,6	326,9	322,3	321,5	-2 %
Mariahilf	388,5	386,5	384,3	384,2	383,2	-2 %
Neubau	372,5	369,5	368,3	369,9	368,0	-1 %
Josefstadt	360,6	360,2	358,2	356,7	353,4	-2 %
Alsergrund	400,8	397,5	388,2	384,8	384,0	-4 %
Favoriten	353,4	351,8	353,2	354,8	354,4	0 %
Simmering	371,2	369,0	371,1	373,3	375,8	+1 %
Meidling	352,5	353,1	354,7	356,5	362,2	+2 %
Hietzing	448,3	450,7	449,1	452,4	456,0	+2 %
Penzing	383,3	384,9	388,5	389,8	395,7	+3 %
Rudolfsheim-Fünfhaus	310,8	309,1	306,9	305,1	310,0	0 %
Ottakring	326,1	327,4	327,3	328,4	333,2	+2 %
Hernals	339,3	343,5	344,3	345,7	348,4	+3 %
Währing	372,7	370,5	370,8	372,7	371,2	-0,5 %
Döbling	417,9	420,7	423,0	423,5	420,4	0 %
Brigittenau	311,0	313,9	314,0	311,2	308,8	-0,5 %
Floridsdorf	397,8	400,1	402,1	403,7	399,3	0,0 %
Donaustadt	439,3	441,2	446,7	448,3	447,4	+2 %
Liesing	507,9	510,9	512,1	512,3	506,4	0 %
<b>WIEN</b>	<b>393,2</b>	<b>395,2</b>	<b>396,0</b>	<b>396,1</b>	<b>395,7</b>	<b>+1 %</b>



**Abb. 3.51**  
**Pkw-Dichte der Bezirke 2008–2012** Quelle: Statistik Austria



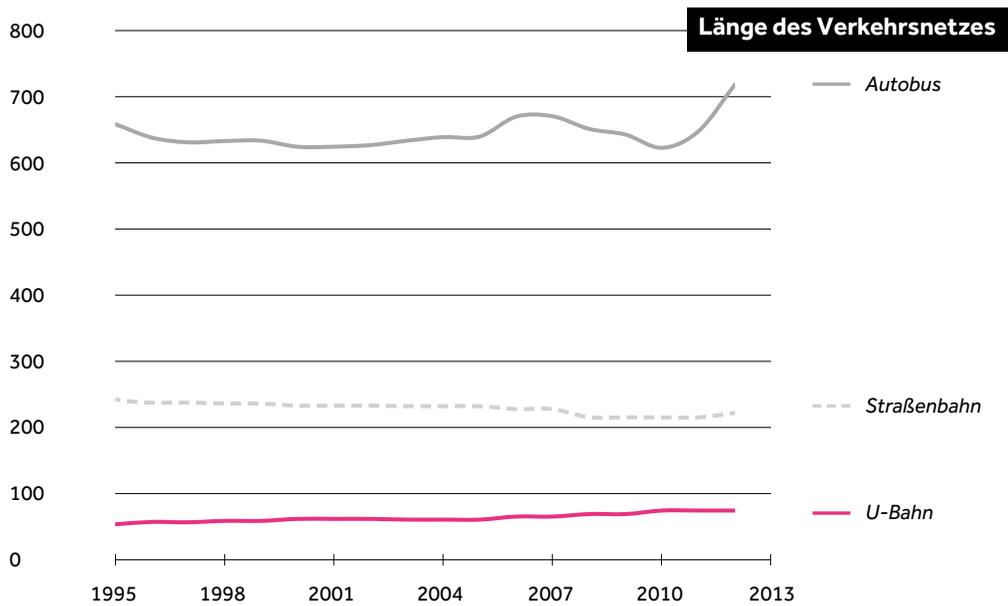
**Abb. 3.52**  
**Pkw-Dichte der Bezirke pro 1.000 EinwohnerInnen 2012** Quelle: Statistik Austria

### 3.3.h. Länge des Verkehrsnetzes der Wiener Linien

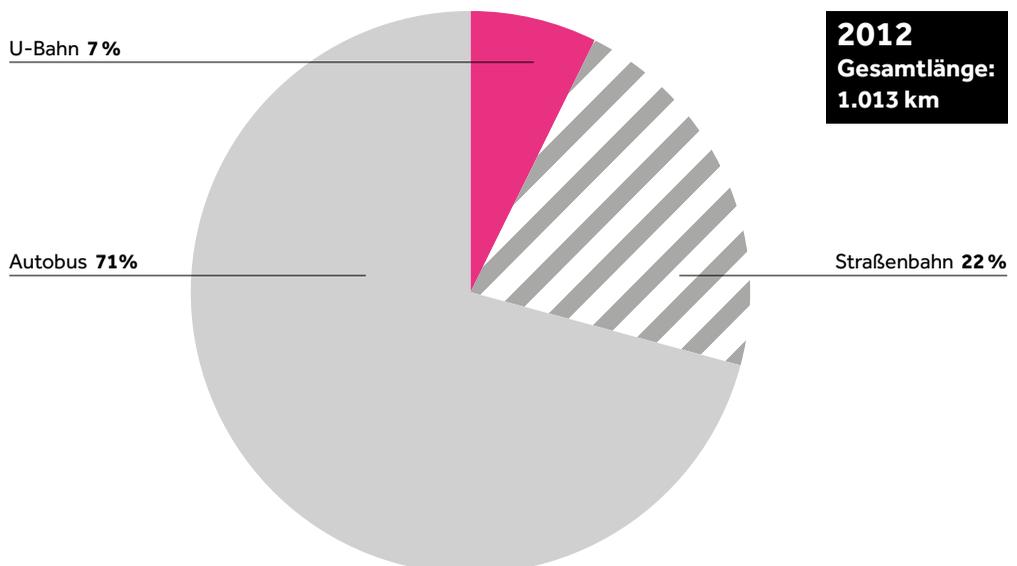
**Tab. 3.30**  
**Länge des Verkehrsnetzes der Wiener Linien**  
Quelle: Wiener Linien

km	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
U-Bahn	53	62	61	74	74	74	+28 %
Straßenbahn	240	233	232	215	215	222	-8 %
Autobus	658	623	639	622	647	717	+8 %
<b>Gesamt</b>	<b>951</b>	<b>917</b>	<b>931</b>	<b>911</b>	<b>936</b>	<b>1.013</b>	<b>+7 %</b>

**Abb. 3.53**  
**Länge des Verkehrsnetzes der Wiener Linien 1995–2012**  
Quelle: Wiener Linien



**Abb. 3.54**  
**Länge des Verkehrsnetzes der Wiener Linien 2012**  
Quelle: Wiener Linien

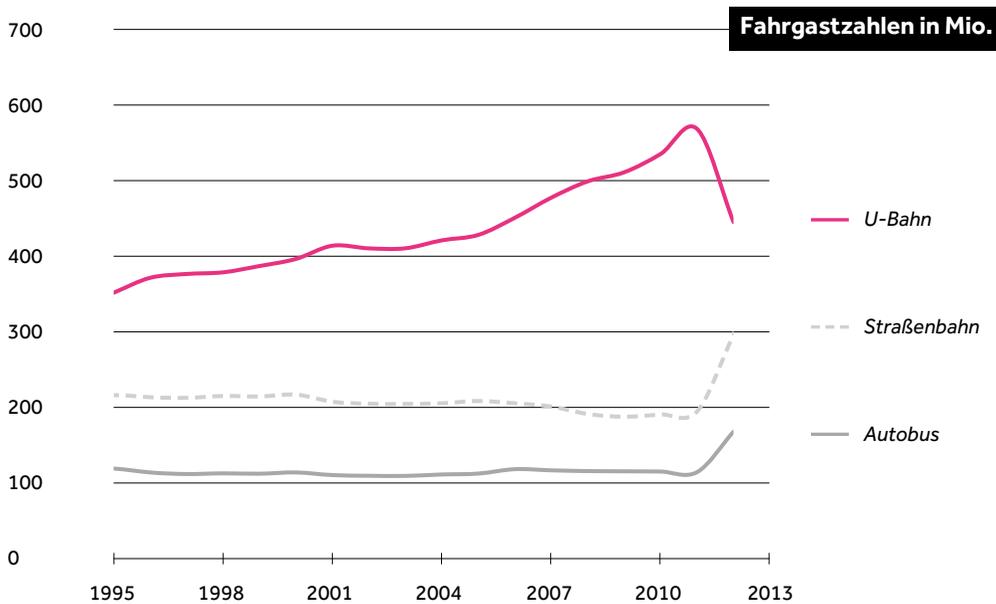


### 3.3.i. Fahrgastzahlen

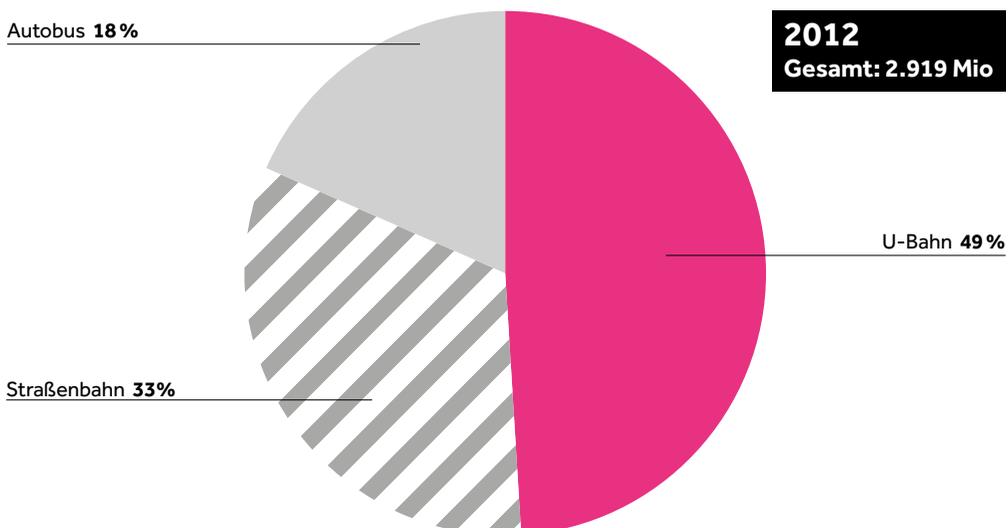
Mio.	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
U-Bahn	351	396	427	534	568	444	+21%
Straßenbahn	217	216	208	190	194	295	+26%
Autobus	119	113	112	114	114	167	+29%
<b>Gesamt</b>	<b>2.683</b>	<b>2.725</b>	<b>2.752</b>	<b>2.849</b>	<b>2.886</b>	<b>2.919</b>	<b>+9%</b>

\*Seit 2012 werden die Fahrgäste aufgrund von Fahrgastzählungen ermittelt, bis 2011 aufgrund der gefahrenen Platzkilometer.

**Tab. 3.31**  
Fahrgastzahlen  
Wiener Linien\*  
Quelle: Wiener  
Linien



**Abb. 3.55**  
Fahrgastzahlen  
Wiener Linien  
1995–2012 Quelle:  
Wiener Linien



**Abb. 3.56**  
Fahrgastzahlen  
Wiener Linien  
2012 Quelle:  
Wiener Linien

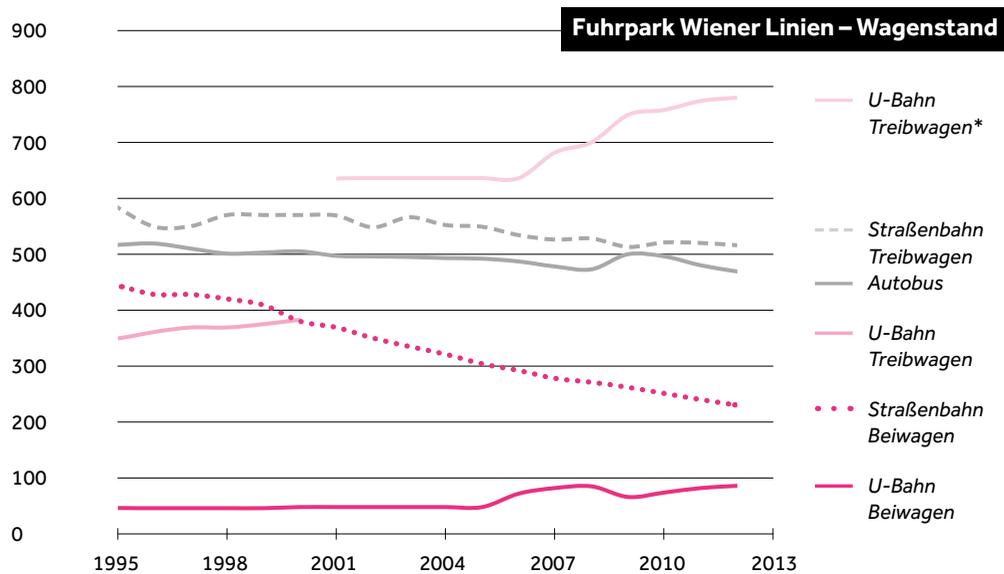
### 3.3.j. Fuhrpark der Wiener Linien

**Tab. 3.32**  
**Fuhrpark Wiener Linien** Quelle: Wiener Linien

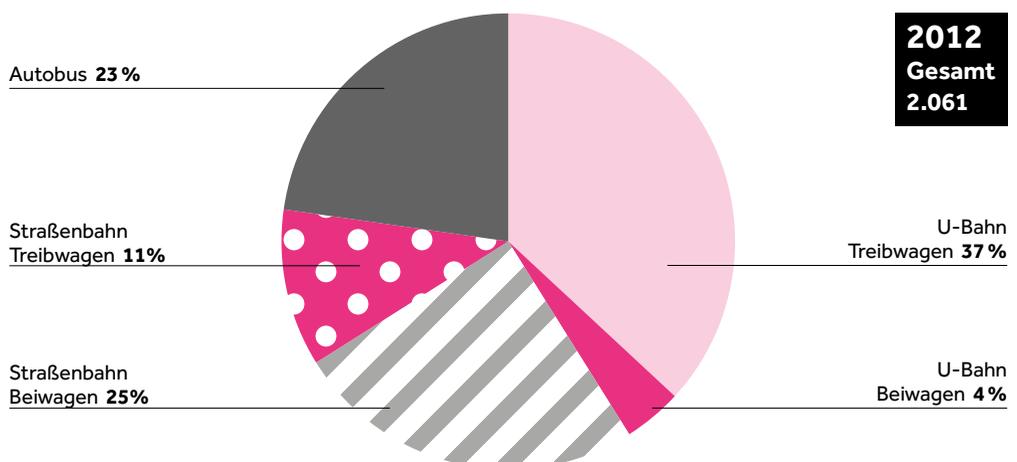
	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
U-Bahn Triebwagen*	348	383	636	774	780	760	+118 %
U-Bahn Beiwagen	46	48	48	74	82	86	+87 %
Straßenbahn Triebwagen	582	570	549	521	520	516	-11 %
Straßenbahn Beiwagen	444	380	304	251	240	230	-48 %
Autobusse	517	505	492	496	480	469	-9 %
<b>Gesamt</b>	<b>1.937</b>	<b>1.886</b>	<b>2.029</b>	<b>2.116</b>	<b>2.102</b>	<b>2.061</b>	<b>+6 %</b>

\* Bis 2000 sind U-Bahn-Doppeltriebwagen in U-Bahn-Triebwagen enthalten.  
Ab dem Jahr 2001 werden diese als Einzelwagen gezählt und somit ist die Zahl der U-Bahn-Triebwagen stark gestiegen.

**Abb. 3.57**  
**Fuhrpark Wiener Linien 1995–2012**  
Quelle: Wiener Linien



**Abb. 3.58**  
**Fuhrpark Wiener Linien 2012** Quelle: Wiener Linien



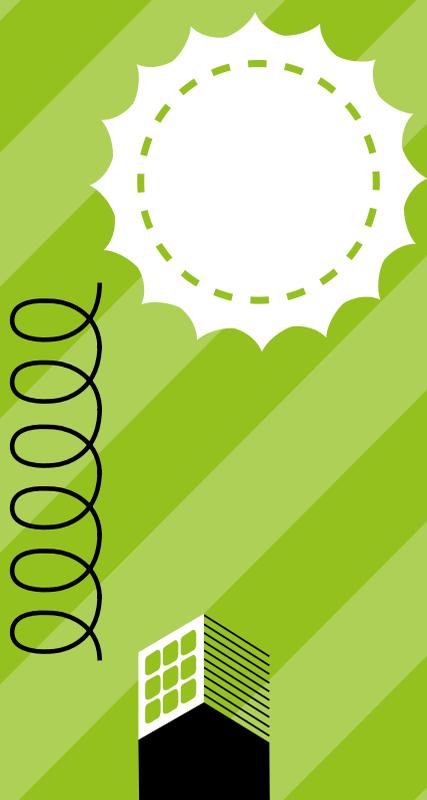




4.

ERNEUERBARE ENERGIE IN WIEN

# ERNEUERBARE ENERGIE in WIEN



4.a. Anteil erneuerbarer Energie	86
4.b. Erneuerbare Wärme	88
4.c. Erneuerbare Wärme ohne Fernwärme	89
4.d. Erneuerbare Fernwärme	90
4.e. Erneuerbare Stromproduktion	91
4.f. Sonnenenergie	94

## 4. ERNEUERBARE ENERGIE

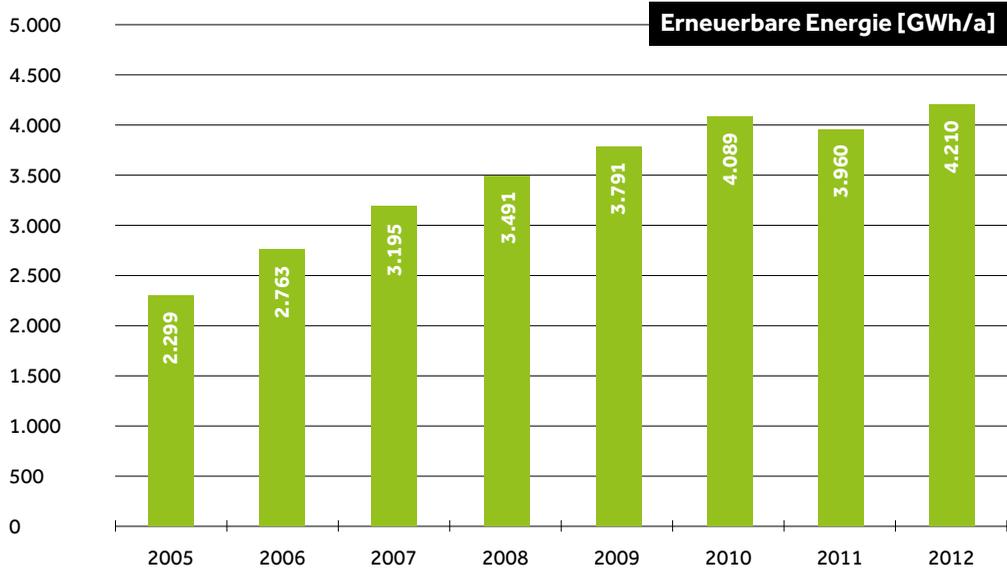
### 4.a. Anteil erneuerbarer Energie

**Tab. 4.1**  
**Anteil erneuerbarer Energie** Quelle:  
Statistik Austria

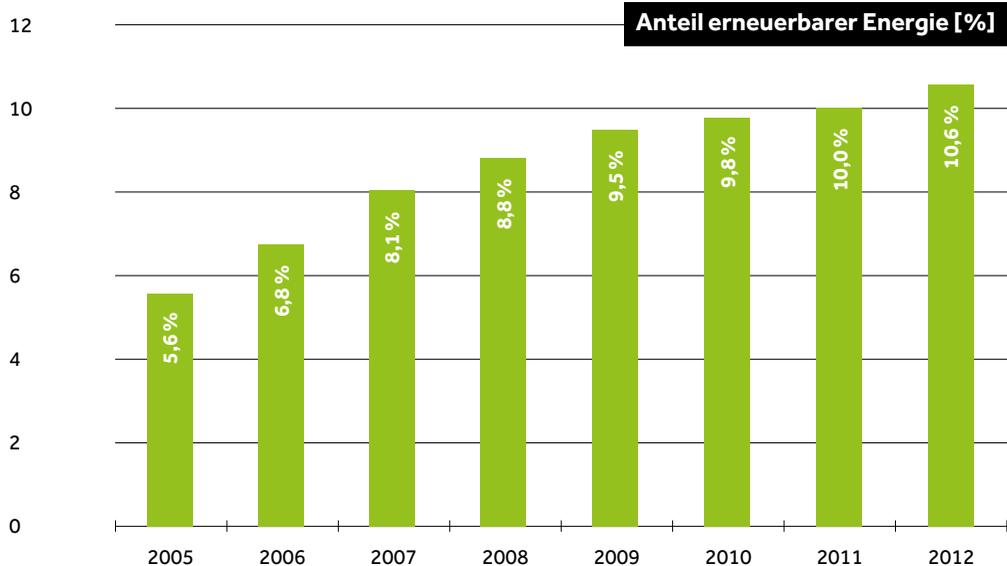
[GWh]	2005	2010	2011	2012
Anteil erneuerbare Energie insgesamt gemäß EU Richtlinie 2009/28/EG	5,6%	9,8%	10,0%	10,6%
Gesamt GWh	2.299	4.089	3.960	4.210

