

# Energie! voraus

**Energiebericht der Stadt Wien**

*Daten 2015/Berichtjahr 2017, MA 20*

StoDt+Wien



## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

|           |   |
|-----------|---|
| BIV       | Bruttoinlandsverbrauch                          |
| BLI       | Bundesländer Luftschadstoff Inventur            |
| EEV       | Endenergieverbrauch                             |
| emikat.at | AIT Emissions- und Energiedatenmanagementsystem |
| ETS       | emissions trading system                        |
| HW        | Heizwerk  |
| HWB       | Heizwärmebedarf                                 |
| KliP      | Klimaschutzprogramm                             |
| KWK       | Kraftwärmekopplung                              |
| kWp       | Kilowattpeak                                    |
| MA        | Magistratsabteilung                             |
| MBA       | Magistratisches Bezirksamt                      |
| MIV       | Motorisierter Individualverkehr                 |
| Non-ETS   | non emissions trading system                    |
| PUMA      | Programm Umweltmanagement im Magistrat          |
| PV        | Photovoltaik                                    |
| SCWR      | Smart City Wien Rahmenstrategie                 |
| SEP       | Städtisches Energieeffizienz-Programm           |
| ST        | Solarthermie                                    |
| STEP      | Stadtentwicklungsplan                           |
| THEWOSAN  | thermisch-energetische Wohnhaussanierung        |
| THG       | Treibhausgase                                   |
| VPI       | Verbraucherpreisindex                           |
| WP        | Wärmepumpe                                      |

## IMPRESSUM

### **Medieninhaber und Herausgeber:**

Magistrat der Stadt Wien, Magistratsabteilung 20 – Energieplanung

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

Magistratsabteilung 20 – Energieplanung, [www.energieplanung.wien.at](http://www.energieplanung.wien.at)

Mag. Bernd Vogl; Dipl.-Ing. Herbert Ritter; Ing.<sup>in</sup> Ursula Heumesser; Alexandra Höfenstock

Energy Center Wien angesiedelt bei UIV Urban Innovation Vienna GmbH

Matthias Watzak-Helmer MSc, Ute Gigler, B.A., MUP, Mag. Michael Cerveny,

Mag.<sup>a</sup> Waltraud Schmid

Informationstechnologie im Energiebereich Valuch

Dipl. Ing.<sup>in</sup> Monika Valuch BSc

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

Erdgeschoss GmbH, [www.erdgeschoss.at](http://www.erdgeschoss.at)

**Copyright Fotos:** Lukas Beck, Alexandra Kromus

**Lektorat:** Mag.<sup>a</sup> Ulrike Zdimal-Lang

**Verlags- und Herstellungsort:** Wien, 2017

# Energie! voraus

**DATEN 2015**  
*für die Stadt Wien*



# INHALTSVERZEICHNIS

## 1 Einleitung und Erkenntnisse

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1.1 | Vorwort  | 9  |
| 1.2 | Interview  | 10 |
| 1.3 | Meilensteine auf dem Weg<br>in eine nachhaltige Energiezukunft                       | 16 |
| 1.4 | Magistratsabteilung 20 –<br>Energieplanung gestaltet<br>die Energiezukunft Wiens mit | 19 |
| 1.5 | Energie von der Gewinnung<br>bis zur Nutzung   | 24 |
|     | a. Die wichtigsten Begriffe<br>im Überblick  | 24 |
|     | b. Impulse für eine smarte Stadt   | 27 |
|     | c. Energiefluss in der Stadt Wien  | 30 |

## 2 Indikatoren

### 2.1 Indikatoren zum Monitoring der Smart City Wien Rahmenstrategie

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 2.1.a | Emissionen pro Kopf  | 36 |
| 2.1.b | Endenergieverbrauch pro Kopf   | 37 |
| 2.1.c | Primärenergieverbrauch pro Kopf  | 38 |
| 2.1.d | Anteil erneuerbarer Energie<br>am Bruttoendenergieverbrauch                    | 39 |
| 2.1.e | Verkehrsmittelwahl der WienerInnen   | 40 |
| 2.1.f | Anteil des motorisierten Individualverkehrs<br>am Modal Split der WienerInnen  | 41 |
| 2.1.g | Anteil von PKW mit Elektro-<br>oder Hybridantrieb                              | 42 |
| 2.1.h | Anteil von LKW mit Elektro-<br>oder Hybridantrieb                              | 43 |
| 2.1.i | Energieverbrauch des Stadtgrenzen<br>überschreitenden Personenverkehrs         | 44 |
| 2.1.j | Energieträgerverteilung<br>für Raumheizung, Warmwasser<br>und Klimaanlage      | 45 |
| 2.1.k | Energieversorgung geförderter,<br>großvolumiger Wiener Wohnbauten              | 46 |
| 2.1.l | Endenergieverbrauch für<br>Raumheizung, Klimaanlage und<br>Warmwasser pro Kopf | 47 |

### 2.2 Entwicklungen in Wien

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 2.2.a | Endenergieverbrauch<br>pro Kopf in Wien                                   | 48 |
| 2.2.b | Anteil erneuerbarer Energie und Abwärme<br>gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG | 49 |
| 2.2.c | Anteil erneuerbarer Energie und<br>Abwärme gemäß Energiebilanz            | 50 |
| 2.2.d | Sonnenenergienutzung<br>in Wiener Bezirken                                | 51 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 2.2.e | Stromproduktion aus<br>erneuerbarer Energie                       | 52 |
| 2.2.f | Treibhausgas (THG)-Emissionen pro<br>Kopf                         | 53 |
| 2.2.g | THG-Emissionen bezogen auf die<br>Wertschöpfung                   | 54 |
| 2.2.h | PKW-Dichte in Wiener Bezirken                                     | 55 |
| 2.2.i | Jahreskarten der Wiener Linien und<br>PKW                         | 56 |
| 2.2.j | Veränderung PKW-Bestand und Ein-<br>wohnerInnenzahl nach Bezirken | 57 |
| 2.2.k | Heizgrad-, Frost- und Eistage                                     | 58 |
| 2.2.l | Temperatur im Jahresmittel, Sommer-<br>und Hitzetage              | 59 |

### 2.3 Bundesländer – Vergleiche

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 2.3.a | Endenergieverbrauch pro Kopf nach<br>Bundesländern                         | 60 |
| 2.3.b | Elektrische Energie pro Kopf nach<br>Bundesländern                         | 61 |
| 2.3.c | Endenergieverbrauch privater<br>Haushalte pro Kopf nach Bundes-<br>ländern | 62 |
| 2.3.d | Endenergieverbrauch bezogen auf die<br>Wertschöpfung nach Bundesländern    | 63 |
| 2.3.e | PKW-Dichte der Landeshauptstädte   | 64 |
| 2.3.f | Bevölkerungsentwicklung<br>der Bundesländer                                | 65 |

### 3 Energieversorgung der Stadt Wien

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 3.a | Bruttoinlandsverbrauch<br>nach Energieträgern             | 68 |
| 3.b | Energieaufbringung in Wien<br>nach Energieträgern         | 69 |
| 3.c | Energieimporte nach Wien<br>nach Energieträgern           | 70 |
| 3.d | Fernwärmeerzeugung<br>nach Energieträgern                 | 71 |
| 3.e | Endenergieverbrauch<br>nach Energieträgern                | 72 |
| 3.f | Endenergieverbrauch nach Sektoren                         | 73 |
| 3.g | Endenergieverbrauch nach Sektoren<br>und Verwendungszweck | 74 |
| 3.h | Endenergieverbrauch<br>nach Anwendungen                   | 75 |
| 3.i | Endenergieverbrauch<br>nach Verwendungszweck              | 76 |
| 3.j | Nutzenergieverbrauch<br>nach Verwendungszweck             | 77 |
| 3.k | Nutzenergieverbrauch und Verluste                         | 78 |

## 4 Energieeffizienz und Energieanwendungen

### 4.1 Energieeffizienz

|   |    |
|---|----|
| 4.1.a Umwandlungs- und Verteilverluste innerhalb Wiens vor der Abgabe an den Endverbraucher | 82 |
| 4.1.b Durchschnittlicher Treibstoffverbrauch von PKW pro 100 km                             | 83 |
| 4.1.c Kumulierte Anzahl von geförderten sanierten Wiener Wohnungen                          | 84 |
| 4.1.d Heizwärmebedarf (HWB) vor und nach geförderter Sanierung                              | 85 |
| 4.1.e Energieeinsparungen unterstützt durch den ÖkoBusinessPlan Wien nach Anwendungen       | 86 |
| 4.1.f Energieeinsparungen unterstützt durch den ÖkoBusinessPlan Wien nach Programmjahren    | 87 |

### 4.2 Wärme

|   |    |
|---|----|
| 4.2.a Wärmeverbrauch nach Energieträgern                    | 88 |
| 4.2.b Wärmenutzung nach Verbrauchskategorien                | 89 |
| 4.2.c Raumwärmenutzung nach Energieträgern                  | 90 |
| 4.2.d Raumwärmenutzung nach Energieträgern, klimakorrigiert | 91 |
| 4.2.e Raumwärmenutzung privater Haushalte                   | 92 |
| 4.2.f Raumwärmenutzung des produzierenden Bereichs          | 93 |
| 4.2.g Raumwärmenutzung des Dienstleistungsbereichs          | 94 |
| 4.2.h Fernwärmenutzung privater Haushalte                   | 95 |
| 4.2.i Heizungsart in Hauptwohnsitzwohnungen                 | 96 |

### 4.3 Elektrische Energie

|  |     |
|--|-----|
| 4.3.a Elektrische Energie nach Sektoren  | 97  |
| 4.3.b Elektrische Energie in privaten Haushalten   | 98  |
| 4.3.c Verbrauch elektrischer Energie aller Wiener Haushalte und pro Hauptwohnsitzwohnung | 99  |
| 4.3.d Elektrische Energie im Dienstleistungsbereich                                      | 100 |
| 4.3.e Elektrische Energie im produzierenden Bereich                                      | 101 |

### 4.4 Verkehr

|  |     |
|--|-----|
| 4.4.a Endenergieverbrauch des Landverkehrs | 102 |
|--|-----|

|  |     |
|--|-----|
| 4.4.b Endenergieverbrauch des öffentlichen Verkehrs                  | 103 |
| 4.4.c Verkehrsmittelwahl der Wienerinnen und Wiener                  | 104 |
| 4.4.d Länge des Verkehrsnetzes der Wiener Linien                     | 105 |
| 4.4.e Fahrgastzahlen und Jahreskarten der Wiener Linien              | 106 |
| 4.4.f Flächen und Anteile der Radinfrastruktur im Wiener Straßennetz | 107 |
| 4.4.g Flächen- und Längenanteil der Radinfrastruktur nach Bezirken   | 108 |
| 4.4.h KFZ-Bestand  | 109 |
| 4.4.i PKW-Bestand nach Antriebsart                                   | 110 |
| 4.4.j PKW-Bestand mit Elektro- oder Hybridantrieb nach Bundesländern | 111 |

## 5 Erneuerbare Energien

|  |     |
|--|-----|
| 5.a Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch | 114 |
| 5.b Gesamtproduktion erneuerbarer Energie                    | 115 |
| 5.c Erneuerbare Wärmeproduktion                              | 116 |
| 5.d Erneuerbare Stromproduktion                              | 117 |
| 5.e Photovoltaik   | 120 |
| 5.f Solarthermie   | 123 |

## 6 Energiepreisentwicklung

|   |     |
|---|-----|
| 6.a Private Haushalte, Bruttopreise, real                   | 128 |
| 6.b Private Haushalte, Bruttopreise, nominal                | 129 |
| 6.c Zusammensetzung der Energiepreise für Haushalte nominal | 130 |
| 6.d Industrie, Preise exklusive Umsatzsteuer, real          | 131 |
| 6.e Industrie, Preise exklusive Umsatzsteuer, nominal       | 132 |
| 6.f Treibstoffpreise, Brutto, real                          | 133 |
| 6.g Treibstoffpreise, Brutto, nominal                       | 134 |

## 7 Treibhausgas (THG)-Emissionen

|   |     |
|---|-----|
| 7.a Emissionen nach Sektoren (BLI)  | 138 |
| 7.b Emissionen nach unterschiedlichen Bilanzierungsmethoden im Sektor Verkehr | 139 |
| 7.c Emissionen nach unterschiedlichen Bilanzierungsmethoden                   | 140 |
| 7.d CO <sub>2</sub> -Einsparungen durch den ÖkoBusinessPlan Wien              | 141 |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| Quellenverzeichnis | 142 |
|--------------------|-----|

# 1

EINLEITUNG  
UND ERKENNTNISSE

- 1. Vorwort 9**
- 2. Interview 10**
- 3. Meilensteine auf dem Weg in eine nachhaltige Energiezukunft 16**
- 4. Magistratsabteilung 20 – Energieplanung gestaltet die Energiezukunft Wiens mit 19**
- 5. Energie von der Gewinnung bis zur Nutzung 24**
  - a. Die wichtigsten Begriffe im Überblick 24
  - b. Impulse für eine smarte Stadt 27
  - c. Energiefluss in der Stadt Wien 30



---

**Mag.ª Maria Vassilakou**

Vizebürgermeisterin  
der Stadt Wien, amts-  
führende Stadträtin  
für Stadtentwicklung,  
Verkehr, Klimaschutz,  
Energieplanung und  
BürgerInnenbeteiligung

## 1.1 VORWORT

Im Jahr 2015 wurde die bislang höchste Konzentration an Treibhausgasen in der Atmosphäre gemessen. Diese beunruhigenden Zahlen sind ein wichtiger Grund, Umsetzungsmaßnahmen zur Erreichung der Ziele des Klimaabkommens von Paris konsequent und so rasch wie möglich in Angriff zu nehmen. Von allen Anstrengungen, die in diese Richtung gehen, werden zukünftige Generationen profitieren.

Wien ist mit seinen 1,8 Mio. Einwohnerinnen und Einwohnern ein starker Impulsgeber im Herzen Europas. Die Stadt muss darum besonders auf Energieeffizienz und klimaschonende Mobilität achten, die Nutzung von Abwärme vorantreiben und Energiegewinnung aus erneuerbaren Energieträgern forcieren. In all diesen Bereichen ist schon viel passiert. Dass die getätigten Maßnahmen bereits Wirkung zeigen, ist im aktuellen Energiebericht besonders gut erkennbar: Erstmals sind in Wien mehr JahreskartenbesitzerInnen als zugelassene PKWs zu verzeichnen! Der Wechsel vom Auto zu den Öffis reduziert den Ausstoß von CO<sub>2</sub>-Emissionen drastisch; der stärkste Treiber von CO<sub>2</sub> ist nämlich der Verkehrsbereich.

Auf dem richtigen Weg ist die Stadt beim Erreichen der ambitionierten Ziele aus der Smart-City-Rahmenstrategie, wie die Ergebnisse des ersten Monitorings zeigen. Außerdem wurde die Energierahmenstrategie für Wien erarbeitet, mit der der Dekarbonisierungspfad konsequent eingeschlagen wird. In dieser Strategie werden die energiepolitischen Zieldimensionen Energieeffizienz, Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit, Abwärmenutzung & erneuerbare Energie sowie soziale Verträglichkeit in gleichem Maße behandelt.

International gilt Wien als Vorreiter und Treiber; so wurde die Stadt als führend bei Wärmepumpen-Initiativen ausgezeichnet: Im Rahmen der DecarbHeat-Konferenz im Mai 2017 in Brüssel wurde der „European Heat Pump City of the Year“-Award verliehen. Wien konnte sich mit dem Beitrag, der die wichtigsten Initiativen zur Förderung von Wärmepumpen anführte, gegen Projekte aus den Städten Trondheim und Berlin durchsetzen.

Zahlreiche innovative Energieprojekte zeigen eindrucksvoll auf, wie die zukunftsorientierte Gestaltung einer nachhaltigen Energieversorgung umsetzbar ist, und machen Wien zu einem Vorreiter in der Anwendung neuer Energietechnologien und effizienter Bauweise. Um diese Vorzeigeprojekte zu entdecken, wurde eine neue App entwickelt. Sie erlaubt es Nutzerinnen und Nutzern, spielerisch interessante Informationen über Gebäude und Projekte in der ganzen Stadt zu sammeln. Eine laufende Ergänzung mit vielen weiteren Projekten ist für die nahe Zukunft vorgesehen.

Diese und viele andere Highlights sind im neuen Energiebericht nachzulesen. Alle Zahlen rund um die Energieversorgung der Stadt, Energieeffizienz und Energieanwendungen, erneuerbare Energien sowie die Energiepreisentwicklung und vieles mehr finden in dieser Broschüre ihren Platz. Eines ist klar: Wien muss in Sachen Nachhaltigkeit am Ball bleiben. Die Folgegenerationen werden es uns danken.



Mag.<sup>a</sup> Maria Vassilakou



**BERND VOGL**

ist seit September 2011 Leiter der Magistratsabteilung 20 – Energieplanung und war zuvor 18 Jahre im Umweltministerium mit den Themen Energieplanung und innovative Energiesysteme befasst.



**HERBERT PÖSCHL**

ist seit August 2017 Leiter der Stabstelle Energiestrategie in der Geschäftsgruppe Umwelt und Wiener Stadtwerke. Davor war er mit seinen Mitarbeitern für das Energiemanagement sämtlicher Großanlagen der Wienenergie GmbH für die mittelfristige energiewirtschaftliche Assetplanung und deren operative Bewirtschaftung für Strom, Gas (Heizöl), Fernwärme sowie CO<sub>2</sub> zuständig.

## 1.2 INTERVIEW

Geführt von Herbert Ritter (Magistratsabteilung 20)  
mit Bernd Vogl (Magistratsabteilung 20) und  
Herbert Pöschl (Geschäftsgruppe Umwelt und Wiener Stadtwerke)

**HERBERT RITTER:** *Im letzten Jahr wurde die Energierahmenstrategie 2030 für Wien erarbeitet. Warum braucht die Stadt überhaupt eine Energierahmenstrategie? Was waren die Beweggründe, gerade jetzt eine Energierahmenstrategie für die Stadt zu entwickeln?*

**HERBERT PÖSCHL:** Ein Grund für die Erarbeitung der Energierahmenstrategie war, dass Wien als größte Stadt Österreichs eine sehr hohe Energiedichte hat; der Energiebedarf bzw. Verbrauch gemessen an der Fläche Wiens ist extrem hoch. Die übergeordneten internationalen und europäischen Ziele von „Paris 2050“ müssen sich auch in österreichischen Strategien widerspiegeln und letztendlich in den einzelnen Bundesländern finden. Daher ist eine solche Strategie ein „Must-have“ für Wien.

**BERND VOGL:** Die Stadt Wien hat 2014 die Smart-City-Rahmenstrategie beschlossen, wo bereits grundlegende, langfristige Energie-Ziele bis 2030/2050 diskutiert und festgelegt wurden. Wir brauchen aber zusätzliche Fachstrategien, die im Detail festlegen, wie solche ambitionierten und langfristigen Ziele überhaupt realisierbar sind. Es war daher ein logischer nächster Schritt nach der Smart-City-Rahmenstrategie, den Energieexpertinnen und -experten aufzutragen, sich zusammzusetzen und einen strategischen Rahmen für Energie in Wien zu schaffen. Dies auch besonders im Hinblick darauf, mit welchen Maßnahmen die Ziele erreichbar sind. Derzeit gibt es eine sehr gute personelle Aufstellung im Energiebereich. Damit konnte bereits in kurzer Zeit ein solides Ergebnis vorgelegt werden.

**HERBERT PÖSCHL:** Ich arbeite seit 1.8.2016 in der Geschäftsgruppe Umwelt und Wiener Stadtwerke. Als „Newcomer“ war das für mich eine neue Herausforderung und in jedem Fall eine positive Erfahrung, was wir in der kurzen Zeit, die uns zur Verfügung stand, erreicht haben. Wir können auf das Ergebnis stolz sein.

**HERBERT RITTER:** *In Wien existieren bereits einige Strategien und Programme, die eine starke Energiekomponente beinhalten, wie z. B. die erwähnte Smart-City-Wien-Rahmenstrategie oder das Klimaschutzprogramm. Wie ist die Energierahmenstrategie in das programmatische Umfeld der Stadt eingebettet und welche Wechselwirkungen gibt es?*

**BERND VOGL:** Im Jahr 2006 wurden das „Städtische Energieeffizienz-Pprogramm – SEP“, 2009 ein ambitioniertes Klimaschutzprogramm und 2014 die Smart-City-Wien-Rahmenstrategie beschlossen. Die Notwendigkeit, eine weitere Energiestrategie dazu zu entwickeln, schien daher nicht mehr so dringlich. Tatsächlich wurde aber bereits 2011 mit ersten Diskussionen und Überlegungen zu einer Energiestrategie begonnen. Es wurde die Notwendigkeit gesehen, als Stadt einen gesamthaften Blick auf das Wiener Energiesystem zu werfen. Auch ein Aktionsplan für erneuerbare Energie wurde bereits im Jahr 2012 erörtert. Jetzt läuft alles zusammen in einer großen Wiener Energierahmenstrategie, die alle Themen abdeckt.

Bei diesem Schritt sind wir nicht allein als Stadt. Das Pariser Klimaschutzabkommen ist allgegenwärtig, die Dekarbonisierungsanstrengungen sind präsent. Wir sind eine Vorreiterstadt, die das Energiesystem 2.0 bereits umsetzt! Das müssen andere Städte erst schaffen: Wir haben Öl und Kohle aus dem Wärmemarkt nahezu eliminiert. Der nächste Schritt ist, vom

fossilen Gas auf erneuerbare Energieträger umzusteigen. Dafür müssen wir jetzt versuchen, die Nutzung von Abwärme und erneuerbaren Energieträgern noch stärker zu forcieren.

**HERBERT PÖSCHL:** Die Smart City Wien Rahmenstrategie stellt aus meiner Sicht eine Dachstrategie dar. Die Energierahmenstrategie, der STEP und das Klimaschutzprogramm sind ihr untergeordnet. Die soeben erwähnten „Teil-Strategien“ stehen auf selber Höhe in Wechselwirkung zueinander.

**BERND VOGL:** Das Verhältnis der einzelnen Programme und Strategien zueinander wurde in der Energierahmenstrategie zu einem Bild zusammengefasst. Die Smart City-Strategie steht über allen Strategien, die Energierahmenstrategie deckt den Energiebereich vollständig ab. Weitere Fachstrategien (Klimaschutzanpassungsprogramm, Stadtentwicklungsprogramm) arbeiten ineinander bzw. docken an. Zusammen ergibt das einen großen strategischen Rahmen. Es geht nicht um Vorhaben von Einzelnen, sondern darum, stärker zusammenzuarbeiten und zu begreifen: Wir sind ein ganzer Organismus, der versucht, vorgegebene, ambitionierte Ziele der Energie- und Klimapolitik zu erreichen.

**HERBERT RITTER:** *In der Energierahmenstrategie sind die energiepolitischen Ziele der Stadt festgelegt worden. Was sind diese Ziele und was zeichnet diese besonders aus? Wie stehen die Ziele zueinander?*

**HERBERT PÖSCHL:** Die energiepolitischen Ziele sind: Versorgungssicherheit, Abwärme und erneuerbare Energie, Energieeffizienz, Wirtschaftlichkeit und die soziale Verträglichkeit. Bei diesen Zielen gibt es keine Priorisierung, sie sind gleichwertig. Mir ist wichtig, dass diese energiepolitischen Ziele eine nachhaltige, soziale, gerechte und zukunftsorientierte Energieversorgung der Stadt widerspiegeln.

**BERND VOGL:** Wien war es sehr wichtig, die soziale Dimension in die Smart-City-Diskussion einzubringen, die davor sehr Technologie-fokussiert war. Für uns, aus der „Energieecke“, war es auch ein wichtiges Anliegen, dass man versucht, ausgewogen, unter Berücksichtigung dieser energiewirtschaftlichen Ziele, der Dekarbonisierung Schritt für Schritt näher zu kommen. Dekarbonisierung und Nutzung heimischer Ressourcen sind ein nachhaltiges, sozial günstiges Unterfangen. Die zukünftigen Generationen werden es uns danken, wenn wir diese Themen forcieren, so wie wir dankbar sind, dass in der Vergangenheit z. B. zusätzliche Wasserkraftwerke gebaut wurden und Österreich bei den Erneuerbaren glänzt.

**HERBERT RITTER:** *Mit der Energierahmenstrategie wird der Dekarbonisierungspfad beschritten. Was sind nun die zentralen Handlungsfelder und welche Schlüsselmaßnahmen müssen angegangen werden? Was sind die wichtigsten Herausforderungen, die es zu meistern gilt?*

**HERBERT PÖSCHL:** Abgeleitet aus den Strategiefeldern sind die Bereiche der strategischen bzw. nachhaltigen Energieversorgung, der Abwärme und der Erneuerbaren, der energieeffizienten Stadt, des Konsums, das Thema rund um die Mobilität und nicht zuletzt das Thema der Innovation und der Digitalisierung aufzuarbeiten. Es gibt in der Stadt sehr viele bereits abgearbeitete und ausgezeichnete Projekte. Es gibt auch jene, die „halbfertig“ sind und einem Revival unterliegen. Auch neue Themen wie die Digitalisierung werden priorisiert. Das ist ein Schritt in die Zukunft.

**BERND VOGL:** Im Grunde haben wir in der Stadt zwei Hauptthemen: Einerseits Mobilität, andererseits Wärme. In beiden Bereichen sind fossile Energieträger das Rückgrat; im Wärmesektor ist es die Gasversorgung; auch die Fernwärme basiert zum Teil noch auf fossilen



Energieträgern. Der ganze Wärmebereich muss stärker in Richtung Energieeffizienz und erneuerbare Energie bewegt werden. Es stellt sich die Frage, wie sich das Gassystem, das sehr stark zur Wärmeerzeugung herangezogen wird, und die Technologien dazu weiterentwickeln. Wird es erneuerbares Gas geben und in welchen Mengen? Wie werden sich Kraft-Wärme-Kopplungstechnologien entwickeln, die als sehr effiziente Erzeugungstechnologien gelten? An der Kraft-Wärme-Kopplungstechnologie sollte man festhalten, da diese Anlagen als das Rückgrat der Energieversorgung gelten und auch im Notfall zur Verfügung stehen, wenn z.B. die Erneuerbaren keinen Strom produzieren.

In der Mobilität bedeutet es die Reduktion von Individualverkehr im öffentlichen Raum hin zu Öffis, Fahrrad und Fußgängerverkehr, aber auch eine Verschiebung in Richtung Elektromobilität. Als Stadt kann man dafür sorgen, dass die Infrastruktur dafür geschaffen wird, die technischen Entwicklungen an sich kann man aber nur wenig beeinflussen.

**HERBERT RITTER:** *Wie können wir den Energieverbrauch reduzieren? Welche Ansatzpunkte hat der Gesetzgeber auch auf europäischer Ebene, wo es heißt „Energieeffizienz zuerst“? Wie schätzen Sie das besonders bei den Sektoren Gebäude und Mobilität ein? Welche Strategien kann man anwenden?*

**BERND VOGL:** Das Thema Energieverbrauch ist in der Strategie sehr stark integriert, besonders wesentlich ist dabei der Gebäudebereich. Elektromobilität bringt einen Energieeffizienzsprung im Mobilitätsbereich; im Gebäudebereich, wo schon viel passiert ist, gestaltet sich die Reduktion des Energieverbrauchs etwas schwieriger: Hier sind langfristige Investitionen notwendig. Aus den bestehenden Förderinstrumenten können wir erkennen, dass eine Beschleunigung der Sanierungsraten sehr schwierig ist. Als Stadt sind wir in diesem Feld seit 20 Jahren aktiv, z.B. in der Thewosan-Initiative, und hier sind Einsparungen sehr gut erkennbar. Trotzdem muss man in diesem Bereich weiter aktiv sein.

**HERBERT RITTER:** *Auch der Punkt Umgang mit Energie von Nutzerinnen und Nutzern ist in der Strategie enthalten, vor allem im Abschnitt Konsum. Können Sie das vielleicht näher beleuchten?*

**HERBERT PÖSCHL:** Es ist wichtig, die Bewusstseinsbildung an den Mann bzw. an die Frau zu bringen. Außerdem ist es notwendig, Kindergarten- und Schulprojekte zu starten, die die Jüngsten den Umgang mit Energie lehren. Das ist insofern wesentlich, da man nur so sicherstellen kann, dass die Erwachsenen von morgen den Umgang mit Energie effizient bewerkstelligen können.

**BERND VOGL:** Die ‚Wien Energie Erlebniswelt‘ ist hier als schulendes Projekt besonders gut umgesetzt: Eine gute Investition, die auch unsere Abteilung mitunterstützt hat, wo besonders schön zu erkennen ist, dass Wien für alle Bevölkerungsgruppen versucht, Energiethemen zielgruppengerecht aufzubereiten.

**HERBERT RITTER:** *Im Zuge der Entwicklung hin zu einer nachhaltigeren Energieversorgung muss das „Wiener Modell“ weiterentwickelt werden und gleichzeitig die Versorgungssicherheit hoch bleiben. Welche Ansatzpunkte sollen dabei verfolgt werden?*

**HERBERT PÖSCHL:** Das Wiener Modell beschreibt im Wesentlichen zwei Hauptkomponenten: Einerseits die Energieaufbringung, also die Energieerzeugung in der Stadt, andererseits Kundenportfolios, sei es Strom-, Wärme- oder Gaskunden etc. Darüber sitzt die große Klammer der Netzinfrastruktur (Fernwärme-, Strom-, Erdgasbereich, zukünftig vielleicht Biogas- oder

synthetische Gasnetze). Heute und in den nächsten Jahren muss das Wiener Modell um Erneuerbare und Abwärme sukzessive erweitert und ergänzt werden. Wichtig sind auch neue Themen, z.B. verstärkte Photovoltaiknutzung, Prosumer-Agenden, wo die Haushaltskundinnen und -kunden in Zukunft den Nachbarinnen und Nachbarn Strom verkaufen können. Die große Herausforderung, die es auch technisch zu lösen und voranzutreiben gilt, ist, was diese vielen kleinen Stromerzeugungsanlagen für das Stromnetz und in weiterer Folge für die Versorgungssicherheit bedeuten. In Wien herrscht derzeit ein besonders hoher Versorgungssicherheitsgrad. Dieser darf in Zukunft nicht unter neuen Technologien leiden. Die Stadt Wien, aber auch der Bund müssen rechtliche Rahmenbedingungen schaffen, damit diese Neuerungen umgesetzt werden.

**BERND VOGL:** Zum Thema Prosumer möchte ich ergänzen, dass derzeit in Wien das Projekt ‚Smart Meter‘ mit großen Geldinvestitionen ausgerollt wird. Dort wird es neue Möglichkeiten in der Steuerung und Tarifierung geben. Die Stadt als großer Verbraucher soll auch dann Energie verbrauchen können, wenn viel da ist. In Zukunft soll die Stadt als Energiespeicher fungieren. Mit den umliegenden Bundesländern werden bereits Gespräche geführt, da in der Energieregion sehr viel Wind- und Photovoltaikstrom vorhanden ist. Es ist günstiger, diesen Strom möglichst vor Ort in der „Energieregion“ zu nutzen. Hier sind unter anderem Elektroautos eine Option. Auch Gebäude sollen Energie speichern. Aktuell diskutieren wir über Themen wie Betonteilaktivierung oder Wärmespeicher, aber auch Batteriespeicher. Es gibt viele Förderinitiativen dazu. Zu jedem Prosumer gehört auch ein Speicher. Durch die Smart Meter wird in diese Richtung noch mehr möglich sein.

**HERBERT RITTER:** *Die Energierahmenstrategie 2030 gibt gleichsam die strategischen Leitlinien im Energiebereich vor. Wie geht es weiter und was sind die nächsten Schritte? Wie kommt man zur Umsetzung?*

**HERBERT PÖSCHL:** Die Energierahmenstrategie gibt den Rahmen für die Energiepolitik in Wien vor. Aus den Handlungsfeldern abgeleitet werden Initiativen entstehen und Projekte im Bereich Energieeffizienz und Erneuerbare zur Umsetzung gebracht. Auch gilt es, die Frage zu beantworten, wie in Zukunft leistbares Wohnen in Wien möglich bleiben soll.

**BERND VOGL:** Als Struktur der gesamten Energierahmenstrategie haben wir vereinbart, dass wir gemeinsam eine Steuerungsgruppe einrichten und dieser Gruppe vorsitzen werden. Spezifische, sehr stark maßnahmenorientierte Teil-Programme beauftragen und begleiten wir. Über den Fortschritt in den Teil-Programmen ist der Steuerungsgruppe regelmäßig zu berichten und bei Bedarf können Anpassungen vorgenommen werden. Die Steuerungsgruppe ist „Anlaufstelle“ für alle Teil-Programme, die die Wiener Energierahmenstrategie begleitet und bei der Umsetzung unterstützt.

**HERBERT RITTER:** *Ich danke für das Gespräch.*

## 1.3 MEILENSTEINE AUF DEM WEG IN EINE NACHHALTIGE ENERGIEZUKUNFT

### Weltweite Entwicklungen

#### Pariser Klimaschutzabkommen in Kraft getreten

Am 4. November 2016 trat das Pariser Klimaschutzabkommen in Kraft, nachdem mehr als 55 Staaten mit zusammen mehr als 55 Prozent der globalen Treibhausgasemissionen die Ratifikationsurkunden bei der UNO hinterlegt hatten. Zu den ersten Staaten, die das Abkommen ratifiziert haben, gehörte auch Österreich.

Auf der Pariser Klimaschutzkonferenz (COP 21) im Dezember 2015 einigten sich 195 Länder erstmals auf ein allgemeines, rechtsverbindliches weltweites Klimaschutzübereinkommen. Es umfasst einen globalen Aktionsplan, der die Erderwärmung auf deutlich unter 2 °C begrenzen soll. Es legt unter anderem fest, dass die Klimaneutralität in der zweiten Jahrhunderthälfte zu erzielen ist.

Zu diesem Zweck werden die Staaten unter anderem alle fünf Jahre gemeinsam strengere Ziele festlegen, wenn sich dies nach wissenschaftlichen Erkenntnissen als erforderlich erweist.

Welche Auswirkungen der von US-Präsident Trump am 1. Juni 2017 angekündigte Ausstieg der USA aus dem Pariser Abkommen haben wird, wird sich in den nächsten Jahren weisen.