86

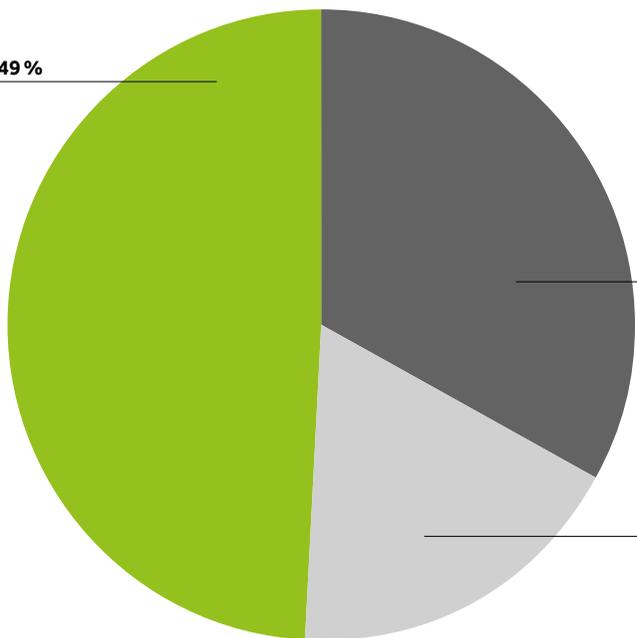
**Abb. 4.1**  
**Anteil erneuerbarer Energie 2005–2012** Quelle:  
Statistik Austria



**Abb. 4.2**  
**Anteil erneuerbarer Energie gemäß EU-Richtlinie 2005–2012** Quelle:  
Statistik Austria



Wärme  
2.054 GWh, 49 %

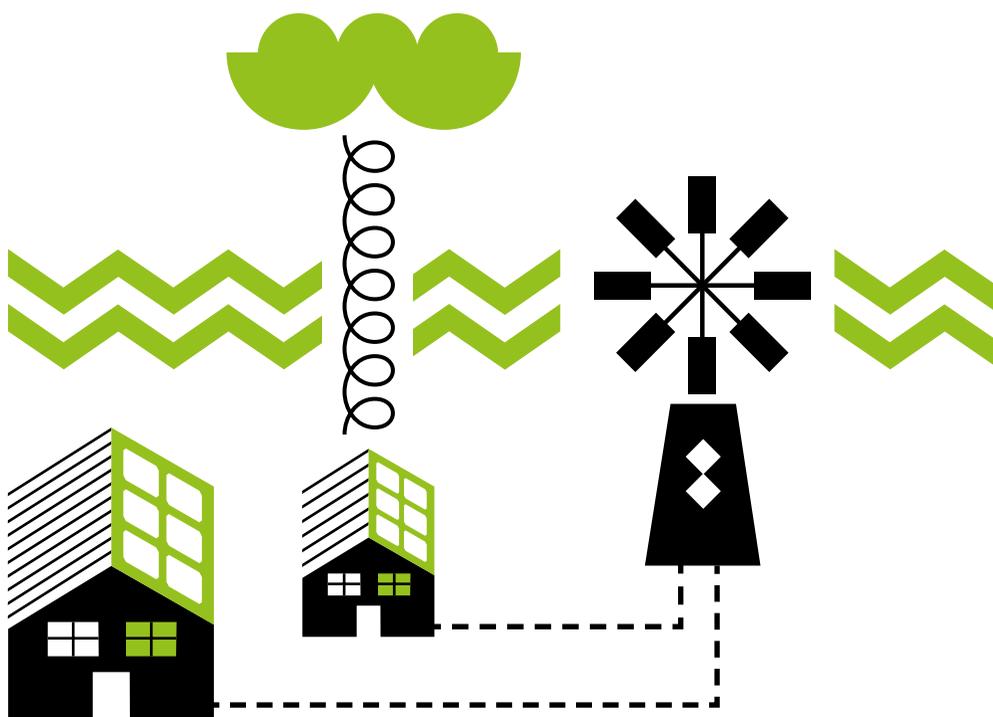


**2012**  
Gesamt  
4.210 GWh

Strom  
1.380 GWh, 33 %

Verkehr  
775 GWh, 18 %

**Abb. 4.3**  
Gesamt-  
produktion  
erneuerbarer  
Energie (Verkehr,  
Wärme, Strom)  
2012 *Quelle:*  
Statistik Austria

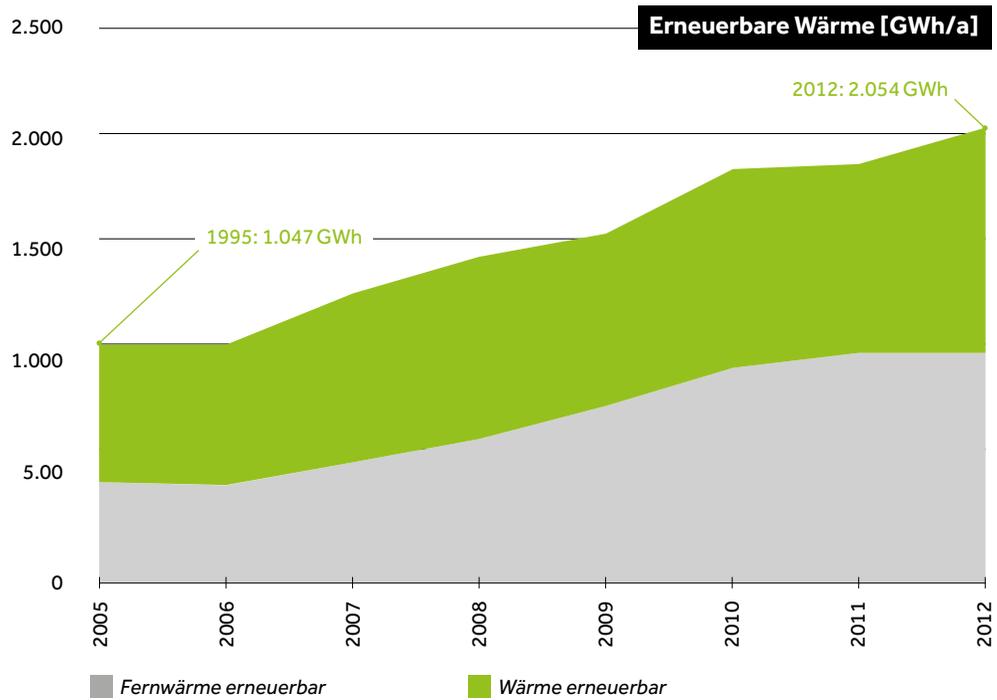


#### 4.b. Erneuerbare Wärme

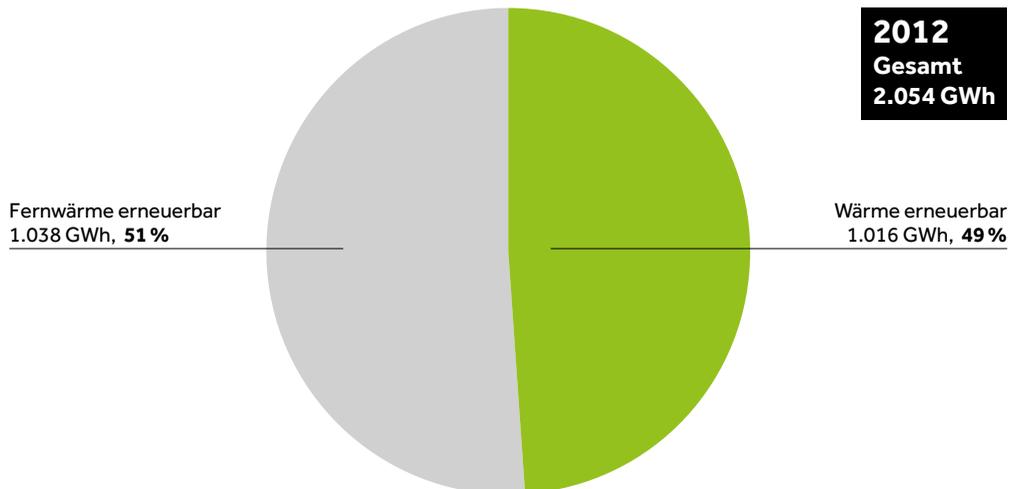
**Tab. 4.2**  
**Erneuerbare Wärme** *Quelle: Statistik Austria*

[GWh/a]	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 2005
Fernwärme erneuerbar	454	973	1.039	1.038	+128 %
Wärme erneuerbar	619	889	847	1.016	+64 %
<b>Gesamt</b>	<b>1.074</b>	<b>1.862</b>	<b>1.886</b>	<b>2.054</b>	<b>+91 %</b>

**Abb. 4.4**  
**Erneuerbare Wärme 2005–2012**  
*Quelle: Statistik Austria*



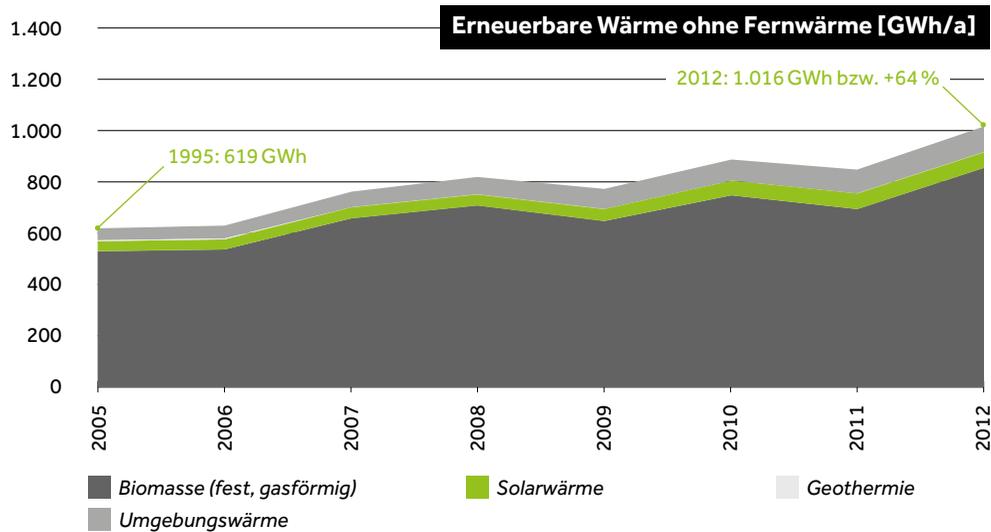
**Abb. 4.5**  
**Erneuerbare Wärme 2012**  
*Quelle: Statistik Austria*



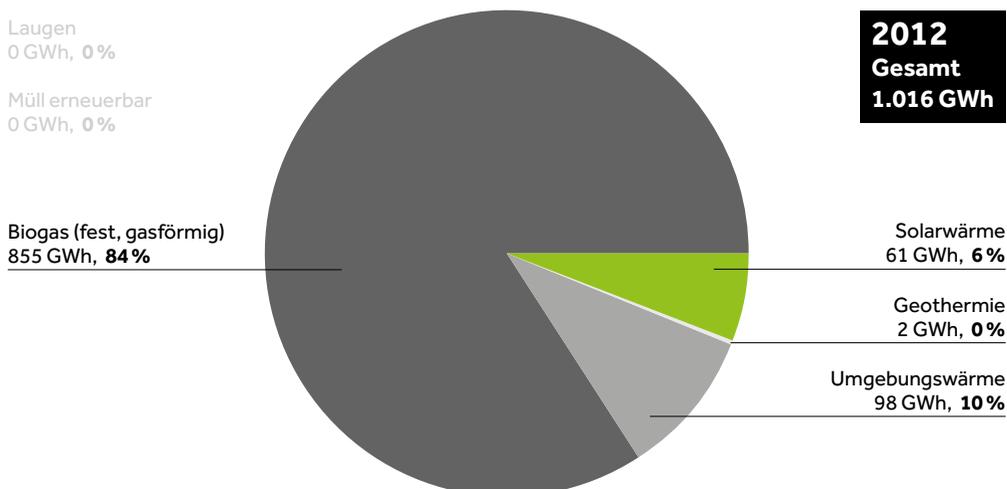
#### 4.c. Erneuerbare Wärme ohne Fernwärme

[GWh/a]	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 2005
Biomasse (fest, gasförmig)	531	749	696	855	+61%
Laugen	0	0	0	0	0%
Müll erneuerbar	0	0	0	0	0%
Solarwärme	38	56	59	61	+58%
Geothermie	3	3	2	2	-8%
Umgebungswärme	47	81	91	98	+107%
<b>Gesamt</b>	<b>619</b>	<b>889</b>	<b>847</b>	<b>1.016</b>	<b>+64%</b>

**Tab. 4.3**  
Erneuerbare Wärme ohne Fernwärme  
Quelle: Statistik Austria



**Abb. 4.6**  
Erneuerbare Wärme ohne Fernwärme 2005–2012  
Quelle: Statistik Austria



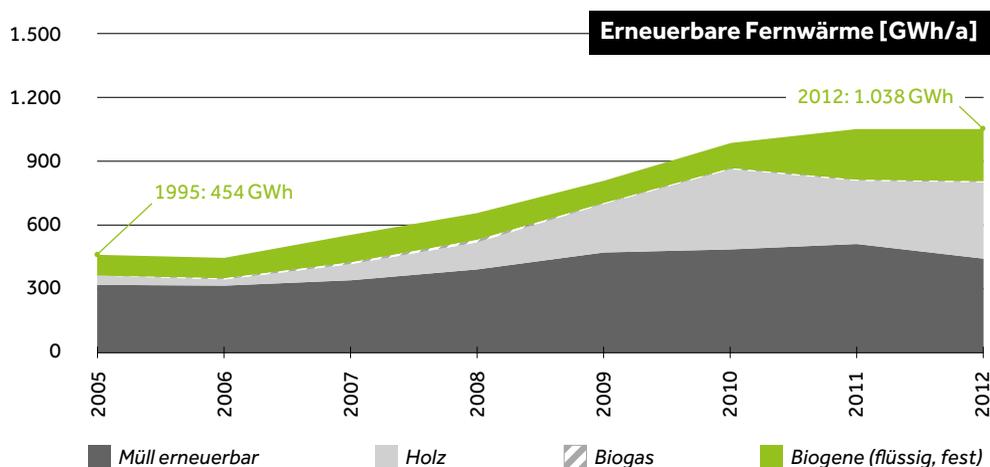
**Abb. 4.7**  
Erneuerbare Wärme ohne Fernwärme 2012  
Quelle: Statistik Austria

#### 4.d. Erneuerbare Fernwärme

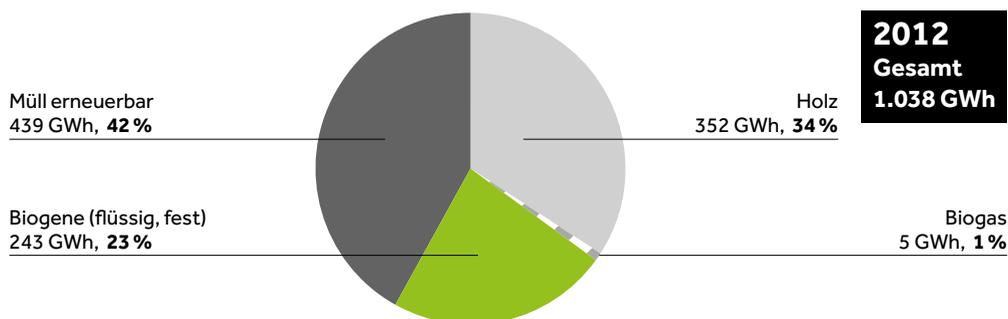
**Tab. 4.4**  
**Erneuerbare Fernwärme** Quelle: Statistik Austria

[GWh/a]	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 2005
Müll erneuerbar	315	480	506	439	+39 %
Holz	45	372	293	352	+684 %
Biogas	0	5	4	5	0 %
Biogene (flüssig, fest)	95	117	236	243	+156 %
<b>Gesamt</b>	<b>454</b>	<b>973</b>	<b>1.039</b>	<b>1.038</b>	<b>+128 %</b>

**Abb. 4.8**  
**Erneuerbare Fernwärme 2005 – 2012**  
Quelle: Statistik Austria



**Abb. 4.9**  
**Erneuerbare Fernwärme 2012**  
Quelle: Statistik Austria



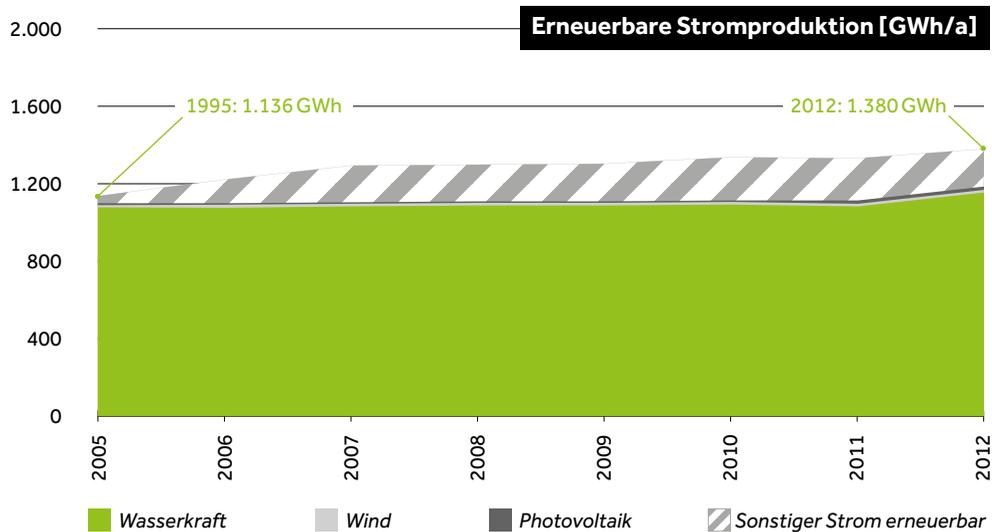
**Tab. 4.5**  
**Die größten Anlagen für Wärmeproduktion 2012** Quelle: MA 20, Stadt Wien

Anlage	Erneuerbarer Anteil [GWh/a]
Biomasse Kraft Wärme Kopplung Simmering	296,2
Biogasanlage Wien	11,0
Müllverbrennungsanlage Pfaffenu	410,0
Müllverbrennungsanlage Spittelau	247,0
Müllverbrennungsanlage Flötzersteig	166,7
Fernheizwerk Spittelau	27,3
<b>Gesamtproduktion</b>	<b>1.158,2</b>

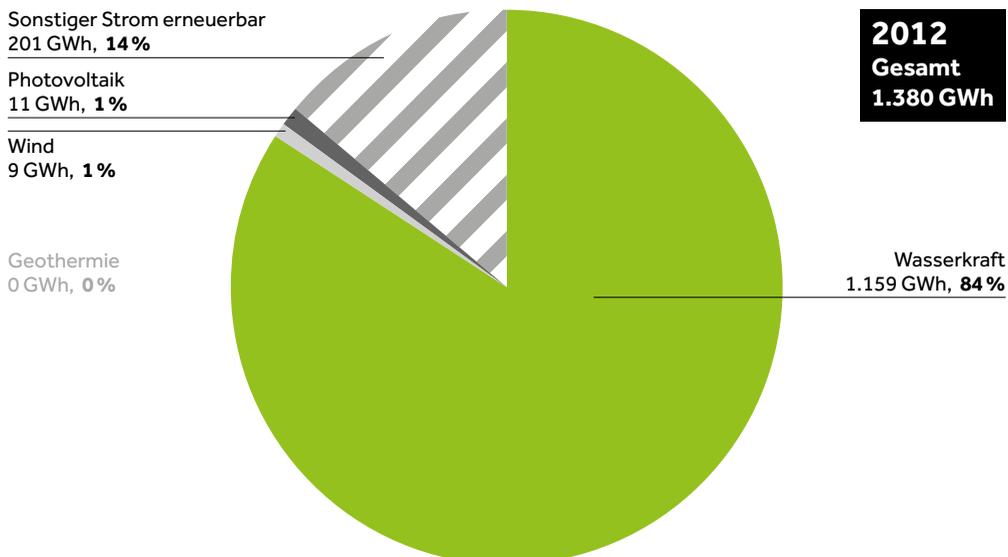
#### 4.e. Erneuerbare Stromproduktion

[GWh/a]	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 2005
Wasserkraft	1.083	1.096	1.091	1.159	+7%
Wind	8	10	10	9	+8%
Geothermie	0	0	0	0	0%
Photovoltaik	0	2	6	11	+4.879%
Sonstiger Strom erneuerbar	44	227	225	201	+355%
<b>Gesamt</b>	<b>1.136</b>	<b>1.335</b>	<b>1.331</b>	<b>1.380</b>	<b>+22%</b>

**Tab. 4.6**  
**Erneuerbare Stromproduktion**  
Quelle: Statistik Austria



**Abb. 4.10**  
**Erneuerbare Stromproduktion 2005 – 2012**  
Quelle: Statistik Austria



**Abb. 4.11**  
**Erneuerbare Stromproduktion 2012**  
Quelle: Statistik Austria

**Tab. 4.7**  
**Größte Anlagen für Stromproduktion aus erneuerbaren Energieträgern 2012 (bei Wasserkraftwerken: Regelarbeitsvermögen)** *Quelle: MA 20, Stadt Wien*

Anlage	Erneuerbarer Anteil [GWh/a]
Wasserkraftwerk Freudenau	1.053,70
Biomassekraftwerk Simmering	156,70
Müllverbrennungsanlage Pfaffenuau	65,00
Grundwasserkraftwerk Nußdorf	27,40
Deponiegasanlage Rautenweg	10,00
Windpark Unterlaa	6,40
Müllverbrennungsanlage Spittelau	5,80
Windpark Breitenlee	5,40
Kleinwasserkraftwerk 1. Haidequerstraße	4,50
Trinkwasserkraftwerk Mauer	4,10
Abwasserkraftwerk EBS	1,30
Deponiegasanlage Rautenweg	1,00
BürgerInnen-Solkraftwerk Donaustadt	0,50
<b>Gesamtproduktion</b>	<b>1.341,8</b>

**Tab. 4.8**  
**Geförderte Biomasseanlagen im Wohnbau 2012** *Quelle: MA 20, Stadt Wien*

Jahr	Anzahl	geschätzter Anteil kleinvolumiger Wohnbau [MW]	geschätzter Anteil großvolumiger Wohnbau [MW]
2009	130	2,207	9,930
2010	119	2,020	9,090
2011	129	2,190	9,854
2012	144	2,444	11,000
<b>Summe [MW]</b>		<b>8,861</b>	<b>39,874</b>
<b>Gesamt</b>			<b>48,735</b>

**Tab. 4.9**  
**Windkraftgroßanlagen in Wien 2012** *Quelle: MA 20, Stadt Wien*

	Standort	Betrieb seit	Nennleistung elektrisch brutto [MW]
Windkraftanlage	Donauinsel (Steinspornbrücke)	1997	0,225
Windkraftanlage	Rechter Donaudamm, Hafen Wien	2001	0,600
Windpark, 3 Windkraftanlagen	Breitenlee	2002	2,550
Windkraftanlage	Wagramer Straße	1999	0,600
Windpark Unterlaa, 4 Anlagen	Unterlaa Ost	2004	4,000
<b>Gesamt</b>			<b>7,975</b>

Standort	Betrieben/ Beteiligt	Gesamt leistung [MW]	Erzeugung pro Jahr [MWh]	Anteil [%]	Anteil Leistung [MW]	Anteil Erzeugung [MWh]
Pama-Gols	Wien Energie	17,50	37.500	50%	8,75	18.750
EPZ Zurndorf	Wien Energie	7,80	18.300	40%	3,12	7.320
Windnet Steinriegel	Wien Energie	13,00	29.300	85%	11,05	24.905
Windpark Glinzendorf	Wien Energie	18,45	44.000	50%	9,23	22.000
<b>Gesamt</b>		<b>56,75</b>				<b>72.975</b>

**Tab. 4.10**  
**Windkraftgroß-**  
**anlagen um Wien**  
**2012 (Beteiligung)**

Quelle: MA 20,  
Stadt Wien

Standort	Betrieben durch	Gesamt leistung [MW]	Erzeugung pro Jahr [MWh]	Anteil [%]	Anteil Leistung [MW]	Anteil Erzeugung [MWh]
Simmering Aus- laufturbine (ebs)	Wien Energie	0,7	2.800	100%	0,70	2.800
Grundwasser- kraftwerk Nussdorf	Wien Energie (Beteiligt)	4,8	28.100	33,3%	1,60	9.367
Freudenau	Wien Energie (Bezugsrecht)	172	1.052.000	12,5%	21,50	131.500
Trinkwasser- kraftwerk Mauer	Wien Energie	0,5	4.000	100%	0,50	4.000
<b>Gesamt</b>		<b>178,00</b>				<b>147,667</b>

**Tab. 4.11**  
**Wasserkraftwerke**  
**in Wien 2012**

Quelle: MA 20,  
Stadt Wien

Standort	Betrieben durch	Gesamt leistung [MW]	Erzeugung pro Jahr [MWh]	Anteil [%]	Anteil Leistung [MW]	Anteil Erzeugung [MWh]
Opponitz	Wien Energie	12,60	66.800	100%	12,60	66.800
Gaming 1	Wien Energie	4,90	42.300	100%	4,90	42.300
Gaming 2	Wien Energie	0,70	6.200	100%	0,70	6.200
Trumau	Wien Energie	0,10	400	100%	0,10	400
Greifenstein	Wien Energie (Bezugsrecht)	293,00	1.717.000	12,50%	36,63	214.625
Kaiserbrunn	MA 31	0,01	20	100%	0,01	20
Hirschwang	MA 31	0,09	500	100%	0,09	500
Hinternaßwald	MA 31	0,66	1.300	100%	0,66	1.300
Naßwald	MA 31	0,36	1.000	100%	0,36	1.000
Höll	MA 31	0,17	1.000	100%	0,17	1.000
Großraum Wild- alpen, 6 Kraftwerke	MA 31	1,63	6.500	100%	1,63	6.500
<b>Gesamt</b>		<b>314,22</b>				<b>340.645</b>

**Tab. 4.12**  
**Wasserkraftwerke**  
**um Wien 2012**

Quelle: MA 20,  
Stadt Wien

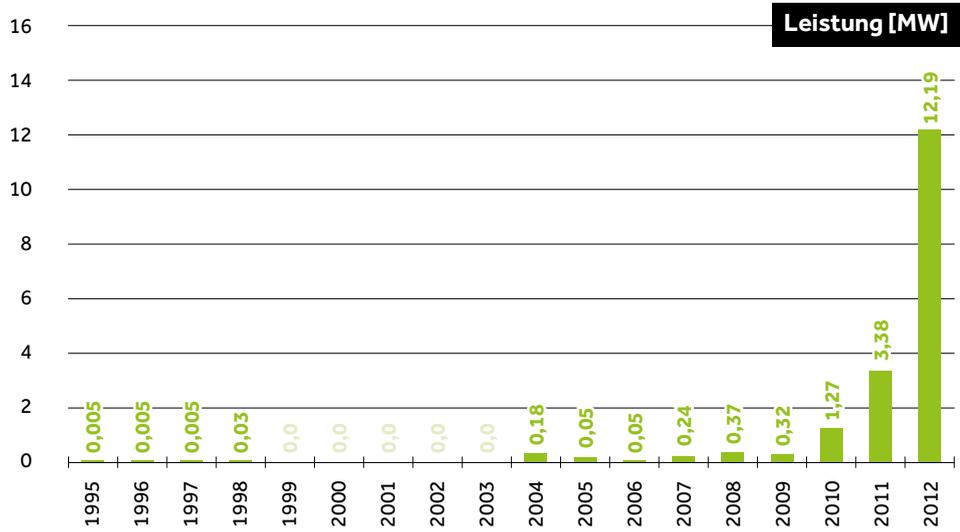
#### 4.f. Sonnenenergie

**Tab. 4.13**  
**Photovoltaik-  
Anlagen** Quelle:  
MA 20, Stadt Wien

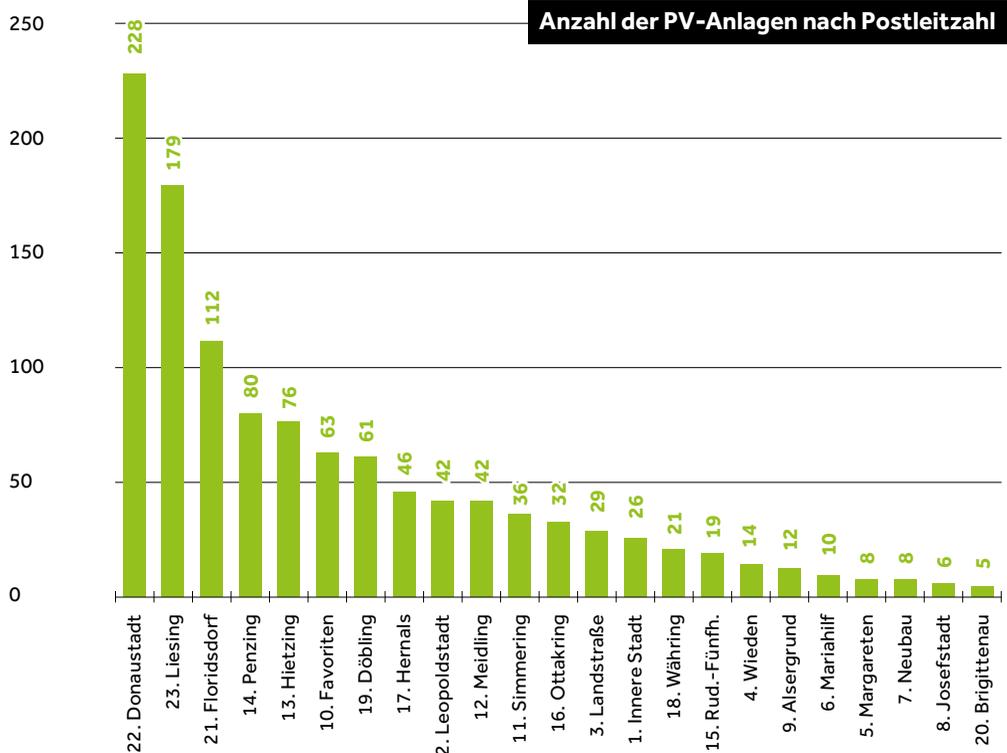
Stück	1995	2000	2005	2010	2012	2012
PV-Anlagen	1	0	21	166	265	512

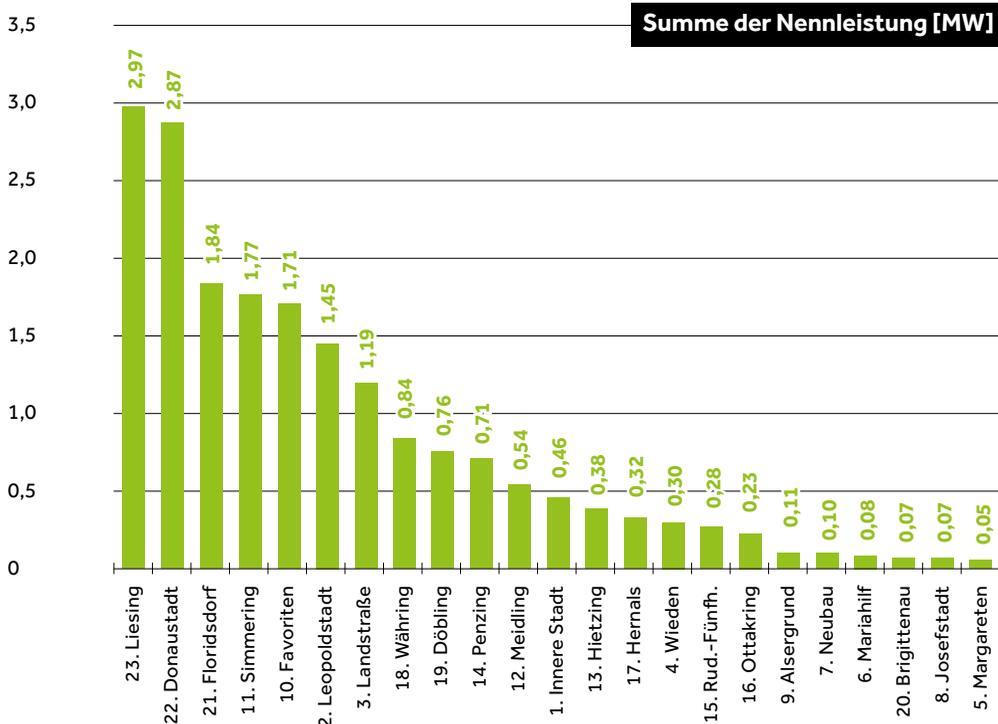
94

**Abb. 4.12**  
**Verlauf PV in MW**  
**(1995–2012)**  
Quelle: MA 20,  
Stadt Wien (Basis:  
Förderzusagen)



**Abb. 4.13**  
**Anzahl PV nach**  
**Bezirken** Quelle:  
MA 20, Stadt Wien  
(Basis: Förderzu-  
sagen)

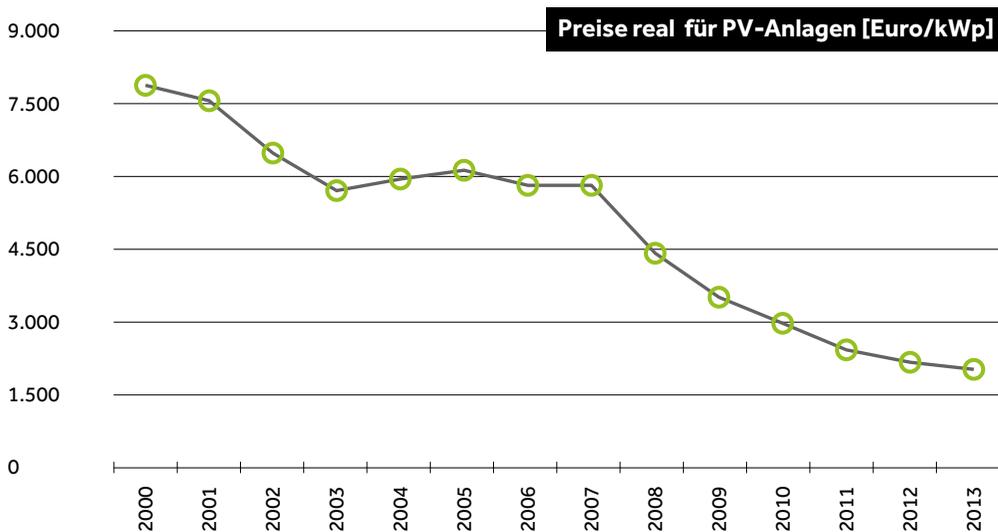




**Abb. 4.14**  
Nennleistung PV nach Bezirken  
Quelle: MA 20, Stadt Wien (Basis: Förderzusagen)

	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 2000
Euro/kW <sub>p</sub>	7.872	6.132	2.950	2.420	2.172	+65%

**Tab. 4.14**  
Tabelle  
PV-Preise



**Abb. 4.15**  
Verlauf PV-Preise (2000–2013)  
Quelle: Biermayr et al., 2013

Tab. 4.15  
Solarthermie

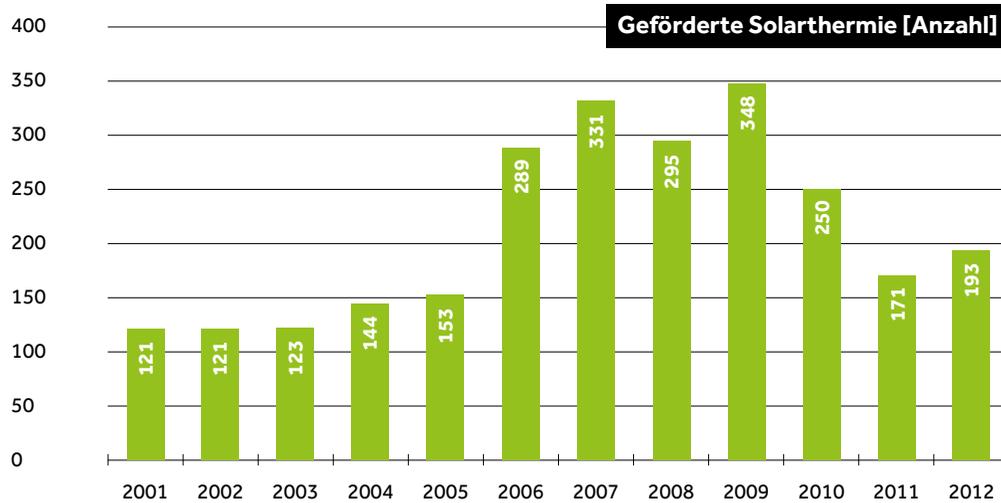
Quelle: MA 20,  
Stadt Wien

Stück/Jahr	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 2005
Solarthermie-Anlagen	–	–	153,0	250,0	171,0	193,0	+26%

96

Abb. 4.16  
Solarthermie –  
Anzahl der geför-  
derten Anlagen  
(2001–2012)

Quelle: MA 25,  
Stadt Wien



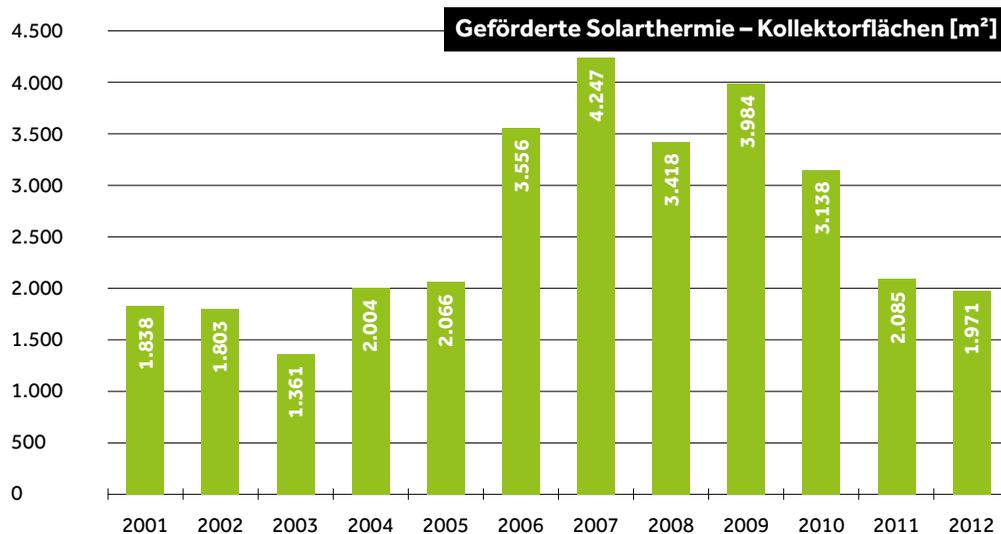
Tab. 4.16  
Solarthermie  
in m<sup>2</sup>