#### Globaler Megatrend: Wind und Photovoltaik werden immer konkurrenzfähiger

Im Jahr 2016 betrug die weltweiten Investitionen in erneuerbare Energieanlagen über 280 Milliarden Dollar (Quelle: Bloomberg New Energy Finance). Der Löwenanteil davon ging in Wind- und PV-Anlagen. Obwohl die Investitionen seit rund sieben Jahren im Bereich von rund 300 Milliarden Dollar jährlich liegen, erhöhte sich in diesem Zeitraum die durch die Investitionssumme ausgelöste installierte Leistung auf nahezu das Doppelte. Das beweist der drastische Preissturz bei Wind- und PV-Anlagen, der diese Stromerzeugungsformen in immer weiteren Teilen der Erde zu den kostengünstigsten gemacht hat. Ein spektakuläres Beispiel hierfür war die im Mai 2016 abgeschlossene Ausschreibung für die dritte Bauphase des Mohammed bin Rashid Al Maktoum-Solarparks in Dubai, der um weitere 800 Megawatt vergrößert werden soll. Das Bestbieterkonsortium hatte ein Angebot für umgerechnet 2,99 Dollarcent (2,6 Eurocent) pro Kilowattstunde Solarstrom vorgelegt.

Noch stärkere Preissenkungen, nämlich mit deutlich mehr als zehn Prozent pro Jahr, gibt es bei Batteriespeichern. Die Fortsetzung dieses Trends wird nicht nur Elektroautos bis etwa 2025 wirtschaftlich machen, sondern den Durchbruch für stationäre Energiespeicher (v.a. in Verbindung mit privaten Photovoltaikanlagen) mit sich bringen.

#### „Dieselskandal“ läutet Wende in der Automobilwirtschaft ein

Der Abgasskandal (auch „Dieselgate“) begann im September 2015 mit der Aufdeckung einer illegalen Abschaltvorrichtung in der Motorsteuerung von Diesel-Fahrzeugen eines Herstellers. Damit sollten die US-amerikanischen Abgasnormen umgangen werden. Die folgenden Medienberichte und öffentlichen Diskussionen haben zu einem massiven Vertrauensverlust in Dieselfahrzeuge an sich geführt und in weiterer Folge zur Ankündigung mehrerer Autohersteller, noch rascher auf Elektromobilität statt auf Verbrennungsmotoren setzen zu wollen. Auch auf Ebene der Regulierung findet derzeit eine Reihe von Diskussionen statt: z.B. „Dieselverbote“ in diversen europäischen Städten, ambitionierte und jährlich steigende Elektroauto-Quoten in China ab 2019. Die Auswirkungen dieser und weiterer politischer Vorgaben auf die Automobilität sind noch nicht absehbar.

### „Winterpaket“ bzw. „Saubere Energie für alle Europäer“

Anfang Dezember 2016 legte die Europäische Kommission ihren mehr als tausend Seiten umfassenden Entwurf für das sogenannte „Winterpaket“ vor. Es enthält mehrere Richtlinien, Arbeitspläne und Legislativvorschläge und soll sicherstellen, dass Fortschritte auf allen fünf Dimensionen der Energie-Union (Dekarbonisierung; Energieeffizienz; Energiemarkt; Energiesicherheit; Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit) erzielt werden. Laut Fahrplan sollen die Vorschläge der Kommission spätestens in der Zeit der österreichischen Ratspräsidentschaft im zweiten Halbjahr 2018 akkordiert sein.

Die Vorschläge der Kommission enthalten Ziele für das Jahr 2030 und Maßnahmen für mehr Energieeffizienz, erneuerbare Energie, für den Gebäudebereich, für das Effort-Sharing etc. Im Besonderen:

- Energieeffizienz: Überarbeitung der Richtlinie zu Energieeffizienz; Überarbeitung der Richtlinie zu Gesamteffizienz von Gebäuden; neue Vorschläge zu Energieeffizienz von Produkten (Öko-Design-RL); Smart Finance for Smart Buildings-Initiative
- Erneuerbare Energien: Überarbeitung der EU-Richtlinie für erneuerbare Energien inkl. Bioenergie
- Strommarkt-Design: Überarbeitung der EU-Strommarkt-Richtlinie; Überarbeitung der EU-Strommarkt-Verordnung; neue EU-Verordnung zu Stromversorgungssicherheit; Überarbeitung EU-Verordnung zu ACER; Abschlussbericht zur Sektoruntersuchung der DG Wettbewerb zu Kapazitätsmechanismen
- Governance: neue EU-Verordnung über eine integrierte EU-Governance für Klimaschutz und Energie

Besonders interessant sind die Vorschläge zum sogenannten Governance-Mechanismus. Darin werden die Mitgliedsstaaten verpflichtet, eine ganze Reihe von Zielsetzungen (z.B. für die CO<sub>2</sub>-Reduktion, den Erneuerbaren-Ausbau, die Energieeffizienz) und Umsetzungsfortschritte der Kommission vorzulegen. Dadurch soll unter anderem die Erreichung der 40-prozentigen Treibhausgas-Reduktion der Union bis 2030 sichergestellt werden. Zu diesem Reduktionsziel hat sich die EU als Beitrag zum neuen Pariser Klimaabkommen verpflichtet.

### Einigung auf Reduktionspfad im EU-Emissionshandel im Zeitraum 2021 bis 2030

Der EU-Emissionshandel (EU ETS) ist ein Instrument der EU-Klimapolitik mit dem Ziel, die Treibhausgasemissionen unter möglichst geringen volkswirtschaftlichen Kosten zu senken. Aktuell umfasst und begrenzt das EU ETS den Kohlendioxidausstoß von rund 11.000 Anlagen in der Stromerzeugung sowie einigen Sektoren der Industrie. Das System deckt zurzeit ca. 45 % der in der EU entstehenden Klimagasemissionen ab. Das System beruht darauf, dass die erfassten Unternehmen für jede Tonne emittiertes CO<sub>2</sub> ein handelbares Zertifikat kaufen müssen und es nur eine begrenzte Menge an neuen Zertifikaten pro Jahr gibt. Diese Menge sinkt bis 2020 jedes Jahr um 1,74 %.

Im Februar 2017 hat sich das EU-Parlament darauf geeinigt, dass die Menge der Zertifikate zwischen 2021 und 2030 um jährlich 2,2% verringert wird. Ob dadurch der Zertifikatepreis, der seit Jahren im Bereich von nur fünf Euro pro Tonne liegt, ansteigt, bleibt abzuwarten. Nicht zuletzt von der Höhe des Zertifikatpreises wird es auch abhängen, ob z.B. hocheffiziente Gas-KWK-Anlagen am europäischen Strommarkt gegen Kohlekraftwerke konkurrenzfähig werden können.

## Entwicklungen auf Bundesebene

### Stillstand bei Schlüsselgesetzen und Strategien

Trotz langer Diskussionen konnte von der Bundesregierung in der (vorzeitig beendeten) Legislaturperiode keine „Integrierte Energie- und Klimastrategie“ vorgelegt oder gar verabschiedet werden. Sie sollte unter anderem darlegen, welche quantitativen Ziele Österreich bis 2030 (im Idealfall auch bis 2050) im Bereich Energieeffizienz, erneuerbare Energie und CO<sub>2</sub> (siehe oben zum EU-Winterpaket) verfolgt und mit welchen Instrumenten die Zielerreichung sichergestellt werden soll.

Auch bei der Umsetzung des Energieeffizienzgesetzes stellte sich im Berichtsjahr keine wesentliche Verbesserung ein. Durch eine Fülle großzügiger Detailregelungen (z.B. Anerkennung von Treibstoff-Additiven, des Versands von Durchflussbegrenzern etc.) als Effizienzmaß bleibt der Markt für Energieeffizienznachweise „oversupplied“. Die bisher getroffenen Nachschärfungen der Berechnungsmethoden haben noch keine Wirkung gezeigt. Ergebnis: Der Preis für Energieeffizienznachweise liegt nahezu bei null Cent pro Kilowattstunde und gibt somit keinen Anreiz für echte Energieeffizienzmaßnahmen.

### Einigung auf „Kleine Ökostromnovelle“

In der letzten Sitzung der Legislaturperiode konnte die lang diskutierte „Kleine Ökostromnovelle“ einstimmig im Nationalrat am 29. Juni (Bundesrat am 5. Juli) beschlossen werden. Mit der Novelle erfolgen Änderungen im Ökostromgesetz, im Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz (EIWOG), im Gaswirtschaftsgesetz und im Energie-Control-Gesetz sowie Anpassungen im KWK-Punkte-Gesetz. Zusätzliche finanzielle Spielräume unter anderem zum Abbau von Warteschlangen genehmigter Anlagen gibt es in den nächsten Jahren für Windkraft, Photovoltaikanlagen und Speicher, Biogasanlagen und Kleinwasserkraft. Durch den Beschluss der „Kleinen Ökostromnovelle“ soll ein Investitionsvolumen von mehr als einer halben Milliarde Euro ausgelöst, der Anteil Erneuerbarer an der österreichischen Stromerzeugung um rund einen Prozentpunkt erhöht werden und die gemeinschaftliche Nutzung von Stromerzeugungsanlagen (z.B. PV-Anlagen) in Mehrparteienhäusern ermöglichen.

## 1.4 MAGISTRATSABTEILUNG 20 – ENERGIEPLANUNG GESTALTET DIE ENERGIEZUKUNFT WIENS MIT

Projekte, die im Energiebereich von 01.07.2016 bis 30.06.2017 umgesetzt wurden.

### Strategien

*Neue Strategien – neue Herausforderungen – neue Ziele*

#### **Energierahmenstrategie für Wien**

Im aktuellen Regierungsprogramm der 2. Regierungsperiode Rot-Grün ist die Erstellung einer Energierahmenstrategie für Wien verankert. Die Wiener Energierahmenstrategie wurde erarbeitet und wird – nach finalen Abstimmungen – voraussichtlich Ende 2017 in den Gemeinderat eingebracht werden.

#### **Ausarbeitung und Finalisierung eines SEP-Nachfolge-Programms („SEP 2030“)**

Die konsequente Steigerung der Energieeffizienz ist ein wesentlicher Bestandteil für eine nachhaltige Energiepolitik. Aus diesem Grund wurde die Erarbeitung eines SEP-Nachfolge-Programms („SEP 2030“) in Angriff genommen, welches 2017 weitgehend finalisiert wurde. Die Ausarbeitung des SEP 2030 erfolgt unter Einbindung des Energy Centers Wien (ECW). Der Zeitpunkt der Vorlage im Gemeinderat ist vom Beschluss der Wiener Energierahmenstrategie abhängig.

#### **Fachkonzept Energieraumplanung**

Das im Dezember 2016 begonnene Fachkonzept Energieraumplanung befindet sich in der finalen Abstimmungsphase. Der Auftrag zum Fachkonzept kommt aus dem Stadtentwicklungsplan 2025 (STEP 2025). Die im STEP 2025 und der Energierahmenstrategie formulierten Ziele geben für die Energieraumplanung in Wien den Rahmen vor.

Neben der Darstellung der Haltung und Ziele der Stadt Wien hinsichtlich einer räumlichen Energieplanung werden auch die notwendigen Schritte hin zur Etablierung der Energieraumplanung in Wien ausgearbeitet. Das Fachkonzept beschreibt dazu vier wesentliche Handlungsfelder, die sich wiederum in mehrere Maßnahmenbündel unterteilen.

Das Fachkonzept soll Anfang 2018 dem Gemeinderat zum Beschluss vorgelegt werden.

## Impulse für eine smarte Stadt

### „European Heat Pump City of the Year“-Award

Im Rahmen der DecarbHeat-Konferenz am 11. und 12. Mai 2017 in Brüssel wurde der „European Heat Pump City of the Year“-Award an die Stadt Wien verliehen. Überreicht wurde der Preis von Celine Fremault, Ministerin für Umwelt, Energie und Wohnungsbau der Region Brüssel-Hauptstadt.

Die Stadt Wien konnte sich mit ihrem Beitrag, der die wichtigsten Initiativen zum Thema Wärmepumpen in Wien anführte, gegen Projekte aus den Städten Trondheim (Norwegen) und Berlin (Deutschland) durchsetzen. Eingereicht wurde die Ausarbeitung und Abwicklung der Förderinitiativen für Wärmepumpen und die Einbettung der Energiekarten in den Online-Stadtplan, die unter anderem das Potenzial der oberflächennahen Geothermie im Wiener Stadtgebiet aufzeigen.

## Grundlagen und Forschung

### Optionenstudie Donaufeld

Für das Stadtentwicklungsgebiet Donaufeld wurde eine Methode zur Bewertung von Energieversorgungsoptionen für Neubaugebiete erarbeitet. Dabei stimmte ein Projektbeirat bestehend aus Vertreterinnen und Vertretern der Magistratsabteilung 20 und 25 sowie Wohnfonds Wien und Wien Energie das grundlegende Vorgehen und die zu verwendenden Eingangsparameter gemeinsam ab. Diese Methodik soll bei weiteren Stadtentwicklungsgebieten Anwendung finden.

Der Endbericht steht auf der Homepage der Magistratsabteilung 20 zur Verfügung.

<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energie/pdf/energieversorgung-donaufeld.pdf>

### Werkstattbericht „Rechtliche Aspekte der Energieraumplanung“

Für die Umsetzung neuer Energieversorgungsoptionen wurde die Einbindung in bestehende Planungsinstrumente aus rechtlicher Sicht untersucht. Dabei wurden einerseits bestehende Barrieren und andererseits der rechtliche Handlungsspielraum geklärt. Zusätzlich wurden Empfehlungen für die Adaptierung bestehender rechtlicher Instrumente abgeleitet. Der Werkstattbericht liegt vor und kann unter folgendem Link eingesehen werden:

<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008497.pdf>

### Erhebung der Abwärmepotenziale in Wien

Die Magistratsabteilung 20 unterstützte eine Studie des AIT – Energy Department, bei der die wesentlichen potenziellen Abwärmequellen aus gewerblichen Unternehmen von Wien erfasst und eine Abschätzung der Abwärmemenge durchgeführt wurde. Dazu wurden die relevanten Unternehmen anhand ihrer Branchenzugehörigkeit, Beschäftigtenzahl sowie ihrer Unternehmensgröße ausgewählt. Daraus wurden entsprechende Abwärmepotenziale berechnet und über die Adressen verortet. In einem nächsten Schritt sollen diese Informationen als Karte im Rahmen der Energiepotenzialkarten, aggregiert je Statistikkrafterzelle (250\*250 m), öffentlich verfügbar gemacht werden.

### Betonkernaktivierung/„Vor-Ort-Versorgung“

Im Jahr 2016 wurde ein Kooperationsprojekt unter Federführung der TU-Wien gestartet, bei welchem Bewertungsmethoden für den Einsatz thermischer Bauteilaktivierung entwickelt werden. Durch die Erkenntnisse des Projektes, die schließlich in die Normung einfließen, soll das Wissen über die Effizienz von Gebäuden und deren Energieversorgung weiter

gesteigert werden. Durch seine thermischen Eigenschaften und seine Trägheit kann die Betonkernaktivierung Energie aus erneuerbarer, variabler Aufbringung gut speichern und nutzen. Ferner kann die Nutzung von Betonkernaktivierung als Speicher dazu beitragen, das elektrische Netz zu entlasten.

### **Potenzialerhebung Fließgewässer**

Die Geologische Bundesanstalt (GBA) wurde von der Magistratsabteilung 20 beauftragt, das Wärmepotenzial der Wiener Fließgewässer zu untersuchen und Fokusgebiete zu bestimmen, die sich für eine thermische Nutzung durch Wärmepumpen eignen.

Die Wienerwaldbäche stellten sich im Rahmen dieser Untersuchung als ungeeignet für die thermische Nutzung heraus. Ausnahmen davon bilden unter Umständen der Wienfluss und die Liesing. Dies muss in einem nächsten Schritt durch Abfluss- und Temperaturdaten verifiziert werden. Die thermische Nutzung der Fließgewässer in Wien ist daher vor allem entlang des Donaukanals und der Donau möglich. Die Ergebnisse sind Ende 2017 verfügbar.

### **Speicher in Deutschland**

Sollen fossile durch erneuerbare Energieträger ersetzt werden, so bieten sich aufgrund der entsprechenden Verfügbarkeit insbesondere solare Strahlung und Windenergie an. Aufgrund der Volatilität dieser Energieträger besteht die Herausforderung darin, das fluktuierende Angebot und die Energienachfrage zur Deckung zu bringen; es entsteht Bedarf an entsprechenden Flexibilisierungsoptionen – beispielsweise Energiespeichern.

Zu diesem Thema beauftragte die Magistratsabteilung 20 eine Recherche zum aktuellen Stand (Ende 2016) der Energiespeicherung in Deutschland. Im Zentrum stand die Frage, wie sich neu initiierte Aktivitäten bei Energiespeichern in Deutschland entwickelt haben. Im Zuge der Bearbeitung wurden in erster Linie über Internet verfügbare Quellen sowie einschlägige Newsletter und Printprodukte ausgewertet. Von besonderem Interesse war hierbei die kommunale Perspektive bzw. die eines kommunalen Energieunternehmens.

Die Recherche findet sich auf der Homepage der Magistratsabteilung 20 unter:

<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energie/pdf/energiespeicherung-deutschland.pdf>

## **Bewusstseinsbildung**

*Der Wissensdurst zu Energie- und Klimaschutzfragen wächst. Immer mehr Menschen interessieren sich z.B. für Wärmepumpen, Passivhäuser oder die Errichtung einer Photovoltaik-Anlage. Auch der Bedarf nach mehr Information und Umsetzungsmöglichkeiten zum Thema Energie steigt und wird von der Magistratsabteilung 20 durch spezifische Aktivitäten befriedigt:*

### **Vorzeigeprojekte-App „Energy! ahead vienna“**

Mithilfe einer neu entwickelten App werden Wiener Vorzeigeprojekte präsentiert. Diese werden mit ansprechenden Bildern und durch Beschreibung der wesentlichen energetischen Kriterien dargestellt. Die App erlaubt es Nutzerinnen und Nutzern spielerisch interessante Informationen über Gebäude und Projekte in Wien zu sammeln. Einige Zusatz-Informationen über das betreffende Objekt erfährt man erst, wenn man sich vor Ort befindet. Die Kartenansicht gestattet einen Überblick über die Lage der Wiener Vorzeigeprojekte.

### „energie-führerschein“-App

Im Rahmen der Implementierung des „energie-führerscheins“ im Magistrat wurde die Entwicklung einer Schulungs-App unterstützt. Die App dient als zusätzliche Motivation für Jugendliche, die den „energie-führerschein“-Kurs besuchen, sich mit dem Thema „Energiesparen“ auch außerhalb des Kurses zu beschäftigen und sich noch besser auf die „energie-führerschein“-Prüfung vorbereiten zu wollen.

<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energie/rette-deine-insel.html>

### Erdwärmeleitfaden

Der Leitfaden informiert über verschiedene Möglichkeiten und Anwendungsbereiche der oberflächennahen Erdwärme als Wegweiser zur Umsetzung von zukunftsweisenden Projekten. Die vorgestellten Systeme finden sowohl im Einfamilienhaus als auch im großvolumigen Wohn- und Gewerbebau Anwendung. Die Broschüre dient als Entscheidungsgrundlage für die Auswahl von passenden Heiz- und Kühlsystemen, die die Erde als Wärme- und Kältequelle nutzen. Der Leitfaden ist auf der Homepage der Magistratsabteilung 20 abrufbar:

<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energie/pdf/leitfaden-erdwaerme.pdf>

### Dialogforum

Die „Wiener Energie Impulse“ verstehen sich als kommunikativer Brückenschlag zwischen Wirtschaft/Industrie, Politik und Multiplikatoren im und für den Stadtteil. Es ist ein interdisziplinärer Treffpunkt für faktenbasierten Erfahrungs- und Ideenaustausch. Mit einem spannenden Format und Kommunikationsangebot wird der Dialog zwischen den AkteurInnen aus Energiewirtschaft, zukunftsorientiertem Wohnen und Arbeiten, Mobilität und Logistik, BürgerInnen-Beteiligung sowie neue Medien und Urban Heroes gefördert. An vier Abenden wurde über Chancen und Herausforderungen zu unterschiedlichen Themen diskutiert.

### Plus-Magazin

Das regelmäßig erscheinende Magazin stellt innovative Technologien und Errungenschaften aus Bereichen der Energieversorgung und -nutzung vor. Es befasst sich mit aktuellen energierelevanten Fragestellungen in Wien und anderen urbanen Gebieten, stellt Vorzeigeprojekte vor und gibt Gespräche mit Pionierinnen und Pionieren wieder, die neue Wege gehen und innovative Lösungen im Energiebereich anbieten. Die letzten Schwerpunkte waren innovative Speichertechnologien und Energieflüsse in Gebäuden.

<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energie/plus.html>

### Smarter Together

Mit Februar 2016 startete ein großes EU-Projekt, in dem Wien gemeinsam mit Lyon und München an neuen Strategien für umfassende Stadtteilsanierungen arbeitet. Dazu zählen neben der Gebäudesanierung auch Modernisierungen bei der Mobilität und Energieversorgung inkl. Änderung von Heizsystemen. Smarter Together unter der Leitung der Magistratsabteilung 25 beschäftigt sich mit diesen Themen, will neue Ideen und Impulse in die Stadt Wien bringen und in einem ausgewählten Stadtgebiet demonstrieren.

Im Zentralraum Simmering werden 3 Wohnhausanlagen saniert und ein Schulturnsaal wird als Null-Energie-Turnsaal neu gebaut. Im Zielgebiet werden auch die ersten „Mobility Points“, d.h. Orte, die unterschiedliche Mobilitätsangebote auf engem Raum verknüpfen, errichtet.

Die Magistratsabteilung 20 hat die Leitung für das Arbeitspaket „Integrative infrastructure and services“, wo neben Energieversorgungsthemen auch eine IKT-Plattform und die Errichtung eines Strom liefernden Stadtmöbels bearbeitet werden. Die Umsetzung erfolgt bis Anfang 2019, danach folgt eine zweijährige Monitoringphase.

### Urban Learning

Das EU-Projekt H2020 URBAN LEARNING (Laufzeit von 2015–2017) vereint acht europäische Haupt- bzw. Großstädte, um sich gemeinsamen Herausforderungen zu stellen, wie dem erheblichen Bevölkerungswachstum bei gleichzeitig ambitionierten Zielen zur Reduktion des fossilen Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Wien, Berlin, Paris, Stockholm, Amsterdam/Zaanstad, Warschau und Zagreb zielen darauf ab, die Kompetenz ihrer lokalen Behörden zu integrativer städtischer Energieplanung zu verbessern.

Die Prozesse der Stadtplanung und damit verknüpfte Instrumente – wie Zonierungspläne, Konzepte oder Verträge – standen im Fokus. Jede Partnerstadt erarbeitete einen Vorschlag für die Integration von Energie in den Planungsprozess für Stadtentwicklungsgebiete und damit verbundene Rahmenbedingungen. Des Weiteren wurden auch die vorhandenen Instrumente und Tools sowie technologische Lösungsansätze für Stadtquartiere untersucht. Dazu wurden in jeder Stadt lokale Arbeitsgruppen eingerichtet, die sich aus ExpertInnen verschiedener Abteilungen sowie externer Akteure (z.B. Energieversorger) zusammensetzen. Die aggregierten Ergebnisse befinden sich unter <http://www.urbanlearning.eu/learn-and-exchange/deliverables/>.

Die Erkenntnisse, aber auch auftretende Fragen wurden mit weiteren Städten ausgetauscht und diskutiert. Wien pflegt einen fortlaufenden Austausch mit den Städten Salzburg und Graz. Die Arbeitsgruppen werden die Weiterentwicklung und Umsetzung der Vorschläge auch nach dem Projekt vorantreiben.

Das Projekt versteht sich als direkte Unterstützung und Vertiefung rund um die Erstellung des Fachkonzepts Energieraumplanung im Rahmen des STEP 2025 und ermöglicht die Einbeziehung vielfältiger internationaler Erfahrungen. Das Energy Center leitet dieses Projekt; die Magistratsabteilung 20 ist der städtische Ansprechpartner.

Die Abschlusskonferenz des Projekts fand am 17. Oktober 2017 in Wien statt.

Weitere Informationen unter: [www.urbanlearning.eu](http://www.urbanlearning.eu)

## 1.5 ENERGIE VON DER GEWINNUNG BIS ZUR NUTZUNG

### a. Die wichtigsten Begriffe im Überblick

#### BIOGENE BRENN- UND TREIBSTOFFE

... bezeichnet unter anderem den Bioanteil am Hausmüll, Pellets, Holzbriketts, Holzabfall, Holzkohle, Ablaugen, Deponiegas, Klär- gas, Biogas, Bioethanol und Biodiesel.

#### BRENNBARE ABFÄLLE

... bezeichnet Industrieabfälle sowie den nicht erneuerbaren Anteil am Hausmüll.

#### BRUTTO- ENDENERGIE- VERBRAUCH

... nennt man jene Energiemenge, die nach der Umwandlung zur Verfügung steht, aber noch nicht an den Endkunden verteilt wurde. Er wird zur einheitlichen Berechnung des Anteils erneuer- barer Energieträger auf EU-Ebene herangezogen (Vgl.: Richtlinie 2009/28/EG).

#### BRUTTOINLANDS- VERBRAUCH (BIV)

... ist jene Energiemenge, die der Stadt zur Verfügung steht. Diese setzt sich aus der Differenz zwischen über die Stadtgrenzen impor- tierter und exportierter Energie (Nettoimport) und jener, die in der Stadt selbst aufgebracht wird (Energieaufbringung), zusammen.

#### BUNDESLÄNDER LUFTSCHADSTOFF- INVENTUR (BLI)

... darin analysiert das Umweltbundesamt die Entwicklung der Treibhausgase und ausgewählter Luftschadstoffe in den einzelnen Bundesländern.

#### CO<sub>2</sub>-ÄQUIVALENTE

... machen unterschiedliche Treibhausgase vergleichbar. Kohlen- dioxid ist ein Gas, das bei allen Verbrennungsvorgängen entsteht. Zusätzlich gibt es weitere Treibhausgase wie beispielsweise Methan oder Lachgas. Die verschiedenen Gase tragen nicht in glei- chem Maß zum Treibhauseffekt bei. So hat beispielsweise Methan eine 21-mal größere Klimawirkung als CO<sub>2</sub>, was somit einem CO<sub>2</sub>- Äquivalent von 21 entspricht.

#### EISTAG

... beschreibt einen Tag, an dem die Tageshöchsttemperatur unter 0 °C liegt.

#### EMIKAT.AT

... ist ein Datenmanagementsystem des Austrian Institute of Tech- nology (AIT) und der MA 22 zur Emissionsbilanzierung auf Basis von Emittenten.

#### ENDENERGIE

... ist jene Energiemenge, die an die EndkundInnen zum Beispiel in Form von Strom, Fernwärme, Benzin, Diesel, Pellets oder Erdgas abgegeben wird. Diese können die Energie direkt oder nach weite- rer Umwandlung nutzen.

#### ENERGIEFLUSSBILD

... ist eine graphische Darstellung der Energiemengenflüsse in- nerhalb eines betrachteten Systems, wie beispielsweise der Stadt Wien, in einem Jahr.

**FROSTTAG**

... beschreibt einen Tag, an dem die Tagestiefsttemperatur unter 0 °C liegt.

**HEIZGRADTAGE**

... beziehen sich auf eine Innenraumtemperatur von 20 °C und eine Heizgrenztemperatur (Außentemperatur, ab der geheizt wird) von 12 °C. Diese werden als HGT20/12 bezeichnet. Sie sind die über alle Heiztage eines Jahres gebildete Summe der ermittelten Differenz zwischen Innenraumtemperatur und mittlerer Tagesaußentemperatur. Sie werden in der Einheit Kelvin × Tage (Kd) angegeben.

**HEIZWERK**

... bezeichnet eine Anlage zur zentralen Erzeugung von Wärme zur Versorgung mit beispielsweise Warmwasser, Raumheizung oder Wärme für industrielle Prozesse.

**HITZETAG**

... beschreibt einen Tag, an dem die Tageshöchsttemperatur mindestens 30 °C beträgt.

**HYBRID-ANTRIEB  
BZW. HYBRID-AUTO**

... bezeichnet ein mit einer Kombination verschiedener Technologien angetriebenes Fahrzeug bzw. dessen Antrieb. In diesem Bericht steht der Begriff für Benzin/Elektro- und Diesel/Elektro-Antriebskombinationen.

**KILOWATTPEAK  
(kW<sub>p</sub>)**

... ist die Spitzenleistung der Photovoltaikanlage unter fest definierten Standard-Testbedingungen.

**KLIMAKORRIGIERTE  
DARSTELLUNGEN**

... gleichen die witterungsbedingten Unterschiede einzelner Jahre rechnerisch aus. Dies bedeutet, dass der Energieverbrauch unterschiedlicher Jahre so dargestellt wird, als hätte immer dieselbe Witterung geherrscht.

**KLIP**

...ist das Wiener Klimaschutzprogramm.

**KLIP-  
BILANZIERUNGS-  
METHODE**

... entspricht der BLI abzüglich des Emissionshandels und abzüglich der nicht Wien zuordenbaren Verkehrsemissionen und dient als Grundlage der Berechnungen für das Wiener Klimaschutzprogramm (KLIP). Die nicht Wien zuordenbaren Verkehrsemissionen werden durch die Differenz der durch den Verkehr verursachten Emissionen von BLI und emikat.at berechnet.

**KRAFT-WÄRME-  
KOPPLUNG (KWK)**

... ist die gleichzeitige Erzeugung von elektrischer Energie und Wärme, beispielsweise in einem Heizkraftwerk.

**NUTZENERGIE**

... ist jene Energie, die tatsächlich in Form von Wärme, Licht, mechanischer Arbeit, Bewegung usw. genutzt wird.

**ÖKOBUSINESSPLAN  
WIEN**

... heißt das Umwelt-Service-Paket der Stadt Wien für Wiener Unternehmen. Das Angebot umfasst professionelle, geförderte Beratung, Hilfe bei der praktischen Umsetzung von Maßnahmen, Rechtssicherheit und eine wirksame Öffentlichkeitsarbeit.

**PRIMÄRENERGIE**

... ist die ursprünglich vorkommende Energieform oder Energiequelle. Dies kann zum Beispiel ein Brennstoff (z. B. Kohle, Holz, Erdgas, Rohöl) sein, aber auch die Energie von Sonne, Wind und Umgebungswärme. Primärenergie ist meistens erst nach der Umwandlung in andere Energieformen nutzbar.

**PV-FLÄCHE**

... die Photovoltaik-Fläche wird in diesem Bericht als Einheit für anschauliche Vergleiche verwendet. 6,5 m<sup>2</sup> PV-Fläche entsprechen 1.000 kWh.

**SEKUNDÄRENERGIE**

... nennt man jene Energie, die nach einer Umwandlung aus Primärenergie entsteht. Diese kann zum Beispiel in Form von Pellets, Diesel oder auch elektrischer Energie vorkommen.

**SOMMERTAG**

... beschreibt einen Tag, an dem die Tageshöchsttemperatur mindestens 25 °C beträgt.

**SONSTIGE ANTRIEBSART**

... steht in diesem Bericht für Antriebe mit Flüssiggas oder Wasserstoff (Brennstoffzelle) sowie für Benzin/Flüssiggas- und Benzin/Erdgas-Hybrid-Antriebe.

**ÜBERTRAGUNGS-  
VERLUSTE**

... nennt man jene Energiemenge, die durch die Verteilung von der Quelle, zum Beispiel dem Kraftwerk, bis zum Endverbraucher verloren geht. Diese beinhaltet den Verbrauch des Sektors Energie, Transportverluste und den nichtenergetischen Verbrauch.

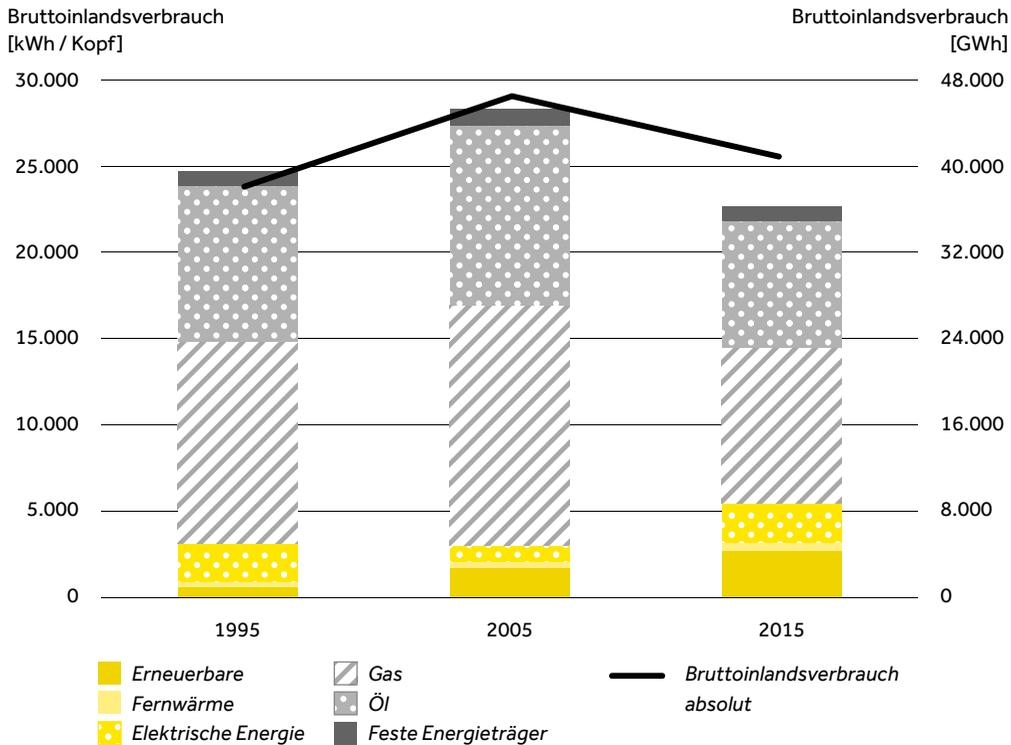
**UMGEBUNGSWÄRME**

... bezeichnet die Wärme der Umgebung, die zu Zwecken der Energiegewinnung genutzt wird, unter anderem oberflächennahe und tiefe Geothermie sowie Solarwärme.