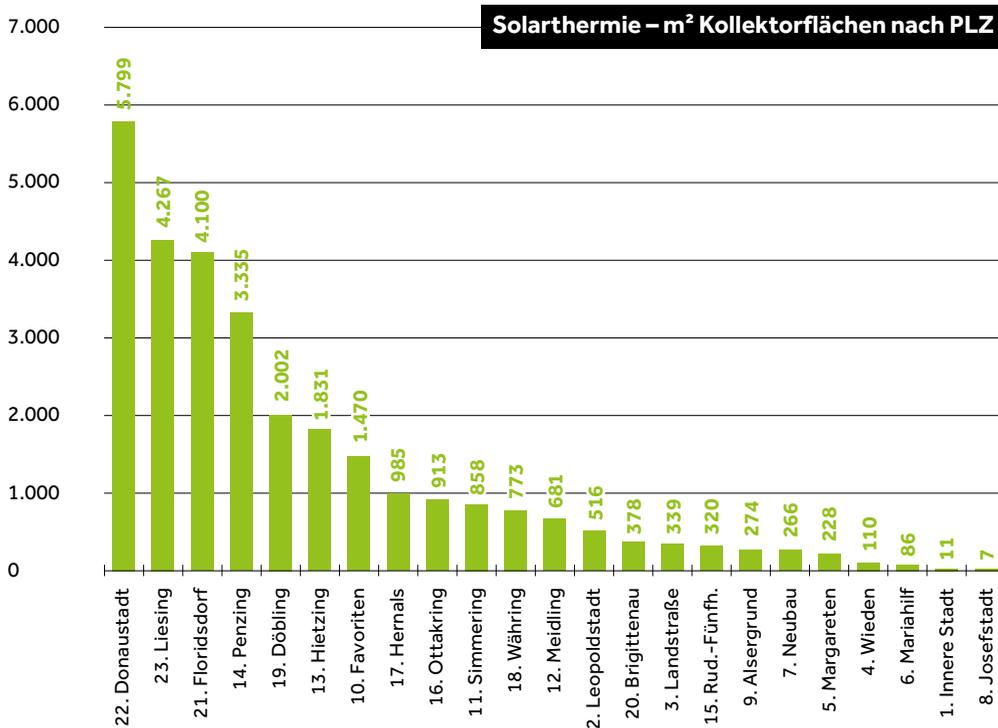
Quelle: MA 25,  
Stadt Wien

m <sup>2</sup> /Jahr	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 2005
Solarthermie-Anlagen	–	–	2.066	3.138	2.085	1.971	-5%

Abb. 4.17  
Solarthermie  
in m<sup>2</sup>/Jahr  
(2001–2012)

Quelle: MA 20,  
Stadt Wien

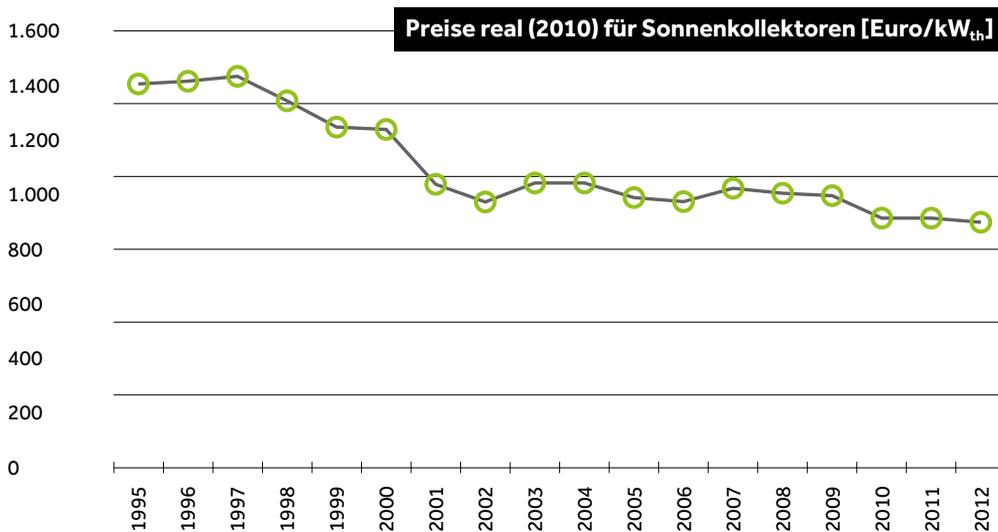




**Abb. 4.18**  
m<sup>2</sup> Kollektorfläche  
nach Bezirken  
2012 *Quelle:*  
MA 20, Stadt Wien

Euro/kW <sub>th</sub>	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Solarthermie-Anlagen	1.403	1.235	986	915	917	897	-36%

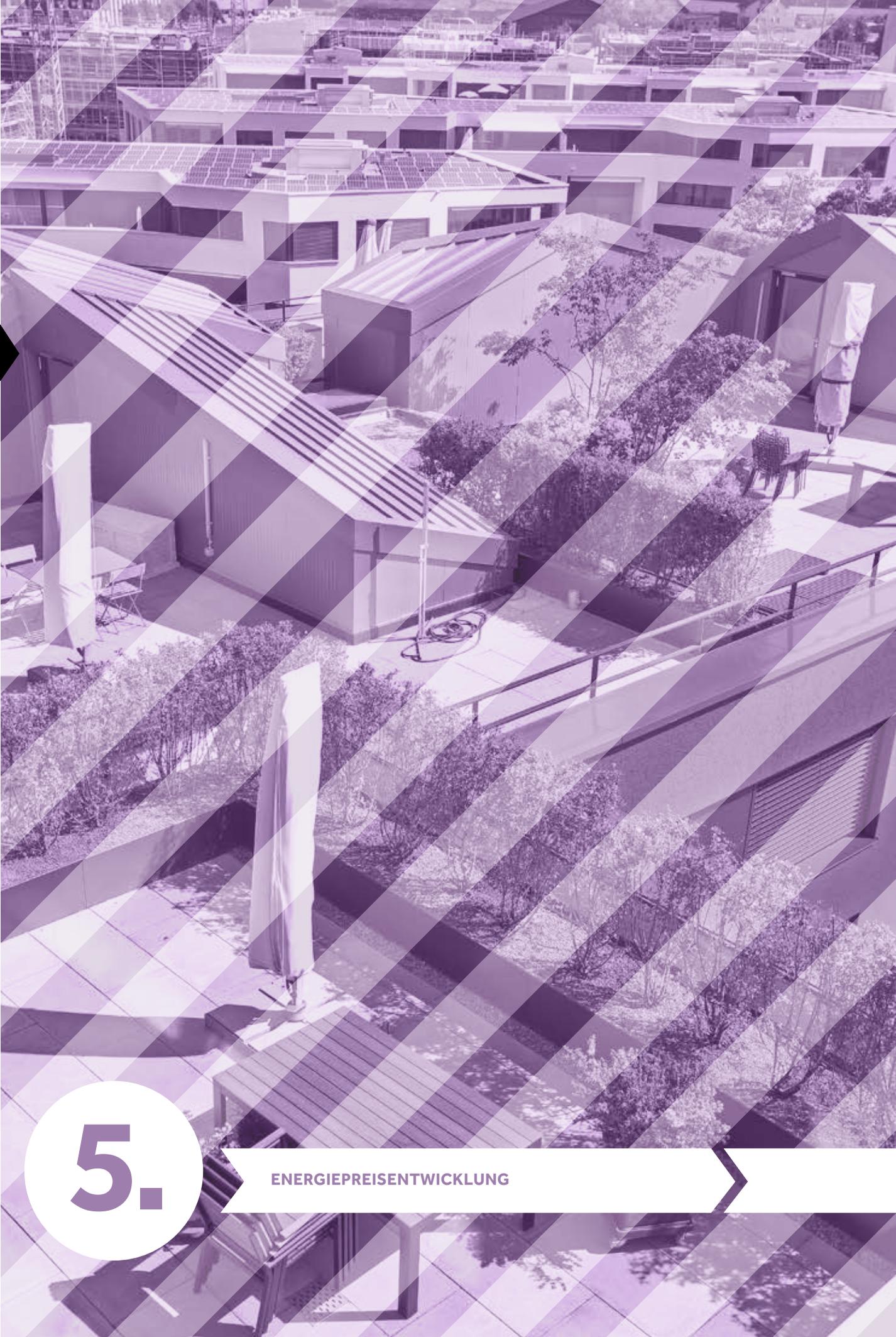
**Tab. 4.17**  
Solarthermie-  
Preise  
*Quelle: Biermayr  
et al., 2013*



**Abb. 4.19**  
Verlauf Solar-  
thermie-Preise  
(1995–2012)  
*Quelle: Biermayr  
et al., 2013*

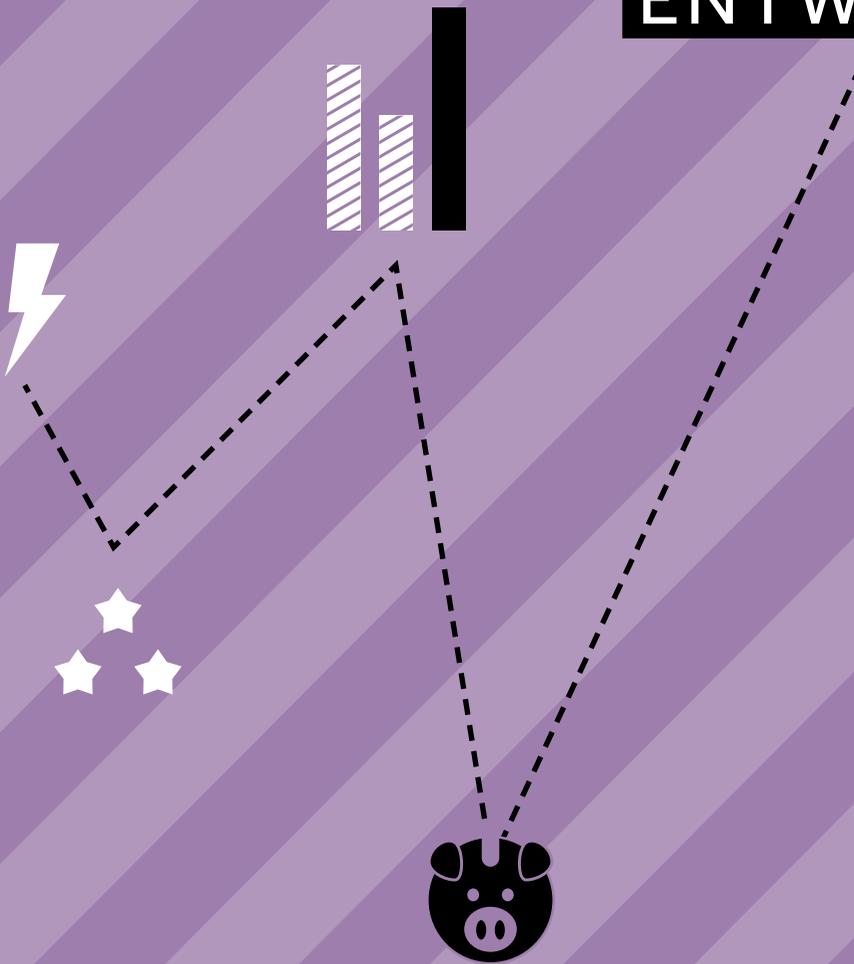
# 5.

## ENERGIEPREISENTWICKLUNG



# ENERGIEPREIS- ENTWICKLUNG

99



5.a. Private Haushalte

100

5.b. Industrie

102

5.c. Verkehr

104

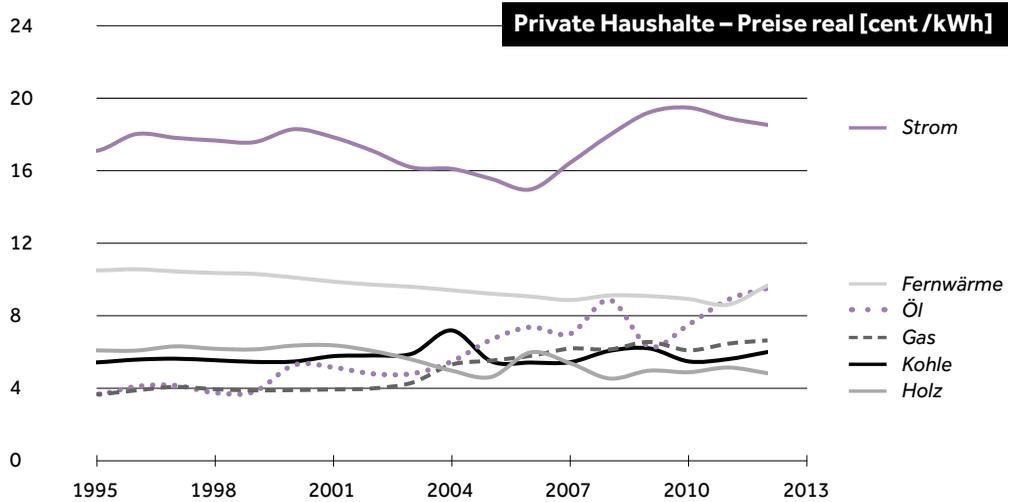
## 5. ENERGIEPREISENTWICKLUNG

### 5.a. Private Haushalte

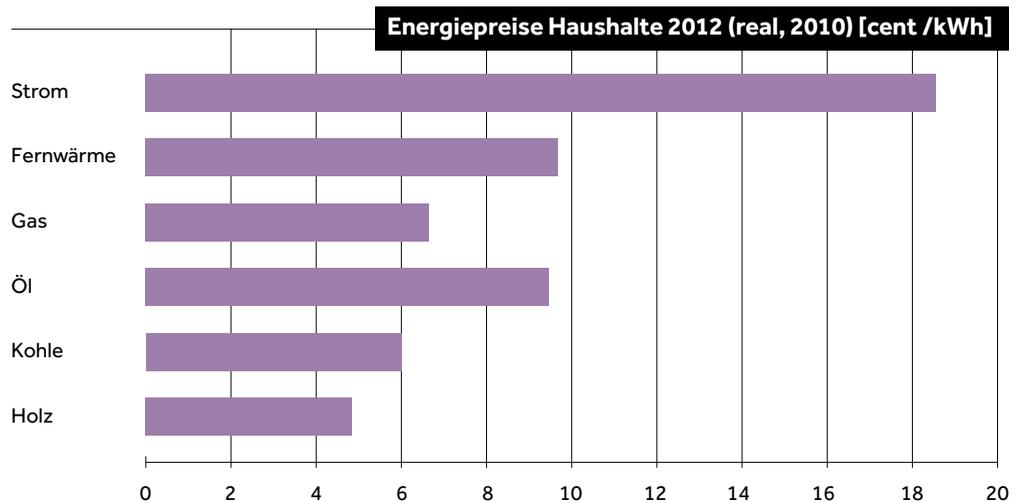
**Tab. 5.1**  
**Energiepreisentwicklung der privaten Haushalte real** Quelle: Statistik Austria, ProPellets AustriaWien

[cent/kWh]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Holz	6,10	6,36	4,63	4,89	5,15	4,84	-21 %
Kohle	5,43	5,48	5,49	5,49	5,61	6,00	+11 %
Öl	3,65	5,29	6,69	7,52	8,90	9,46	+159 %
Gas	3,68	3,91	5,53	6,10	6,47	6,65	+81 %
Fernwärme	10,52	10,12	9,22	8,93	8,62	9,68	-8 %
Strom	17,12	18,31	15,57	19,50	18,92	18,55	+8 %

**Abb. 5.1**  
**Preisentwicklung der privaten Haushalte real (1995–2012)**  
Quelle: Statistik Austria, ProPellets AustriaWien

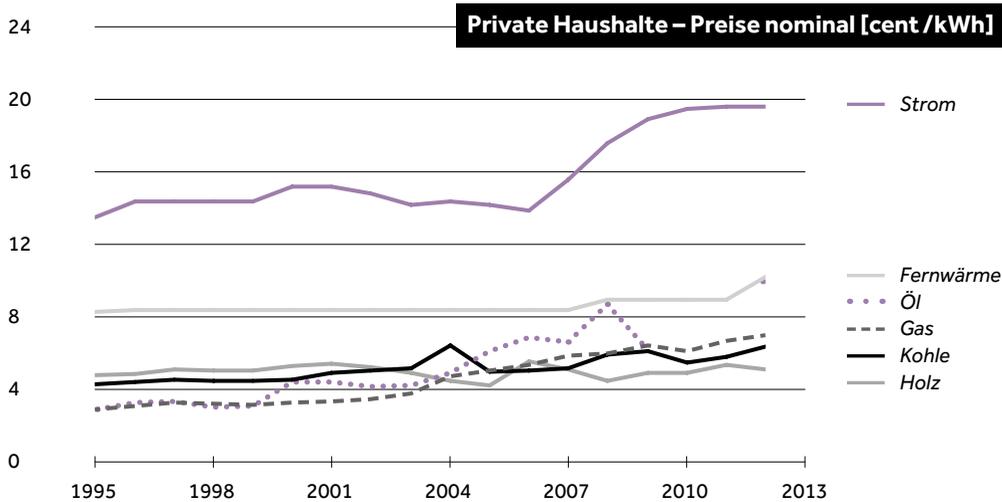


**Abb. 5.2**  
**Preise der privaten Haushalte 2012 (real 2010)** Quelle: Statistik Austria, ProPellets Austria-Wien

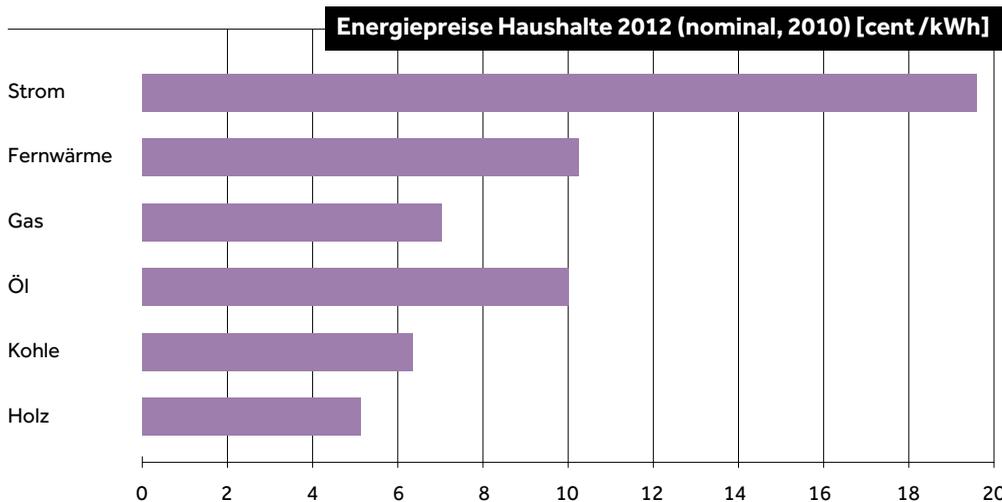


[cent/kWh]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Holz	4,80	5,29	4,22	4,89	5,33	5,11	+6%
Kohle	4,28	4,56	5,01	5,49	5,82	6,34	+48%
Öl	2,88	4,40	6,10	7,52	9,22	10,00	+248%
Gas	2,89	3,25	5,05	6,10	6,70	7,03	+143%
Fernwärme	8,28	8,41	8,41	8,93	8,93	10,23	+24%
Strom	13,48	15,22	14,20	19,50	19,60	19,60	+45%

**Tab. 5.2**  
Energiepreisentwicklung der privaten Haushalte nominal  
Quelle: Statistik Austria, ProPellets AustriaWien



**Abb. 5.3**  
Preisentwicklung der privaten Haushalte nominal (1995–2012)  
Quelle: Statistik Austria, ProPellets AustriaWien



**Abb. 5.4**  
Preise der privaten Haushalte 2012 (nominal 2010)  
Quelle: Statistik Austria, ProPellets AustriaWien

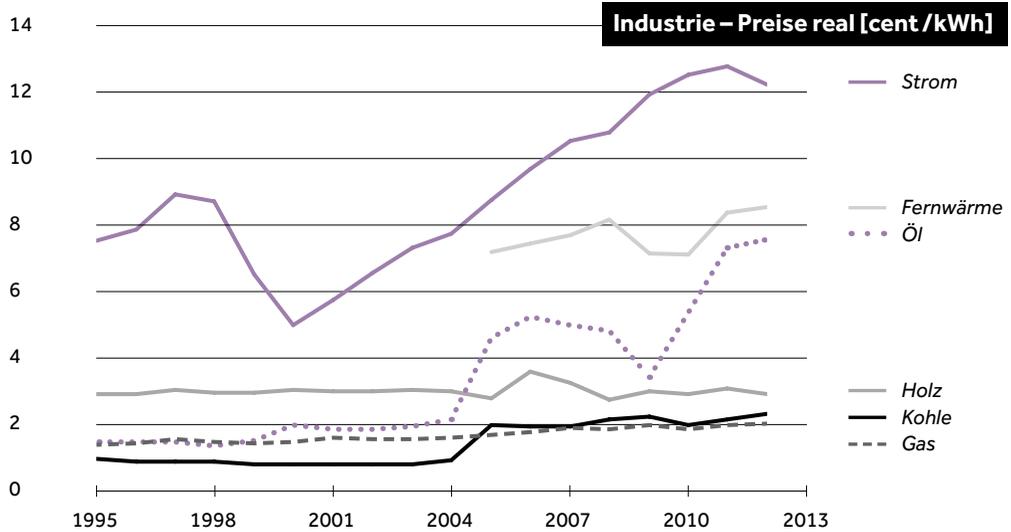
## 5.b. Industrie

**Tab. 5.3**  
**Energiepreis-  
entwicklung der  
Industrie real**

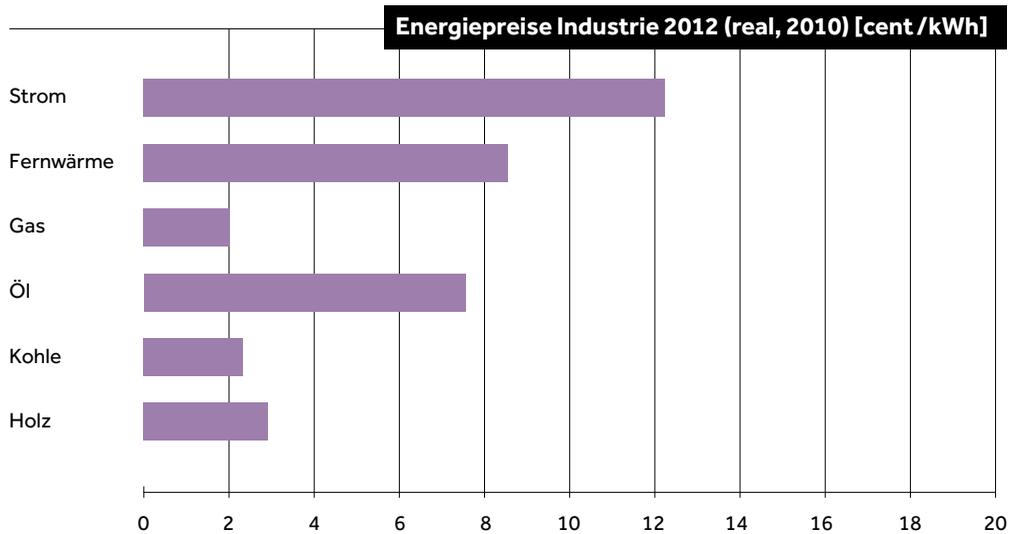
Quelle: Statistik  
Austria, ProPellets  
AustriaWien

[cent/kWh]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Holz	2,92	3,04	2,78	2,94	3,09	2,90	0 %
Kohle	0,95	0,80	1,96	1,96	2,16	2,31	+142 %
Öl	1,49	1,97	4,62	6,88	7,29	7,56	+408 %
Gas	1,37	1,47	1,68	1,85	1,96	2,02	+47 %
Fernwärme	-	-	7,20	7,11	8,36	8,53	0 %
Strom	7,54	4,99	8,77	12,50	12,75	12,23	+62 %

**Abb. 5.5**  
**Preisentwicklung  
der Industrie real  
(1995–2012)**  
(Fernwärme erst  
ab 2005 verfügbar)  
Quelle: Statistik  
Austria, ProPellets  
AustriaWien

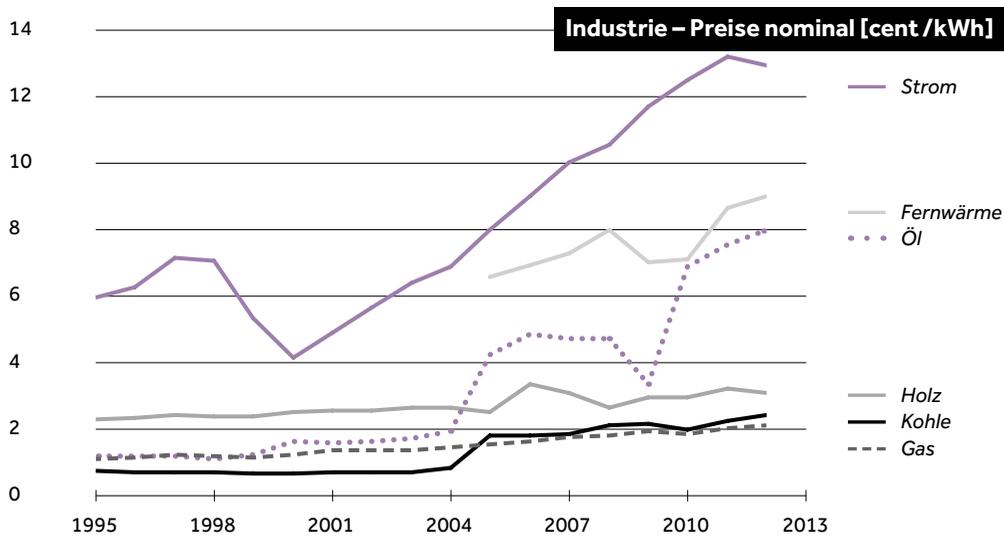


**Abb. 5.6**  
**Preise der  
Industrie 2012  
(real 2010)** Quelle:  
Statistik Austria,  
ProPellets  
AustriaWien

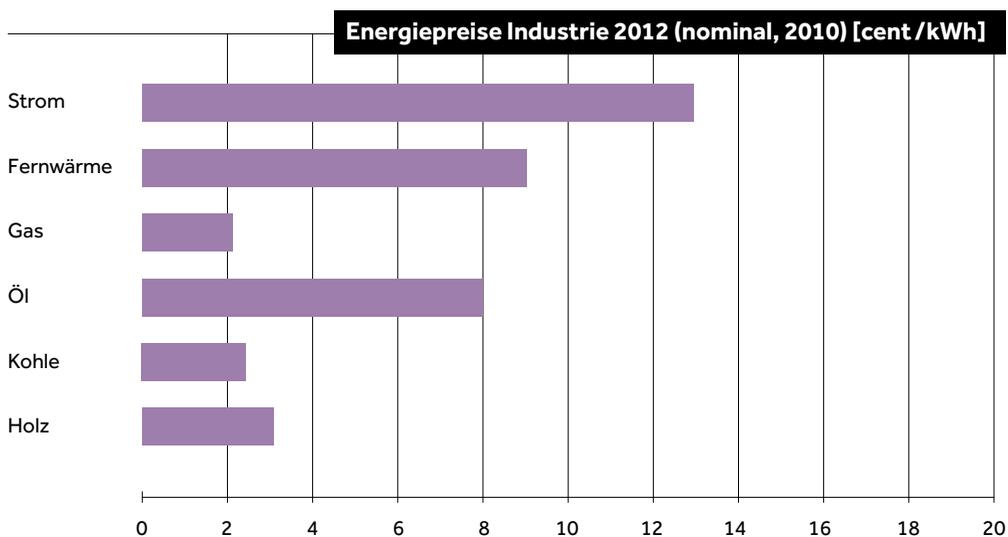


[cent/kWh]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Holz	2,30	2,53	2,54	2,94	3,20	3,07	+34%
Kohle	0,75	0,67	1,79	1,96	2,24	2,44	+225%
Öl	1,17	1,64	4,22	6,88	7,56	7,99	+581%
Gas	1,08	1,22	1,53	1,85	2,04	2,13	+97%
Fernwärme	-	-	6,56	7,11	8,66	9,01	0%
Strom	5,94	4,15	8,00	12,50	13,21	12,92	+118%

**Tab. 5.4**  
**Energiepreis-  
entwicklung der  
Industrie nominal**  
Quelle: Statistik  
Austria, ProPellets  
AustriaWien



**Abb. 5.7**  
**Preisentwicklung  
der Industrie no-  
minal (1995–2012)**  
(Fernwärme erst  
ab 2005 verfügbar)  
Quelle: Statistik  
Austria, ProPellets  
AustriaWien



**Abb. 5.8**  
**Preise der  
Industrie 2012  
(nominal 2010)**  
Quelle: Statistik  
Austria, ProPellets  
AustriaWien

## 5.c. Verkehr

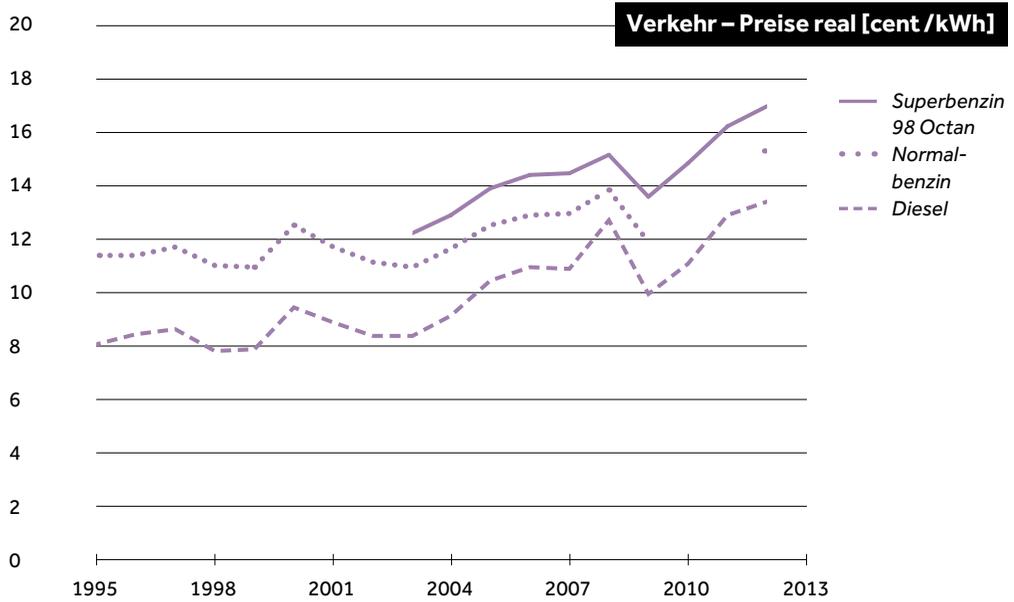
**Tab. 5.5**  
**Energiepreisentwicklung im Verkehr real**

Quelle: Statistik Austria

[cent/kWh]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Superbenzin 98 Octan	–	–	13,88	14,83	16,26	16,98	0 %
Normalbenzin	11,37	12,51	12,51	13,28	14,66	15,33	+35 %
Diesel	8,03	9,42	10,46	11,10	12,89	13,40	+67 %

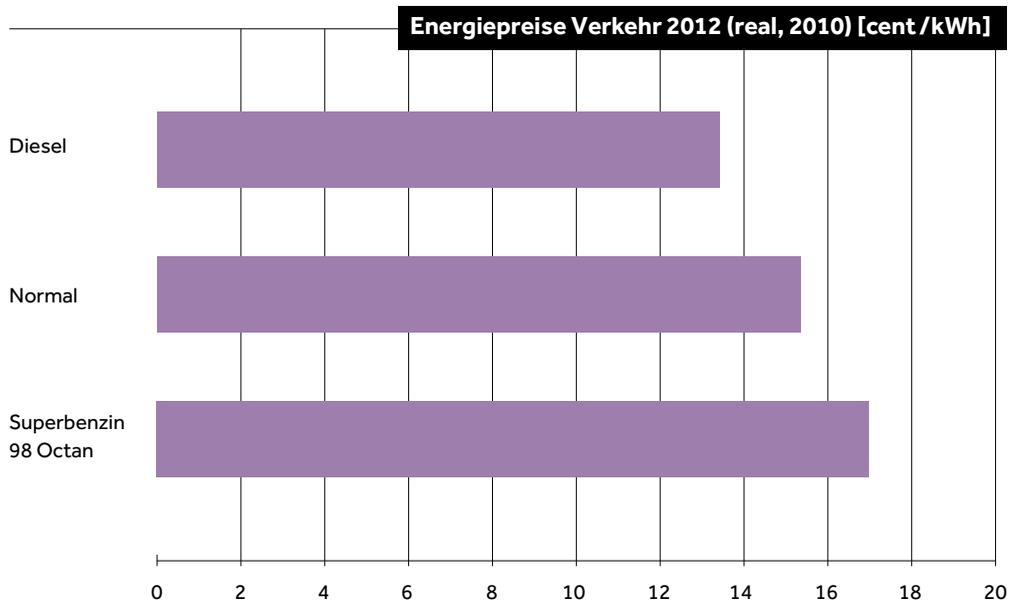
**Abb. 5.9**  
**Verlauf der Preisentwicklung im Verkehr real (1995–2012)**

Quelle: Statistik Austria



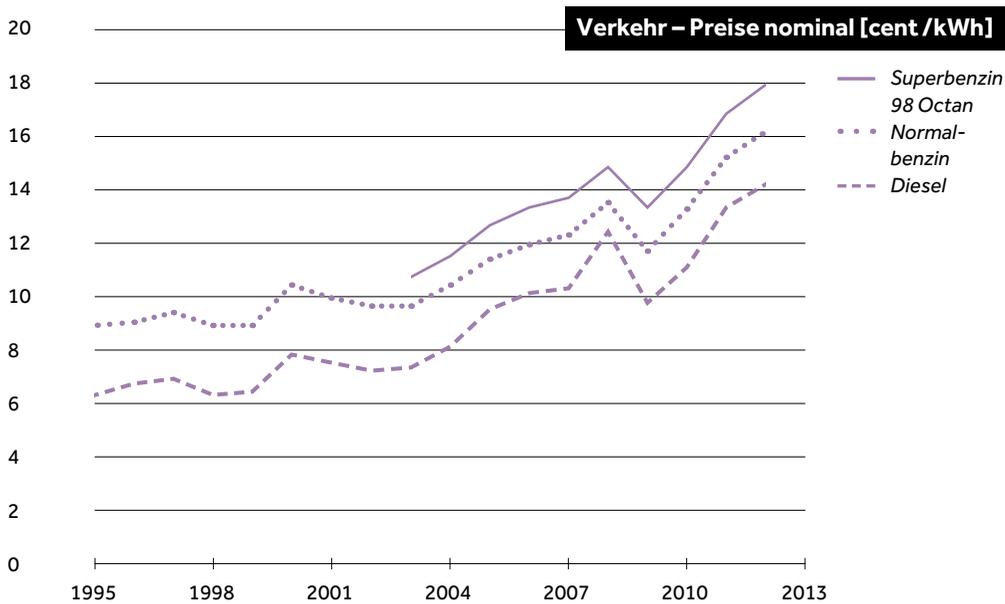
**Abb. 5.10**  
**Vergleich der Preise im Verkehr 2012 (real 2010)**

Quelle: Statistik Austria

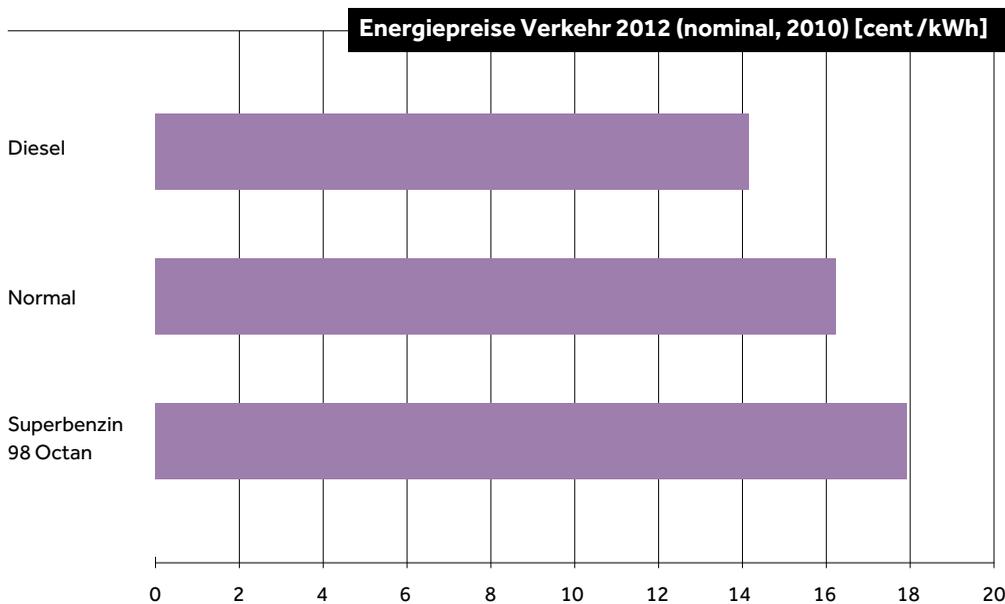


[cent/kWh]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Superbenzin 98 Octan	-	-	12,66	14,83	16,84	17,95	0%
Normalbenzin	8,95	10,40	11,41	13,28	15,18	16,20	+81%
Diesel	6,33	7,83	9,54	11,10	13,35	14,16	+124%

**Tab. 5.6**  
Energiepreis-  
entwicklung im  
Verkehr nominal  
Quelle: Statistik  
Austria



**Abb. 5.11**  
Verlauf der Preis-  
entwicklung im  
Verkehr nominal  
(1995–2012)  
Quelle: Statistik  
Austria



**Abb. 5.12**  
Vergleich der  
Preise im Verkehr  
2012 (nominal  
2010) Quelle:  
Statistik Austria

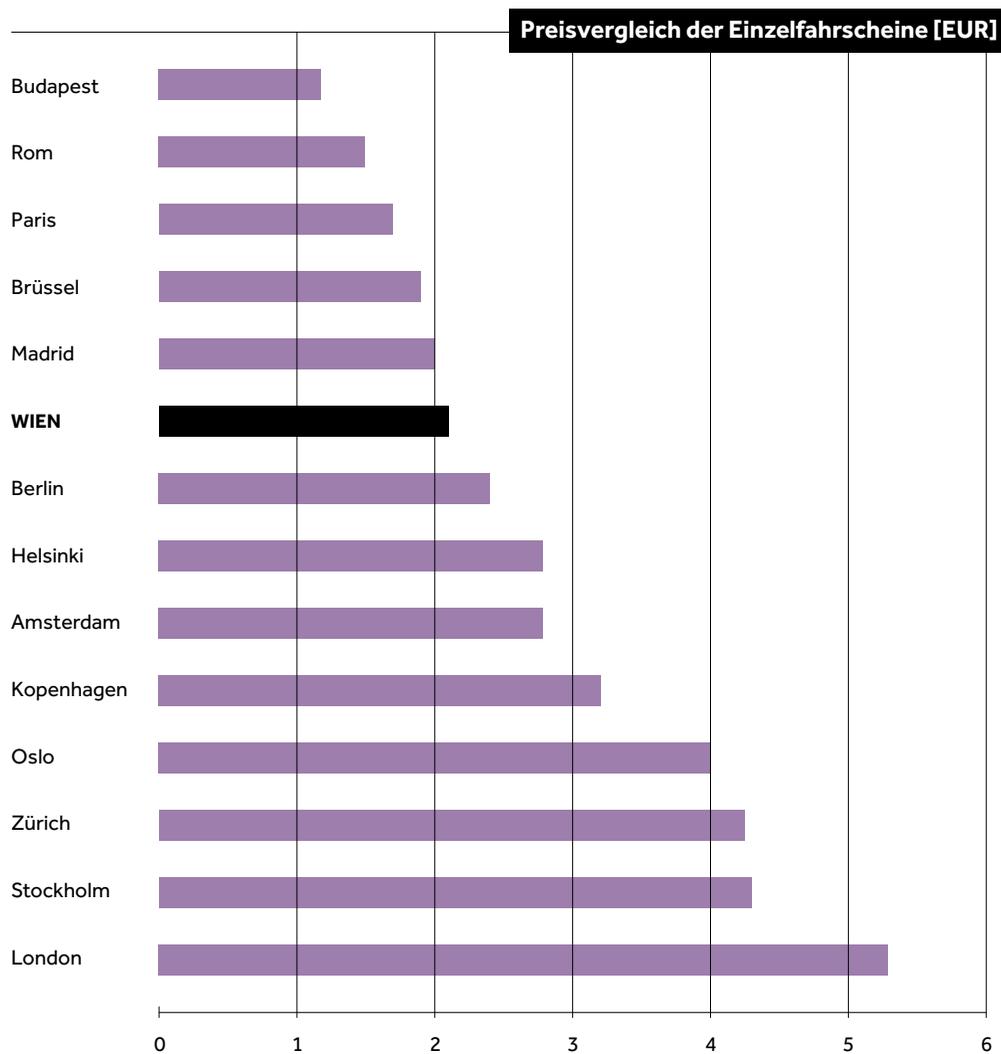
Tab. 5.7  
Preisvergleiche  
Einzelfahrscheine  
(1. Juli 2013)