**UMWANDLUNGS-  
VERLUSTE**

... nennt man jene Energie, die bei der Umwandlung von Primärenergie in Sekundärenergie bzw. in Nutzenergie verloren geht.

### Wie hat sich der Energieverbrauch Wiens in den letzten Jahrzehnten geändert? Verbrauchen wir immer mehr Energie?



**Abb. 1.1**  
Energieverbrauch absolut und pro Kopf in Wien nach Energieträgern  
Quellen: Energiebilanz 2015 und Bevölkerung

Seit der Nachkriegszeit ist der Energieverbrauch der Wiener Bevölkerung lange Zeit gestiegen. Lag der Energieverbrauch pro Einwohner 1995 noch bei rund 25.000 kWh, stieg er bis 2005 um 15 % auf 28.500 kWh. Rund um das Jahr 2005 hatte Wien den höchsten Verbrauch. Seitdem wird deutlich mehr auf Energieeffizienz geachtet, wodurch der Energieverbrauch pro Kopf um 20 % auf 23.000 kWh verringert werden konnte. Dies ist einerseits durch eine effizientere Nutzung der Energie – der absolute Verbrauch ist von rund 47.000 GWh 2005 auf rund 41.000 GWh verringert worden – und andererseits durch das Bevölkerungswachstum (+ 10 % zwischen 2005 und 2015) zu begründen. Die weitere Nutzung und Umwandlung der Energie ist im anschließenden Abschnitt „Energiefluss in der Stadt Wien“ im Detail beschrieben.

#### Wie sauber beziehungsweise wie erneuerbar ist die Wiener Energieversorgung heute? Welche großen Veränderungen gab es in den letzten Jahren?

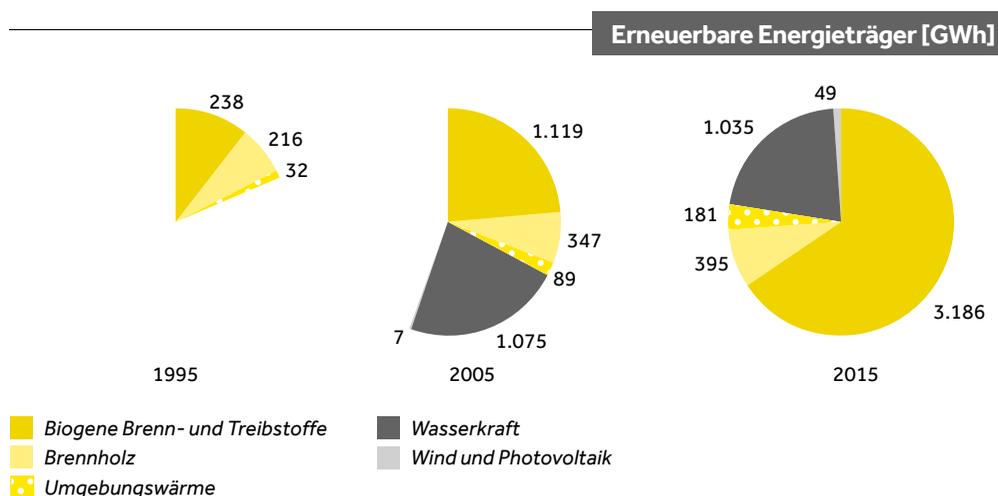
Seit dem Jahr 1995 hat sich der Anteil der erneuerbaren Energieträger am Bruttoinlandsverbrauch von 2 % auf 12 % beziehungsweise in absoluten Zahlen von rund 900 GWh auf rund 4.900 GWh erhöht.

Große Veränderungen gab es im Bereich der Wasserkraft. 1998 eröffnete das Donaukraftwerk Freudenau, vier Kleinwasserkraftwerke sind zwischen 2001 und 2014 in Betrieb genommen worden. Der größte Zuwachs erneuerbarer Energien ist im Bereich der biogenen Brenn- und Treibstoffe zu verzeichnen. Dabei handelt es sich fast ausschließlich um Zuwächse auf Grund

der EU-Richtlinie zur Beimischung von Biokraftstoffen in Treibstoffen (Diesel, Benzin) für den motorisierten Verkehr. Neue Technologien wie Windkraftwerke und Photovoltaikanlagen sowie Wärmepumpen konnten sich in den letzten Jahren am Markt etablieren und ihren Anteil stark steigern.

Abb. 1.2  
Aufbringung  
erneuerbarer  
Energien in  
Wien absolut,  
1995–2015

Quelle: Energie-  
bilanz 2015



### Wie kann man den Energieverbrauch besser greifbar machen?

Der Bruttoinlandsverbrauch lässt sich mit Hilfe der Einheit PV-Flächen anschaulich darstellen. Eine PV-Fläche entspricht einer Energiemenge von 1.000 kWh beziehungsweise einer Grundfläche von 6,5 m<sup>2</sup>.

Zur Deckung des gesamten Wiener Energieverbrauchs wäre eine PV-Fläche von circa 269 km<sup>2</sup> beziehungsweise 65 % der Fläche Wiens notwendig. Im Vergleich zu 2005 – das Jahr mit dem höchsten Energieverbrauch – konnte die benötigte Fläche um rund 35 km<sup>2</sup> beziehungsweise 12 % verringert werden.

Der Verbrauch pro Kopf konnte seit 2005 um insgesamt 37 PV-Flächen reduziert werden. Pro Wienerin und Wiener werden 113 PV-Flächen Energie aus fossilen Quellen importiert. Ein Großteil davon ist Gas (59 PV-Flächen) und Öl (48 PV-Flächen). 2015 sind 7 PV-Flächen pro Kopf mehr aus erneuerbaren Quellen als noch 2005 im Energieträgermix vorhanden. In den nächsten Jahrzehnten wird es notwendig werden, weitere fossile PV-Flächen durch Effizienzsteigerung einzusparen beziehungsweise durch erneuerbare Quellen zu ersetzen.

## Bruttoinlandsverbrauch 2015 in PV-Flächen pro Kopf

Effizienzsteigerung seit 2005



Feste Energieträger



Öl



Gas



Elektrische Energie



Fernwärme



Erneuerbare



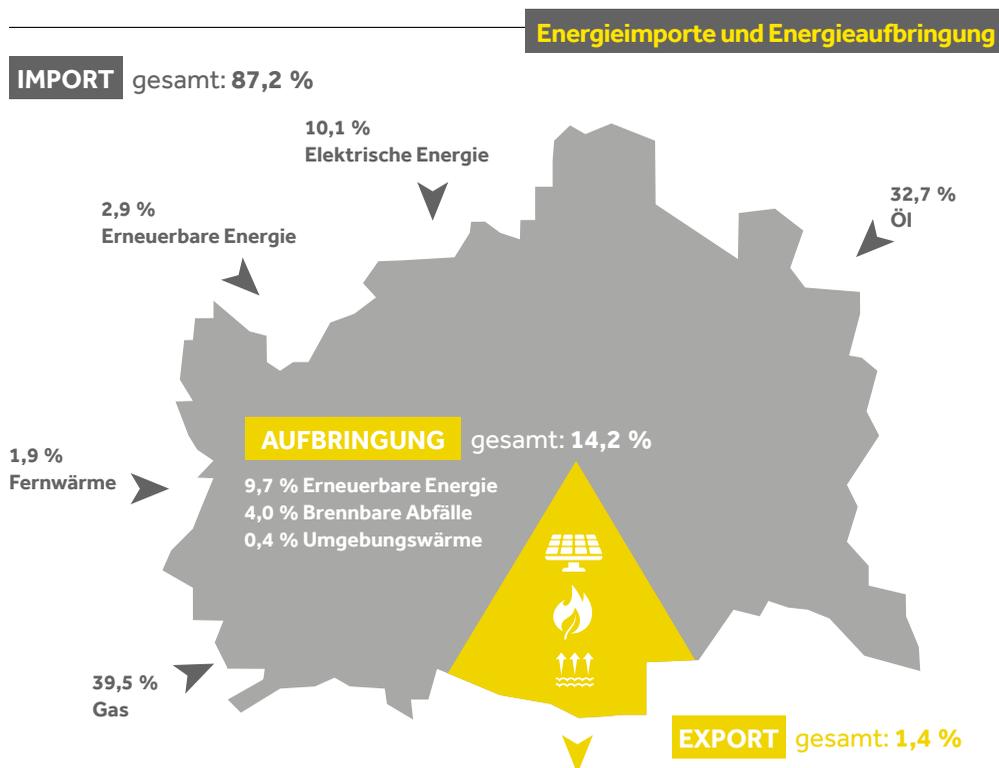
**Anmerkungen:** Feste Energieträger sind zum überwiegenden Teil brennbare Abfälle, die in Müllverbrennungsanlagen in Fernwärme umgewandelt werden, und zu einem sehr geringen Anteil Kohle.  
Fernwärme ist industrielle Abwärme der Raffinerie Schwechat, die über die Stadtgrenzen importiert wird. Jene Fernwärme, die in Wien aus Abfällen, Biomasse oder Gas umgewandelt wird, ist im Gegensatz zum Endenergieverbrauch im Bruttoinlandsverbrauch nicht sichtbar.

Abb. 1.3  
Bruttoinlands-  
verbrauch 2015  
in PV-Flächen  
pro Kopf

## c. Energiefluss in der Stadt Wien

### Wie viel Energie ist notwendig, um eine Stadt zu betreiben? Woher kommt die benötigte Energie?

14 Prozent der benötigten Energie wird auf Wiener Stadtgebiet und größtenteils aus erneuerbaren Energieträgern aufgebracht. 87 Prozent der Energie kommt aus dem Umland, wobei die fossilen Energieträger Gas und Öl den Großteil der Importe ausmachen. Etwa 1,4 Prozent der Energie wird wieder exportiert, der Rest entspricht dem Bruttoinlandsverbrauch von Wien.



### Wohin fließen die gewaltigen Energieströme innerhalb der Stadt und wo kommen sie zur Anwendung?

Das Wiener Energieflussbild<sup>1</sup> zeigt, wie viel Energie (41.402 GWh) zur Versorgung der Stadt Wien benötigt wird, wie diese Energiemenge in weiterer Folge umgewandelt bzw. aufgeteilt wird und in welchen Bereichen diese schlussendlich zum Einsatz kommt. Deutlich erkennbar ist die Dominanz fossiler Energieträger (Erdgas 39 % und Treibstoffe 30 %). Mehr als die Hälfte des benötigten Erdgases wird in weiterer Folge umgewandelt und in Form von elektrischer Energie und Fernwärme genutzt. Treibstoffe bzw. Mineralöle (Benzin, Diesel und sonstige Produkte der Erdölverarbeitung) hingegen werden de facto zur Gänze direkt im größten Verbrauchssektor, dem Verkehr, genutzt. Weiters werden in diesem Energieflussbild die Verluste dargestellt, die insgesamt rund 20.000 GWh oder 48 Prozent des Bruttoinlandsverbrauchs ausmachen. Diese Verluste fallen in verschiedenen Phasen des Energieflusses an, vor der Abgabe an den Endverbraucher rund 4.600 GWh (Umwandlungsverluste, Transportverluste etc.) und in etwa 15.200 GWh bei den Endverbrauchern.

<sup>1</sup> In diesem Energieflussbild werden die brennbaren Abfälle und Kohle gemeinsam als feste Energieträger geführt. Eine detaillierte Aufteilung ist in den nachfolgenden Kapiteln ersichtlich.

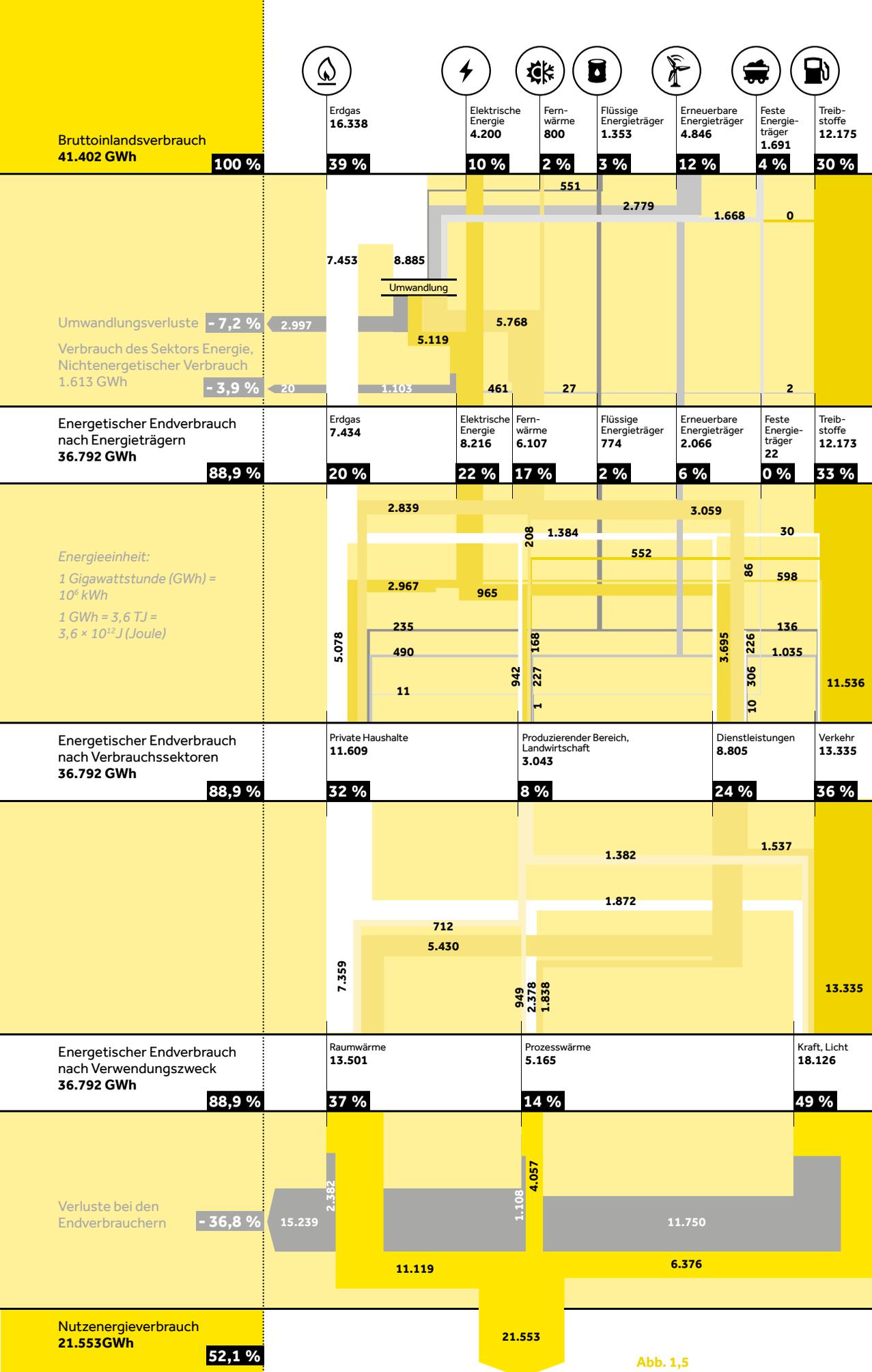
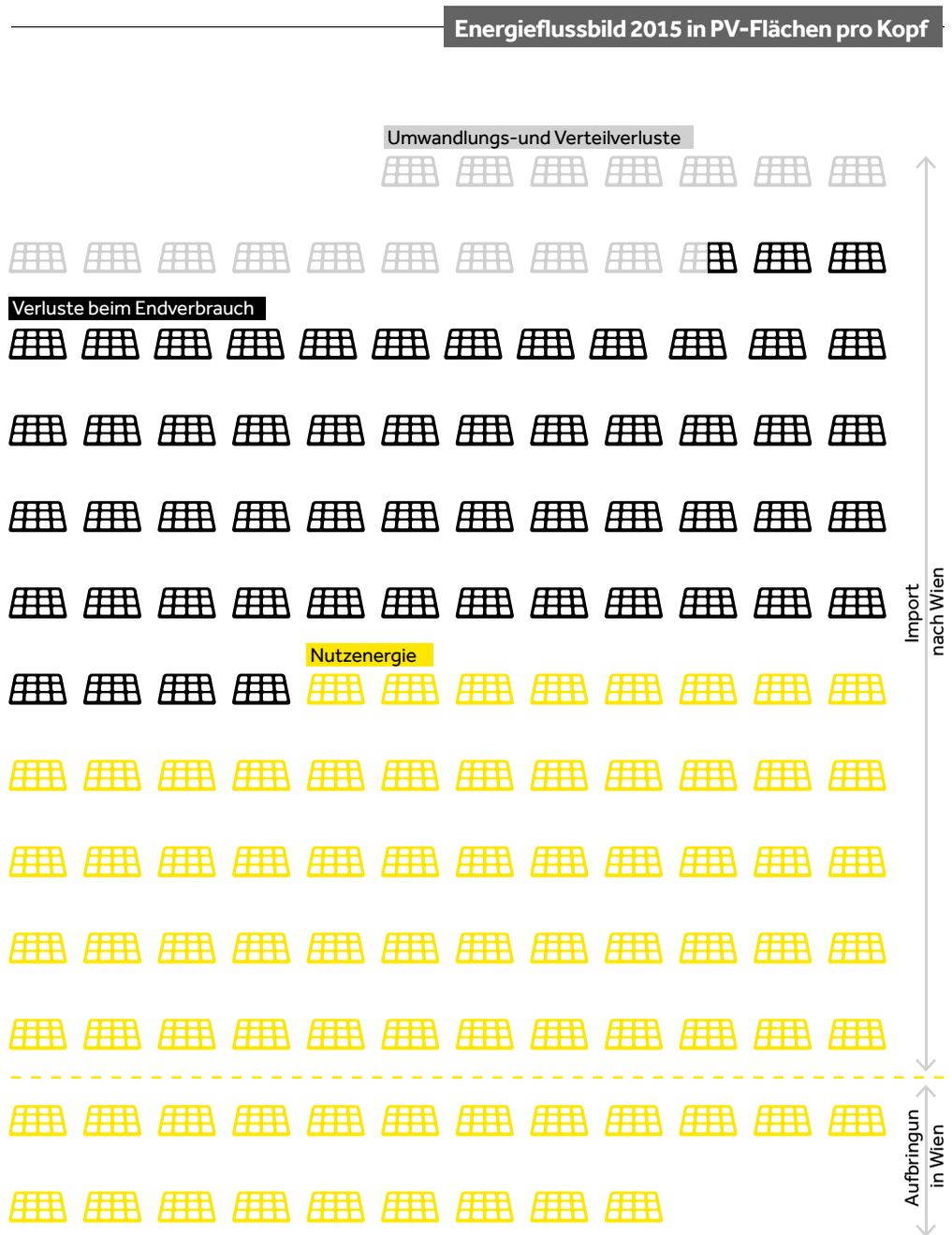


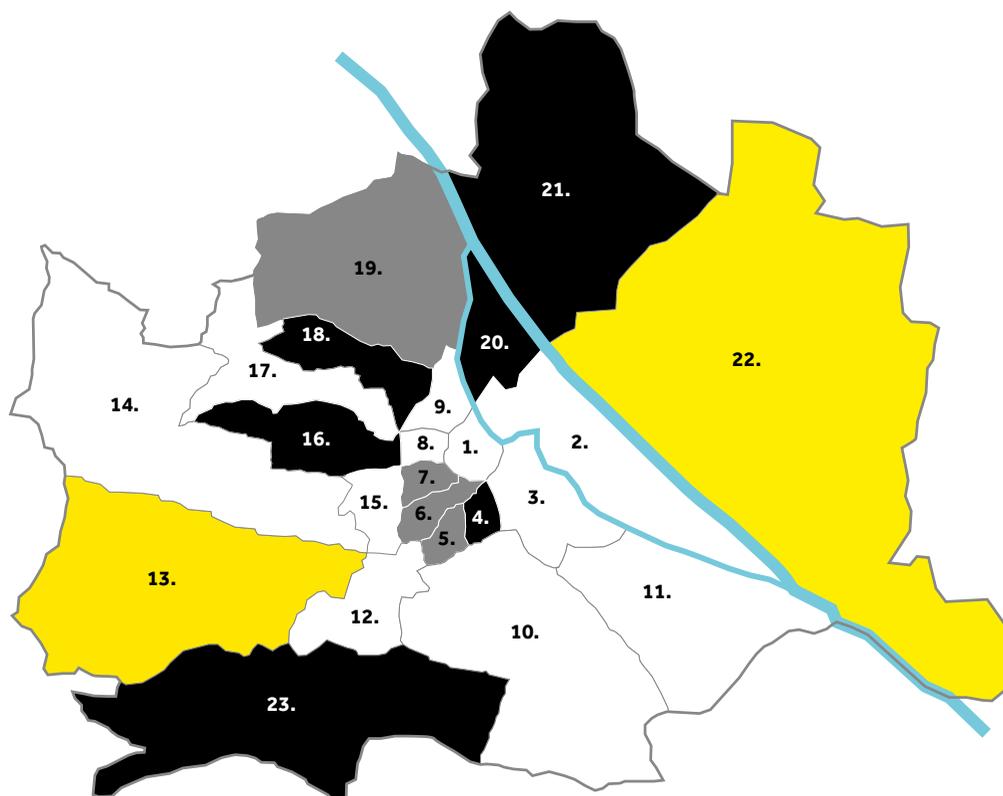
Abb. 1,5  
Energieflussbild der Stadt Wien 2015,  
Quelle: Wien Energie

Abb. 1.6  
Energiefluss-  
bild 2015 in  
PV-Flächen  
pro Kopf



Die Energieströme des Energieflussbildes werden vereinfacht als PV-Flächen dargestellt. Eine PV-Fläche hat eine Größe von 6,5 m<sup>2</sup> und erzeugt 1.000 kWh Energie. Jede Wienerin und jeder Wiener benötigte 2015 für ihren / seinen Lebensstil rund 148 PV-Flächen, rund 21 davon kommen aus Wien (strichliert) und 127 müssen importiert werden. Nur etwas mehr als die Hälfte der Energie, nämlich 77 PV-Flächen (Gelb) werden als Nutzenergie verwendet. Die übrigen PV-Flächen werden zur Kompensation der Verluste benötigt. 16,5 PV-Flächen werden für die Umwandlung (z. B. von Biomasse in Fernwärme und elektrische Energie) und Verteilung der Energie im öffentlichen Netz (Grau) benötigt. Die Energie von 54,5 PV-Flächen geht in Form von Verlusten bei den Endverbrauchern (Schwarz) verloren.

Abb. 1.7  
Wiener  
Energiefluss  
in PV-Flächen



- Umwandlungs- und Verteilverluste
- Verluste beim Endverbraucher
- Nutzenergie
- freie Fläche

Der gesamte Wiener Energieverbrauch wäre mit PV-Paneelen auf rund zwei Drittel der Fläche von Wien deckbar. Zur Kompensation der Verluste durch die Verteilung der Energie im Stadtgebiet und die Umwandlung von Energieträgern (z. B.: Biomasse in Fernwärme und Strom) wären im Jahr 2015 PV-Flächen im Ausmaß von rund 20 km<sup>2</sup> oder die Bezirke 5, 6, 7 und 19 (Grau) nötig gewesen. Beinahe 100 km<sup>2</sup> Fläche bräuchte man zur Bereitstellung der Energie zur Deckung der Verluste beim Endverbraucher, dafür wären die Bezirke 4, 16, 18, 20, 21 und 23 (Schwarz) notwendig. Hätte man im Jahr 2015 die Energie direkt und ohne Verluste genutzt, dann wäre noch immer eine PV-Fläche von rund 140 km<sup>2</sup> notwendig gewesen. Diese Fläche entspricht den Bezirken 13 und 22 (Gelb).

*In diesem Kapitel sind Kennwerte aus den Bereichen Energie, Luftschadstoffe, Verkehr und Klima im Bezug zur Bevölkerung und der Wertschöpfung dargestellt. Die Indikatoren zeigen die Entwicklung von 1995 bis 2015 für Wien und liefern einen Vergleich zu Österreich und den anderen Bundesländern. Daten der regionalen Wertschöpfung sind ab dem Jahr 2000 verfügbar.*

*Mit dem Beschluss der Smart City Wien Rahmenstrategie im Juni 2014 wurde ein großer Schritt in Richtung nachhaltiger Energieversorgung durch schonenden und intelligenten Einsatz von Ressourcen gesetzt. Durch die Rahmenstrategie sind energierelevante Ziele aus unterschiedlichen Bereichen – effiziente Energienutzung, erneuerbare Energieträger, Mobilität und Gebäude – festgelegt worden. Die Indikatoren für das Monitoring der energierelevanten Zielsetzungen und zur Beurteilung der Entwicklung sind im Abschnitt 2.1 dargestellt.*

*Die Wienerinnen und Wiener haben den Pro-Kopf-Energieverbrauch seit 2005 deutlich gesenkt und gleichzeitig vermehrt erneuerbare Energien und Abwärme genutzt. Dies schlägt sich auch in einem reduzierten Treibhausgasausstoß nieder. Weiters hat sich in den letzten Jahren das Mobilitätsverhalten in Richtung mehr Nachhaltigkeit verbessert, die PKW-Dichte pro Einwohner ist seit 2010 rückläufig und die Anzahl der verkauften Jahreskarten der Wiener Linien stark steigend.*

*In der Gegenüberstellung der österreichischen Bundesländer zeigt sich, dass Wien den niedrigsten Energieverbrauch (Endenergieverbrauch gesamt, private Haushalte, elektrische Energie) sowohl pro Kopf als auch bezogen auf die Wertschöpfung hat. In den meisten Bundesländern konnte der Endenergieverbrauch pro Kopf in den letzten Jahren reduziert werden, bezogen auf die Wertschöpfung in allen Bundesländern. Ein vermehrter Einsatz von elektrischer Energie ist in ganz Österreich deutlich zu erkennen. Wien hat den höchsten Bevölkerungszuwachs aller Bundesländer.*

# 2

## INDIKATOREN

### 2.1 Indikatoren zum Monitoring der Smart City Wien Rahmenstrategie

- Emissionen pro Kopf 36
- 2.1.b** Endenergieverbrauch pro Kopf 37
- 2.1.c** Primärenergieverbrauch pro Kopf 38
- 2.1.d** Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch 39
- 2.1.e** Verkehrsmittelwahl der WienerInnen 40
- 2.1.f** Anteil des motorisierten Individualverkehrs am Modal Split der WienerInnen 41
- 2.1.g** Anteil von PKW mit Elektro- oder Hybridantrieb 42
- 2.1.h** Anteil von LKW mit Elektro- oder Hybridantrieb 43
- 2.1.i** Energieverbrauch des Stadtgrenzen überschreitenden Personenverkehrs 44
- 2.1.j** Energieträgerverteilung für Raumheizung, Warmwasser und Klimaanlage 45
- 2.1.k** Energieversorgung geförderter, großvolumiger Wiener Wohnbauten 46
- 2.1.l** Endenergieverbrauch für Raumheizung, Klimaanlage und Warmwasser pro Kopf 47

### 2.2 Entwicklungen in Wien

- Endenergieverbrauch pro Kopf in Wien 48
- 2.2.b** Anteil erneuerbarer Energie und Abwärme gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG 49
- 2.2.c** Anteil erneuerbarer Energie und Abwärme gemäß Energiebilanz 50
- 2.2.d** Sonnenenergienutzung in Wiener Bezirken 51
- 2.2.e** Stromproduktion aus erneuerbarer Energie 52
- 2.2.f** Treibhausgas (THG)-Emissionen pro Kopf 53
- 2.2.g** THG-Emissionen bezogen auf die Wertschöpfung 54
- 2.2.h** PKW-Dichte in Wiener Bezirken 55
- 2.2.i** Jahreskarten der Wiener Linien und PKW 56
- 2.2.j** Veränderung PKW-Bestand und EinwohnerInnenzahl nach Bezirken 57
- 2.2.k** Heizgrad-, Frost- und Eistage 58
- 2.2.l** Temperatur im Jahresmittel, Sommer- und Hitzetage 59

### 2.3 Bundesländer – Vergleiche

- 2.3.a** Endenergieverbrauch pro Kopf nach Bundesländern 60
- 2.3.b** Elektrische Energie pro Kopf nach Bundesländern 61
- 2.3.c** Endenergieverbrauch privater Haushalte pro Kopf nach Bundesländern 62
- 2.3.d** Endenergieverbrauch bezogen auf die Wertschöpfung nach Bundesländern 63
- 2.3.e** PKW-Dichte der Landeshauptstädte 64
- 2.3.f** Bevölkerungsentwicklung der Bundesländer 65

## 2.1 INDIKATOREN ZUM MONITORING DER SMART CITY WIEN RAHMENSTRATEGIE (SCWR)

### 2.1.a Emissionen pro Kopf

Ziel der Smart City Wien Rahmenstrategie:

Senkung der Treibhausgasemissionen pro Kopf um 80 % bis 2050 in Wien (im Vergleich zu 1990).<sup>1</sup>

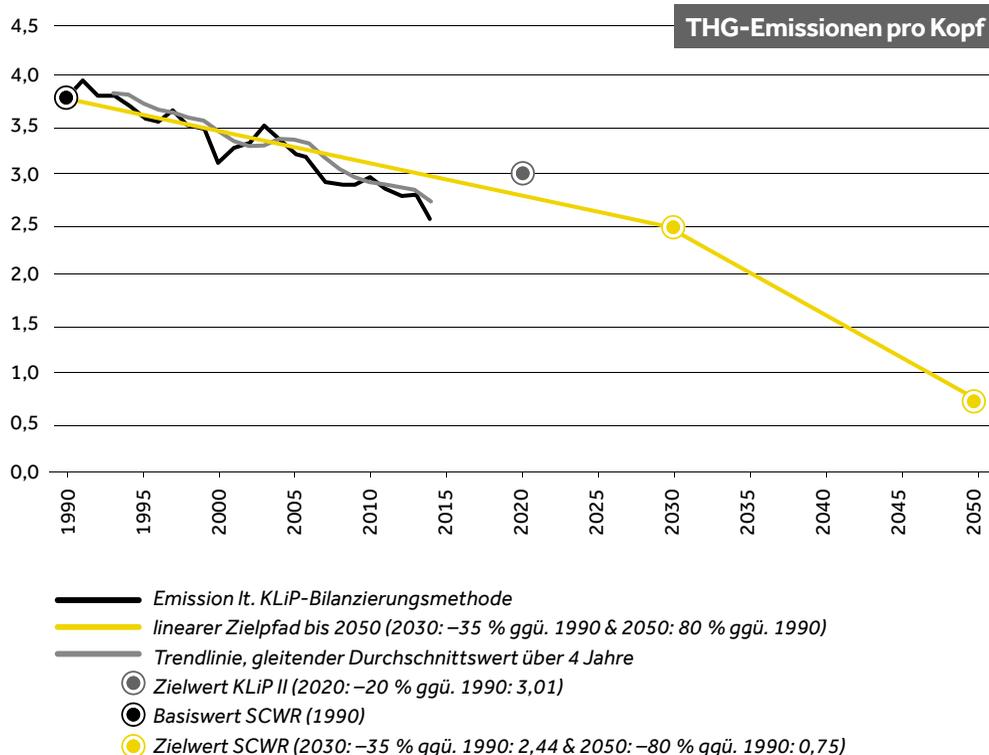
Zwischenziel: Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf um jedenfalls 35 % bis 2030 in Wien (im Vergleich zu 1990).

36

**Tab. 2.1**  
Treibhausgas-  
Emissionen pro  
Kopf in Wien  
Quellen: BLI  
2014 und  
emikat.at 2014

| t CO <sub>2</sub> -Äquivalente / Kopf  | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2013 | 2014 | Änderung [%]<br>Basis 1990 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|----------------------------|
| Emissionen lt. KLiP-Bilanzierungsmethode   | 3,8  | 3,6  | 3,1  | 3,2  | 2,9  | 2,8  | 2,6  | -31,6 %                    |
| Trendlinie, gleitender Durchschnitt über 4 Jahre                                 |      | 3,7  | 3,4  | 3,3  | 2,9  | 2,8  | 2,7  |                            |
| linearer Zielpfad bis 2050<br>(2030: -35 % ggü. 1990 & 2050:<br>-80 % ggü. 1990) | 3,8  | 3,6  | 3,4  | 3,3  | 3,1  | 3,0  | 3,0  | -21,0 %                    |

**Abb. 2.1**  
Treibhausgas-  
Emissionen pro  
Kopf in Wien,  
1990–2014,  
Zielwert SCWR  
Quellen: BLI  
2014, emikat.at  
2014 und SCWR



**Anmerkungen:** Emissionen lt. KLiP-Bilanzierungsmethode dienen als Grundlage der Berechnungen der Wiener Klimaschutzprogramme (KLiP I und KLiP II). Durch die Trendlinie werden wetter- und schaltjahrbedingte Schwankungen abgeschwächt.

<sup>1</sup> Dieses Ziel ist ebenso wie die folgenden Energie- und Klimaziele nur erreichbar, wenn die Aktivitäten Wiens durch entsprechende Rahmenbedingungen seitens des Bundes und der EU unterstützt werden, inklusive der Anrechnung von Vorleistungen (early actions).

## 2.1.b Endenergieverbrauch pro Kopf

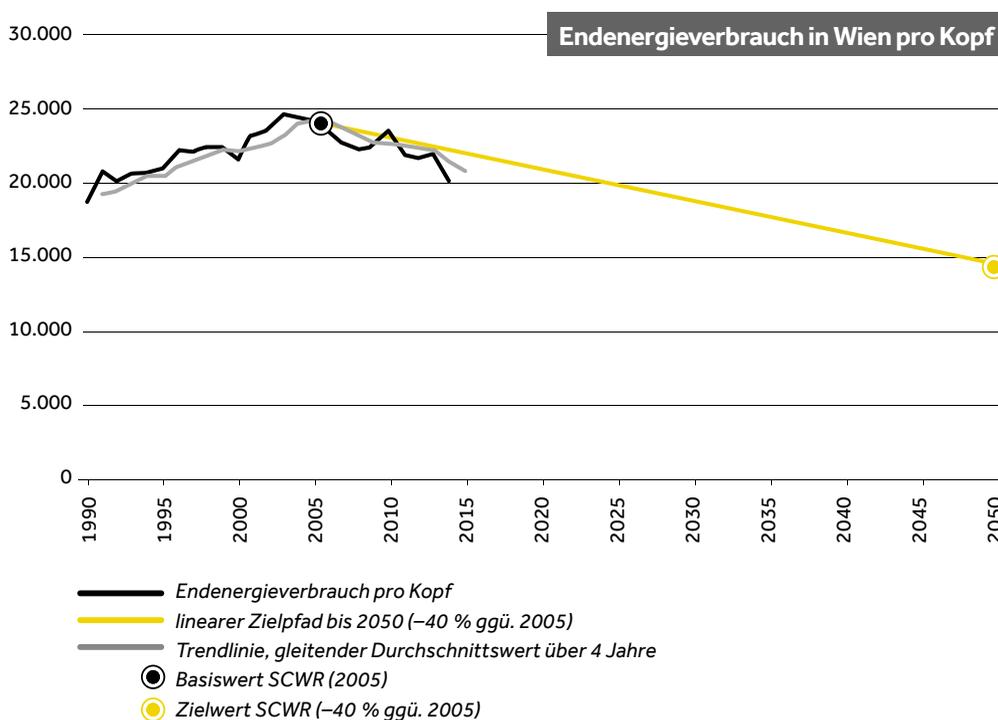
Ziel der Smart City Wien Rahmenstrategie:

Steigerung der Energieeffizienz und Senkung des Endenergieverbrauchs 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.

| [kWh / Kopf]                                     | 1990   | 1995   | 2000   | 2005   | 2010   | 2014   | 2015   | Änderung [%]<br>Basis 2005 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------------------|
| Endenergieverbrauch                              | 18.744 | 21.002 | 21.663 | 24.117 | 23.388 | 20.186 | 19.993 | -17,10 %                   |
| Trendlinie, gleitender Durchschnitt über 4 Jahre |        | 20.578 | 22.123 | 24.127 | 22.671 | 21.428 | 20.952 |                            |
| linearer Zielpfad bis 2050 (-40 % ggü. 2005)     |        |        |        | 24.117 | 23.045 | 22.188 | 21.973 | -8,89 %                    |

**Tab. 2.2**  
**Endenergieverbrauch pro Kopf in Wien**  
Quellen: Energiebilanz 2015 und Bevölkerung



**Abb. 2.2**  
**Endenergieverbrauch pro Kopf in Wien, 1990–2015, Zielwert SCWR**  
Quellen: Energiebilanz 2015, Bevölkerung und SCWR

**Anmerkung:** Durch die Trendlinie werden wetter- und schaltjahrbedingte Schwankungen abgeschwächt.

## 2.1.c Primärenergieverbrauch pro Kopf

Ziel der Smart City Wien Rahmenstrategie:

Steigerung der Energieeffizienz und Senkung des Endenergieverbrauchs 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.

Tab. 2.3

### Primärenergieverbrauch Wien

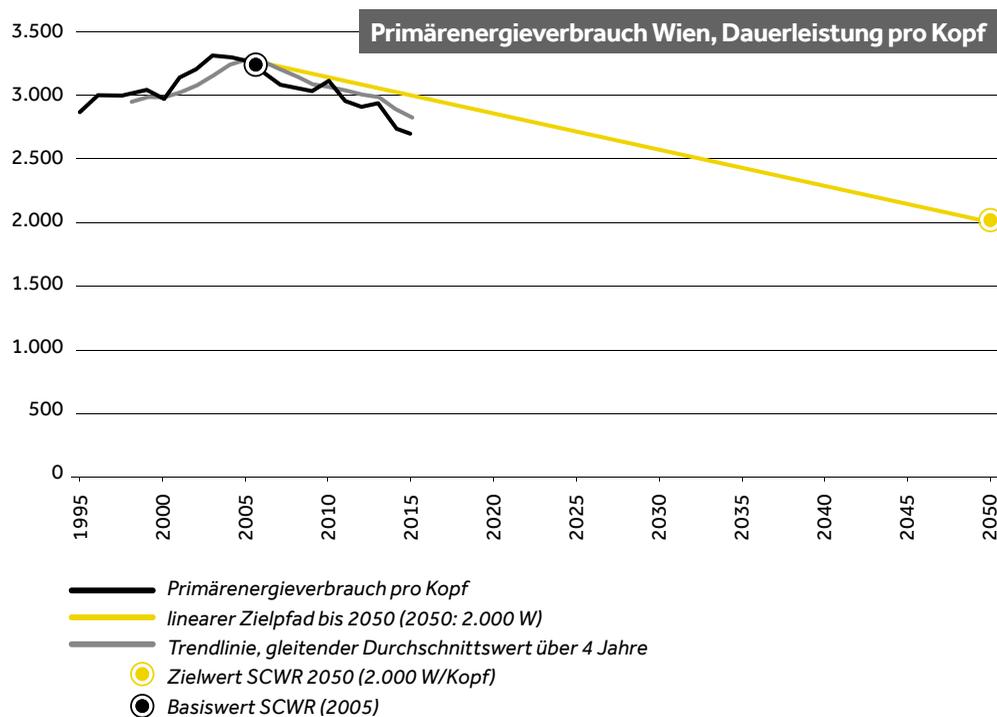
Quellen: Energiebilanz 2015, Bevölkerung, SCWR, AEA, MA 37 und OIB

| [W / Kopf]                                       | 1995  | 2000  | 2005  | 2010  | 2014  | 2015  | Änderung [%]<br>Basis 2000 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|
| Primärenergieverbrauch                           | 2.874 | 2.962 | 3.274 | 3.134 | 2.747 | 2.707 | -17,3 %                    |
| Trendlinie, gleitender Durchschnitt über 4 Jahre |       | 2.999 | 3.275 | 3.081 | 2.898 | 2.834 | -13,5 %                    |
| linearer Zielpfad bis 2050 (2050: 2.000 W)       |       |       | 3.274 | 3.133 | 3.019 | 2.991 | -8,6 %                     |

Abb. 2.3

### Primärenergieverbrauch Wien, 1995–2015, Zielwert SCWR

Quellen: Energiebilanz 2015, Bevölkerung, SCWR, AEA, MA 37 und OIB



**Anmerkungen:** Die Berechnung des Primärenergieverbrauchs erfolgt anhand des Endenergieverbrauchs für Wien und regionaler Konversionsfaktoren (AEA, MA 37, OIB). Eine exakte Anwendung der Schweizer Methode (gemäß Schweizer 2.000-Watt-Gesellschaft) ist derzeit noch nicht möglich. An einer Weiterentwicklung der Methode wird gearbeitet. Durch die Trendlinie werden wetter- und schaltjahrbedingte Schwankungen abgeschwächt.

## 2.1.d Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch

Ziel der Smart City Wien Rahmenstrategie:

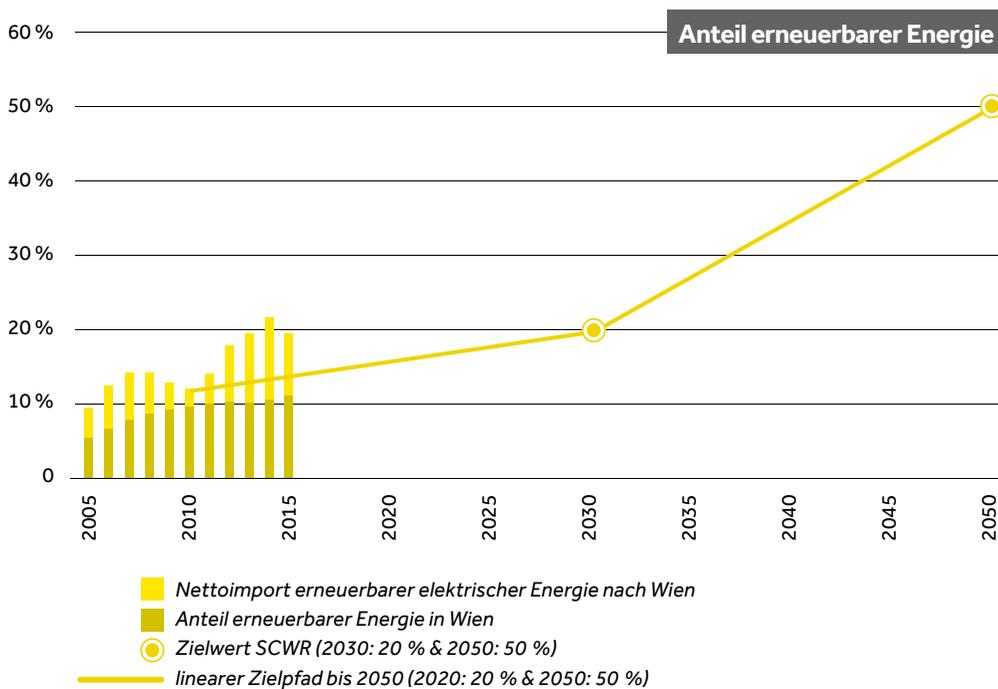
Im Jahr 2030 stammen mehr als 20 %, 2050 50 % des Bruttoendenergieverbrauchs von Wien aus erneuerbaren Quellen<sup>2</sup>.

| GWh   | 2005         | 2010          | 2014          | 2015          | Änderung [%]<br>Basis 2005 |
|---|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|
| Erneuerbare Energie in Wien                             | 2.304        | 4.030         | 4.107         | 4.361         | +89,3 %                    |
| Nettoimport erneuerbarer elektrischer Energie nach Wien | 1.327        | 968           | 3.917         | 3.127         | +135,7 %                   |
| Bruttoendenergieverbrauch in Wien                       | 41.105       | 41.349        | 37.131        | 38.313        | -6,8 %                     |
| Anteil erneuerbarer Energie in Wien                     | 5,6 %        | 9,7 %         | 11,1 %        | 11,4 %        | +103,0 %                   |
| Nettoimport erneuerbarer elektrischer Energie nach Wien | 3,2 %        | 2,3 %         | 10,5 %        | 8,2 %         | +152,8 %                   |
| <b>Gesamtanteil Erneuerbarer in Wien</b>                | <b>8,8 %</b> | <b>12,1 %</b> | <b>21,6 %</b> | <b>19,5 %</b> | <b>+121,2 %</b>            |

**Tab. 2.4**  
Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch in Wien

Quellen: Energiebilanz 2015, Strommarktbericht E-Control und SCWR

39



**Abb. 2.4**  
Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch in Wien, 2005–2015, Zielwert SCWR

Quellen: Energiebilanz 2015, Strommarktbericht E-Control und SCWR

**Anmerkungen:** Die Berechnung des Anteils erneuerbarer Energie auf Wiener Stadtgebiet erfolgt gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG. Die Berechnung des Imports erneuerbarer elektrischer Energie erfolgt gemäß Energieträgermix der Stromerzeugung von Österreich ohne Wien laut Energiebilanz (Statistik Austria). Die Bewertung des erneuerbaren Importanteils elektrischer Energie nach Österreich erfolgt gemäß ENTSOe (bzw. vor 2009 gemäß UCTE) Stromerzeugungsstatistik für Europa, publiziert im Strommarktbericht (E-Control).

<sup>2</sup> Diese müssen nicht notwendigerweise im Stadtgebiet liegen.

## 2.1.e Verkehrsmittelwahl der WienerInnen

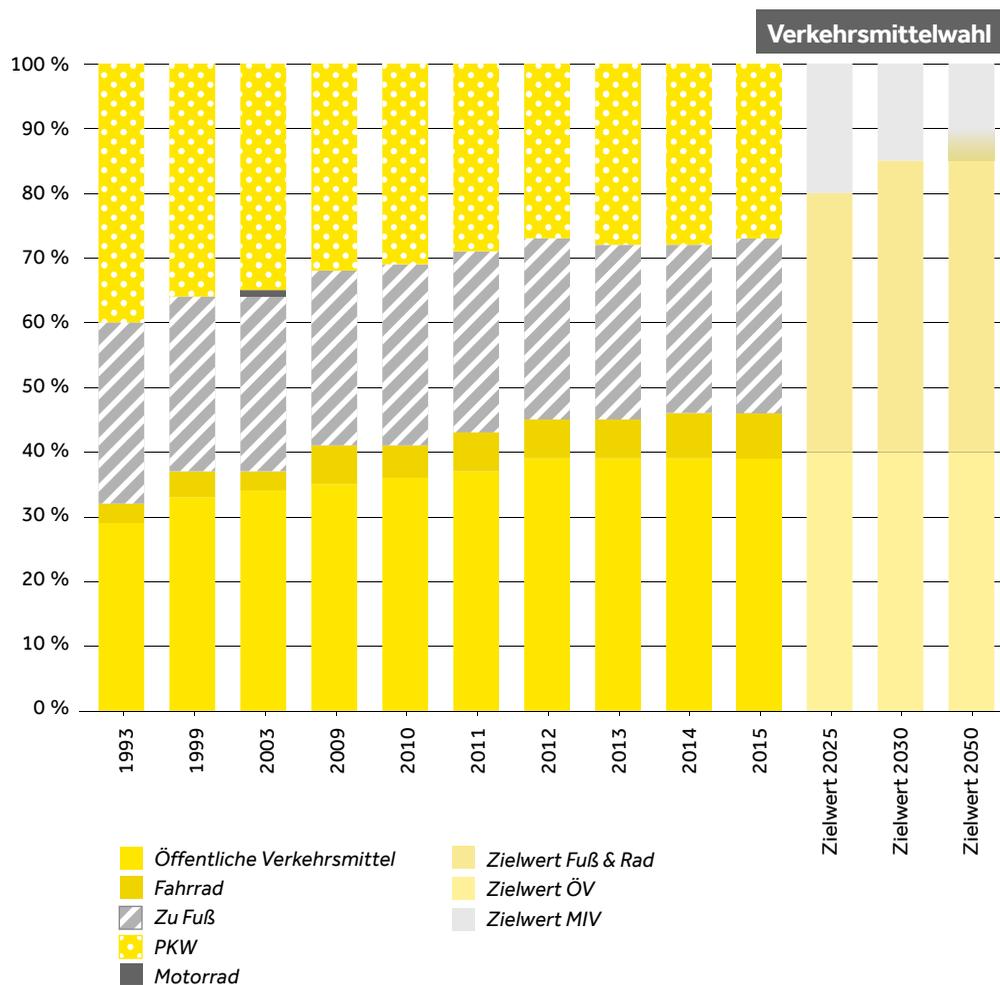
Ziel der Smart City Wien Rahmenstrategie:

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) im Binnenverkehr auf 20 % bis 2025, 15 % bis 2030 und auf deutlich unter 15 % bis 2050.

**Tab. 2.5**  
Verkehrsmittelwahl der WienerInnen  
Quelle: Wiener Linien

| Verkehrsmittelwahl         | 1993 | 1999 | 2003 | 2009 | 2010 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Änderung [%] Basis 2010 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------------|
| Fahrrad                    | 3 %  | 4 %  | 3 %  | 6 %  | 5 %  | 6 %  | 6 %  | 7 %  | 7 %  | +40,0 %                 |
| Motorrad                   | 0 %  | 0 %  | 1 %  | 0 %  | 0 %  | 0 %  | 0 %  | 0 %  | 0 %  |                         |
| Öffentliche Verkehrsmittel | 29 % | 33 % | 34 % | 35 % | 36 % | 39 % | 39 % | 39 % | 39 % | +8,3 %                  |
| PKW                        | 40 % | 36 % | 35 % | 32 % | 31 % | 27 % | 28 % | 28 % | 27 % | -9,7 %                  |
| Zu Fuß                     | 28 % | 27 % | 27 % | 27 % | 28 % | 28 % | 27 % | 26 % | 27 % | -7,1 %                  |

**Abb. 2.5**  
Verkehrsmittelwahl der WienerInnen 1993–2015  
Quellen: Wiener Linien und SCWR

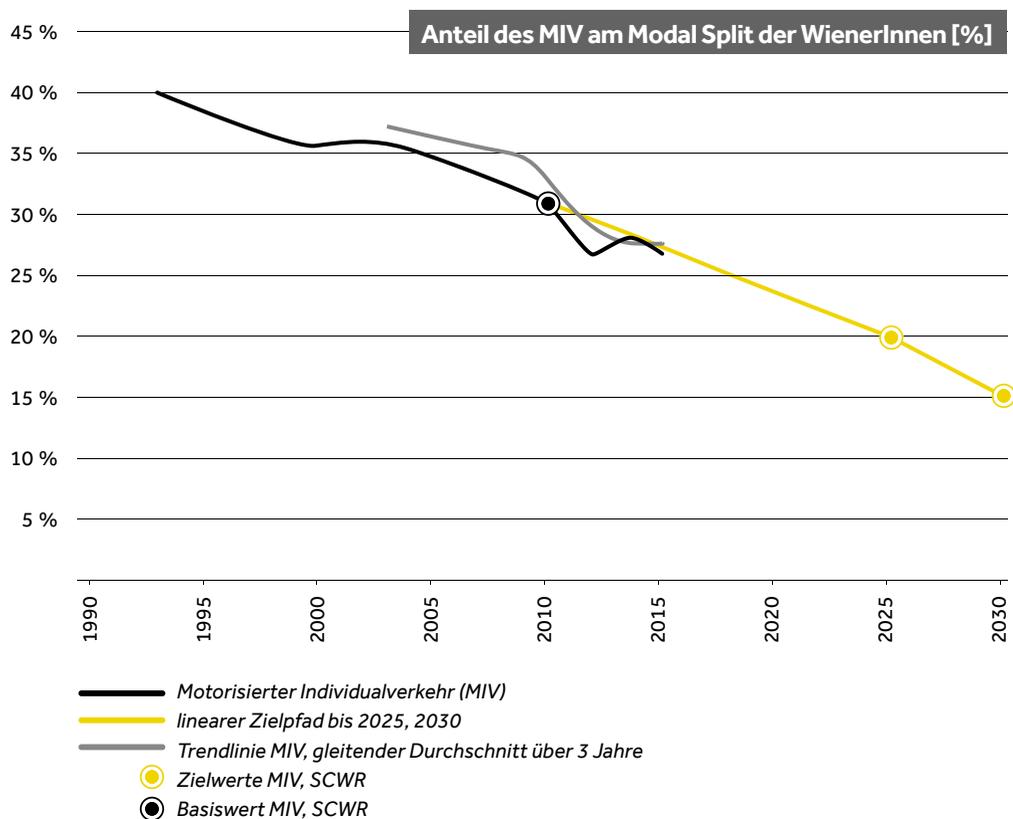


## 2.1.f Anteil des motorisierten Individualverkehrs am Modal Split der WienerInnen

| %  | 1993 | 1999 | 2003 | 2009 | 2010 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Änderung [%]<br>Basis 2010 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------------------|
| MIV  | 40 % | 36 % | 36 % | 32 % | 31 % | 29 % | 27 % | 28 % | 28 % | -9,7 %                     |
| Trendlinie MIV,<br>gleitender Durchschnitt<br>über 3 Jahre |      |      | 37 % | 35 % | 33 % | 31 % | 29 % | 28 % | 28 % | -16,2 %                    |
| linearer Zielpfad bis<br>2025, 2030                        |      |      |      |      | 31 % | 30 % | 30 % | 29 % | 28 % | -9,5 %                     |

**Tab. 2.6**  
Anteil des motorisierten Individualverkehrs am Modal Split

Quelle: Wiener Linien



**Abb. 2.6**  
Anteil des motorisierten Individualverkehrs am Modal Split, 1993–2015

Quellen: Wiener Linien und SCWR

## 2.1.g Anteil von PKW mit Elektro- oder Hybridantrieb

Ziel der Smart City Wien Rahmenstrategie:

Bis 2030 soll ein größtmöglicher Anteil des MIV auf den öffentlichen Verkehr und nicht motorisierte Verkehrsarten verlagert werden oder mit neuen Antriebstechnologien (wie Elektromobilität) erfolgen. Bis 2050 soll der gesamte motorisierte Individualverkehr innerhalb der Stadtgrenzen ohne konventionelle Antriebstechnologien erfolgen.

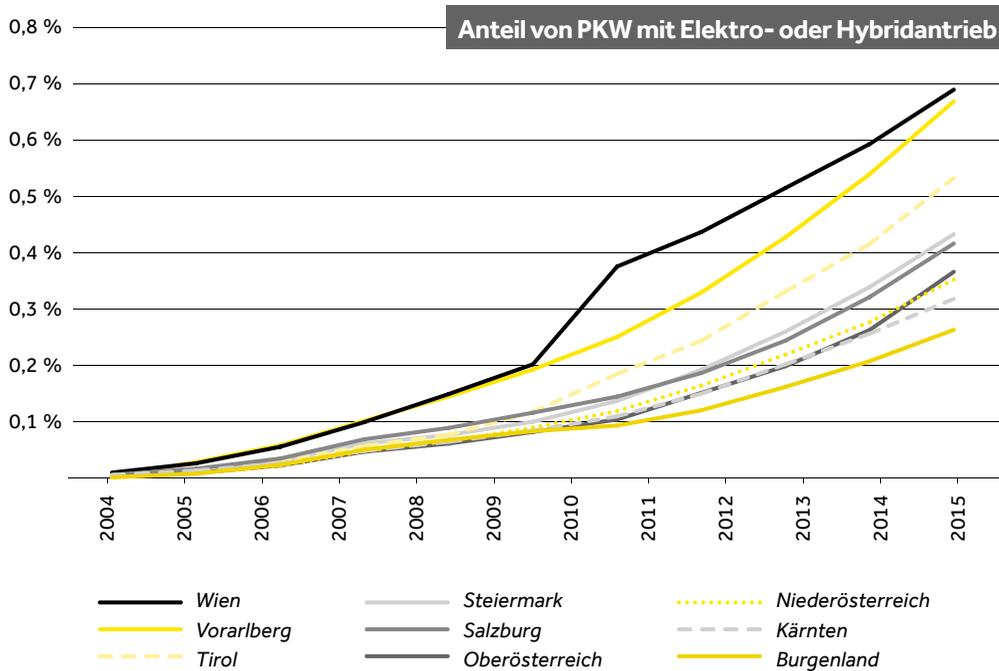
Tab. 2.7  
Anteil von PKW mit Elektro- oder Hybridantrieb nach Bundesländern

Quelle: KFZ-Bestand

| PKW-Anteil mit Elektro- oder Hybridantrieb | 2005    | 2010   | 2014   | 2015   |
|--|---------|--------|--------|--------|
| Wien                                       | 0,003 % | 0,19 % | 0,54 % | 0,67 % |
| Vorarlberg                                 | 0,009 % | 0,20 % | 0,59 % | 0,69 % |
| Tirol                                      | 0,002 % | 0,10 % | 0,34 % | 0,43 % |
| Steiermark                                 | 0,002 % | 0,08 % | 0,26 % | 0,37 % |
| Salzburg                                   | 0,003 % | 0,12 % | 0,42 % | 0,53 % |
| Oberösterreich                             | 0,001 % | 0,09 % | 0,28 % | 0,35 % |
| Niederösterreich                           | 0,005 % | 0,12 % | 0,32 % | 0,42 % |
| Kärnten                                    | 0,005 % | 0,08 % | 0,26 % | 0,32 % |
| Burgenland                                 | 0,001 % | 0,08 % | 0,21 % | 0,26 % |

Abb. 2.7  
Anteil von PKW mit Elektro- oder Hybridantrieb nach Bundesländern, 2005–2015

Quelle: KFZ-Bestand



Anmerkung: Hybridantriebe werden seit dem Jahr 2006 statistisch erfasst und ausgewiesen.

## 2.1.h Anteil von LKW mit Elektro- oder Hybridantrieb

Ziel der Smart City Wien Rahmenstrategie:

Wirtschaftsverkehre mit Quelle und Ziel innerhalb des Stadtgebietes sollen bis 2030 weitgehend CO<sub>2</sub>-frei abgewickelt werden.

| LKW-Anteil mit Elektro- oder Hybridantrieb | 2005    | 2010   | 2014   | 2015   |
|--|---------|--------|--------|--------|
| Wien                                       | 0,015 % | 0,03 % | 0,33 % | 0,53 % |
| Vorarlberg                                 | 0,012 % | 0,03 % | 0,16 % | 0,18 % |
| Tirol                                      | 0,003 % | 0,01 % | 0,15 % | 0,16 % |
| Steiermark                                 | 0,006 % | 0,02 % | 0,21 % | 0,24 % |
| Salzburg                                   | 0,021 % | 0,01 % | 0,13 % | 0,12 % |
| Oberösterreich                             | 0,005 % | 0,01 % | 0,13 % | 0,14 % |
| Niederösterreich                           | 0,010 % | 0,03 % | 0,19 % | 0,24 % |
| Kärnten                                    | 0,012 % | 0,04 % | 0,26 % | 0,26 % |
| Burgenland                                 | 0,007 % | 0,02 % | 0,06 % | 0,10 % |

Tab. 2.8  
Anteil von LKW mit Elektro- oder Hybridantrieb nach Bundesländern

Quelle: KFZ-Bestand

43

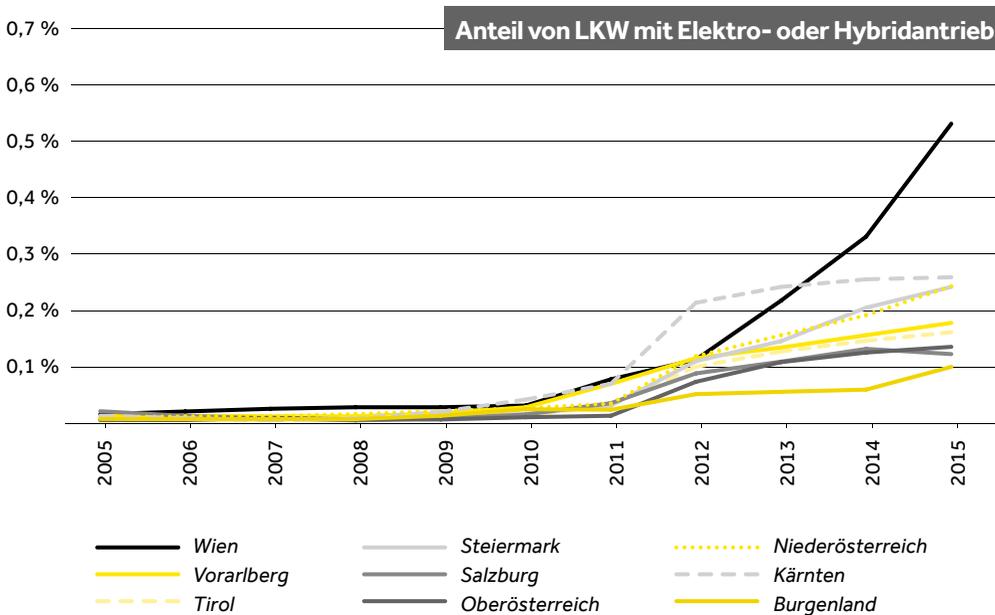


Abb. 2.8  
Anteil von LKW mit Elektro- oder Hybridantrieb nach Bundesländern, 2005–2015

Quelle: KFZ-Bestand

**Anmerkungen:** Wirtschaftsverkehre mit Quelle und Ziel innerhalb Wiens werden nicht gezielt erhoben. Nicht alle in Wien gemeldeten Nutzfahrzeuge werden für Fahrten innerhalb Wiens eingesetzt. Ein exaktes Monitoring des Zielwertes ist mit den aktuell zur Verfügung stehenden Daten nicht möglich. Als LKW betrachtete Fahrzeugklassen: LKW und Sattelfahrzeuge Klasse N und Motor- und Transportkarren. Hybridantriebe werden seit dem Jahr 2006 statistisch erfasst und ausgewiesen.

## 2.1.i Energieverbrauch des Stadtgrenzen überschreitenden Personenverkehrs

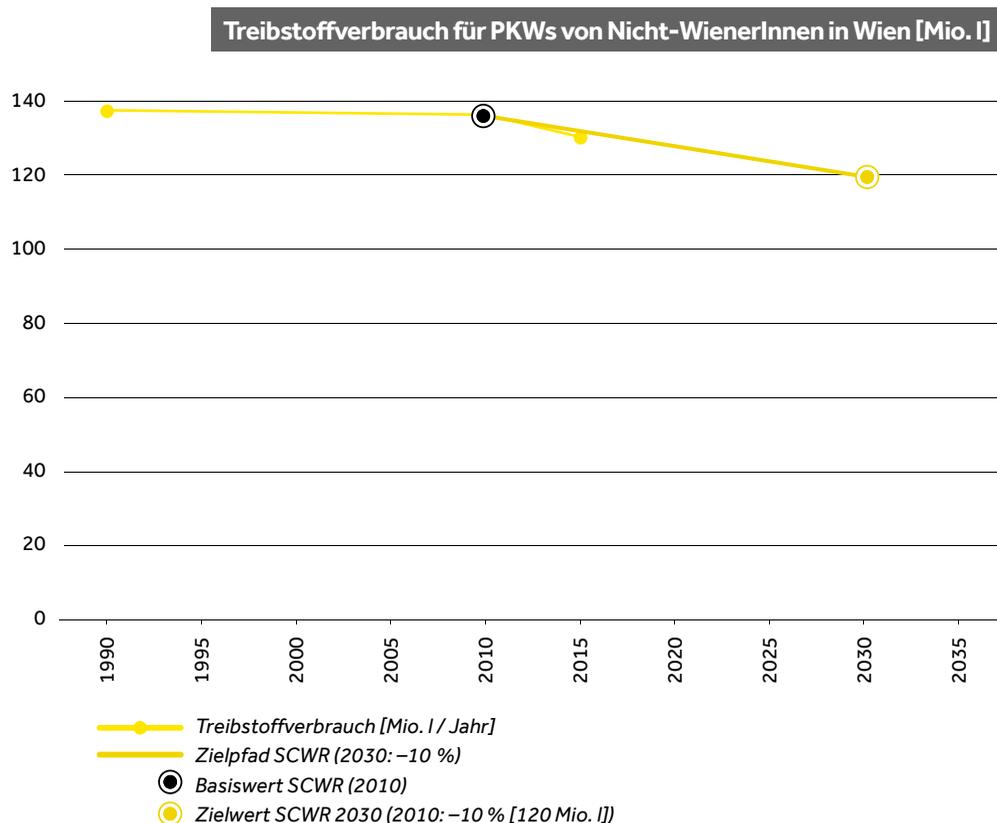
Ziel der Smart City Wien Rahmenstrategie:

Senkung des Energieverbrauchs des Stadtgrenzen überschreitenden Personenverkehrs um 10 % bis 2030.

**Tab. 2.9**  
Treibstoffverbrauch für PKWs von Nicht-WienerInnen in Wien  
Quellen: Private PKW, Stadt Wien und SWCR

| Treibstoffverbrauch für PKWs von Nicht-WienerInnen in Wien          | 1991  | 2010  | 2015  | Änderung [%] Basis 1991 |
|---|-------|-------|-------|-------------------------|
| Fahrleistung PKWs von Nicht-WienerInnen in Wien [Mio. km]           | 1.596 | 1.820 | 1.809 | -0,6 %                  |
| Durchschnittlicher Treibstoffverbrauch in Wien [l/100 km]           | 8,5   | 7,3   | 7,1   | -2,7%                   |
| Treibstoffverbrauch für PKWs von Nicht-WienerInnen in Wien [Mio. l] | 136   | 133   | 128   | -3,3 %                  |
| Zielfad SCWR (2030: -10 %)  |       | 133   | 130   | -2,3 %                  |

**Abb. 2.9**  
Treibstoffverbrauch für PKWs von Nicht-WienerInnen in Wien, 1990, 2010 und 2015, Zielwert SCWR  
Quellen: Private PKW, Stadt Wien und SWCR



**Anmerkungen:** Der Energieverbrauch des Stadtgrenzen überschreitenden Personenverkehrs wird nicht gezielt erhoben. Die Berechnungen des Treibstoffverbrauchs basieren auf den Erhebungen des durchschnittlichen Verbrauchs von PKWs in Wien (Statistik Austria) und den simulierten Fahrleistungen der PKWs von Nicht-WienerInnen in Wien gemäß Verkehrsmodell (MA 18). Die Auswertung entspricht nicht exakt der Zieldefinition (Verkehr durch Nicht-WienerInnen im Vergleich zu „Stadtgrenzen überschreitendem Verkehr“) gemäß SCWR, es handelt sich aber dabei um gute Näherungswerte.

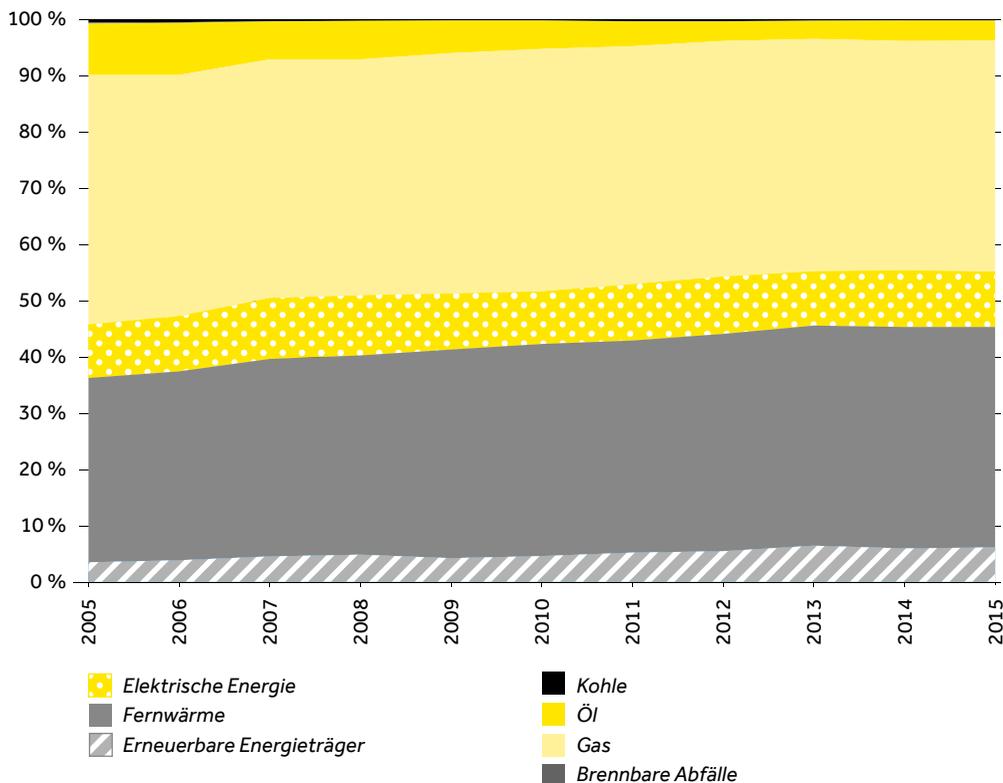
## 2.1.j Energieträgerverteilung für Raumheizung, Warmwasser und Klimaanlagen

Ziel der Smart City Wien Rahmenstrategie:

Kostenoptimaler Niedrigstenergiegebäudestandard für alle Neubauten, Zu- und Umbauten ab 2018/2020 sowie Weiterentwicklung der Wärmeversorgungssysteme in Richtung noch mehr Klimaschutz.

| Anteil am Endenergieverbrauch [%] | 2005   | 2010   | 2013   | 2015   | Änderung [%]<br>Basis 2005 |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|----------------------------|
| Erneuerbare Energieträger         | 3,5 %  | 4,5 %  | 5,9 %  | 6,5 %  | +77,3 %                    |
| Fernwärme                         | 32,8 % | 37,8 % | 39,4 % | 41,4 % | +20,2 %                    |
| Elektrische Energie               | 9,6 %  | 9,3 %  | 10,1 % | 10,4 % | +6,6 %                     |
| Gas                               | 44,4 % | 43,2 % | 40,8 % | 43,5 % | -8,4 %                     |
| Öl                                | 9,2 %  | 5,0 %  | 3,6 %  | 3,8 %  | -62,0 %                    |
| Brennbare Abfälle                 | 0,1 %  | 0,0 %  | 0,0 %  | 0,0 %  | -91,6 %                    |
| Kohle                             | 0,5 %  | 0,1 %  | 0,1 %  | 0,1 %  | -77,1 %                    |

Anteil Energieträger für Raumheizung, Warmwasser und Klimatisierung, Wien 2005–2015



**Anmerkung:** Die Wiener Fernwärme nutzt erneuerbare Energieträger, Abwärme (z. B.: Kraft-Wärme-Kopplung) und Spitzenlastkraftwerke (z. B.: Gaskraftwerke).