Quelle: APA

Stadt	EUR	Stadt	EUR
Budapest	1,18	Helsinki	2,80
Rom	1,50	Amsterdam	2,80
Paris	1,70	Kopenhagen	3,22
Brüssel	1,90	Oslo	4,00
Madrid	2,00	Zürich	4,26
Wien	2,10	Stockholm	4,31
Berlin	2,40	London	5,30

Abb. 5.13  
Preisvergleiche  
Einzelfahrscheine  
(1. Juli 2013)

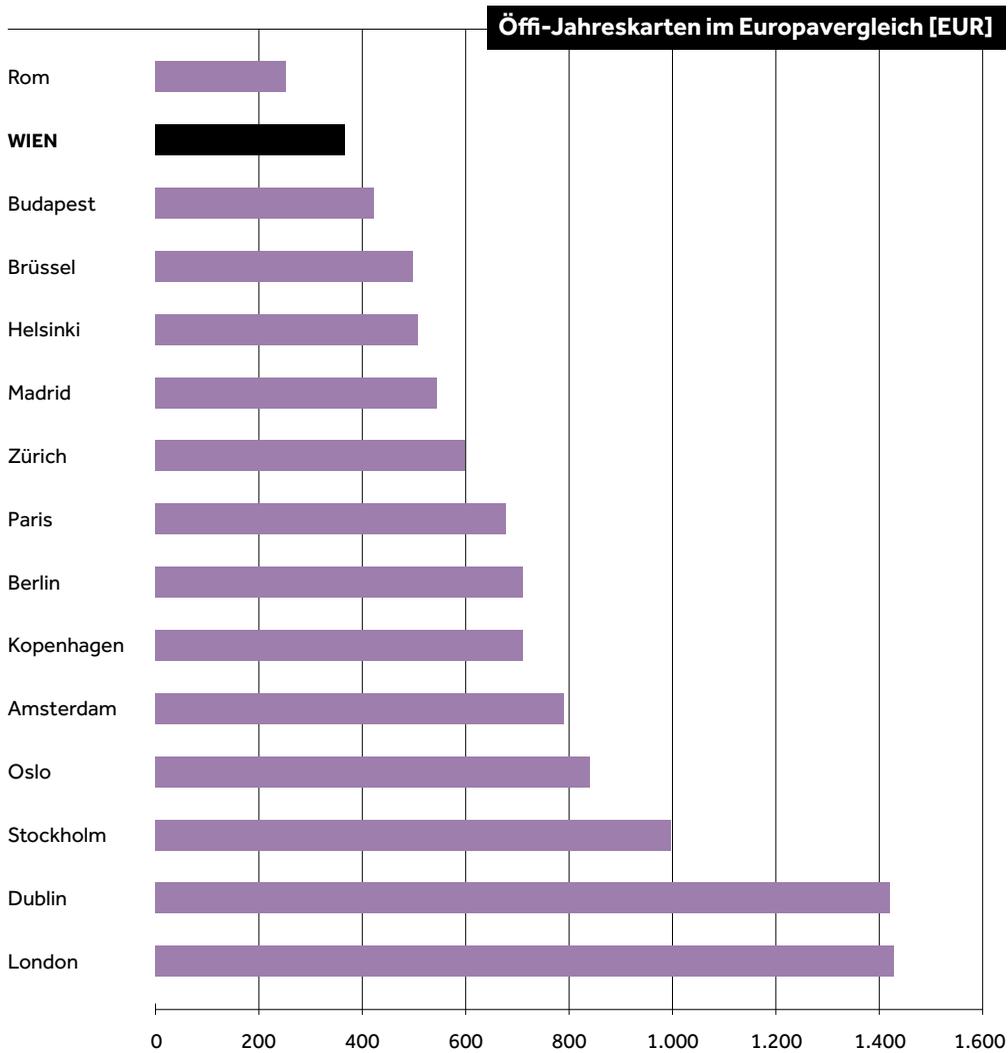
Quelle: APA



Stadt	EUR
Rom	250
Wien	365
Budapest	423
Brüssel	499
Helsinki	504,8
Madrid	545
Zürich	597
Paris	679,8

Stadt	EUR
Berlin	710
Kopenhagen	710
Amsterdam	790
Oslo	840
Stockholm	995
Dublin	1.420
London	1.427

**Tab. 5.8**  
**Öffi-Jahreskarten**  
**(1. Juli 2013)**  
*Quelle: APA*



**Abb. 5.14**  
**Öffi-Jahreskarten**  
**(1. Juli 2013)**  
*Quelle: APA*

# 6.

## TREIBHAUSGAS (THG)-EMISSIONEN



# TREIBHAUSGAS (THG)-EMISSIONEN

109



6.a. THG-Emissionen nach Sektoren (Bundesländerinventur, BLI)

110

6.b. THG-Emissionen in Wien nach unterschiedlichen Bilanzierungen

111

6.c. THG-Emissionen pro Kopf

112

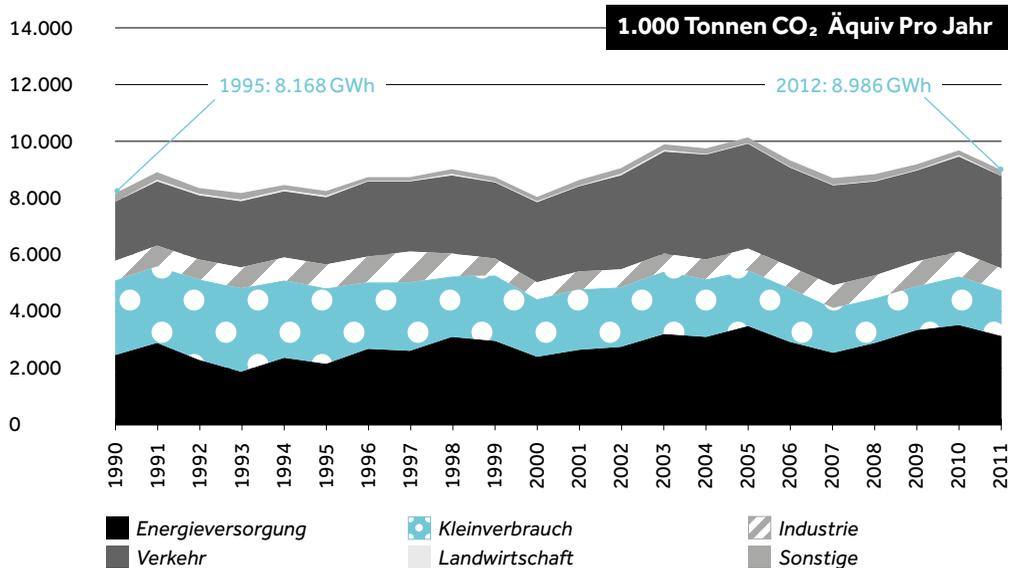
## 6. TREIBHAUSGAS (THG)-EMISSIONEN

### 6.a. THG-Emissionen nach Sektoren (BLI)

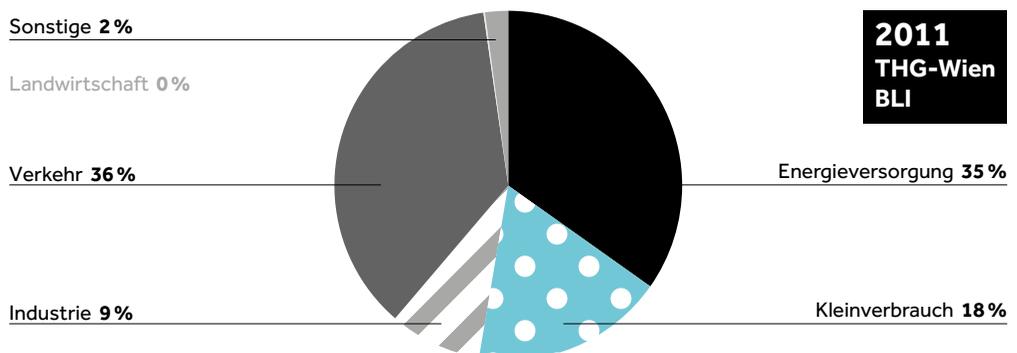
**Tab. 6.1**  
THG-Emissionen  
in Wien nach Sek-  
toren (BLI) [1.000  
Tonnen CO<sub>2</sub>-Äqui-  
valente] Quelle:  
Umweltbundesamt

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	Änderung [%] 1990–2011
Energieversorgung	2.456	2.177	2.411	3.493	3.509	3.126	+27%
Kleinverbrauch	2.631	2.648	2.010	1.957	1.749	1.609	-39%
Industrie	702	836	622	755	849	771	+10%
Verkehr	2.066	2.397	2.814	3.724	3.384	3.274	+58%
Landwirtschaft	15	20	16	13	12	14	-11%
Sonstige	297	180	184	212	198	193	-35%
<b>Gesamt</b>	<b>8.168</b>	<b>8.259</b>	<b>8.058</b>	<b>10.154</b>	<b>9.700</b>	<b>8.986</b>	<b>+10%</b>

**Abb. 6.1**  
THG-Emissionen  
in Wien nach Sek-  
toren 1990–2011  
(BLI) Quelle: Um-  
weltbundesamt



**Abb. 6.2**  
THG-Emissionen  
in Wien nach Sek-  
toren 2011 (BLI)  
Quelle: Umwelt-  
bundesamt



## 6.b. THG-Emissionen in Wien nach unterschiedlichen Bilanzierungen

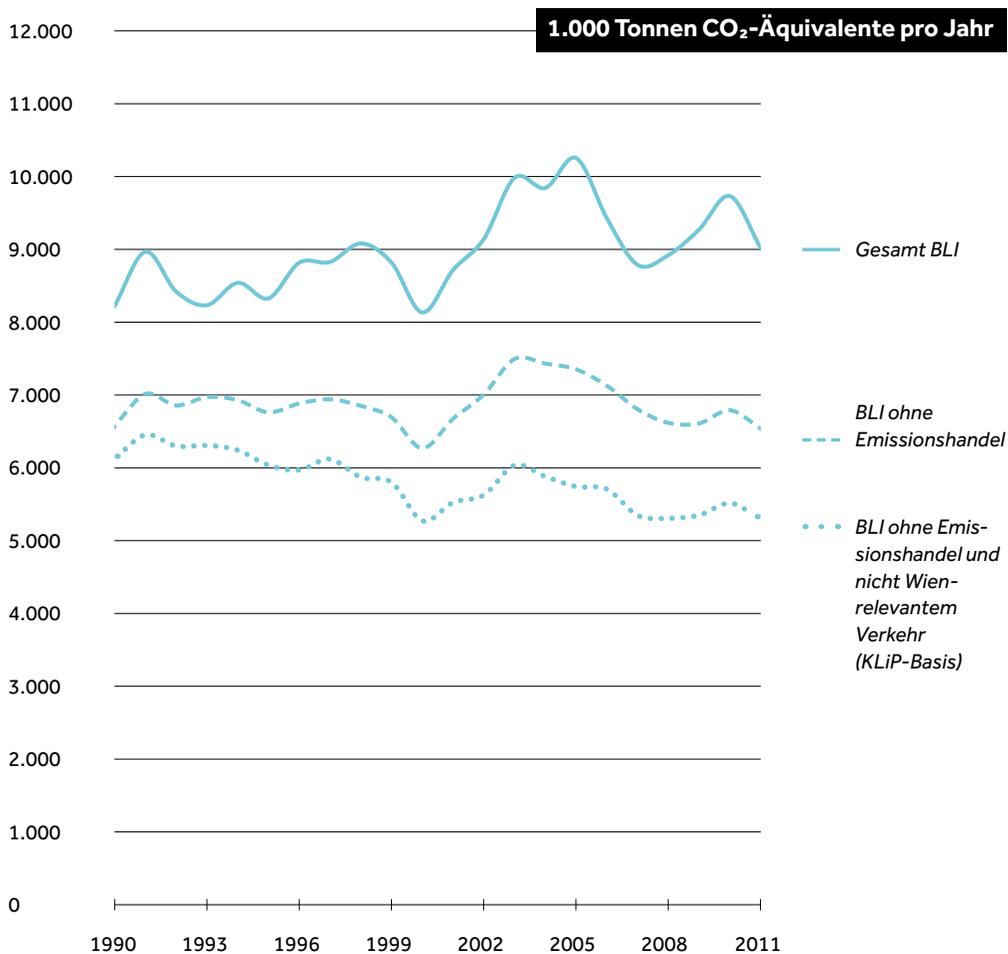
	1990	1995	2000	2005	2010	2011	Änderung [%] Basis 1990
CO <sub>2</sub> -Emissionen gesamt nach BLI*	8.225	8.332	8.138	10.260	9.737	9.021	+10%
BLI* ohne Emissionshandel	6.564	6.764	6.273	7.356	6.794	6.542	0%
BLI* ohne Emissionshandel, ohne Verkehr, nicht Wien relevant (KLiP**-Basis)	6.129	6.039	5.275	5.745	5.516	5.308	-13%

\*BLI: Bundesländer Luftschadstoff Inventur; \*\* KLiP: Klimaschutzprogramm der Stadt Wien

**Tab. 6.2**  
THG-Emissionen in Wien nach unterschiedlichen Bilanzierungen [1.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente]

Quelle: für Bundesländerinventur (BLI): Umweltbundesamt; für EMIKAT: KLiP der Stadt Wien

111



**Abb. 6.3**  
THG-Emissionen in Wien nach unterschiedlichen Bilanzierungen [1.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente]

Quelle: für Bundesländerinventur (BLI): Umweltbundesamt; für EMIKAT: KLiP der Stadt Wien

### 6.c. THG-Emissionen pro Kopf

**Tab. 6.3**  
THG-Emissionen  
in Wien pro Kopf  
– Vergleich BLI  
und EMIKAT ohne  
Emissionshandel  
[Tonnen CO<sub>2</sub>-  
Äquivalente/Kopf]

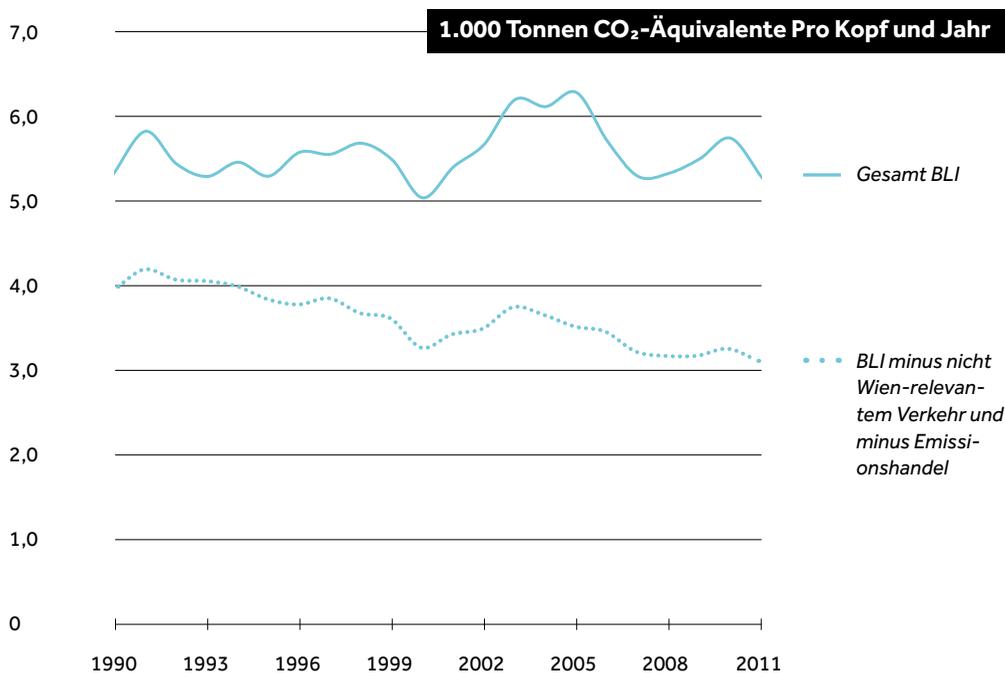
Quelle: Umwelt-  
bundesamt

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	Änderung [%] 2011–1990
CO <sub>2</sub> /Kopf BLI *	5,3	5,3	5,0	6,3	5,7	5,3	-1%
CO <sub>2</sub> /Kopf EMIKAT *	4,0	3,8	3,3	3,5	3,3	3,1	-22%

\* BLI: Bundesländer Luftschadstoffinventur; EMIKAT: Emissionskataster

**Abb. 6.4**  
THG-Emissionen  
in Wien pro Kopf  
– Vergleich BLI  
und EMIKAT ohne  
Emissionshandel  
[Tonnen CO<sub>2</sub>-  
Äquivalente/Kopf]

Quelle: für Bun-  
desländerinventur  
(BLI): Umweltbun-  
desamt; für EMIKAT:  
KLIP der Stadt Wien





# 7.

## INDIKATOREN



# INDIKATOREN & ANHANG

115

7. Indikatoren

116

8. Anhang

119

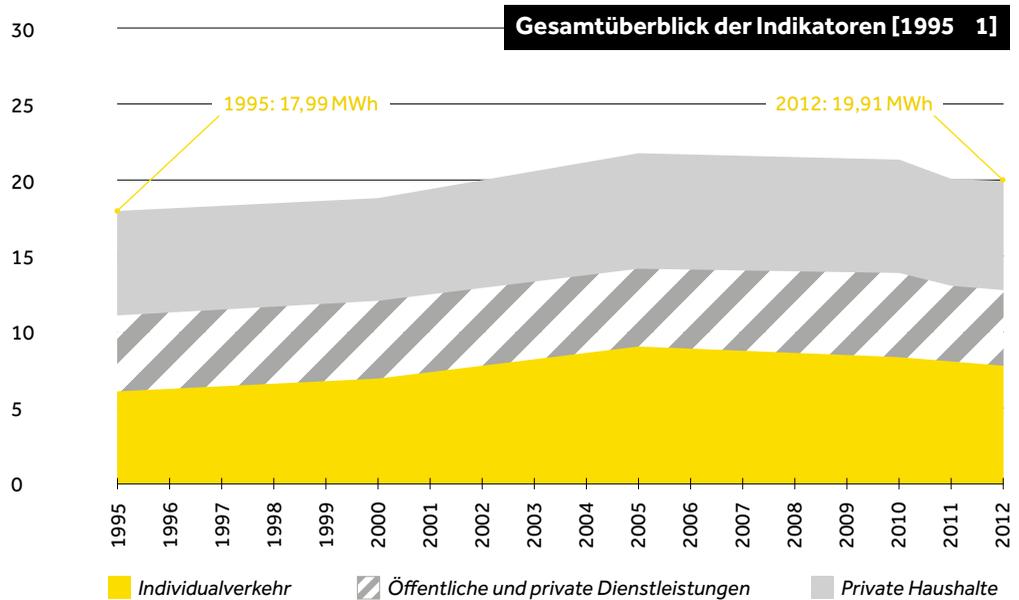
## 7. INDIKATOREN

**Tab. 7.1**  
**Energetischer Endverbrauch pro EinwohnerIn**  
*Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien)*

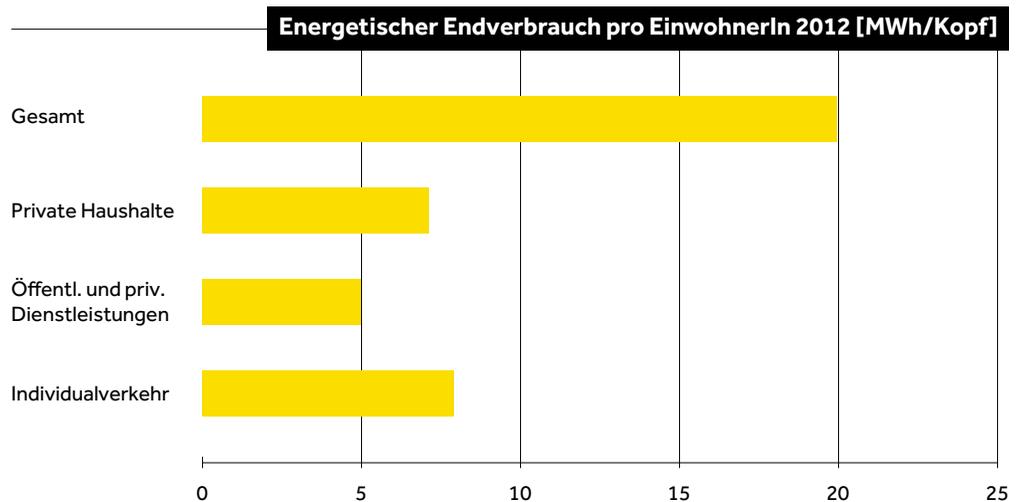
[MWh/Kopf]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Individualverkehr	6,13	7,01	9,13	8,46	8,08	7,88	+28%
Öffentliche u. private Dienstleistungen	4,96	5,08	5,00	5,44	4,94	4,92	-1%
Private Haushalte	6,90	6,70	7,67	7,50	7,00	7,11	+3%
<b>Gesamt</b>	<b>17,99</b>	<b>18,80</b>	<b>21,79</b>	<b>21,41</b>	<b>20,02</b>	<b>19,91</b>	<b>+11%</b>