Tab. 2.10

Anteil Energieträger am Endenergieverbrauch für Raumheizung, Warmwasser und Klimaanlagen in Wien

Quelle: Nutzenergieanalyse 2015

Abb. 2.10

Anteil Energieträger am Endenergieverbrauch für Raumheizung und Klimaanlagen in Wien, 2005–2015

Quelle: Nutzenergieanalyse 2015

## 2.1.k Energieversorgung geförderter, großvolumiger Wiener Wohnbauten

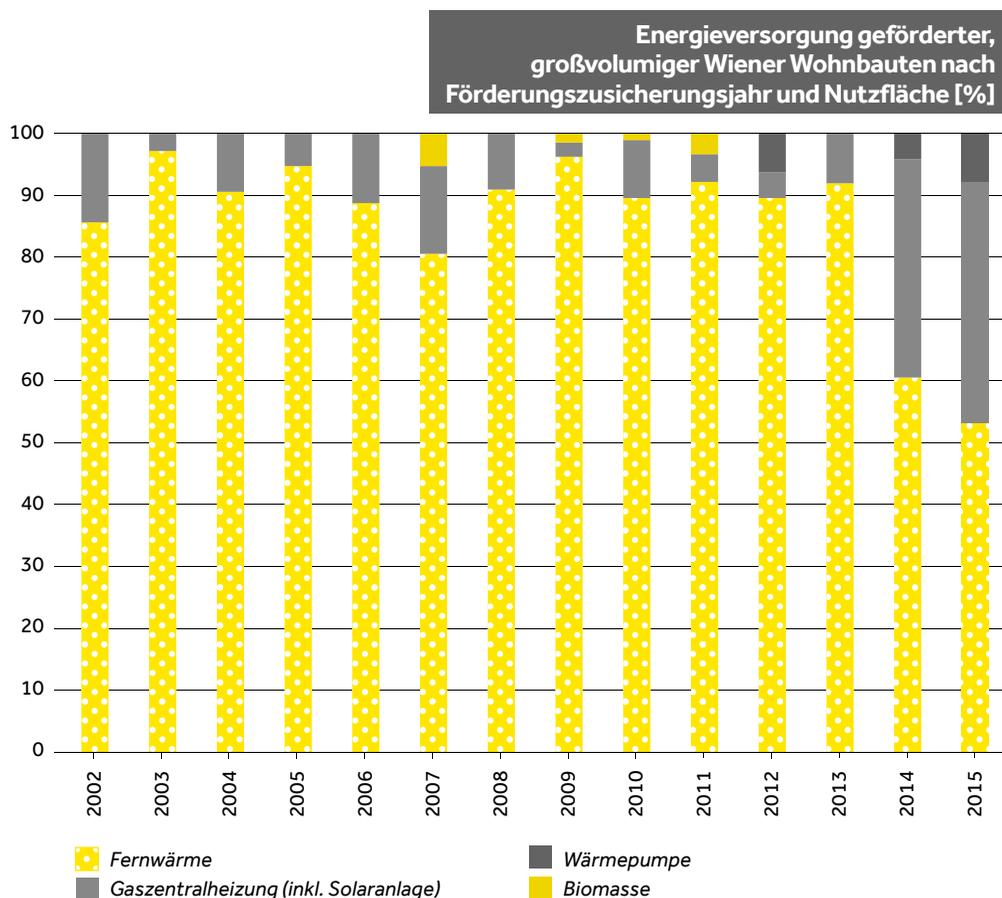
**Tab. 2.11**  
Energieversorgung geförderter, großvolumiger Wiener Wohnbauten nach Förderungszusicherungsjahr und Nutzflächenanteil

Quelle: Stadt Wien

| Anteil Nutzfläche [%]                 | 2005 | 2010 | 2014 | 2015 | Änderung [%] Basis 2005 |
|---------------------------------------|------|------|------|------|-------------------------|
| Biomasse                              | 0 %  | 1 %  | 0 %  | 0 %  |                         |
| Fernwärme                             | 95 % | 90 % | 61 % | 53 % | -44,1 %                 |
| Gaszentralheizung (inkl. Solaranlage) | 5 %  | 9 %  | 35 % | 39 % | +653,8 %                |
| Wärmepumpe                            | 0 %  | 0 %  | 4 %  | 8 %  |                         |

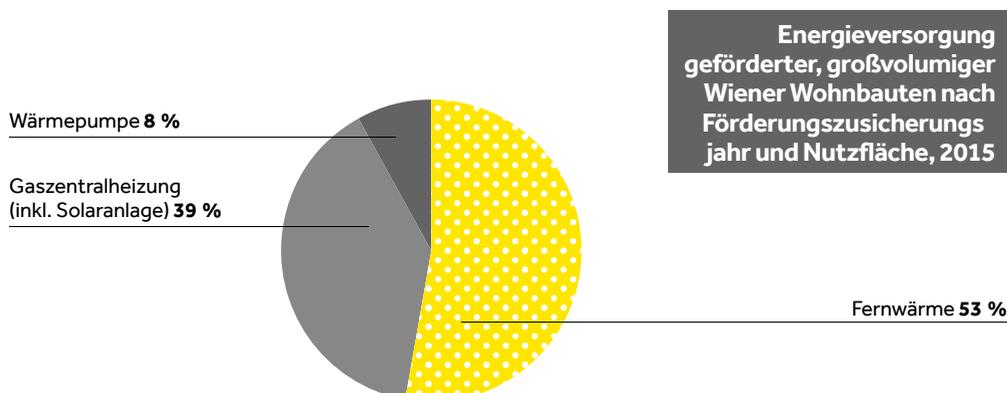
**Abb. 2.11**  
Energieversorgung geförderter, großvolumiger Wiener Wohnbauten nach Förderungszusicherungsjahr und Nutzflächenanteil, 2002–2015

Quelle: Stadt Wien



**Abb. 2.12**  
Energieversorgung geförderter, großvolumiger Wiener Wohnbauten nach Nutzflächenanteil, 2015

Quelle: Stadt Wien



## 2.1.1 Endenergieverbrauch für Raumheizung, Klimaanlage und Warmwasser pro Kopf

Ziel der Smart City Wien Rahmenstrategie:

Umfassende Sanierungsaktivitäten führen zur Reduktion des Energieverbrauchs im Gebäudebestand für Heizen, Kühlen, Warmwasser um 1 % pro Kopf und Jahr.

| kWh / Kopf   | 2005  | 2010   | 2014  | 2015  | Änderung [%] Basis 2010 |
|--|-------|--------|-------|-------|-------------------------|
| Endenergieverbrauch für Raumheizung, Klimaanlage, Warmwasser | 9.992 | 10.413 | 8.265 | 8.393 | -19,4 %                 |
| Trendlinie, gleitender Durchschnitt über 4 Jahre             |       | 9.457  | 9.115 | 8.861 | -6,3 %                  |
| Zielfad SCWR (-1% pro Jahr [ab Durchschnitt 2008 - 2012])    |       | 9.562  | 9.185 | 9.094 | -4,9 %                  |

Tab. 2.12  
Endenergieverbrauch für Raumheizung, Klimaanlage und Warmwasserbereitung pro Kopf in Wien

Quelle: Nutzenergieanalyse 2015

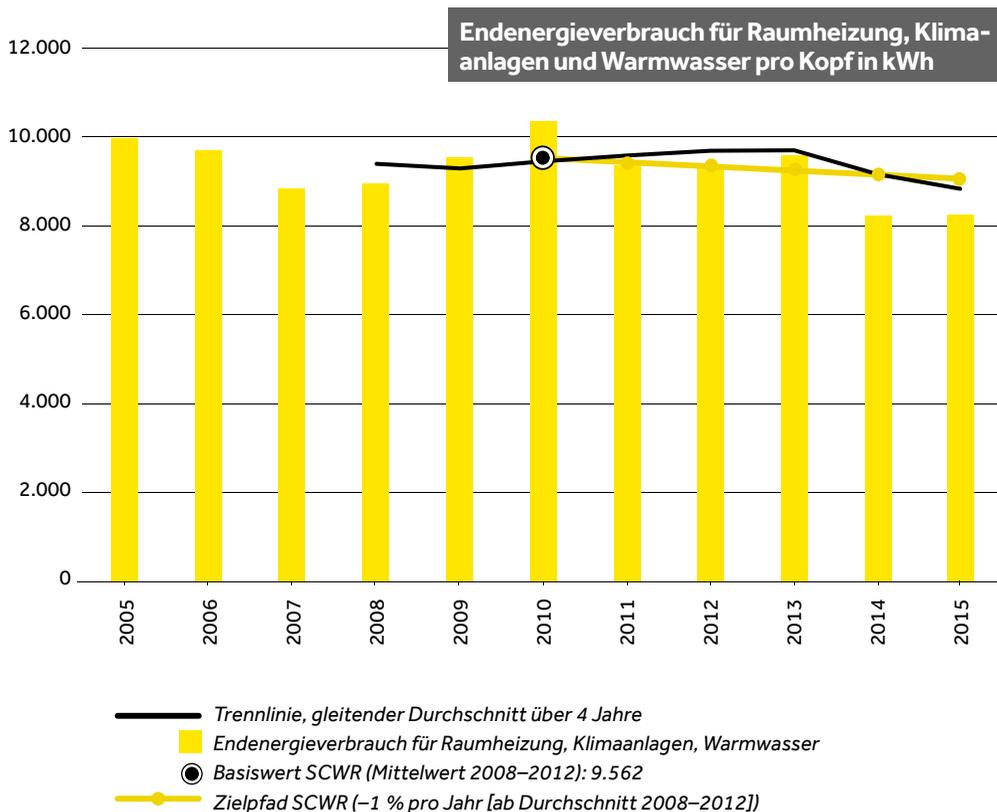


Abb. 2.13  
Endenergieverbrauch für Raumheizung, Klimaanlage und Warmwasserbereitung pro Kopf in Wien, 2005–2015, Zielfad SCWR

Quellen: Nutzenergieanalyse 2015 und SCWR

**Anmerkungen:** Die Berechnung des Zielfades „-1 % pro Jahr ab 2010“ erfolgt gemäß der Formel  $Zielwert_{(Zieljahr)} = \text{Mittelwert Endenergieverbrauch}_{(2008-2012)} * 0,99^{(Zieljahr-2010)}$ . Als Basisjahr wird das Jahr 2010 herangezogen, Startwert ist der Mittelwert von 2008 bis 2012.

## 2.2 ENTWICKLUNGEN IN WIEN

### 2.2.a Endenergieverbrauch pro Kopf in Wien

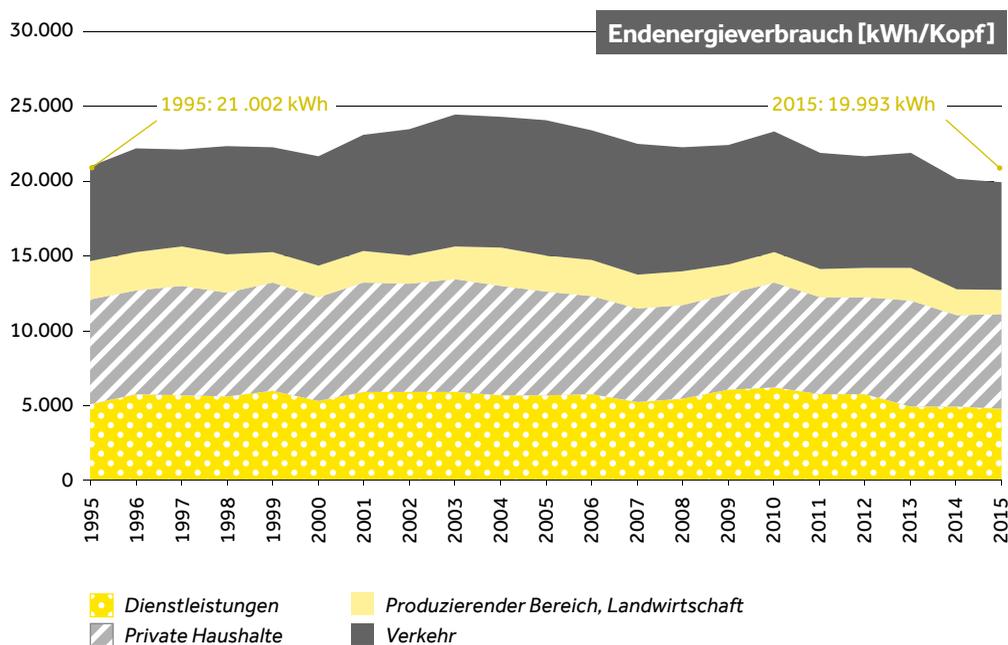
**Tab. 2.13**  
Endenergieverbrauch pro Kopf in Wien

Quellen: Energiebilanz 2015 und Bevölkerung Wien

| kWh/Kopf                               | 1995          | 2000          | 2005          | 2010          | 2014          | 2015          | Änderung [%] Basis 1995 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|
| Dienstleistungen                       | 5.057         | 5.302         | 5.706         | 6.222         | 4.947         | 4.785         | -5,38 %                 |
| Private Haushalte                      | 7.032         | 6.992         | 6.923         | 7.030         | 6.116         | 6.309         | -10,29 %                |
| Produzierender Bereich, Landwirtschaft | 2.587         | 2.070         | 2.420         | 1.998         | 1.698         | 1.653         | -36,09 %                |
| Verkehr                                | 6.326         | 7.299         | 9.068         | 8.138         | 7.426         | 7.246         | 14,56 %                 |
| <b>Summe</b>                           | <b>21.002</b> | <b>21.663</b> | <b>24.117</b> | <b>23.388</b> | <b>20.186</b> | <b>19.993</b> | <b>-4,80 %</b>          |

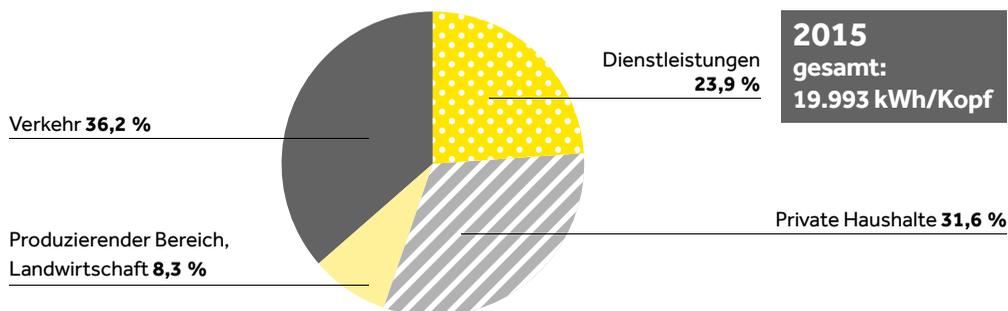
**Abb. 2.14**  
Endenergieverbrauch pro Kopf in Wien, 1995–2015

Quellen: Energiebilanz 2015 und Bevölkerung Wien



**Abb. 2.15**  
Endenergieverbrauch pro Kopf in Wien, 2015

Quellen: Energiebilanz 2015 und Bevölkerung Wien

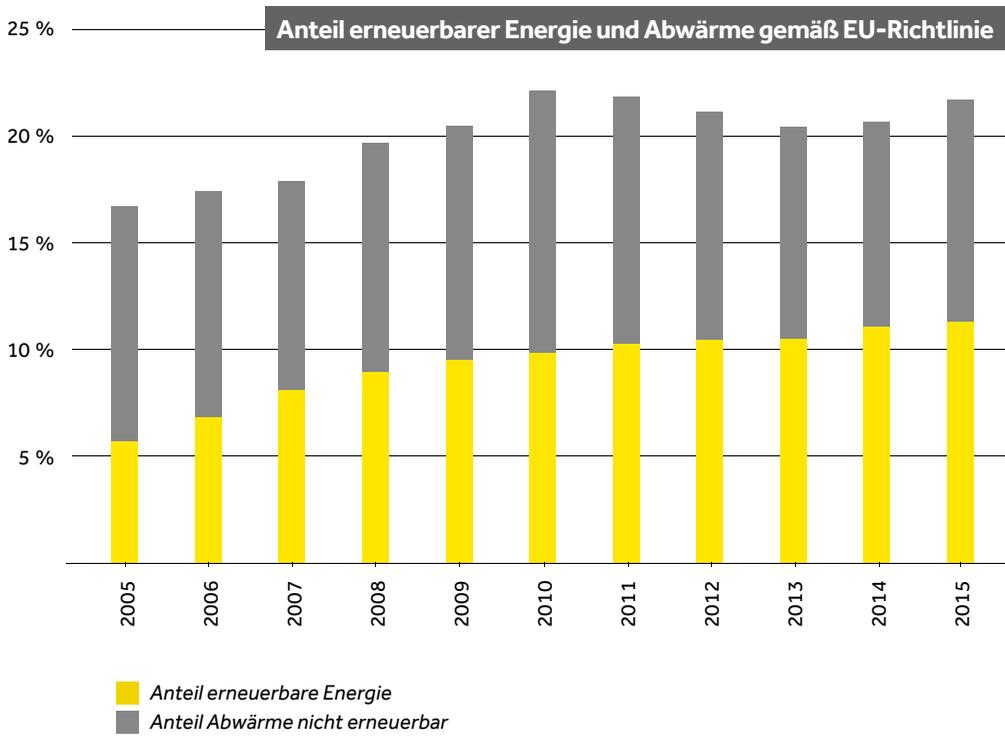


## 2.2.b Anteil erneuerbarer Energie und Abwärme gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG

Gemäß EU-Richtlinie werden Wasser- und Windkraft normalisiert und nur zertifizierte biogene Treibstoffe als erneuerbar anerkannt. Die Bezugsgröße zur Anteilsberechnung ist der Bruttoendenergieverbrauch.

| GWh                             | 2005          | 2010          | 2014          | 2015          | Änderung [%]<br>Basis 2005 |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|
| Bruttoendenergieverbrauch       | 41.105        | 41.349        | 37.131        | 38.313        | -6,8 %                     |
| Erneuerbare Energie             | 2.304         | 4.030         | 4.107         | 4.361         | +89,3 %                    |
| Anteil erneuerbare Energie      | 5,6 %         | 9,7 %         | 11,1 %        | 11,4 %        | +103,0 %                   |
| Abwärme nicht erneuerbar        | 4.600         | 5.120         | 3.604         | 4.013         | -12,8 %                    |
| Anteil Abwärme nicht erneuerbar | 11,2 %        | 12,4 %        | 9,7 %         | 10,5 %        | -6,4 %                     |
| <b>Summe der Anteile</b>        | <b>16,8 %</b> | <b>22,1 %</b> | <b>20,8 %</b> | <b>21,9 %</b> | <b>+30,1 %</b>             |

**Tab. 2.14**  
Anteil erneuerbarer Energie und Abwärme gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG  
*Quelle: Energiebilanz 2015*



**Abb. 2.16**  
Anteil erneuerbarer Energie und Abwärme gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG, 2005–2015  
*Quelle: Energiebilanz 2015*

## 2.2.c Anteil erneuerbarer Energie und Abwärme gemäß Energiebilanz

Gemäß Energiebilanz werden Wind- und Wasserkraft mit den jährlichen Erzeugungsmengen und alle (auch nicht zertifizierten) biogenen Treibstoffe berücksichtigt. Die Bezugsgröße zur Anteilsberechnung ist der Endenergieverbrauch.

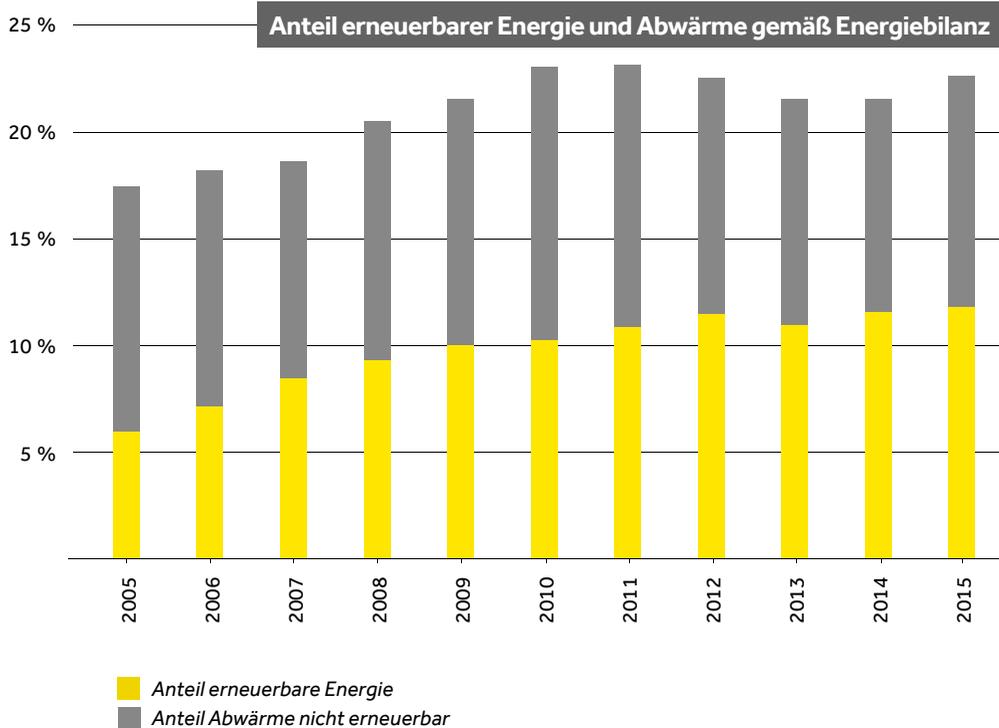
**Tab. 2.15**  
Anteil erneuerbarer Energie und Abwärme gemäß Energiebilanz

Quelle: Energiebilanz 2015

| GWh                             | 2005          | 2010          | 2014          | 2015          | Änderung [%]<br>Basis 2005 |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|
| Endenergieverbrauch             | 39.373        | 39.525        | 35.664        | 36.792        | -6,6 %                     |
| Erneuerbare Energie             | 2.296         | 4.057         | 4.107         | 4.299         | +87,2 %                    |
| Anteil erneuerbare Energie      | 5,8 %         | 10,3 %        | 11,5 %        | 11,7 %        | +100,4 %                   |
| Abwärme nicht erneuerbar        | 4.600         | 5.120         | 3.604         | 4.013         | -12,8 %                    |
| Anteil Abwärme nicht erneuerbar | 11,7 %        | 13,0 %        | 10,1 %        | 10,9 %        | -6,6 %                     |
| <b>Summe der Anteile</b>        | <b>17,5 %</b> | <b>23,2 %</b> | <b>21,6 %</b> | <b>22,6 %</b> | <b>+29,0 %</b>             |

**Abb. 2.17**  
Anteil erneuerbarer Energie und Abwärme gemäß Energiebilanz, 2005–2015

Quelle: Energiebilanz 2015



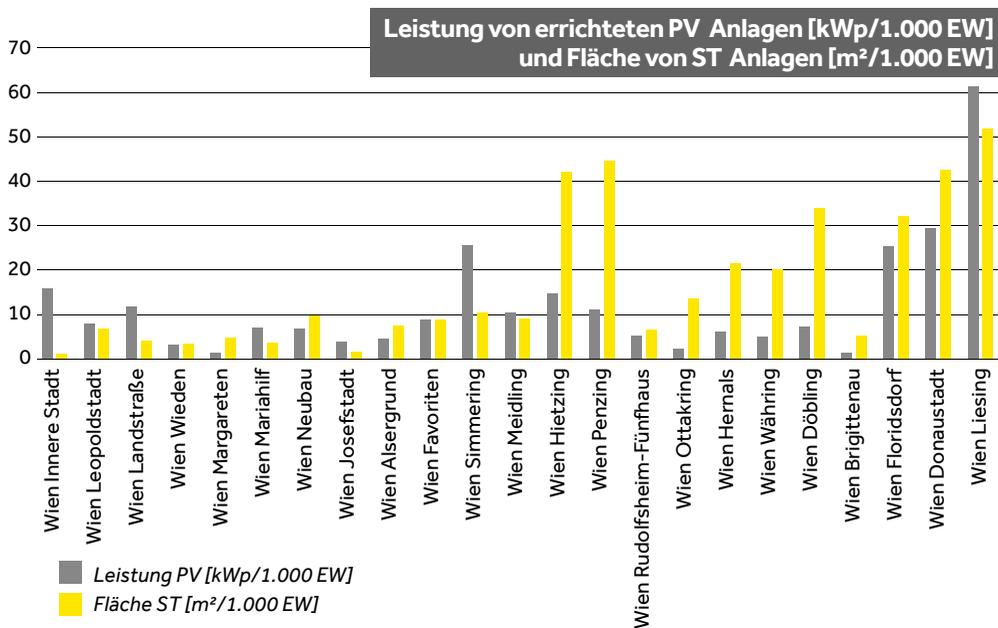
## 2.2.d Sonnenenergienutzung in Wiener Bezirken

|    | Bezirk               | Leistung [kWp/1.000 EW] | Fläche [m <sup>2</sup> /1.000 EW] |
|----|----------------------|-------------------------|-----------------------------------|
|    | Wien Durchschnitt    | 13,97                   | 18,77                             |
| 1  | Innere Stadt         | 15,82                   | 0,69                              |
| 2  | Leopoldstadt         | 8,36                    | 6,91                              |
| 3  | Landstraße           | 11,81                   | 3,97                              |
| 4  | Wieden               | 3,11                    | 3,54                              |
| 5  | Margareten           | 1,13                    | 4,62                              |
| 6  | Mariahilf            | 6,83                    | 2,87                              |
| 7  | Neubau               | 6,74                    | 9,77                              |
| 8  | Josefstadt           | 3,88                    | 1,56                              |
| 9  | Alsergrund           | 4,35                    | 7,44                              |
| 10 | Favoriten            | 8,75                    | 8,39                              |
| 11 | Simmering            | 25,58                   | 9,98                              |
| 12 | Meidling             | 10,29                   | 8,83                              |
| 13 | Hietzing             | 14,61                   | 42,23                             |
| 14 | Penzing              | 11,05                   | 44,54                             |
| 15 | Rudolfsheim-Fünfhaus | 5,11                    | 6,24                              |
| 16 | Ottakring            | 2,42                    | 13,26                             |
| 17 | Hernals              | 5,67                    | 21,58                             |
| 18 | Währing              | 4,32                    | 19,85                             |
| 19 | Döbling              | 7,20                    | 33,76                             |
| 20 | Brigittenau          | 1,19                    | 5,01                              |
| 21 | Floridsdorf          | 25,66                   | 31,80                             |
| 22 | Donaustadt           | 29,66                   | 42,45                             |
| 23 | Liesing              | 61,23                   | 51,77                             |

**Tab. 2.16**  
Leistung errichteter Photovoltaik-Anlagen und Fläche geförderter Solarthermie-Anlagen pro Kopf nach Bezirk, 2015

Quellen: Energiedatenbank MA 20 und Bevölkerung Wien

51



**Abb. 2.18**  
Leistung errichteter Photovoltaik-Anlagen und Fläche geförderter Solarthermie-Anlagen pro Kopf nach Bezirk, 2015

Quellen: Energiedatenbank MA 20 und Bevölkerung Wien

## 2.2.e Stromproduktion aus erneuerbarer Energie

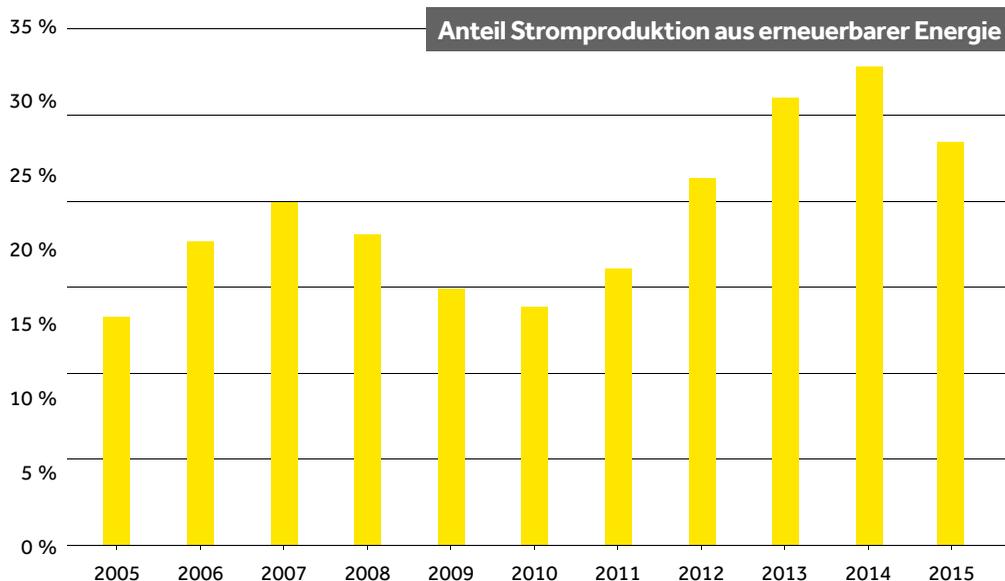
**Tab. 2.17**  
Anteil Stromproduktion aus erneuerbarer Energie an Gesamtstromproduktion in Wien

| GWh/a                                    | 2005          | 2010          | 2014          | 2015          | Änderung [%] Basis 2005 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|
| Stromproduktion aus erneuerbarer Energie | 1.135         | 1.331         | 1.354         | 1.399         | +23,3 %                 |
| Gesamtstromproduktion in Wien            | 7.312         | 8.293         | 4.165         | 5.119         | -30,0 %                 |
| <b>Anteil [%]</b>                        | <b>15,5 %</b> | <b>16,0 %</b> | <b>32,5 %</b> | <b>27,3 %</b> | <b>+76,1 %</b>          |

Quelle: Energiebilanz 2015

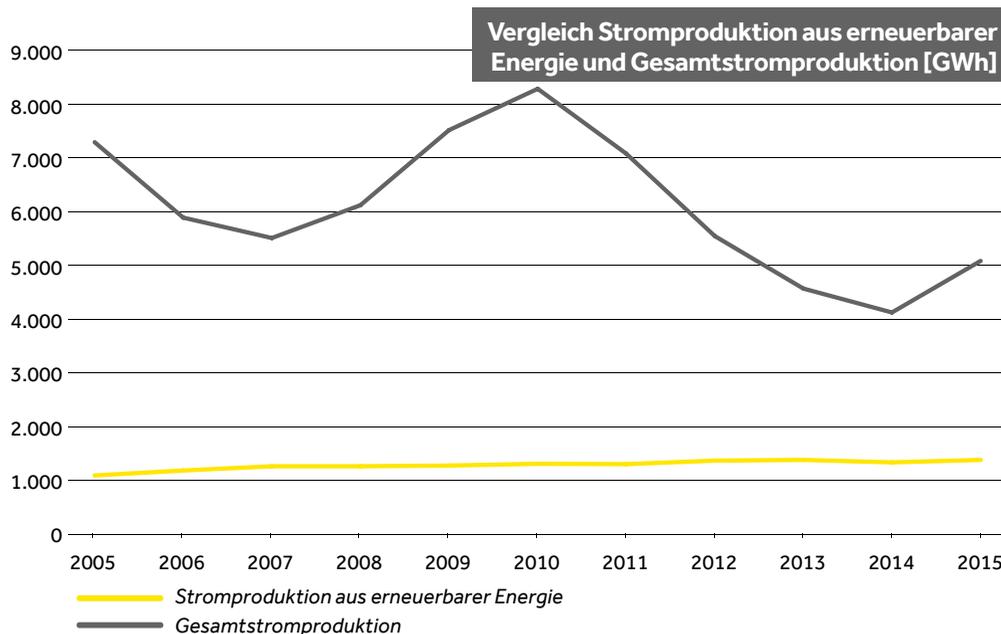
**Abb. 2.19**  
Anteil Stromproduktion aus erneuerbarer Energie an Gesamtstromproduktion in Wien, 2005–2015

Quelle: Energiebilanz 2015



**Abb. 2.20**  
Vergleich Stromproduktion aus erneuerbarer Energie und Gesamtstromproduktion in Wien, 2005–2015

Quelle: Energiebilanz 2015

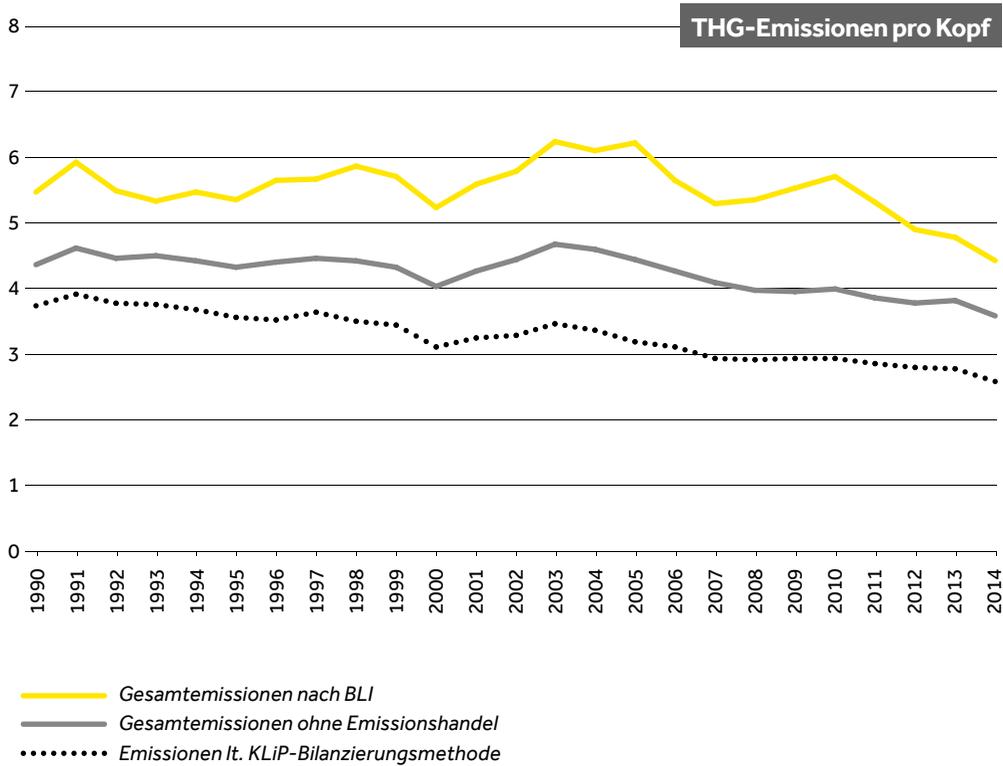


**Anmerkung:** Die Stromproduktion aus Erneuerbaren steigt kontinuierlich an, die Gesamtstromproduktion schwankt stark.

## 2.2.f Treibhausgas (THG)-Emissionen pro Kopf

| Tonnen CO <sub>2</sub> -Äquivalente/Kopf | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2013 | 2014 | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|----------------------------|
| Gesamtemissionen nach BLI                | 5,5  | 5,4  | 5,2  | 6,2  | 5,7  | 4,8  | 4,4  | -19,7 %                    |
| BLI ohne Emissionshandel                 | 4,4  | 4,3  | 4,0  | 4,5  | 4,0  | 3,8  | 3,6  | -18,5 %                    |
| KliP-Bilanzierungsmethode                | 3,8  | 3,6  | 3,1  | 3,2  | 2,9  | 2,8  | 2,6  | -31,6 %                    |

**Tab. 2.18**  
**Treibhausgas-Emissionen in Wien pro Kopf**  
Quellen: BLI, EmiKat und Bevölkerung Wien



**Abb. 2.21**  
**Treibhausgas-Emissionen in Wien pro Kopf, 1990–2014**  
Quellen: BLI, EmiKat und Bevölkerung Wien

**Anmerkung:** Zum Zeitpunkt der Erstellung des Berichts waren die Emissionsdaten für das Jahr 2015 noch nicht veröffentlicht.

## 2.2.g THG-Emissionen bezogen auf die Wertschöpfung

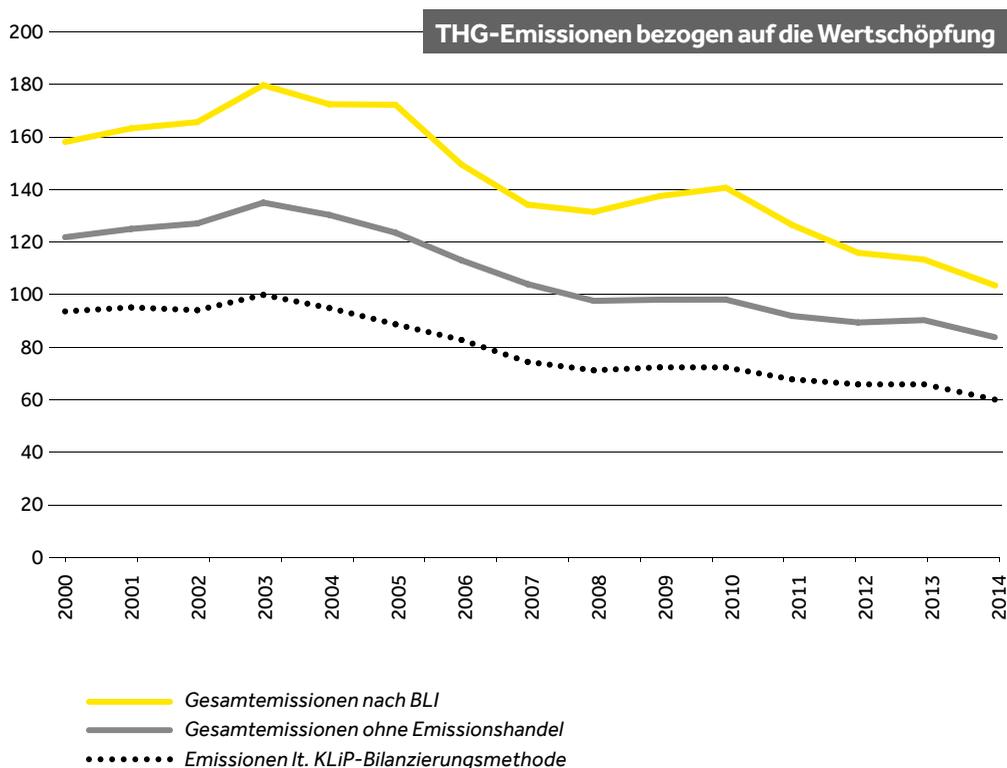
**Tab. 2.19**  
**THG-**  
**Emissionen in**  
**Wien bezogen**  
**auf die Wert-**  
**schöpfung**

Quellen: BLI,  
EmiKat und Wert-  
schöpfung

| Tonnen CO <sub>2</sub> -Äquivalente/Kopf | 2000  | 2005  | 2010  | 2013  | 2014  | Änderung [%]<br>Basis 2000 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|
| Gesamtemissionen nach BLI                | 93,6  | 87,6  | 72,0  | 65,5  | 60,5  | -35,4 %                    |
| BLI ohne Emissionshandel                 | 121,8 | 122,5 | 97,9  | 90,0  | 84,0  | -31,1 %                    |
| KLiP-Bilanzierungsmethode                | 158,1 | 171,2 | 140,5 | 113,1 | 103,8 | -34,4 %                    |

**Abb. 2.22**  
**THG-**  
**Emissionen in**  
**Wien bezogen**  
**auf die Wert-**  
**schöpfung,**  
**2000–2014**

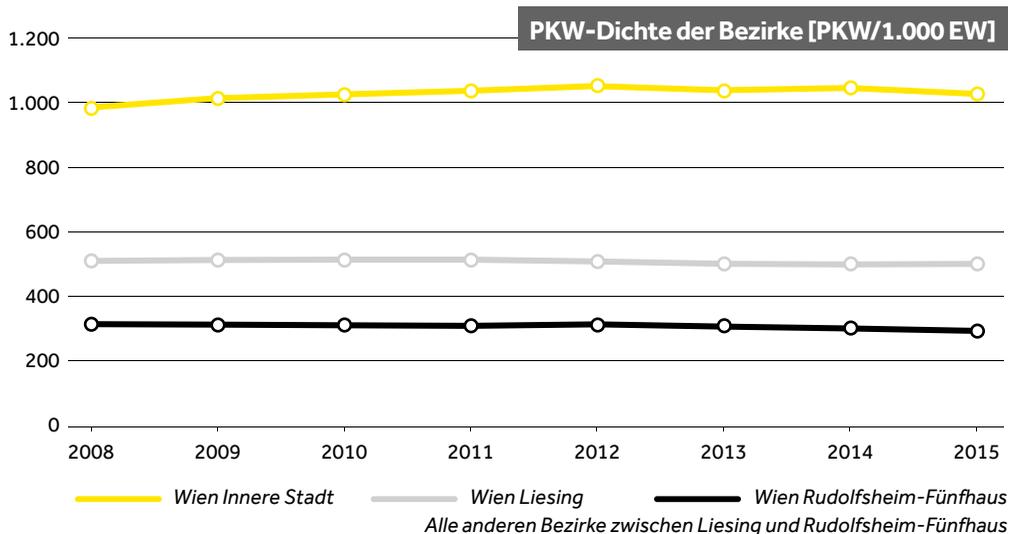
Quellen: BLI,  
EmiKat und Wert-  
schöpfung



## 2.2.h PKW-Dichte in Wiener Bezirken

| PKW/1.000 EW                 | 2008 | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | Änderung [%]<br>Basis 2008 |
|------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|
| Wien Durchschnitt            | 393  | 396   | 396   | 396   | 391   | 387   | 373   | -5,3 %                     |
| 1 Wien Innere Stadt          | 986  | 1.027 | 1.039 | 1.054 | 1.041 | 1.048 | 1.027 | +4,2 %                     |
| 2 Wien Leopoldstadt          | 335  | 334   | 335   | 332   | 333   | 327   | 318   | -5,0 %                     |
| 3 Wien Landstraße            | 441  | 464   | 453   | 445   | 441   | 449   | 437   | -0,9 %                     |
| 4 Wien Wieden                | 424  | 424   | 422   | 422   | 417   | 408   | 402   | -5,2 %                     |
| 5 Wien Margareten            | 330  | 327   | 322   | 322   | 315   | 309   | 298   | -9,6 %                     |
| 6 Wien Mariahilf             | 388  | 384   | 384   | 383   | 371   | 360   | 352   | -9,3 %                     |
| 7 Wien Neubau                | 373  | 368   | 370   | 368   | 363   | 354   | 342   | -8,2 %                     |
| 8 Wien Josefstadt            | 361  | 358   | 357   | 353   | 346   | 340   | 328   | -9,0 %                     |
| 9 Wien Alsergrund            | 401  | 388   | 385   | 384   | 376   | 368   | 358   | -10,7 %                    |
| 10 Wien Favoriten            | 353  | 353   | 355   | 354   | 351   | 344   | 337   | -4,5 %                     |
| 11 Wien Simmering            | 371  | 371   | 373   | 376   | 374   | 372   | 367   | -1,1 %                     |
| 12 Wien Meidling             | 353  | 355   | 357   | 362   | 360   | 357   | 353   | +0,0 %                     |
| 13 Wien Hietzing             | 448  | 449   | 452   | 456   | 455   | 451   | 442   | -1,5 %                     |
| 14 Wien Penzing              | 383  | 389   | 390   | 396   | 393   | 388   | 382   | -0,3 %                     |
| 15 Wien Rudolfsheim-Fünfhaus | 311  | 307   | 305   | 310   | 303   | 296   | 287   | -7,5 %                     |
| 16 Wien Ottakring            | 326  | 327   | 328   | 333   | 331   | 326   | 321   | -1,5 %                     |
| 17 Wien Hernals              | 339  | 344   | 346   | 348   | 344   | 339   | 330   | -2,8 %                     |
| 18 Wien Währing              | 373  | 371   | 373   | 371   | 362   | 358   | 349   | -6,3 %                     |
| 19 Wien Döbling              | 418  | 423   | 423   | 420   | 419   | 417   | 411   | -1,6 %                     |
| 20 Wien Brigittenau          | 311  | 314   | 311   | 309   | 304   | 301   | 295   | -5,2 %                     |
| 21 Wien Floridsdorf          | 398  | 402   | 404   | 399   | 396   | 392   | 391   | -1,6 %                     |
| 22 Wien Donaustadt           | 439  | 447   | 448   | 447   | 443   | 437   | 443   | +0,7 %                     |
| 23 Wien Liesing              | 508  | 512   | 512   | 506   | 499   | 496   | 499   | -1,7 %                     |

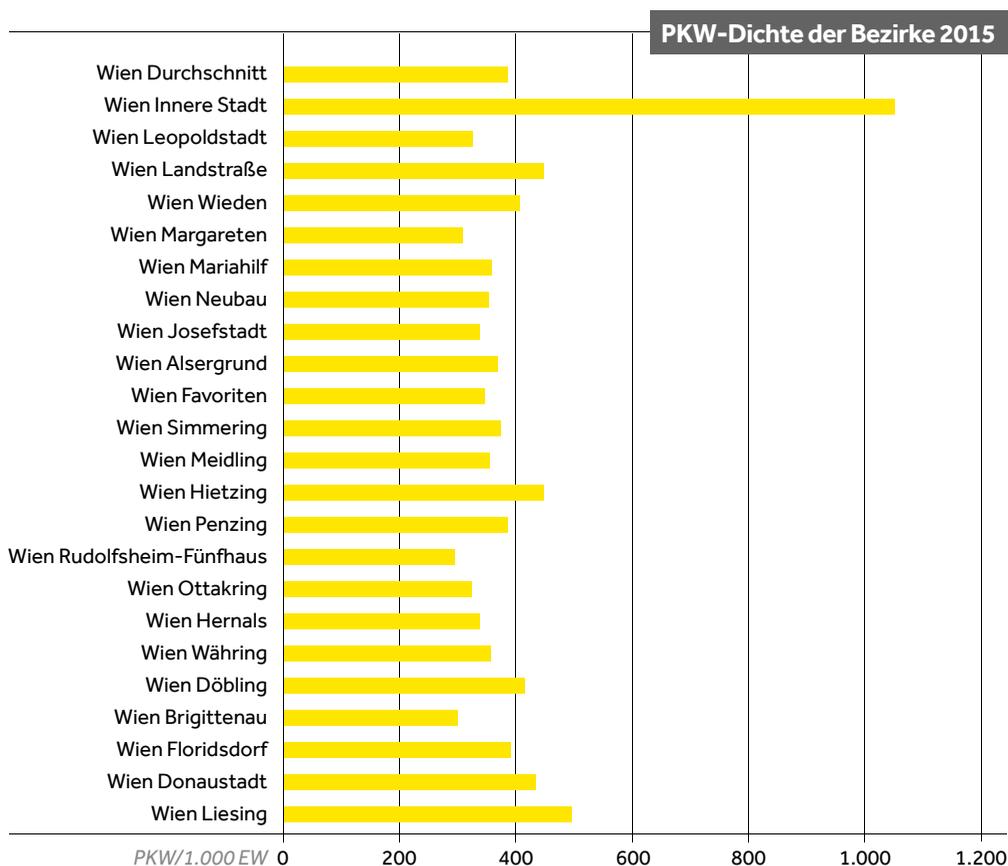
**Tab. 2.20**  
PKW-Dichte  
der Bezirke  
pro 1.000 Ein-  
wohnerInnen  
Quellen: KFZ-  
Bestand und  
Bevölkerung  
Wien



**Abb. 2.23**  
PKW-Dichte  
der Bezirke  
pro 1.000 Ein-  
wohnerInnen,  
2008–2015  
Quellen: KFZ-  
Bestand und  
Bevölkerung  
Wien

**Abb. 2.24**  
PKW-Dichte der Bezirke pro 1.000 EinwohnerInnen, 2015

Quellen: KFZ-Bestand und Bevölkerung Wien



## 2.2.i Jahreskarten der Wiener Linien und PKW bezogen auf 1000 EinwohnerInnen

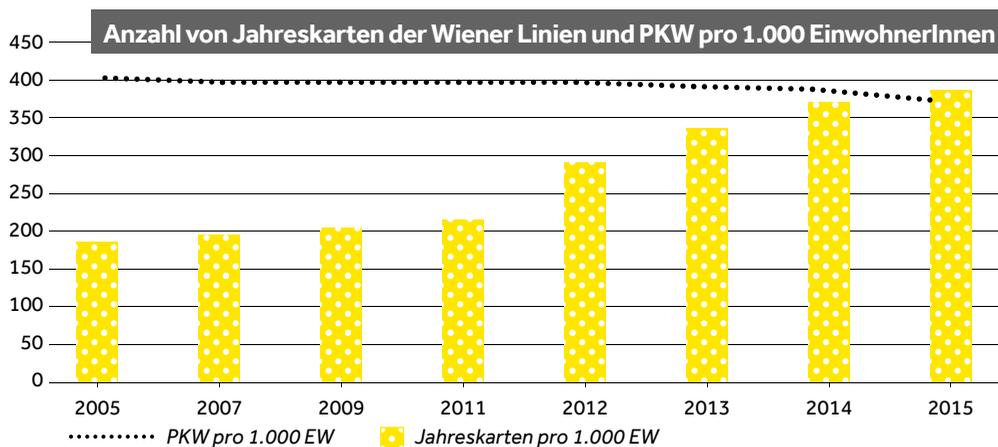
**Tab. 2.21**  
Jahreskarten der Wiener Linien und PKW pro 1.000 EinwohnerInnen

Quellen: Wiener Linien und Bevölkerung Wien

|                           | 2005 | 2009 | 2014 | 2015 | Änderung [%] Basis 2005 |
|---------------------------|------|------|------|------|-------------------------|
| Jahreskarten pro 1.000 EW | 186  | 200  | 368  | 387  | +108,2 %                |
| PKW pro 1.000 EW          | 402  | 395  | 387  | 373  | -7,3 %                  |

**Abb. 2.25**  
Jahreskarten der Wiener Linien und PKW pro 1.000 EinwohnerInnen, 2005–2015

Quellen: Wiener Linien und Bevölkerung Wien



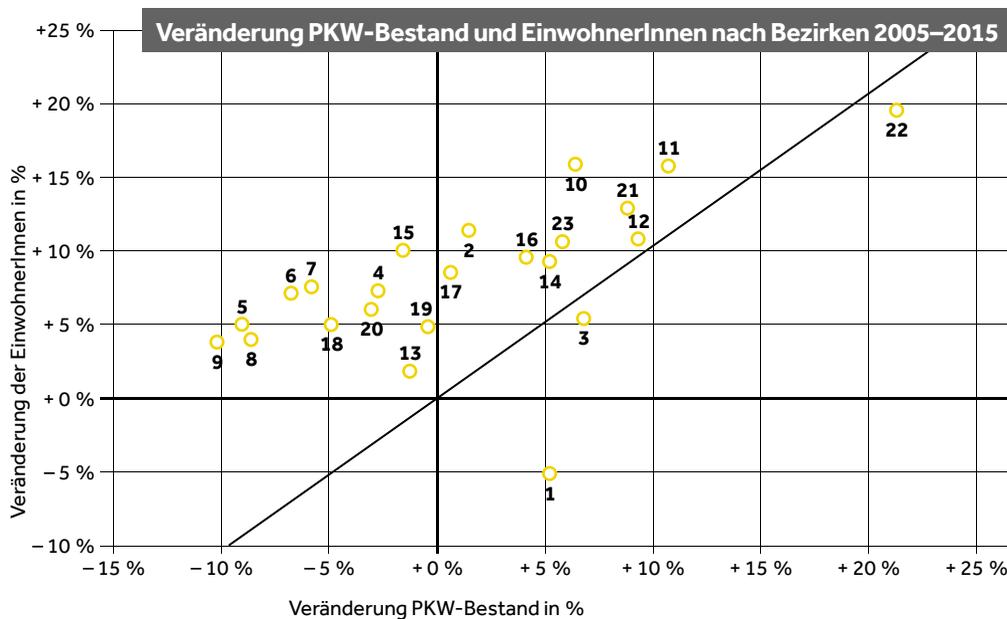
**Anmerkung:** Seit 1. Mai 2012 wird die Jahreskarte um 365 € angeboten.

## 2.2.j Veränderung PKW-Bestand und EinwohnerInnenzahl nach Bezirken

| Bezirk |                      | Veränderung 2005 zu 2015 |         |
|--------|----------------------|--------------------------|---------|
| Name   |                      | PKW                      | EW      |
| 1      | Innere Stadt         | +5,2 %                   | -5,5 %  |
| 2      | Leopoldstadt         | +1,5 %                   | +11,3 % |
| 3      | Landstraße           | +6,7 %                   | +5,1 %  |
| 4      | Wieden               | -2,8 %                   | +7,2 %  |
| 5      | Margareten           | -9,1 %                   | +4,6 %  |
| 6      | Mariahilf            | -6,5 %                   | +6,9 %  |
| 7      | Neubau               | -6,1 %                   | +7,3 %  |
| 8      | Josefstadt           | -8,9 %                   | +3,9 %  |
| 9      | Alsergrund           | -10,3 %                  | +3,6 %  |
| 10     | Favoriten            | +6,4 %                   | +15,9 % |
| 11     | Simmering            | +10,6 %                  | +15,5 % |
| 12     | Meidling             | +9,3 %                   | +10,6 % |
| 13     | Hietzing             | -1,3 %                   | +1,6 %  |
| 14     | Penzing              | +5,2 %                   | +9,2 %  |
| 15     | Rudolfshiem-Fünfhaus | -1,6 %                   | +9,9 %  |
| 16     | Ottakring            | +4,0 %                   | +9,5 %  |
| 17     | Hernals              | +0,5 %                   | +8,4 %  |
| 18     | Währing              | -5,0 %                   | +4,8 %  |
| 19     | Döbling              | -0,4 %                   | +4,6 %  |
| 20     | Brigittenau          | -3,1 %                   | +5,9 %  |
| 21     | Floridsdorf          | +8,9 %                   | +12,6 % |
| 22     | Donaustadt           | +21,2 %                  | +19,4 % |
| 23     | Liesing              | +5,8 %                   | +10,3 % |

**Tab. 2.22**  
Veränderung PKW-Bestand und EinwohnerInnenzahl zwischen 2005 und 2015 nach Bezirken

Quellen: KFZ-Bestand, Jahrbuch 2006 und Bevölkerung Wien



**Abb. 2.26**  
Veränderung PKW-Bestand und EinwohnerInnenzahl zwischen 2005 und 2015 nach Bezirken

Quellen: KFZ-Bestand, Jahrbuch 2006 und Bevölkerung Wien

## 2.2.k Heizgrad-, Frost- und Eistage

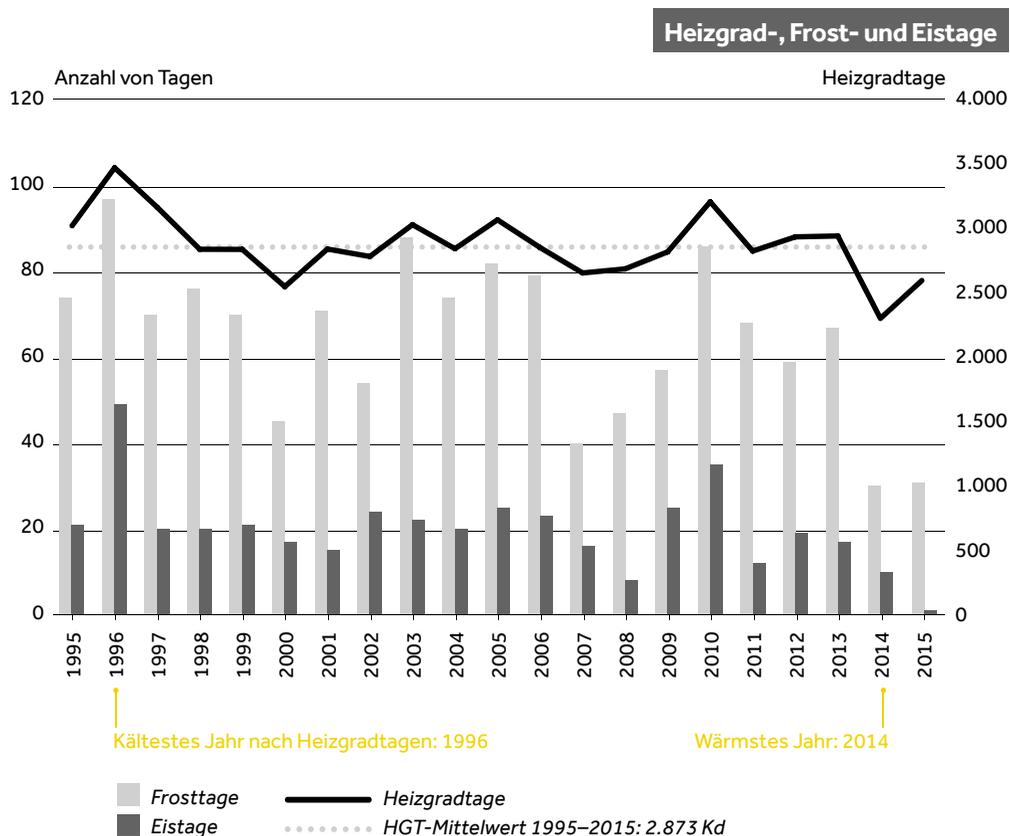
**Tab. 2.23**  
Heizgrad-,  
Frost- und Eis-  
tage in Wien

Quelle: Statisti-  
sche Jahrbücher

| Wien         | 1995  | 2000  | 2005  | 2010  | 2014  | 2015  | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|
| Frosttage    | 74    | 45    | 82    | 86    | 30    | 41    | -45 %                      |
| Eistage      | 21    | 17    | 25    | 35    | 10    | 2     | -90 %                      |
| Heizgradtage | 3.025 | 2.551 | 3.071 | 3.212 | 2.303 | 2.594 | -14 %                      |

**Abb. 2.27**  
Heizgrad-,  
Frost- und Eis-  
tage in Wien,  
1995–2015

Quelle: Statisti-  
sche Jahrbücher



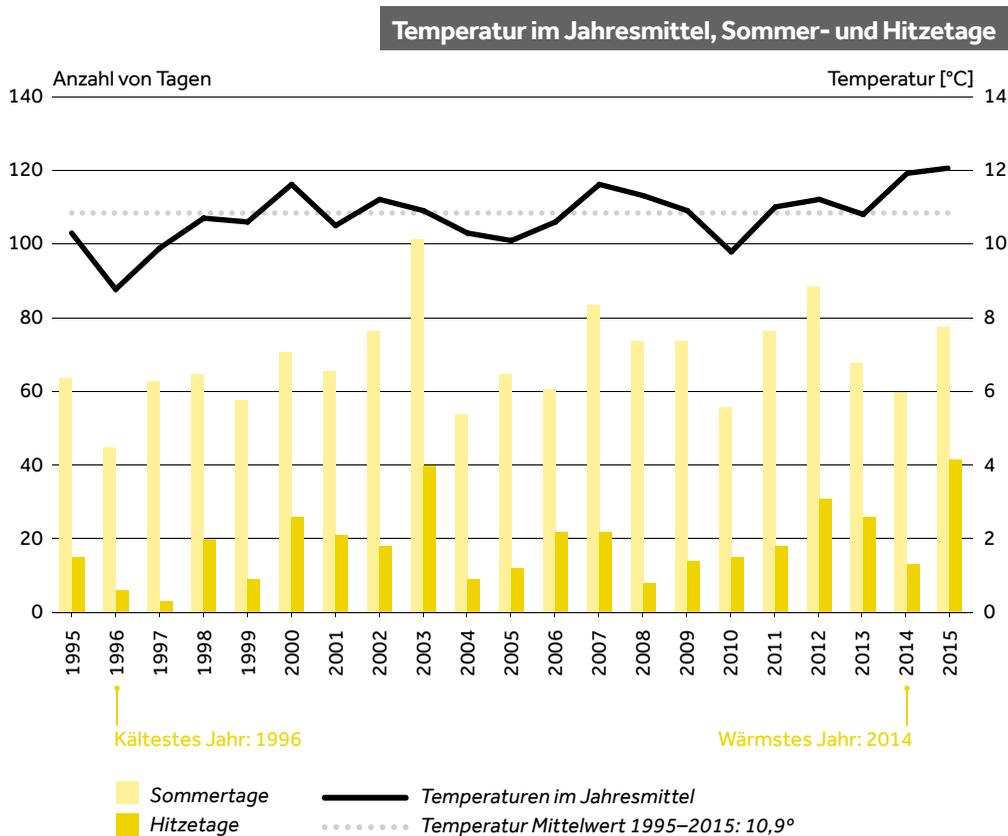
**Anmerkungen:** Eistag beschreibt einen Tag, an dem die Tageshöchsttemperatur unter 0 °C liegt, Frosttag einen Tag, an dem die Tagestiefsttemperatur unter 0 °C liegt. Heizgradtage sind die über alle Heiztage eines Jahres gebildete Summe der ermittelten Differenz zwischen Innenraumtemperatur und mittlerer Tagesaußentemperatur.

## 2.2.1 Temperatur im Jahresmittel, Sommer- und Hitzetage

| Anzahl von Tagen bzw. Temperatursummen [Kd] | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2014 | 2015 | Änderung [%] Basis 1995 |
|---|------|------|------|------|------|------|-------------------------|
| Sommertage                                  | 64   | 71   | 65   | 56   | 60   | 78   | +21,9 %                 |
| Hitzetage                                   | 15   | 26   | 12   | 15   | 13   | 42   | +180,0 %                |
| Temperatur im Jahresmittel                  | 10,4 | 11,7 | 10,2 | 9,9  | 12,0 | 12,1 | +16,3 %                 |

**Tab. 2.24**  
Temperatur im Jahresmittel, Sommer- und Hitzetage in Wien

Quelle: Statistische Jahrbücher



**Abb. 2.28**  
Temperatur im Jahresmittel, Sommer- und Hitzetage in Wien, 1995–2015

Quelle: Statistische Jahrbücher

**Anmerkung:** Hitzetag beschreibt einen Tag, an dem die Tageshöchsttemperatur mindestens 30 °C beträgt, Sommertag einen Tag, an dem die Tageshöchsttemperatur mindestens 25 °C beträgt.