116

**Abb. 7.1**  
**Energetischer Endverbrauch pro EinwohnerIn (MWh pro Kopf)**  
*Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien)*

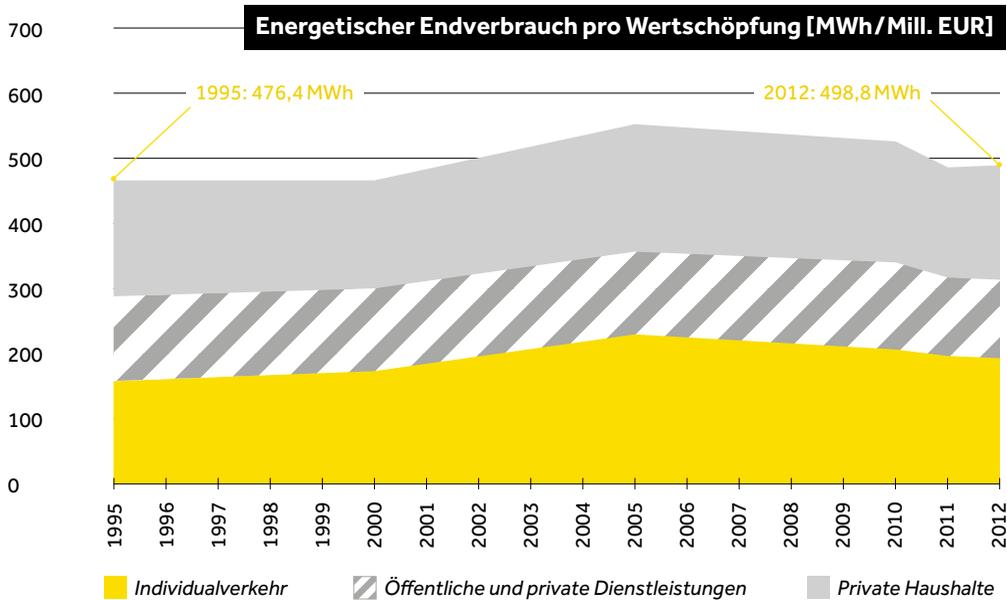


**Abb. 7.2**  
**Energetischer Endverbrauch pro EinwohnerIn (MWh pro Kopf) in 2012**  
*Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien)*

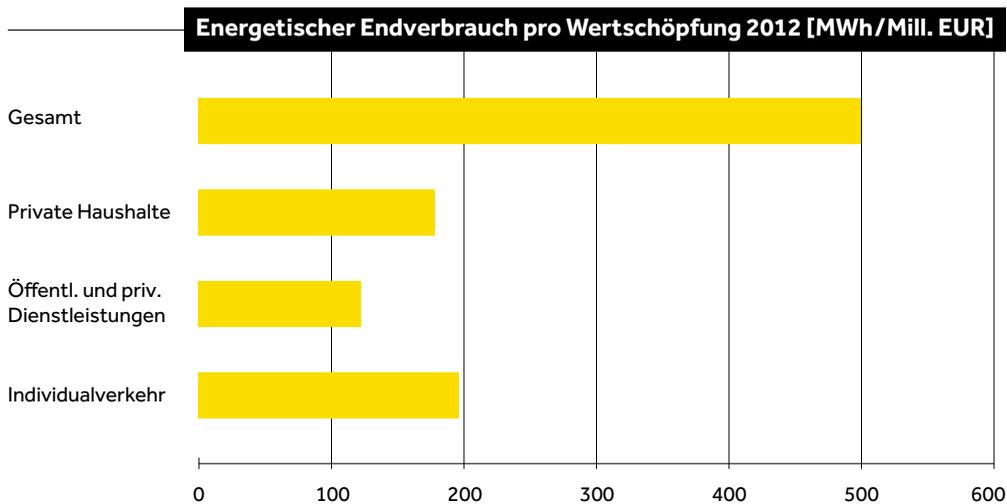


[MWh/Mill. Euro]	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Änderung [%] Basis 1995
Individualverkehr	162,4	177,1	235,4	211,1	200,5	197,4	22%
Öffentliche u. private Dienstleistungen	131,3	128,4	128,9	135,8	122,6	123,4	-6%
Private Haushalte	182,6	169,3	197,7	187,3	173,8	178,0	-3%
<b>Gesamt</b>	<b>476,4</b>	<b>474,8</b>	<b>561,9</b>	<b>534,2</b>	<b>496,8</b>	<b>498,8</b>	<b>+5%</b>

**Tab. 7.2**  
**Energetischer Endverbrauch pro Wertschöpfung**  
 Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien)



**Abb. 7.3**  
**Energetischer Endverbrauch pro Wertschöpfung (MWh/Mill. EUR)**  
 Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien)



**Abb. 7.4**  
**Energetischer Endverbrauch pro Wertschöpfung (MWh/Mill. EUR) in 2012**  
 Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien)

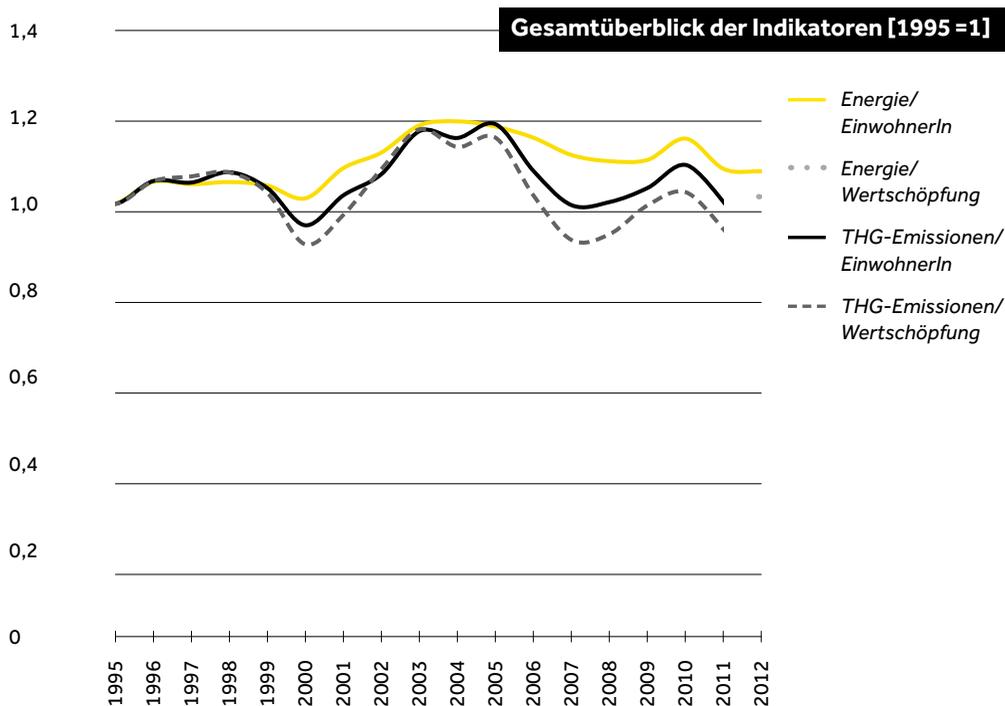
Tab. 7.3

**Gesamtüberblick Indikatoren (1995=1)** Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien)

	1995	2000	2005	2010	2011	2012
CO <sub>2</sub> /EinwohnerIn	1,00	0,95	1,18	1,09	1,00	–
CO <sub>2</sub> /Wertschöpfung	1,00	0,91	1,15	1,03	0,94	–
Energie/EinwohnerIn	1,00	1,01	1,18	1,15	1,08	1,08
Energie/Wertschöpfung	1,00	0,97	1,15	1,08	1,01	1,02

Abb. 7.5

**Gesamtüberblick Indikatoren (1995=1)** Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien)

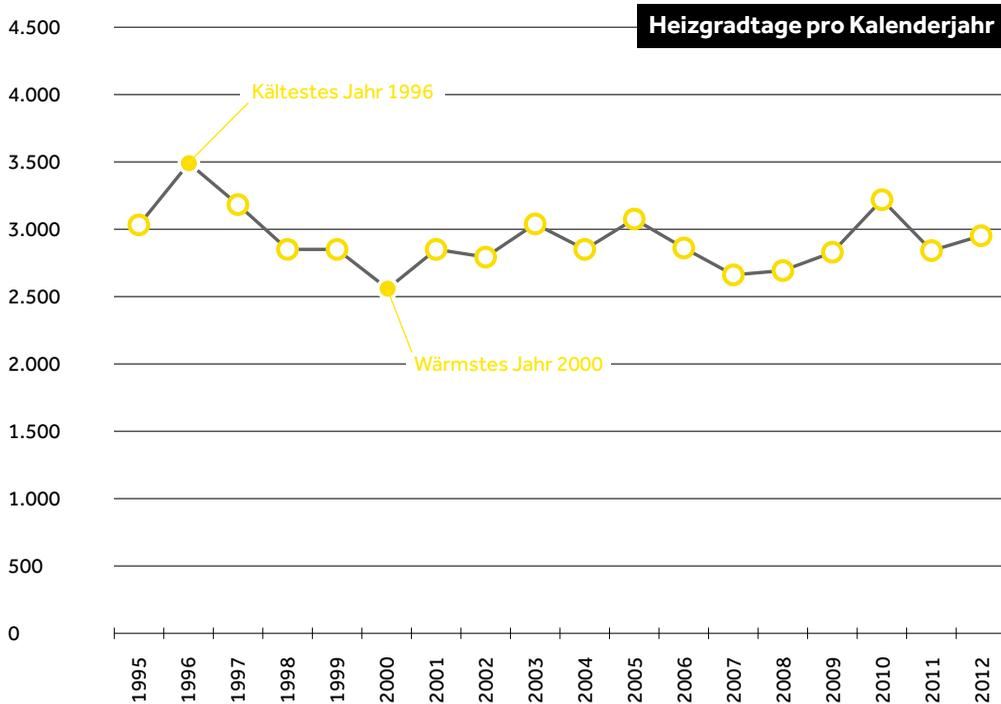


## 8. ANHANG

### 8.a Heizgradtage

	1995	2000	2005	2010	2011	2012
Heizgradtage (20/12) für Wien	3.025	2.551	3.071	3.212	2.828	2.939

Die Heizgradtage (HGT) sind die über alle Heiztage eines Jahres gebildete Summe der täglich ermittelten Differenz zwischen Raumlufttemperatur und mittlerer Tagesaußentemperatur. Die Heizgradtage sind meist bezogen auf eine Heizgrenze von +12°C und eine Innentemperatur von +20°C



Tab. 8.1

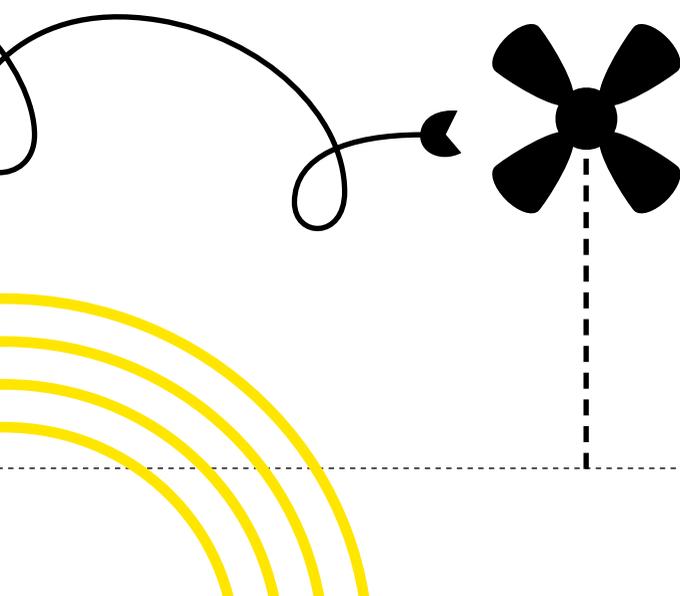
**Heizgradtage**

Quelle: Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik Wien

Abb. 8.1

**Heizgradtage 1995–2012**

Quelle: Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik Wien



# ABBILDUNGSVERZEICHNIS

<b>Tab. 2.1</b> Bruttoinlandsverbrauch nach Energieträgern <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	36
<b>Abb. 2.1</b> Bruttoinlandsverbrauch nach Energieträgern, 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	36
<b>Abb. 2.2</b> Bruttoinlandsverbrauch nach Energieträgern 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	36
<b>Tab. 2.2</b> Energieaufbringung nach Energieträgern <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	37
<b>Abb. 2.3</b> Energieaufbringung in Wien nach Energieträgern von 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	37
<b>Abb. 2.4</b> Energieaufbringung in Wien nach Energieträgern 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	37
<b>Tab. 2.3</b> Energieimporte nach Energieträgern <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	38
<b>Abb. 2.5</b> Energieimporte nach Energieträgern 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	38
<b>Abb. 2.6</b> Energieimporte nach Energieträgern <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	38
<b>Tab. 2.4</b> Energetischer Endverbrauch nach Energieträgern, klimakorrigiert <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	39
<b>Abb. 2.7</b> Energetischer Endverbrauch nach Energieträgern, klimakorrigiert 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	39
<b>Tab. 2.5</b> Energetischer Endverbrauch nach Energieträgern, absolut <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	40
<b>Abb. 2.8</b> Energetischer Endverbrauch nach Energieträgern, absolut 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	40
<b>Abb. 2.9</b> Energieimporte nach Energieträgern, absolut 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	40
<b>Tab. 2.6</b> Energetischer Endverbrauch nach Sektoren <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	41
<b>Abb. 2.10</b> Energetischer Endverbrauch nach Sektoren 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	41
<b>Abb. 2.11</b> Energetischer Endverbrauch nach Sektoren 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	42
<b>Abb. 2.12</b> Energetischer Endverbrauch nach Sektoren <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	42
<b>Tab. 2.7</b> Energetischer Endverbrauch nach Anwendungen <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	43
<b>Abb. 2.13</b> Energetischer Endverbrauch nach Anwendungen 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	43
<b>Abb. 2.14</b> Energetischer Endverbrauch nach Anwendungen 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	43
<b>Tab. 2.8</b> Energetischer Endverbrauch nach Verwendungszweck <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	44
<b>Abb. 2.15</b> Energetischer Endverbrauch nach Verwendungszweck 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	44
<b>Abb. 2.16</b> Energetischer Endverbrauch nach Verwendungszweck 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	45
<b>Abb. 2.17</b> Anteil der Nutzenergie und der Verluste bei den Endverbrauchern <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	45
<b>Tab. 2.9</b> Nutzenergieverbrauch (Raumwärme, Kraft, Licht, Verkehr, Prozesswärme) <i>Quelle: Berechnungen Wien Energie</i> .....	46
<b>Abb. 2.18</b> Nutzenergieverbrauch nach Verbrauchssektoren <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	46
<b>Abb. 2.19</b> Nutzenergieverbrauch 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	46
<b>Tab. 2.10</b> EE je EinwohnerIn nach Bundesländern 2012 (in kWh/Einw.) <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	47
<b>Abb. 2.20</b> Energetischer Endverbrauch je EinwohnerIn nach Bundesländern in 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> ...	47
<b>Tab. 2.11</b> Stromverbrauch je EinwohnerIn nach Bundesländern 2012 (in kWh/Einw.) <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	47
<b>Abb. 2.21</b> Stromverbrauch je EinwohnerIn nach Bundesländern in 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	47
<b>Tab. 3.1</b> Wärmeverbrauch nach Energieträgern <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	50
<b>Abb. 3.1</b> Wärmeverbrauch nach Energieträgern 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	50
<b>Abb. 3.2</b> Wärmeverbrauch nach Energieträgern 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	50
<b>Tab. 3.2</b> Wärmenutzung nach Verbrauchskategorien <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	51
<b>Abb. 3.3</b> Wärmeverbrauch nach Verbrauchskategorien 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	51
<b>Abb. 3.4</b> Wärmeverbrauch nach Verbrauchskategorien 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	51
<b>Tab. 3.3</b> Raumwärmebedarf nach Energieträgern, klimakorrigiert <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	52
<b>Abb. 3.5</b> Raumwärmebedarf nach Energieträgern, klimakorrigiert 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	52
<b>Tab. 3.4</b> Raumwärmebedarf nach Energieträgern, absolut <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	53
<b>Abb. 3.6</b> Raumwärmebedarf nach Energieträgern, absolut 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	53

<b>Abb. 3.7</b> Raumwärmebedarf nach Energieträgern, absolut 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	53
<b>Tab. 3.5</b> Raumwärmebedarf privater Haushalte, klimakorrigiert <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	54
<b>Abb. 3.8</b> Raumwärmebedarf privater Haushalte, klimakorrigiert 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	54
<b>Tab. 3.6</b> Raumwärmebedarf privater Haushalte, absolut <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	55
<b>Abb. 3.9</b> Raumwärmebedarf privater Haushalte, absolut 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	55
<b>Abb. 3.10</b> Raumwärmebedarf privater Haushalte, klimakorrigiert absolut 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	56
<b>Abb. 3.11</b> Entwicklung des Fernwärmebedarfs in privaten Haushalten, aufgeschlüsselt in Heizen und Warmwasser, absolut 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	56
<b>Tab. 3.7</b> Raumwärmebedarf produzierender Bereich, klimakorrigiert <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	57
<b>Abb. 3.12</b> Raumwärmebedarf produzierender Bereich, klimakorrigiert 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	57
<b>Tab. 3.8</b> Raumwärmebedarf produzierender Bereich, absolut <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	58
<b>Abb. 3.13</b> Raumwärmebedarf produzierender Bereich, absolut 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	58
<b>Abb. 3.14</b> Raumwärmebedarf produzierender Bereich, absolut 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	58
<b>Tab. 3.9</b> Anzahl der Wohnungen <i>Quelle: HWZ 1991, 2001, Mikrozensus 2003–2012,</i> <i>Statistik Austria; Berechnungen EEG (TU Wien)</i> .....	59
<b>Abb. 3.15</b> Anzahl der Wohnungen 1995–2012 <i>Quelle: HWZ 1991, 2001, Mikrozensus 2005–2012,</i> <i>Statistik Austria; Berechnungen EEG (TU Wien)</i> .....	59
<b>Abb. 3.16</b> Anzahl der Wohnungen 2012 <i>Quelle: Mikrozensus 2012, Statistik Austria</i> .....	59
<b>Tab. 3.10</b> Anzahl der Wohnungen nach Gebäudegröße <i>Quelle: Mikrozensus 1995–2012,</i> <i>Statistik Austria</i> .....	60
<b>Abb. 3.17</b> Anzahl der Wohnungen nach Gebäudegröße 2012 <i>Quelle: Mikrozensus, Statistik Austria;</i> <i>Berechnungen EEG (TU Wien)</i> .....	60
<b>Tab. 3.11</b> Anzahl der Gebäude <i>Quelle: Mikrozensus 1995–2012, Statistik Austria</i> .....	60
<b>Abb. 3.18</b> Anzahl der Gebäude 1991–2011 <i>Quelle: HWZ 1991 und 2001, Statistik Austria;</i> <i>Registerzählung 2011, Statistik Austria</i> .....	60
<b>Abb. 3.19</b> Anzahl der Gebäude 2011 <i>Quelle: Registerzählung 2011, Statistik Austria</i> .....	61
<b>Tab. 3.12</b> Entwicklung m <sup>2</sup> pro Wohnung <i>Quelle: HWZ, Statistik Austria; Mikrozensus, Statistik Austria</i> .....	61
<b>Abb. 3.20</b> Entwicklung m <sup>2</sup> pro Wohnung 1991–2012 <i>Quelle: Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien,</i> <i>Statistik Austria</i> .....	61
<b>Tab. 3.13</b> Art der Heizung in Mehrfamilienhäusern (3 und mehr Wohnungen) <b>bezogen auf Hauptwohnsitze</b> <i>Quelle: Mikrozensus 1995–2012, Statistik Austria</i> .....	62
<b>Abb. 3.21</b> Art der Heizung in Mehrfamilienhäusern (3 und mehr Wohnungen) 1995–2012, bezogen auf Hauptwohnsitze <i>Quelle: Mikrozensus 1995–2012, Statistik Austria</i> .....	62
<b>Abb. 3.22</b> Art der Heizung in Mehrfamilienhäusern (3 und mehr Wohnungen) 2012, bezogen auf Hauptwohnsitze <i>Quelle: Mikrozensus 2012, Statistik Austria</i> .....	62
<b>Tab. 3.14</b> Art der Heizung in Einfamilienhäusern (1 und 2 Wohnungen) <b>bezogen auf Hauptwohnsitze</b> <i>Quelle: Mikrozensus 1995–2012, Statistik Austria</i> .....	63
<b>Abb. 3.23</b> Art der Heizung in Einfamilienhäusern (1 und 2 Wohnungen) 1995–2012, bezogen auf Hauptwohnsitze <i>Quelle: Mikrozensus 1995–2012, Statistik Austria</i> .....	63
<b>Abb. 3.24</b> Art der Heizung in Einfamilienhäusern (1 und 2 Wohnungen) 2012, bezogen auf Hauptwohnsitze <i>Quelle: Mikrozensus 2012, Statistik Austria</i> .....	63
<b>Tab. 3.15</b> Elektrische Energie nach Sektoren <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	64
<b>Abb. 3.25</b> Elektrische Energie nach Sektoren 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	64
<b>Abb. 3.26</b> Elektrische Energie nach Sektoren 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	64
<b>Tab. 3.16</b> Elektrische Energie in privaten Haushalten <i>Quelle: Statistik Austria, Datenbank der EEG (TU-Wien)</i> ..	65