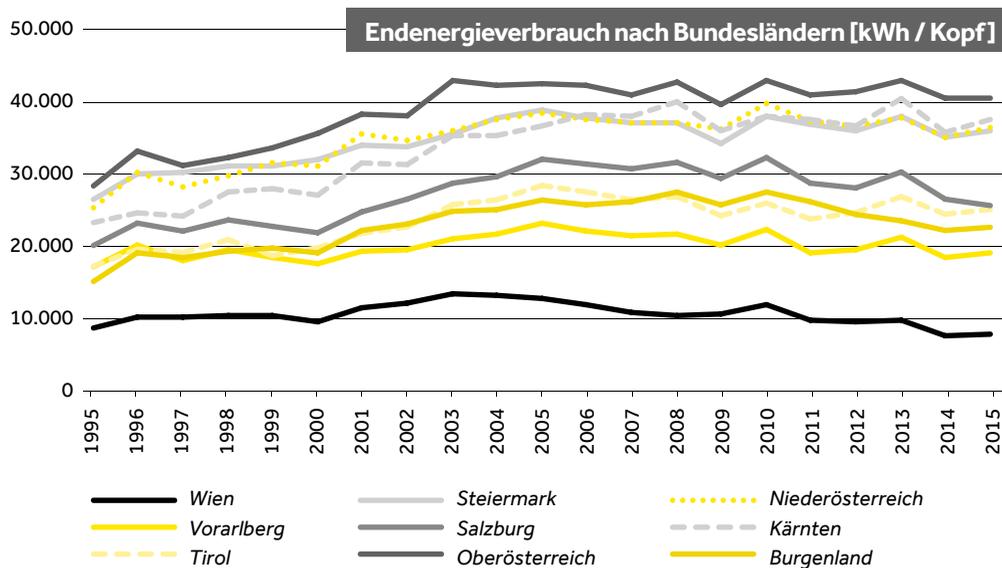
## 2.3 BUNDESLÄNDER – VERGLEICHE

### 2.3.a Endenergieverbrauch pro Kopf nach Bundesländern

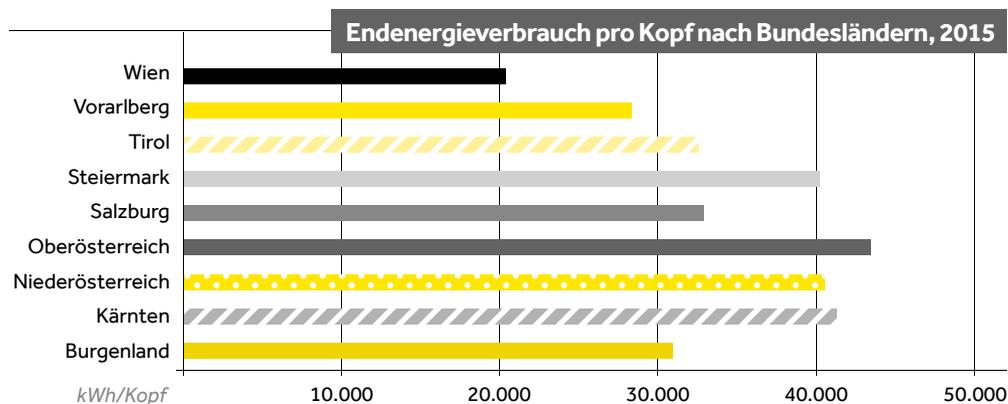
**Tab. 2.25**  
Endenergie-  
verbrauch pro  
Kopf nach  
Bundesländern  
Quellen: Energie-  
bilanz 2015 und  
Bevölkerung

| kWh/Kopf         | 1995   | 2000   | 2005   | 2010   | 2014   | 2015   | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------------------|
| Wien             | 21.002 | 21.663 | 24.117 | 23.388 | 20.186 | 20.470 | -2,53 %                    |
| Vorarlberg       | 26.863 | 27.217 | 31.320 | 30.739 | 27.936 | 28.426 | 5,82 %                     |
| Tirol            | 26.992 | 28.777 | 35.125 | 33.372 | 32.164 | 32.620 | 20,85 %                    |
| Steiermark       | 33.482 | 37.403 | 42.381 | 41.736 | 39.725 | 40.268 | 20,27 %                    |
| Salzburg         | 29.013 | 30.262 | 37.555 | 37.690 | 33.604 | 33.015 | 13,79 %                    |
| Oberösterreich   | 34.794 | 40.031 | 44.963 | 45.222 | 43.511 | 43.449 | 24,87 %                    |
| Niederösterreich | 32.647 | 36.861 | 42.137 | 42.987 | 39.643 | 40.594 | 24,34 %                    |
| Kärnten          | 31.169 | 33.988 | 40.788 | 41.806 | 40.230 | 41.365 | 32,71 %                    |
| Burgenland       | 25.515 | 28.338 | 33.559 | 34.413 | 30.617 | 30.999 | 21,49 %                    |

**Abb. 2.29**  
Endenergie-  
verbrauch  
pro Kopf nach  
Bundesländern,  
1995–2015  
Quellen: Energie-  
bilanz 2015 und  
Bevölkerung



**Abb. 2.30**  
Endenergiever-  
brauch pro Kopf  
nach Bundes-  
ländern, 2015  
Quellen: Energie-  
bilanz 2015 und  
Bevölkerung

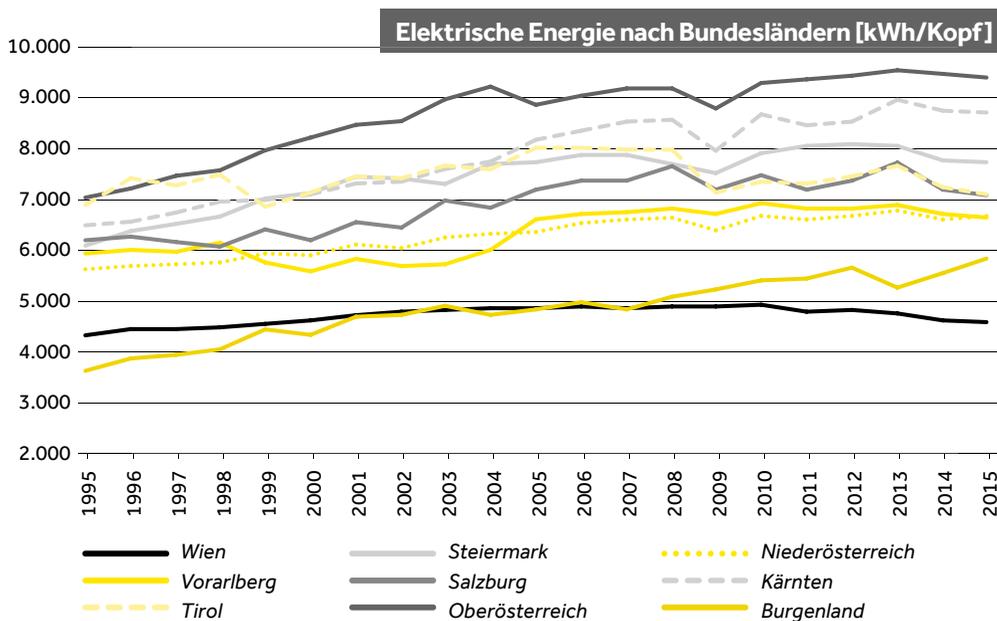


## 2.3.b Elektrische Energie pro Kopf nach Bundesländern

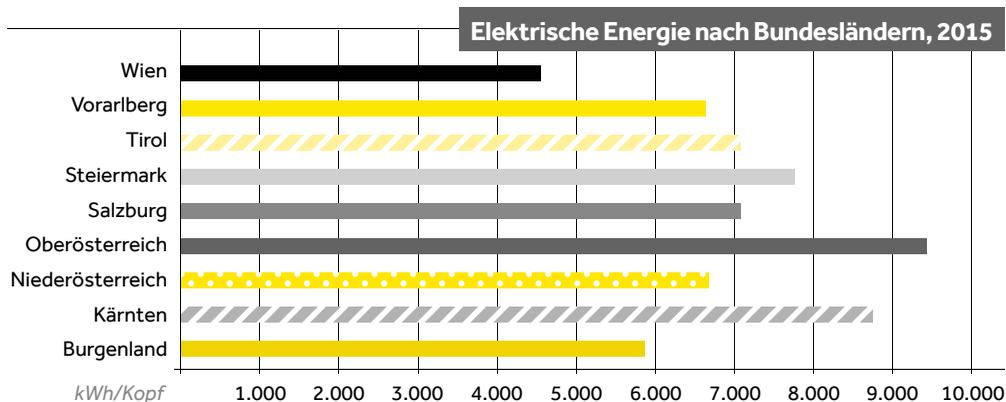
| kWh/Kopf         | 1995  | 2000  | 2005  | 2010  | 2014  | 2015  | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|
| Wien             | 4.307 | 4.635 | 4.873 | 4.931 | 4.606 | 4.571 | +6,1 %                     |
| Vorarlberg       | 5.927 | 5.569 | 6.636 | 6.934 | 6.723 | 6.655 | +12,3 %                    |
| Tirol            | 6.863 | 7.122 | 8.058 | 7.345 | 7.236 | 7.097 | +3,4 %                     |
| Steiermark       | 6.058 | 7.116 | 7.764 | 7.930 | 7.789 | 7.758 | +28,1 %                    |
| Salzburg         | 6.185 | 6.199 | 7.193 | 7.499 | 7.195 | 7.094 | +14,7 %                    |
| Oberösterreich   | 7.020 | 8.216 | 8.888 | 9.325 | 9.509 | 9.415 | +34,1 %                    |
| Niederösterreich | 5.610 | 5.876 | 6.371 | 6.688 | 6.610 | 6.694 | +19,3 %                    |
| Kärnten          | 6.473 | 7.106 | 8.172 | 8.706 | 8.762 | 8.749 | +35,1 %                    |
| Burgenland       | 3.608 | 4.332 | 4.821 | 5.415 | 5.563 | 5.855 | +62,3 %                    |

**Tab. 2.26**  
**Elektrische Energie pro Kopf nach Bundesländern**  
Quellen: Energiebilanz 2015 und Bevölkerung

61



**Abb. 2.31**  
**Elektrische Energie pro Kopf nach Bundesländern, 1995–2015**  
Quellen: Energiebilanz 2015 und Bevölkerung



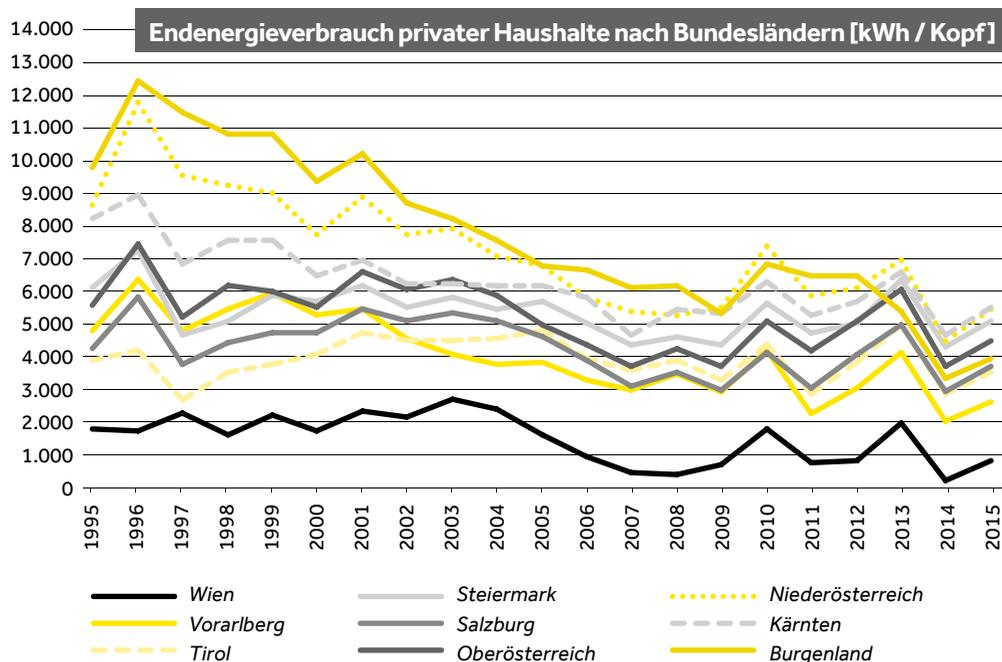
**Abb. 2.32**  
**Elektrische Energie pro Kopf nach Bundesländern, 2015**  
Quellen: Energiebilanz 2015 und Bevölkerung

## 2.3.c Endenergieverbrauch privater Haushalte pro Kopf nach Bundesländern

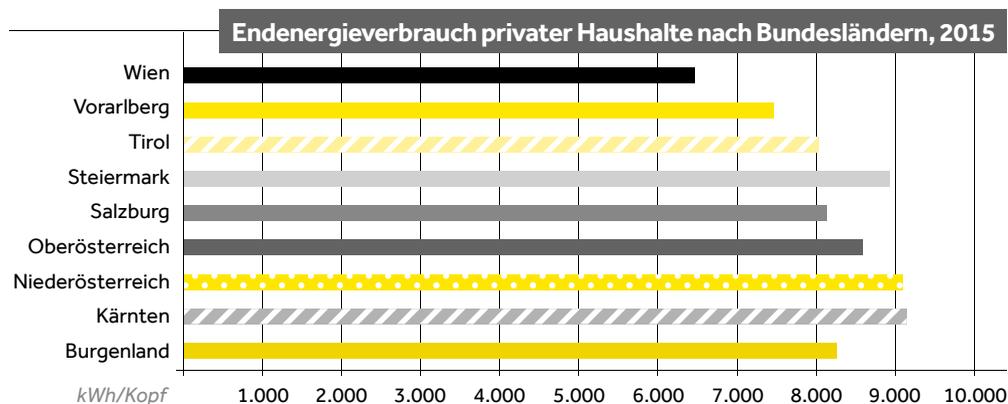
**Tab. 2.27**  
Endenergieverbrauch privater Haushalte pro Kopf nach Bundesländern  
Quellen: Energiebilanz 2015 und Bevölkerung

| kWh/Kopf         | 1995   | 2000   | 2005  | 2010   | 2014  | 2015  | Änderung [%] Basis 1995 |
|------------------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------------------------|
| Wien             | 7.032  | 6.992  | 6.923 | 7.030  | 6.116 | 6.459 | -8,15 %                 |
| Vorarlberg       | 8.743  | 9.016  | 8.177 | 8.381  | 7.160 | 7.495 | -14,27 %                |
| Tirol            | 8.210  | 8.334  | 8.746 | 8.485  | 7.621 | 8.022 | -2,29 %                 |
| Steiermark       | 9.483  | 9.254  | 9.255 | 9.225  | 8.465 | 8.925 | -5,89 %                 |
| Salzburg         | 8.415  | 8.697  | 8.649 | 8.346  | 7.684 | 8.115 | -3,56 %                 |
| Oberösterreich   | 9.192  | 9.155  | 8.828 | 8.916  | 8.123 | 8.584 | -6,62 %                 |
| Niederösterreich | 10.944 | 10.445 | 9.868 | 10.225 | 8.560 | 9.103 | -16,82 %                |
| Kärnten          | 10.693 | 9.720  | 9.546 | 9.595  | 8.687 | 9.147 | -14,46 %                |
| Burgenland       | 11.609 | 11.359 | 9.863 | 9.897  | 7.903 | 8.243 | -28,99 %                |

**Abb. 2.33**  
Endenergieverbrauch privater Haushalte pro Kopf nach Bundesländern, 1995–2015  
Quellen: Energiebilanz 2015 und Bevölkerung



**Abb. 2.34**  
Endenergieverbrauch privater Haushalte nach Bundesländern, 2015  
Quellen: Energiebilanz 2015 und Bevölkerung

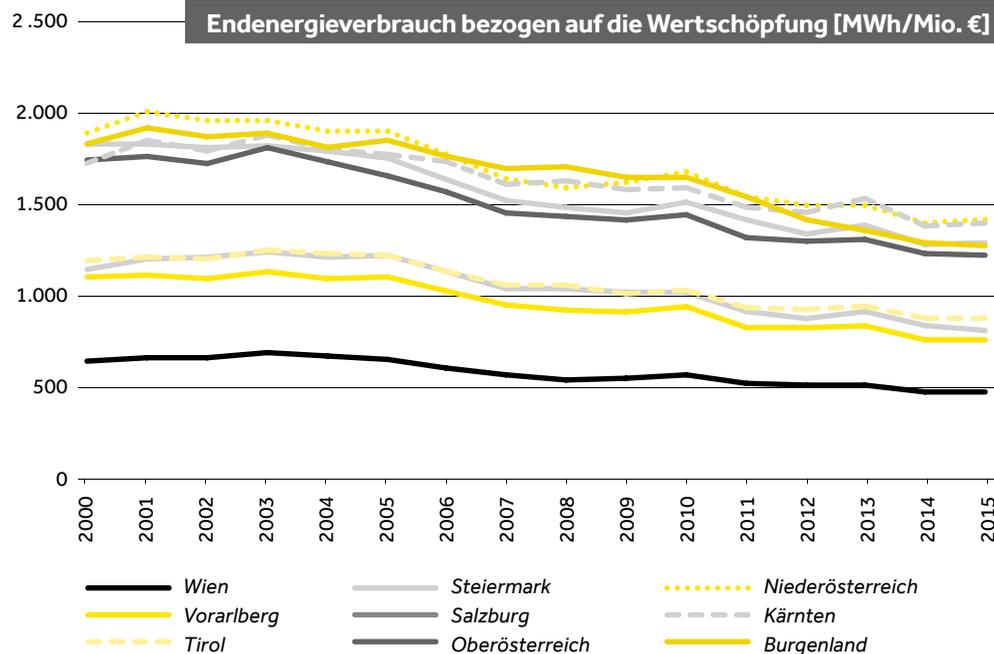


## 2.3.d Endenergieverbrauch bezogen auf die Wertschöpfung nach Bundesländern

| MWh/Mio. €       | 2000  | 2005  | 2010  | 2014  | 2015  | Änderung [%]<br>Basis 2000 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|
| Wien             | 653   | 661   | 573   | 475   | 477   | -26,9 %                    |
| Vorarlberg       | 1.117 | 1.108 | 943   | 756   | 761   | -31,9 %                    |
| Tirol            | 1.200 | 1.230 | 1.034 | 878   | 880   | -26,6 %                    |
| Steiermark       | 1.833 | 1.753 | 1.509 | 1.278 | 1.286 | -29,8 %                    |
| Salzburg         | 1.156 | 1.228 | 1.029 | 837   | 811   | -29,8 %                    |
| Oberösterreich   | 1.743 | 1.662 | 1.444 | 1.229 | 1.220 | -30,0 %                    |
| Niederösterreich | 1.890 | 1.902 | 1.679 | 1.395 | 1.412 | -25,3 %                    |
| Kärnten          | 1.732 | 1.774 | 1.591 | 1.379 | 1.399 | -19,2 %                    |
| Burgenland       | 1.840 | 1.853 | 1.650 | 1.284 | 1.272 | -30,9 %                    |

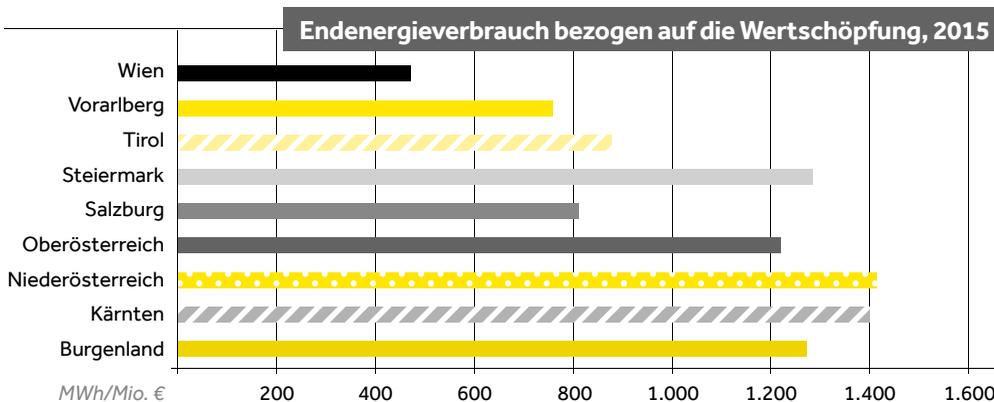
**Tab. 2.28**  
Endenergieverbrauch bezogen auf die Wertschöpfung nach Bundesländern

Quellen: Energiebilanz 2015 und Wertschöpfung



**Abb. 2.35**  
Endenergieverbrauch bezogen auf die Wertschöpfung nach Bundesländern, 2000–2015

Quellen: Energiebilanz 2015 und Wertschöpfung



**Abb. 2.36**  
Endenergieverbrauch bezogen auf die Wertschöpfung, 2015

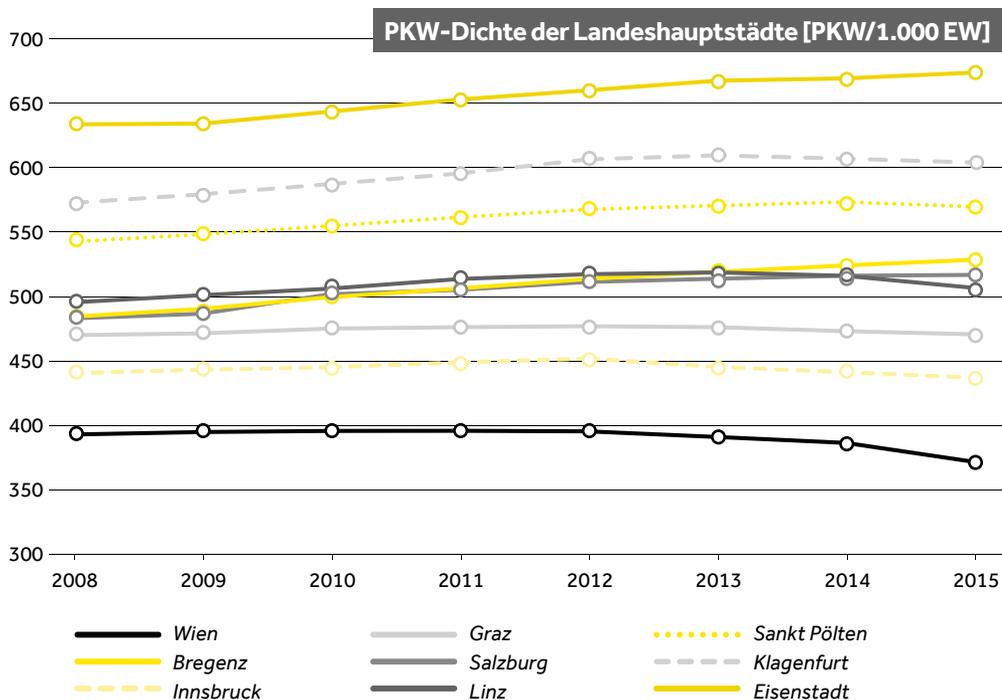
Quellen: Energiebilanz 2015 und Bevölkerung

### 2.3.e PKW-Dichte der Landeshauptstädte

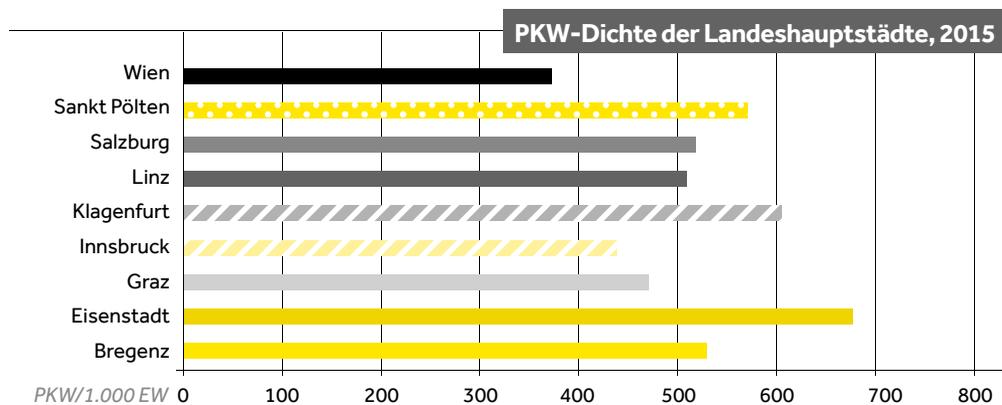
**Tab. 2.29**  
PKW-Dichte der Landeshauptstädte pro 1.000 EinwohnerInnen  
Quellen: KFZ-Bestand und Bevölkerung

| PKW/1.000 EW     | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2014  | 2015  | Änderung [%] Basis 2008 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------|
| Wien             | 393,2 | 396,0 | 396,1 | 395,7 | 391,3 | 386,7 | 372,5 | -5,3 %                  |
| Sankt Pölten     | 543,0 | 555,2 | 561,9 | 567,9 | 571,0 | 573,8 | 571,2 | +5,2 %                  |
| Salzburg         | 483,4 | 502,1 | 505,5 | 511,7 | 514,2 | 516,5 | 517,5 | +7,1 %                  |
| Linz             | 495,8 | 506,5 | 513,9 | 517,7 | 519,0 | 516,4 | 510,0 | +2,8 %                  |
| Klagenfurt       | 573,0 | 587,7 | 595,9 | 606,9 | 609,9 | 607,4 | 605,9 | +5,7 %                  |
| Innsbruck        | 440,8 | 445,5 | 449,1 | 452,2 | 445,7 | 443,7 | 437,4 | -0,8 %                  |
| Graz             | 470,4 | 475,5 | 476,5 | 477,3 | 476,5 | 473,4 | 471,4 | +0,2 %                  |
| Eisenstadt       | 634,0 | 644,0 | 653,3 | 660,5 | 667,9 | 669,7 | 676,2 | +6,7 %                  |
| Bregenz (Bezirk) | 484,7 | 499,9 | 506,6 | 513,9 | 519,5 | 524,5 | 528,7 | +9,1 %                  |

**Abb. 2.37**  
PKW-Dichte der Landeshauptstädte pro 1.000 EinwohnerInnen, 2008–2015  
Quellen: KFZ-Bestand und Bevölkerung



**Abb. 2.38**  
PKW-Dichte der Landeshauptstädte pro 1.000 EinwohnerInnen, 2015  
Quellen: KFZ-Bestand und Bevölkerung



## 2.3.f Bevölkerungsentwicklung der Bundesländer

| Bundesland       | 1995      | 2000      | 2005      | 2010      | 2014      | 2015      | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------------|
| Wien             | 1.542.667 | 1.548.537 | 1.632.569 | 1.689.995 | 1.766.746 | 1.840.226 | +19,3 %                    |
| Vorarlberg       | 341.408   | 348.366   | 360.054   | 368.366   | 375.282   | 384.147   | +12,5 %                    |
| Tirol            | 649.875   | 667.459   | 688.954   | 704.662   | 722.038   | 739.139   | +13,7 %                    |
| Steiermark       | 1.186.136 | 1.182.930 | 1.196.780 | 1.205.045 | 1.215.246 | 1.232.012 | +3,9 %                     |
| Salzburg         | 506.626   | 512.854   | 522.369   | 526.730   | 534.270   | 545.815   | +7,7 %                     |
| Oberösterreich   | 1.360.051 | 1.370.035 | 1.394.726 | 1.409.253 | 1.425.422 | 1.453.948 | +6,9 %                     |
| Niederösterreich | 1.518.489 | 1.535.083 | 1.568.949 | 1.605.897 | 1.625.485 | 1.653.691 | +8,9 %                     |
| Kärnten          | 560.708   | 560.696   | 558.926   | 557.998   | 555.881   | 560.482   | 0,0 %                      |
| Burgenland       | 277.529   | 276.226   | 278.032   | 283.697   | 287.416   | 291.011   | +4,9 %                     |

Tab. 2.30  
Bevölkerungs-  
entwicklung der  
Bundesländer  
Quelle: Bevölke-  
rung Wien

65

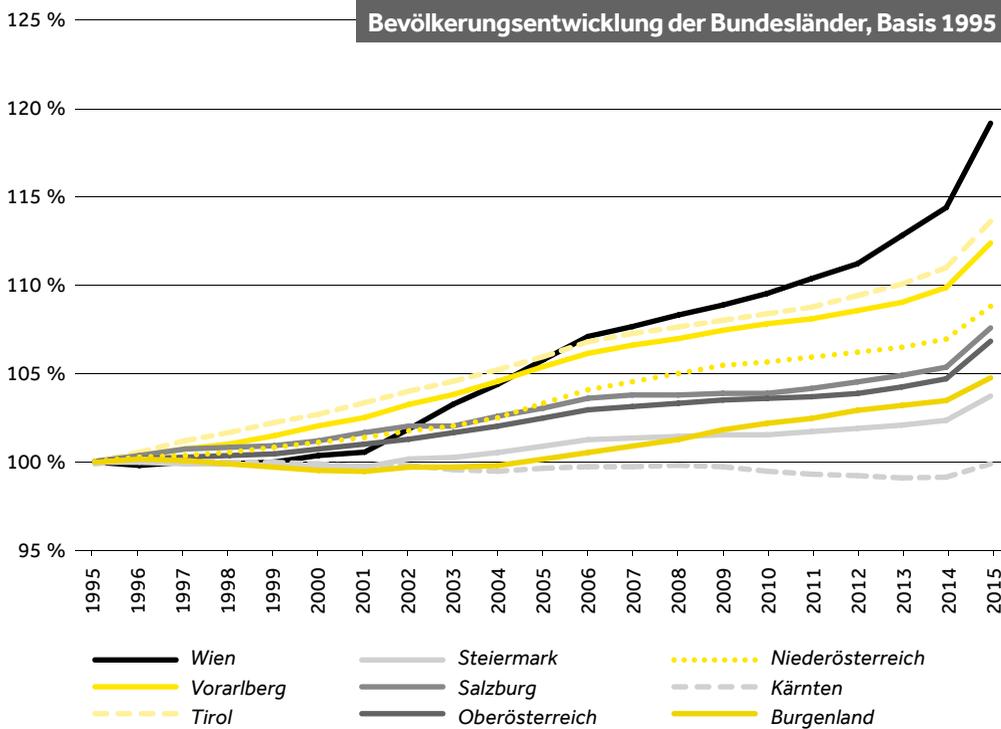


Abb. 2.39  
Bevölkerungs-  
entwicklung der  
Bundesländer,  
1995–2015  
Quelle: Bevölke-  
rung Wien

# 3 ENERGIE- VERSORGUNG DER STADT WIEN

- 3.a** Bruttoinlandsverbrauch nach Energieträgern 68
- 3.b** Energieaufbringung in Wien nach Energieträgern 69
- 3.c** Energieimporte nach Wien nach Energieträgern 70
- 3.d** Fernwärmeerzeugung nach Energieträgern 71
- 3.e** Endenergieverbrauch nach Energieträgern 72
- 3.f** Endenergieverbrauch nach Sektoren 73
- 3.g** Endenergieverbrauch nach Sektoren und Verwendungszweck 74
- 3.h** Endenergieverbrauch nach Anwendungen 75
- 3.i** Endenergieverbrauch nach Verwendungszweck 76
- 3.j** Nutzenergieverbrauch nach Verwendungszweck 77
- 3.k** Nutzenergieverbrauch und Verluste 78

*In diesem Abschnitt wird die Energieversorgung der Stadt Wien im Jahr 2015 sowie die Entwicklung seit 1995 dargestellt. Dabei erfolgt eine Aufgliederung in den Bruttoinlandsverbrauch, den Endenergieverbrauch und den Nutzenergieverbrauch. Der Endenergieverbrauch innerhalb Wiens ist bis 2005 gestiegen, seitdem konnte der Verbrauch um rund 10 % reduziert werden. Im Vergleich zu 1995 ist der aktuelle Verbrauch um rund 10 % höher. Diese Verbrauchsänderungen sind entlang der gesamten Verteilungskette (Bruttoinlands-, Endenergie- und Nutzenergieverbrauch) zu verzeichnen.*

*Seit 1995 hat sich die Importabhängigkeit Wiens deutlich reduziert (steigende Energieaufbringung, reduzierte Importe), verbleibt aber auf hohem Niveau (Importanteil 2015: 87 %). Ebenfalls leicht erhöht sind die Energieimporte und die Energieaufbringung innerhalb der Stadt.*

*Im Vergleich zu 1995 konnte der Einsatz fossiler Energieträger leicht reduziert werden, der Zuwachs im Verbrauch ist durch den vermehrten Einsatz von Erneuerbaren gedeckt worden. Energieeinsparungen konnten im Sektor Industrie (-25 %) verzeichnet werden, in allen anderen Sektoren (Verkehr +37 %, Landwirtschaft +19 %, Dienstleistungen +13 %, private Haushalte +7 %) sind Zuwächse gegenüber 1995 zu verzeichnen. Die Verluste der Kategorie Verkehr (Nutzenergiekategorie Kraft, Licht, Verkehr) sind mit 65 % weit höher als in den anderen Kategorien mit rund 20 %. Nur etwa ein Drittel der im Sektor Verkehr eingesetzten Energie wird tatsächlich in Bewegung umgesetzt.*

## 3 ENERGIEVERSORGUNG DER STADT WIEN

### 3.a Bruttoinlandsverbrauch nach Energieträgern

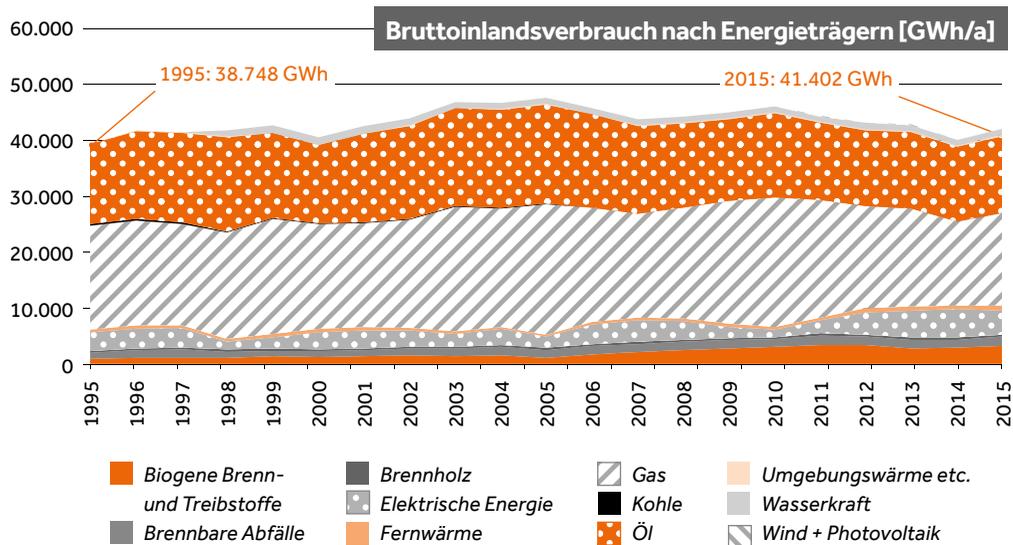
**Tab. 3.1**  
Bruttoinlands-  
verbrauch nach  
Energieträgern

Quelle: Energie-  
bilanz 2015

| [GWh/a]                        | 1995          | 2000          | 2005          | 2010          | 2014          | 2015          | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|
| Biogene Brenn- und Treibstoffe | 917           | 1.341         | 1.119         | 3.014         | 2.959         | 3.186         | +247,3 %                   |
| Brennbare Abfälle              | 1.044         | 937           | 1.404         | 1.461         | 1.383         | 1.671         | +60,0 %                    |
| Brennholz                      | 332           | 312           | 347           | 290           | 353           | 395           | +19,0 %                    |
| Elektrische Energie            | 3.364         | 3.076         | 1.964         | 1.355         | 5.026         | 4.200         | +24,9 %                    |
| Fernwärme                      | 426           | 644           | 413           | 463           | 570           | 800           | +88,0 %                    |
| Gas                            | 18.218        | 18.287        | 22.939        | 22.775        | 14.885        | 16.338        | -10,3 %                    |
| Kohle                          | 300           | 190           | 87            | 22            | 17            | 20            | -93,4 %                    |
| Öl                             | 14.096        | 13.720        | 17.381        | 14.733        | 13.024        | 13.527        | -4,0 %                     |
| Umgebungswärme etc.            | 50            | 72            | 89            | 143           | 177           | 181           | +262,5 %                   |
| Wasserkraft                    | -             | 1.271         | 1.075         | 1.117         | 1.062         | 1.035         | -18,6 % <sup>1</sup>       |
| Wind und Photovoltaik          | -             | 1             | 7             | 14            | 44            | 49            | 3.816,7 % <sup>1</sup>     |
| <b>Gesamt</b>                  | <b>38.748</b> | <b>39.852</b> | <b>46.826</b> | <b>45.387</b> | <b>39.498</b> | <b>41.402</b> | <b>+6,9 %</b>              |

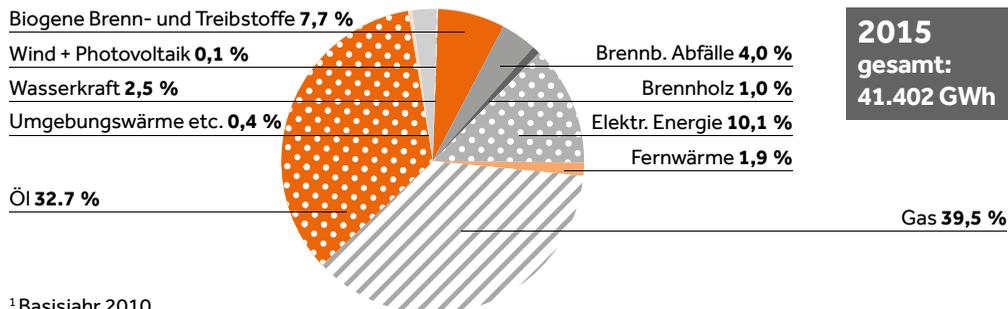
**Abb. 3.1**  
Bruttoinlands-  
verbrauch nach  
Energieträgern  
1995–2015