<b>Abb. 3.27</b> Elektrische Energie in privaten Haushalten 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria,</i> <i>Datenbank der EEG (TU-Wien)</i> .....	65
<b>Abb. 3.28</b> Elektrische Energie in privaten Haushalten 2012 <i>Quelle: Statistik Austria,</i> <i>Datenbank der EEG (TU-Wien)</i> .....	65
<b>Tab. 3.17</b> Ausstattung der Wiener Haushalte mit Geräten <i>Quelle: Statistik Austria,</i> <i>Datenbank der EEG (TU-Wien)</i> .....	66
<b>Abb. 3.29</b> Ausstattung der Wiener Haushalte mit Geräten 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria,</i> <i>Datenbank der EEG (TU-Wien)</i> .....	66
<b>Abb. 3.30</b> Ausstattung der Wiener Haushalte in 2012 <i>Quelle: Statistik Austria,</i> <i>Datenbank der EEG (TU-Wien)</i> .....	66
<b>Tab. 3.18</b> Spezifischer Stromverbrauch je Gerät <i>Quelle: Statistik Austria, Datenbank der EEG (TU-Wien)</i> .....	67
<b>Abb. 3.31</b> Spezifischer Stromverbrauch je Gerät 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria,</i> <i>Datenbank der EEG (TU-Wien)</i> .....	67
<b>Abb. 3.32</b> Spezifischer Stromverbrauch je Gerät in 2012 <i>Quelle: Statistik Austria,</i> <i>Datenbank der EEG (TU-Wien)</i> .....	67
<b>Tab. 3.19</b> Gesamtstromverbrauch von Geräten <i>Quelle: Datenbank der EEG (TU-Wien),</i> <i>Berechnungen EEG (TU Wien)</i> .....	68
<b>Abb. 3.33</b> Gesamtstromverbrauch von Geräten 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria,</i> <i>Datenbank der EEG (TU-Wien)</i> .....	68
<b>Abb. 3.34</b> Verteilung Gesamtstromverbrauch Geräte in privaten Haushalten 2012 <i>Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien)</i> .....	69
<b>Abb. 3.35</b> Stand-by-Verluste bei den verschiedenen Geräten <i>Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien), 2004</i> .....	69
<b>Tab. 3.20</b> Stromverbrauch für Klimaanlage und Ventilatoren <i>Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien)</i> .....	70
<b>Abb. 3.36</b> Stromverbrauch für Klimaanlage und Ventilatoren 1995–2012 <i>Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien)</i> .....	70
<b>Abb. 3.37</b> Stromverbrauch für Klimaanlage und Ventilatoren 2012 <i>Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien)</i> .....	70
<b>Tab. 3.21</b> Energieverbrauch im Landverkehr nach Energieträgern <i>Quelle: Statistik Austria, Energiebilanzen</i> .....	71
<b>Abb. 3.38</b> Energieverbrauch im Landverkehr nach Energieträgern 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria, Energiebilanzen</i> .....	71
<b>Abb. 3.39</b> Energieverbrauch im Landverkehr nach Energieträgern 2012 <i>Quelle: Statistik Austria, Energiebilanzen</i> .....	71
<b>Tab. 3.22</b> Energetischer Endverbrauch <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	72
<b>Abb. 3.40</b> Energetischer Endverbrauch 1995–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	72
<b>Abb. 3.41</b> Energieverbrauch nach Modes 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	72
<b>Tab. 3.23</b> Energieverbrauch im öffentlichen Verkehr nach Energieträgern <i>Quelle: Wiener Linien</i> .....	73
<b>Abb. 3.42</b> Energieverbrauch im öffentlichen Verkehr nach Energieträgern 1995–2012 <i>Quelle: Wiener Linien</i> .....	73
<b>Abb. 3.43</b> Energieverbrauch im öffentlichen Verkehr nach Energieträgern 2012 <i>Quelle: Wiener Linien</i> .....	73
<b>Tab. 3.24</b> Entwicklung der Verkehrsmittelwahl <i>Quelle: Wiener Stadtwerke</i> .....	74
<b>Abb. 3.44</b> Entwicklung der Verkehrsmittelwahl 1995–2012 <i>Quelle: Wiener Stadtwerke</i> .....	74
<b>Abb. 3.45</b> Verkehrsmittelwahl 2012 <i>Quelle: Wiener Stadtwerke</i> .....	74

<b>Tab. 3.25</b> Durchschnittliche Wege aus einer Erhebung im Jahr 2006 <i>Quelle: MA18</i> .....	75
<b>Abb. 3.46</b> Durchschnittliche Wege aus einer Erhebung im Jahr 2006 <i>Quelle: MA 18</i> .....	75
<b>Tab. 3.26</b> Mit Auto gefahrene Kilometer pro Tag im Jahr 2011 <i>Quelle: VCÖ</i> .....	75
<b>Abb. 3.47</b> Durchschnittliche mit Auto gefahrene Kilometer pro Tag im Jahr 2011 <i>Quelle: VCÖ</i> .....	75
<b>Tab. 3.27</b> Kfz-Bestand <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	76
<b>Abb. 3.48</b> Kfz-Bestand 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	76
<b>Tab. 3.28</b> Entwicklung der Pkw-Dichte der Hauptstädte <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	77
<b>Abb. 3.49</b> Pkw-Dichte der Hauptstädte 2004–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	77
<b>Abb. 3.50</b> Pkw-Dichte der Hauptstädte 2012 pro 1.000 EinwohnerInnen <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	77
<b>Tab. 3.29</b> Entwicklung der Pkw-Dichte der Bezirke 2008–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	78
<b>Abb. 3.51</b> Pkw-Dichte der Bezirke 2008–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	79
<b>Abb. 3.52</b> Pkw-Dichte der Bezirke pro 1.000 EinwohnerInnen 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	79
<b>Tab. 3.30</b> Länge des Verkehrsnetzes der Wiener Linien <i>Quelle: Wiener Linien</i> .....	80
<b>Abb. 3.53</b> Länge des Verkehrsnetzes der Wiener Linien 1995–2012 <i>Quelle: Wiener Linien</i> .....	80
<b>Abb. 3.54</b> Länge des Verkehrsnetzes der Wiener Linien 2012 <i>Quelle: Wiener Linien</i> .....	80
<b>Tab. 3.31</b> Fahrgastzahlen Wiener Linien <i>Quelle: Wiener Linien</i> .....	81
<b>Abb. 3.55</b> Fahrgastzahlen Wiener Linien 1995–2012 <i>Quelle: Wiener Linien</i> .....	81
<b>Abb. 3.56</b> Fahrgastzahlen Wiener Linien 2012 <i>Quelle: Wiener Linien</i> .....	81
<b>Tab. 3.32</b> Fuhrpark Wiener Linien <i>Quelle: Wiener Linien</i> .....	82
<b>Abb. 3.57</b> Fuhrpark Wiener Linien 1995–2012 <i>Quelle: Wiener Linien</i> .....	82
<b>Abb. 3.58</b> Fuhrpark Wiener Linien 2012 <i>Quelle: Wiener Linien</i> .....	82
<b>Tab. 4.1</b> Anteil erneuerbarer Energie <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	86
<b>Abb. 4.1</b> Anteil erneuerbarer Energie 2005–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	86
<b>Abb. 4.2</b> Anteil erneuerbarer Energie gemäß EU-Richtlinie 2005–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	86
<b>Abb. 4.3</b> Gesamtproduktion erneuerbarer Energie (Verkehr, Wärme, Strom) 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	87
<b>Tab. 4.2</b> Erneuerbare Wärme <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	88
<b>Abb. 4.4</b> Erneuerbare Wärme 2005–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	88
<b>Abb. 4.5</b> Erneuerbare Wärme 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	88
<b>Tab. 4.3</b> Erneuerbare Wärme ohne Fernwärme <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	89
<b>Abb. 4.6</b> Erneuerbare Wärme ohne Fernwärme 2005–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	89
<b>Abb. 4.7</b> Erneuerbare Wärme ohne Fernwärme 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	89
<b>Tab. 4.4</b> Erneuerbare Fernwärme <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	90
<b>Abb. 4.8</b> Erneuerbare Fernwärme 2005–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	90
<b>Abb. 4.9</b> Erneuerbare Fernwärme 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	90
<b>Tab. 4.5</b> Die größten Anlagen für Wärmeproduktion 2012 <i>Quelle: MA 20, Stadt Wien</i> .....	90
<b>Tab. 4.6</b> Erneuerbare Stromproduktion <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	91
<b>Abb. 4.10</b> Erneuerbare Stromproduktion 2005–2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	91
<b>Abb. 4.11</b> Erneuerbare Stromproduktion 2012 <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	91
<b>Tab. 4.7</b> Größte Anlagen für Stromproduktion aus erneuerbaren Energieträgern 2012 (bei Wasserkraftwerken: Regelarbeitsvermögen) <i>Quelle: MA 20, Stadt Wien</i> .....	92
<b>Tab. 4.8</b> Geförderte Biomasseanlagen im Wohnbau 2012 <i>Quelle: MA 20, Stadt Wien</i> .....	92
<b>Tab. 4.9</b> Windkraftgroßanlagen in Wien 2012 <i>Quelle: MA 20, Stadt Wien</i> .....	92
<b>Tab. 4.10</b> Windkraftgroßanlagen um Wien 2012 (Beteiligung) <i>Quelle: MA 20, Stadt Wien</i> .....	93
<b>Tab. 4.11</b> Wasserkraftwerke in Wien 2012 <i>Quelle: MA 20, Stadt Wien</i> .....	93
<b>Tab. 4.12</b> Wasserkraftwerke um Wien 2012 <i>Quelle: MA 20, Stadt Wien</i> .....	93
<b>Tab. 4.13</b> Photovoltaik-Anlagen <i>Quelle: MA 20, Stadt Wien</i> .....	94

<b>Abb. 4.12</b> Verlauf PV in MWp (1995–2012) <i>Quelle: MA 20, Stadt Wien (Basis: Förderzusagen)</i> .....	94
<b>Abb. 4.13</b> Anzahl PV nach Bezirken <i>Quelle: MA 20, Stadt Wien (Basis: Förderzusagen)</i> .....	94
<b>Abb. 4.14</b> Nennleistung PV nach Bezirken <i>Quelle: MA 20, Stadt Wien (Basis: Förderzusagen)</i> .....	95
<b>Tab. 4.14</b> Tabelle PV-Preise .....	95
<b>Abb. 4.15</b> Verlauf PV-Preise (2000–2013) <i>Quelle: Biermayr et al., 2013</i> .....	95
<b>Tab. 4.15</b> Solarthermie <i>Quelle: MA 20, Stadt Wien</i> .....	96
<b>Abb. 4.16</b> Solarthermie-Anzahl der geförderten Anlagen (2001–2012) <i>Quelle: MA 25, Stadt Wien</i> .....	96
<b>Tab. 4.16</b> Solarthermie in m <sup>2</sup> <i>Quelle: MA 25, Stadt Wien</i> .....	96
<b>Abb. 4.17</b> Solarthermie in m <sup>2</sup> /Jahr (2001–2012) <i>Quelle: MA 20, Stadt Wien</i> .....	96
<b>Abb. 4.18</b> m <sup>2</sup> Kollektorfläche nach Bezirken 2012 <i>Quelle: MA 20, Stadt Wien</i> .....	97
<b>Tab. 4.17</b> Solarthermie-Preise <i>Quelle: Biermayr et al., 2013</i> .....	97
<b>Abb. 4.19</b> Verlauf Solarthermie-Preise (1995–2012) <i>Quelle: Biermayr et al., 2013</i> .....	97
<b>Tab. 5.1</b> Energiepreisentwicklung der privaten Haushalte real (Cent/kWh) <i>Quelle: Statistik Austria, ProPellets AustriaWien</i> .....	100
<b>Abb. 5.1</b> Preisentwicklung der privaten Haushalte real (1995–2012) <i>Quelle: Statistik Austria, ProPellets AustriaWien</i> .....	100
<b>Abb. 5.2</b> Preise der privaten Haushalte 2012 (real 2010) <i>Quelle: Statistik Austria, ProPellets AustriaWien</i> .....	100
<b>Tab. 5.2</b> Energiepreisentwicklung der privaten Haushalte nominal (Cent/kWh) <i>Quelle: Statistik Austria, ProPellets AustriaWien</i> .....	101
<b>Abb. 5.3</b> Preisentwicklung der privaten Haushalte nominal (1995–2012) <i>Quelle: Statistik Austria, ProPellets AustriaWien</i> .....	101
<b>Abb. 5.4</b> Preise der privaten Haushalte 2012 (nominal 2010) <i>Quelle: Statistik Austria, ProPellets AustriaWien</i> .....	101
<b>Tab. 5.3</b> Energiepreisentwicklung der Industrie real (Cent/kWh) <i>Quelle: Statistik Austria, ProPellets AustriaWien</i> .....	102
<b>Abb. 5.5</b> Preisentwicklung der Industrie real (1995–2012) (Fernwärme erst ab 2005 verfügbar) <i>Quelle: Statistik Austria, ProPellets AustriaWien</i> .....	102
<b>Abb. 5.6</b> Preise der Industrie 2012 (real 2010) <i>Quelle: Statistik Austria, ProPellets AustriaWien</i> .....	102
<b>Tab. 5.4</b> Energiepreisentwicklung der Industrie nominal (Cent/kWh) <i>Quelle: Statistik Austria, ProPellets AustriaWien</i> .....	103
<b>Abb. 5.7</b> Preisentwicklung der Industrie nominal (1995–2012) (Fernwärme erst ab 2005 verfügbar) <i>Quelle: Statistik Austria, ProPellets AustriaWien</i> .....	103
<b>Abb. 5.8</b> Preise der Industrie 2012 (nominal 2010) <i>Quelle: Statistik Austria, ProPellets AustriaWien</i> .....	103
<b>Tab. 5.5</b> Energiepreisentwicklung im Verkehr real (Cent/kWh) <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	104
<b>Abb. 5.9</b> Verlauf der Preisentwicklung im Verkehr real (1995–2012) <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	104
<b>Abb. 5.10</b> Vergleich der Preise im Verkehr 2012 (real 2010) <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	104
<b>Tab. 5.6</b> Energiepreisentwicklung im Verkehr nominal (Cent/kWh) <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	105
<b>Abb. 5.11</b> Verlauf der Preisentwicklung im Verkehr nominal (1995–2012) <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	105
<b>Abb. 5.12</b> Vergleich der Preise im Verkehr 2012 (nominal 2010) <i>Quelle: Statistik Austria</i> .....	105
<b>Tab. 5.7</b> Preisvergleiche Einzelfahrscheine (1. Juli 2013) <i>Quelle: APA</i> .....	106
<b>Abb. 5.13</b> Preisvergleiche Einzelfahrscheine (1. Juli 2013) <i>Quelle: APA</i> .....	106
<b>Tab. 5.8</b> Öffi-Jahreskarten (1. Juli 2013) <i>Quelle: APA</i> .....	107
<b>Abb. 5.14</b> Öffi-Jahreskarten (1. Juli 2013) <i>Quelle: APA</i> .....	107
<b>Tab. 6.1</b> THG-Emissionen in Wien nach Sektoren (BLI) [1.000 Tonnen CO <sub>2</sub> -Äquivalente]	

Quelle: Umweltbundesamt .....	110
<b>Abb. 6.1</b> THG-Emissionen in Wien nach Sektoren 1990–2011 (BLI) Quelle: Umweltbundesamt .....	110
<b>Abb. 6.2</b> THG-Emissionen in Wien nach Sektoren 2011 (BLI) Quelle: Umweltbundesamt .....	110
<b>Tab. 6.2</b> THG-Emissionen in Wien nach unterschiedlichen Bilanzierungen [1.000 Tonnen CO <sub>2</sub> -Äquivalente] Quelle: für Bundesländerinventur (BLI): Umweltbundesamt; für EMIKAT: KLiP der Stadt Wien .....	111
<b>Abb. 6.3</b> THG-Emissionen in Wien nach unterschiedlichen Bilanzierungen [1.000 Tonnen CO <sub>2</sub> -Äquivalente] Quelle: für Bundesländerinventur (BLI): Umweltbundesamt; für EMIKAT: KLiP der Stadt Wien .....	111
<b>Tab. 6.3</b> THG-Emissionen in Wien pro Kopf – Vergleich BLI und EMIKAT ohne Emissionshandel [Tonnen CO <sub>2</sub> -Äquivalente/Kopf] Quelle: Umweltbundesamt .....	112
<b>Abb. 6.4</b> THG-Emissionen in Wien pro Kopf – Vergleich BLI und EMIKAT ohne Emissionshandel [Tonnen CO <sub>2</sub> -Äquivalente/Kopf] Quelle: für Bundesländerinventur (BLI): Umweltbundesamt; für EMIKAT: KLiP der Stadt Wien .....	112
<b>Tab. 7.1</b> Energetischer Endverbrauch pro EinwohnerIn (MWh pro Kopf) Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien) ..	116
<b>Abb. 7.1</b> Energetischer Endverbrauch pro EinwohnerIn (MWh pro Kopf) Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien) ...	116
<b>Abb. 7.2</b> Energetischer Endverbrauch pro EinwohnerIn (MWh pro Kopf) in 2012 Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien) .....	116
<b>Tab. 7.2</b> Energetischer Endverbrauch pro Wertschöpfung (MWh/Mill. EUR) Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien) .....	117
<b>Abb. 7.3</b> Energetischer Endverbrauch pro Wertschöpfung (MWh/Mill. EUR) Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien) .....	117
<b>Abb. 7.4</b> Energetischer Endverbrauch pro Wertschöpfung (MWh/Mill. EUR) in 2012 Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien) .....	117
<b>Tab. 7.3</b> Gesamtüberblick Indikatoren (1995=1) Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien) .....	118
<b>Abb. 7.5</b> Gesamtüberblick Indikatoren (1995=1) Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien) .....	118
<b>Tab. 8.1</b> Heizgradtage Quelle: Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik Wien .....	119
<b>Abb. 8.1</b> Heizgradtage 1995–2012 Quelle: Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik Wien .....	119

Mehr Informationen zur MA 20:

[www.wien.gv.at/  
stadtentwicklung/  
energieplanung](http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energieplanung)

# NOTIZEN