Quelle: Energie-  
bilanz 2015



**Abb. 3.2**  
Bruttoinlands-  
verbrauch nach  
Energieträgern,  
2015

Quelle: Energie-  
bilanz 2015



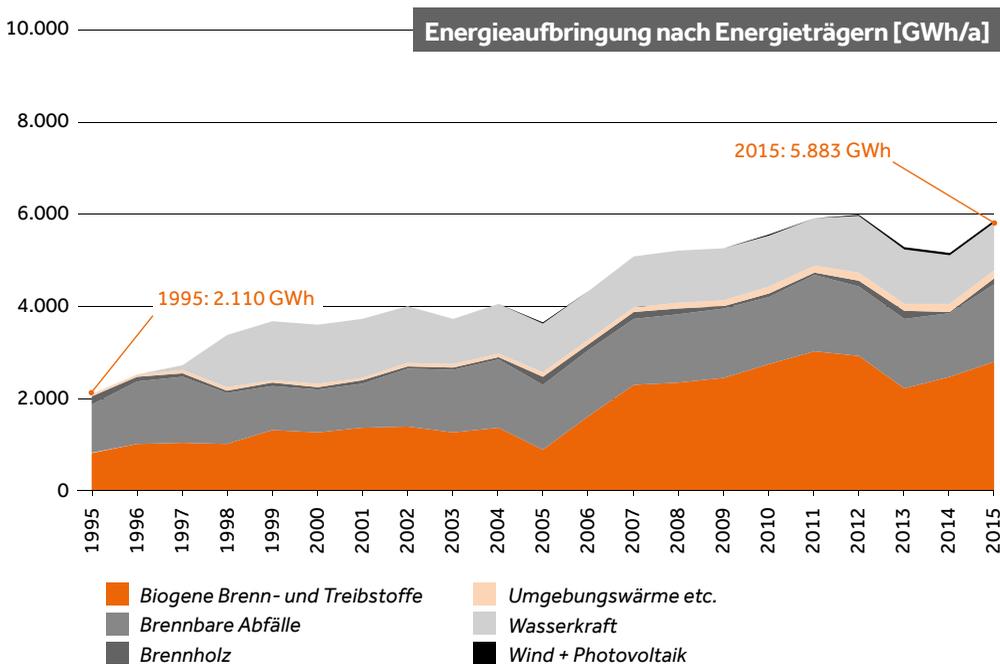
<sup>1</sup> Basisjahr 2010

### 3.b Energieaufbringung in Wien nach Energieträgern

| [GWh/a]                        | 1995         | 2000         | 2005         | 2010         | 2014         | 2015         | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------|
| Biogene Brenn- und Treibstoffe | 826          | 1.267        | 897          | 2.749        | 2.483        | 2.813        | +240,6 %                   |
| Brennbare Abfälle              | 1.044        | 937          | 1.404        | 1.461        | 1.383        | 1.671        | +60,0 %                    |
| Brennholz                      | 191          | 56           | 180          | 77           | 25           | 135          | -29,0 %                    |
| Umgebungswärme etc.            | 50           | 72           | 89           | 143          | 177          | 181          | +262,5 %                   |
| Wasserkraft                    | -            | 1.271        | 1.075        | 1.117        | 1.062        | 1.035        | -18,6 % <sup>1</sup>       |
| Wind und Photovoltaik          | -            | 1            | 7            | 14           | 44           | 49           | 3.816,7 % <sup>1</sup>     |
| <b>Gesamt</b>                  | <b>2.110</b> | <b>3.605</b> | <b>3.652</b> | <b>5.562</b> | <b>5.173</b> | <b>5.883</b> | <b>+178,8 %</b>            |

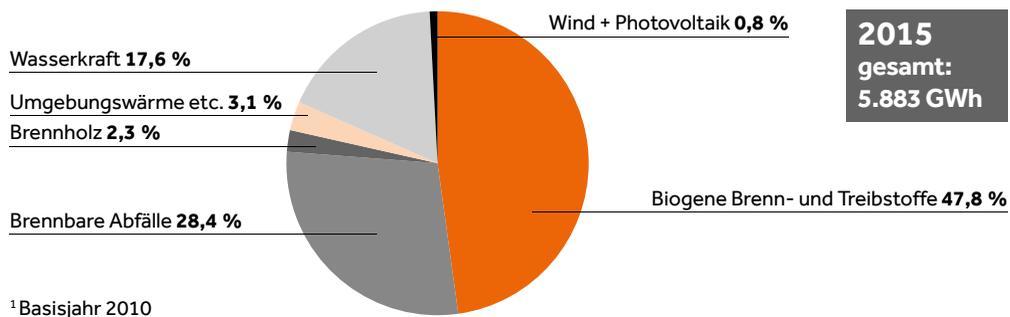
**Tab. 3.2**  
Energieaufbringung in Wien nach Energieträgern

Quelle: Energiebilanz 2015



**Abb. 3.3**  
Energieaufbringung in Wien nach Energieträgern, 1995–2015

Quelle: Energiebilanz 2015



**Abb. 3.4**  
Energieaufbringung in Wien nach Energieträgern, 2015

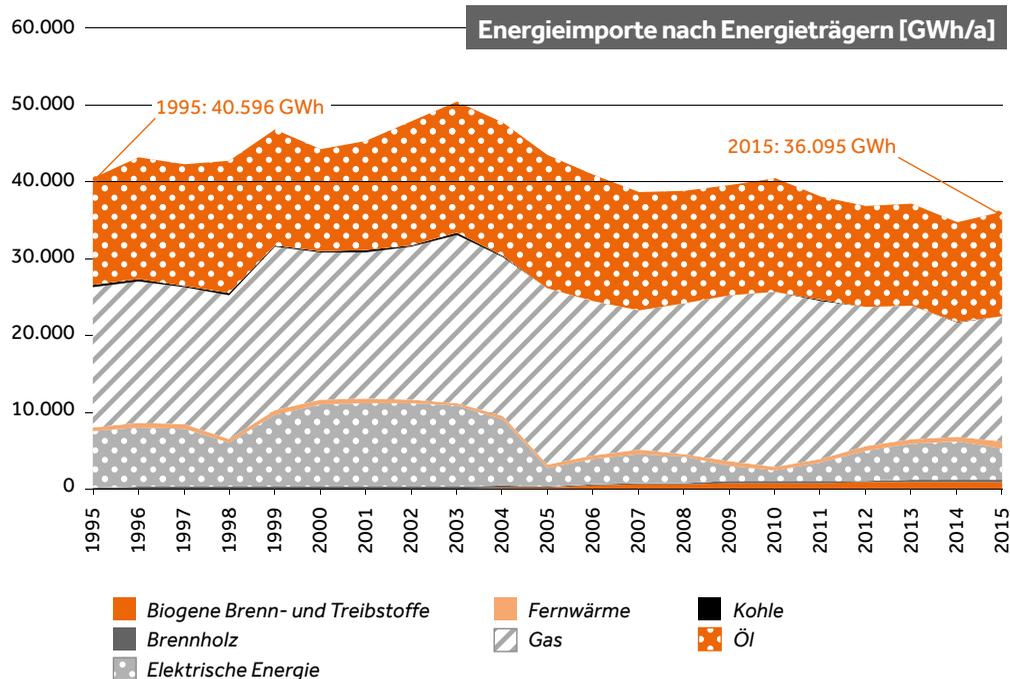
Quelle: Energiebilanz 2015

### 3.c Energieimporte nach Wien nach Energieträgern

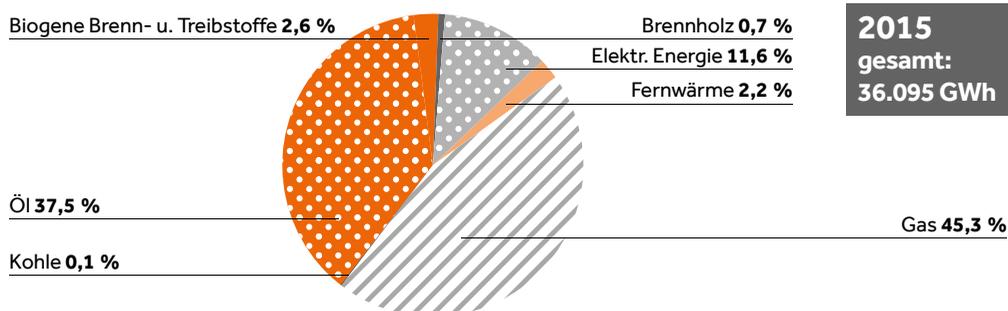
**Tab. 3.3**  
Energieimporte  
nach Wien nach  
Energieträgern  
Quelle: Energie-  
bilanz 2015

| [GWh/a]                           | 1995          | 2000          | 2005          | 2010          | 2014          | 2015          | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|
| Biogene Brenn- und<br>Treibstoffe | 92            | 74            | 222           | 889           | 913           | 950           | +934,0%                    |
| Brennholz                         | 142           | 256           | 167           | 213           | 328           | 260           | +83,5%                     |
| Elektrische Energie               | 7.397         | 10.702        | 2.383         | 1.355         | 5.026         | 4.200         | -43,2%                     |
| Fernwärme                         | 426           | 644           | 413           | 463           | 570           | 800           | +88,0%                     |
| Gas                               | 18.218        | 19.144        | 22.939        | 22.775        | 14.885        | 16.338        | -10,3%                     |
| Kohle                             | 300           | 190           | 87            | 22            | 17            | 20            | -93,4%                     |
| Öl                                | 14.022        | 13.329        | 17.381        | 14.733        | 13.024        | 13.527        | -3,5%                      |
| <b>Gesamt</b>                     | <b>40.596</b> | <b>44.340</b> | <b>43.593</b> | <b>40.449</b> | <b>34.762</b> | <b>36.095</b> | <b>-11,1%</b>              |

**Abb. 3.5**  
Energieimporte  
nach Wien nach  
Energieträgern,  
1995–2015  
Quelle: Energie-  
bilanz 2015



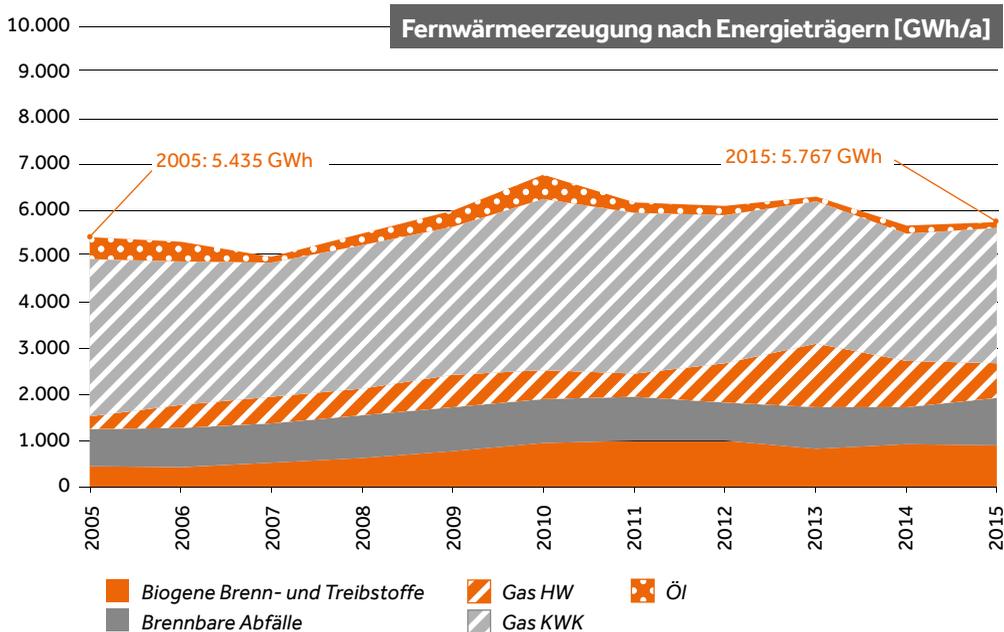
**Abb. 3.6**  
Energieimporte  
nach Wien nach  
Energieträgern,  
2015  
Quelle: Energie-  
bilanz 2015



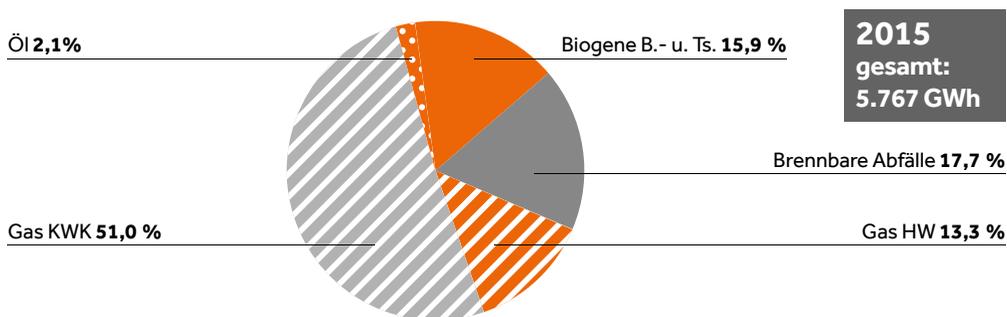
### 3.d Fernwärmeerzeugung nach Energieträgern

| [GWh/a]                        | Anlagentyp | 2005         | 2010         | 2014         | 2015         | Änderung [%]<br>Basis 2005 |
|--------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------|
| Biogene Brenn- und Treibstoffe |            | 452          | 970          | 930          | 916          | +102,9 %                   |
| Brennbare Abfälle              |            | 806          | 959          | 823          | 1.020        | +26,5 %                    |
| Brennholz                      |            | 3            | 3            | 3            | 3            | +4,7 %                     |
| Gas                            | HW         | 284          | 615          | 996          | 767          | +170,3 %                   |
| Gas                            | KWK        | 3.414        | 3.729        | 2.765        | 2.940        | -13,9 %                    |
| Öl                             |            | 477          | 522          | 171          | 121          | -74,7 %                    |
| Umgebungswärme etc.            |            | -            | 1            | 1            | 1            | 68,0 % <sup>1</sup>        |
| <b>Gesamt</b>                  |            | <b>5.435</b> | <b>6.797</b> | <b>5.688</b> | <b>5.767</b> | <b>+6,1 %</b>              |

**Tab. 3.4**  
Fernwärmeerzeugung nach Energieträgern  
Quelle: Energiebilanz 2015



**Abb. 3.7**  
Fernwärmeerzeugung nach Energieträgern, 2005–2015  
Quelle: Energiebilanz 2015



**Abb. 3.8**  
Fernwärmeerzeugung nach Energieträgern, 2015  
Quelle: Energiebilanz 2015

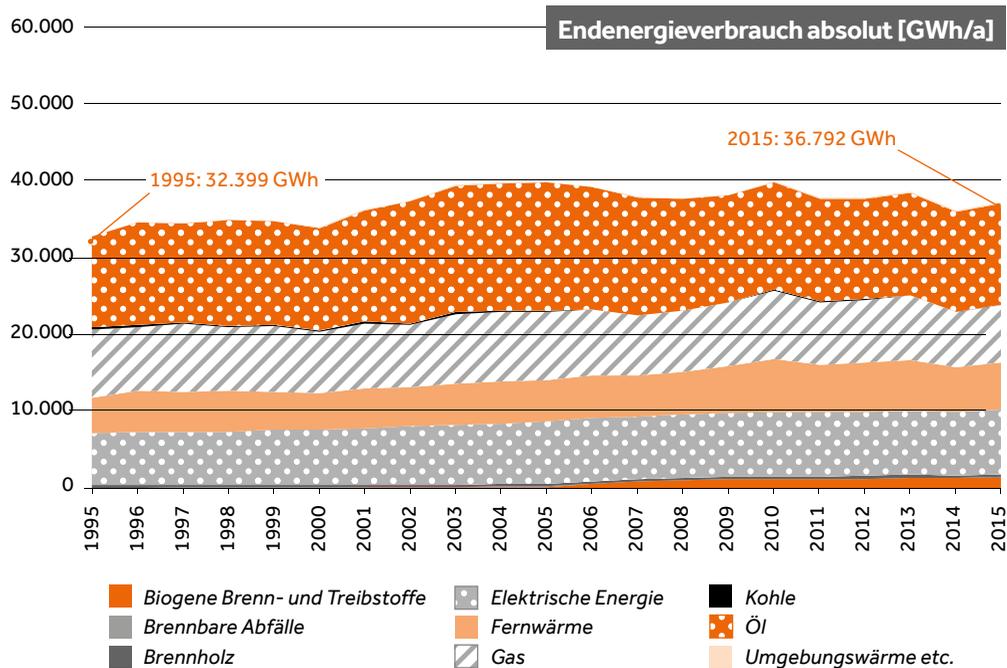
<sup>1</sup> Basisjahr 2010

### 3.e Endenergieverbrauch nach Energieträgern

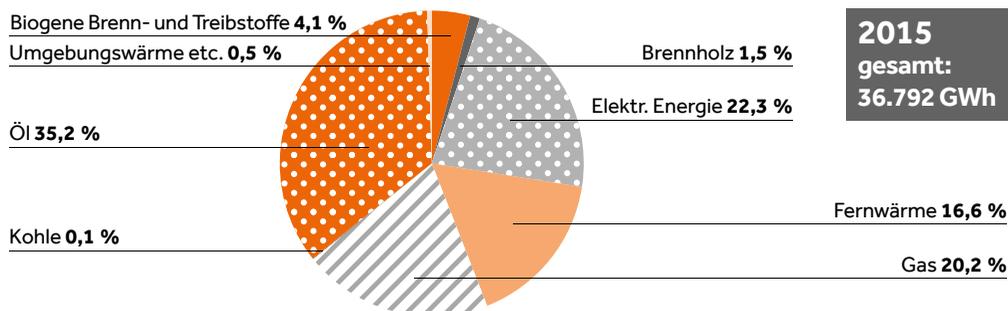
**Tab. 3.5**  
Endenergieverbrauch nach Energieträgern  
Quelle: Energiebilanz 2015

| [GWh/a]                        | 1995          | 2000          | 2005          | 2010          | 2014          | 2015          | Änderung [%]<br>Basis 1995 |       |     |     |    |    |    |    |        |    |        |        |        |        |        |        |        |                     |    |    |    |     |     |     |         |               |               |               |               |               |               |               |               |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|-------|-----|-----|----|----|----|----|--------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------|----|----|----|-----|-----|-----|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Biogene Brenn- und Treibstoffe | 92            | 130           | 283           | 1.297         | 1.366         | 1.494         | +1527,4%                   |       |     |     |    |    |    |    |        |    |        |        |        |        |        |        |        |                     |    |    |    |     |     |     |         |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Brennbare Abfälle              | 33            | 34            | 24            | 6             | 3             | 3             | -91,3%                     |       |     |     |    |    |    |    |        |    |        |        |        |        |        |        |        |                     |    |    |    |     |     |     |         |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Brennholz                      | 332           | 312           | 344           | 286           | 350           | 392           | +18,1%                     |       |     |     |    |    |    |    |        |    |        |        |        |        |        |        |        |                     |    |    |    |     |     |     |         |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Elektrische Energie            | 6.644         | 7.177         | 7.956         | 8.334         | 8.137         | 8.216         | +23,7%                     |       |     |     |    |    |    |    |        |    |        |        |        |        |        |        |        |                     |    |    |    |     |     |     |         |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Fernwärme                      | 4.584         | 4.703         | 5.414         | 6.717         | 5.804         | 6.107         | +33,2%                     |       |     |     |    |    |    |    |        |    |        |        |        |        |        |        |        |                     |    |    |    |     |     |     |         |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Gas                            | 8.748         | 7.799         | 8.746         | 8.855         | 7.022         | 7.434         | -15,0%                     | Kohle | 300 | 190 | 87 | 22 | 17 | 20 | -93,4% | Öl | 11.615 | 13.129 | 16.431 | 13.867 | 12.790 | 12.947 | +11,5% | Umgebungswärme etc. | 50 | 72 | 89 | 142 | 175 | 180 | +260,0% | <b>Gesamt</b> | <b>32.399</b> | <b>33.546</b> | <b>39.373</b> | <b>39.525</b> | <b>35.664</b> | <b>36.792</b> | <b>+13,6%</b> |
| Kohle                          | 300           | 190           | 87            | 22            | 17            | 20            | -93,4%                     |       |     |     |    |    |    |    |        |    |        |        |        |        |        |        |        |                     |    |    |    |     |     |     |         |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Öl                             | 11.615        | 13.129        | 16.431        | 13.867        | 12.790        | 12.947        | +11,5%                     |       |     |     |    |    |    |    |        |    |        |        |        |        |        |        |        |                     |    |    |    |     |     |     |         |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Umgebungswärme etc.            | 50            | 72            | 89            | 142           | 175           | 180           | +260,0%                    |       |     |     |    |    |    |    |        |    |        |        |        |        |        |        |        |                     |    |    |    |     |     |     |         |               |               |               |               |               |               |               |               |
| <b>Gesamt</b>                  | <b>32.399</b> | <b>33.546</b> | <b>39.373</b> | <b>39.525</b> | <b>35.664</b> | <b>36.792</b> | <b>+13,6%</b>              |       |     |     |    |    |    |    |        |    |        |        |        |        |        |        |        |                     |    |    |    |     |     |     |         |               |               |               |               |               |               |               |               |

**Abb. 3.9**  
Endenergieverbrauch nach Energieträgern, 1995–2015  
Quelle: Energiebilanz 2015



**Abb. 3.10**  
Endenergieverbrauch nach Energieträgern, 2015  
Quelle: Energiebilanz 2015

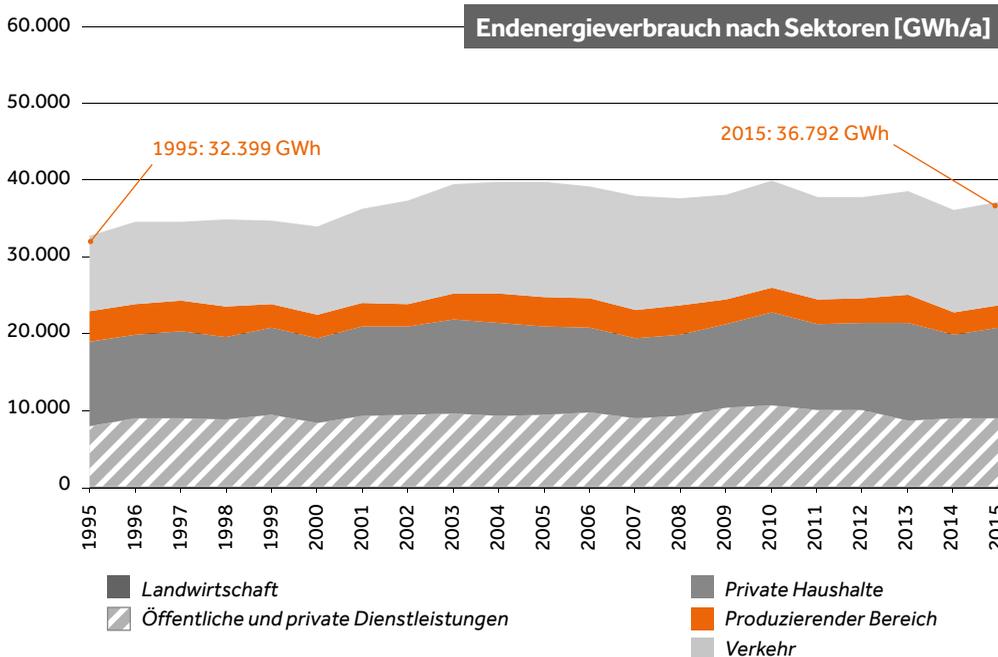


### 3.f Endenergieverbrauch nach Sektoren

| [GWh/a]                                  | 1995          | 2000          | 2005          | 2010          | 2014          | 2015          | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|
| Landwirtschaft                           | 141           | 138           | 169           | 160           | 161           | 167           | +18,5 %                    |
| Öffentliche und private Dienstleistungen | 7.801         | 8.210         | 9.316         | 10.515        | 8.739         | 8.805         | +12,9 %                    |
| Private Haushalte                        | 10.849        | 10.828        | 11.302        | 11.880        | 10.806        | 11.609        | +7,0 %                     |
| Produzierender Bereich                   | 3.850         | 3.068         | 3.783         | 3.217         | 2.838         | 2.875         | -25,3 %                    |
| Verkehr                                  | 9.758         | 11.302        | 14.804        | 13.753        | 13.120        | 13.335        | +36,7 %                    |
| <b>Gesamt</b>                            | <b>32.399</b> | <b>33.546</b> | <b>39.373</b> | <b>39.525</b> | <b>35.664</b> | <b>36.792</b> | <b>+13,6 %</b>             |

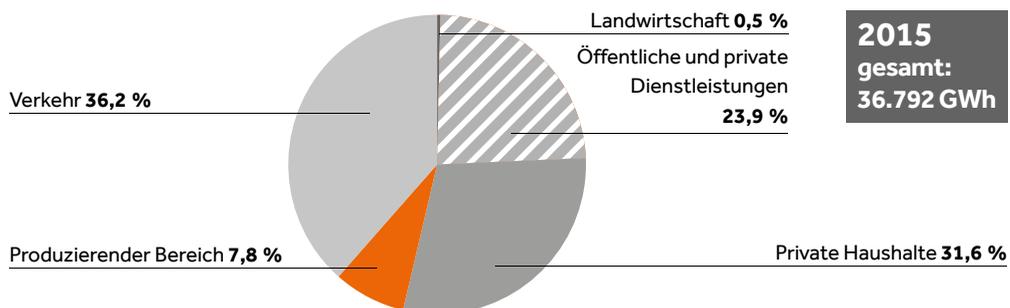
**Tab. 3.6**  
Endenergieverbrauch nach Sektoren

Quelle: Energiebilanz 2015



**Abb. 3.11**  
Endenergieverbrauch nach Sektoren, 1995–2015

Quelle: Energiebilanz 2015



**Abb. 3.12**  
Endenergieverbrauch nach Sektoren, 2015

Quelle: Energiebilanz 2015

### 3.g Endenergieverbrauch nach Sektoren und Verwendungszweck

**Tab. 3.7**  
Endenergieverbrauch nach Sektoren und Verwendungszweck, 2015

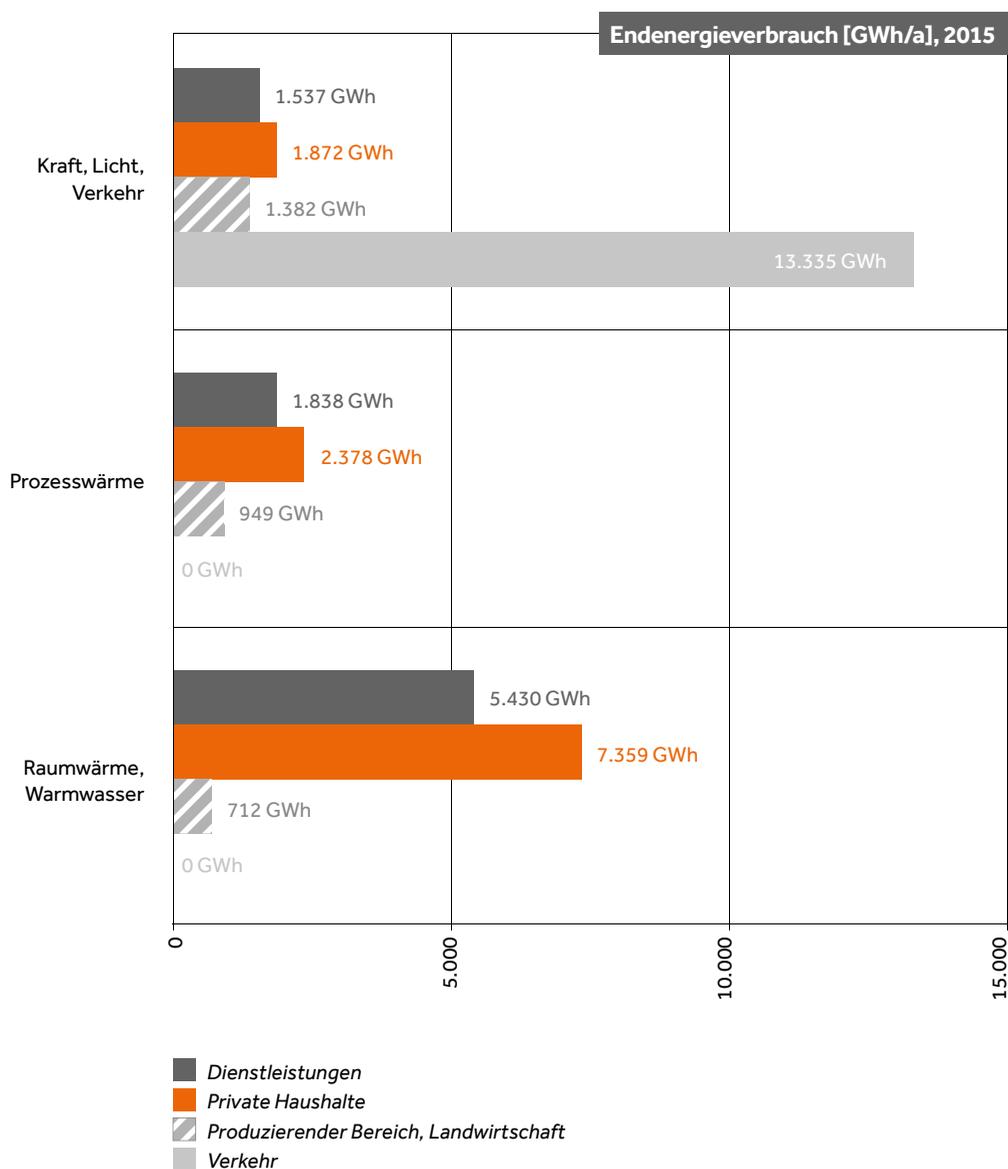
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015

| [GWh]                                  | Kraft, Licht, Verkehr | Prozesswärme | Raumwärme, Warmwasser |
|--|-----------------------|--------------|-----------------------|
| Dienstleistungen                       | 1.537                 | 1.838        | 5.430                 |
| Private Haushalte                      | 1.872                 | 2.378        | 7.359                 |
| Produzierender Bereich, Landwirtschaft | 1.382                 | 949          | 712                   |
| Verkehr                                | 13.335                | -            | -                     |
| <b>Summe</b>                           | <b>18.126</b>         | <b>5.165</b> | <b>13.501</b>         |

74

**Abb. 3.13**  
Endenergieverbrauch nach Sektoren und Verwendungszweck, 2015

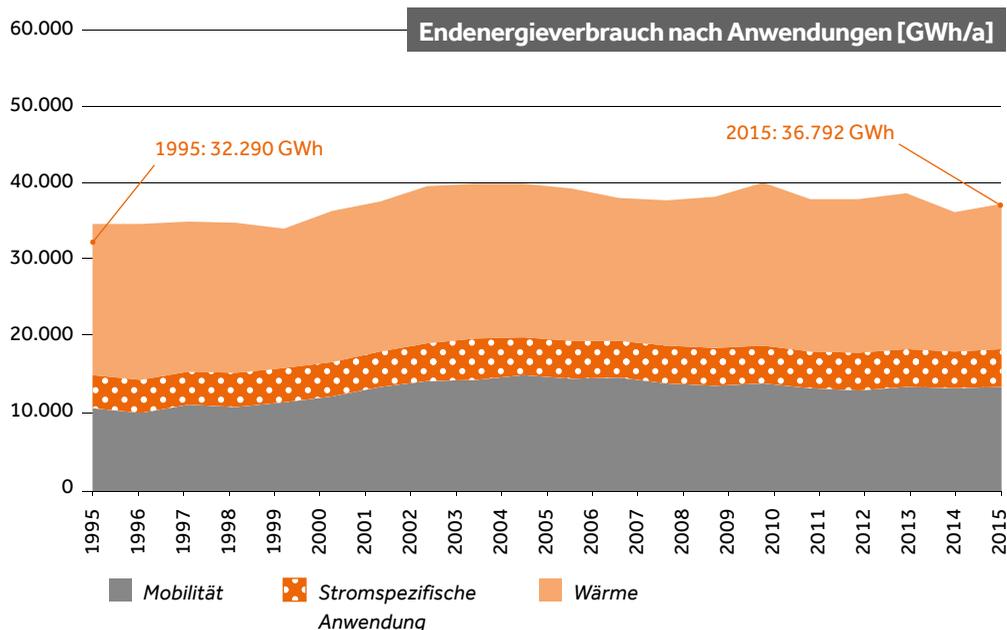
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015



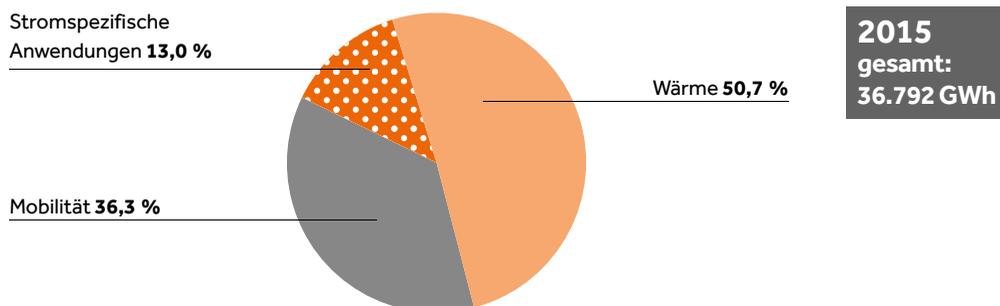
### 3.h Endenergieverbrauch nach Anwendungen

| [GWh/a]                         | 1995          | 2000          | 2005          | 2010          | 2014          | 2015          | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|
| Mobilität                       | 9.658         | 11.337        | 14.812        | 13.758        | 13.123        | 13.337        | +38,1 %                    |
| Stromspezifische<br>Anwendungen | 4.059         | 4.419         | 4.812         | 4.803         | 4.770         | 4.789         | +18,0 %                    |
| Wärme                           | 18.573        | 17.816        | 19.749        | 20.964        | 17.772        | 18.666        | +0,5 %                     |
| <b>Gesamt</b>                   | <b>32.290</b> | <b>33.572</b> | <b>39.373</b> | <b>39.525</b> | <b>35.664</b> | <b>36.792</b> | <b>+13,9 %</b>             |

**Tab. 3.8**  
Endenergieverbrauch nach Anwendungen  
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015



**Abb. 3.14**  
Endenergieverbrauch nach Anwendungen, 1995–2015  
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015



**Abb. 3.15**  
Endenergieverbrauch nach Anwendungen, 2015  
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015

**Anmerkungen:** Der historische Energieverbrauch laut Nutzenergieanalyse und Energiebilanz (beides Statistik Austria) unterscheidet sich für den Zeitraum vor 2005. Bilanzen der Statistik Austria werden auf Basis von neuen Erkenntnissen und Methoden jährlich rückwirkend angepasst; die Wiener Energiebilanz bis 1988, die Nutzenergieanalyse bis 2005.

### 3.i Endenergieverbrauch nach Verwendungszweck

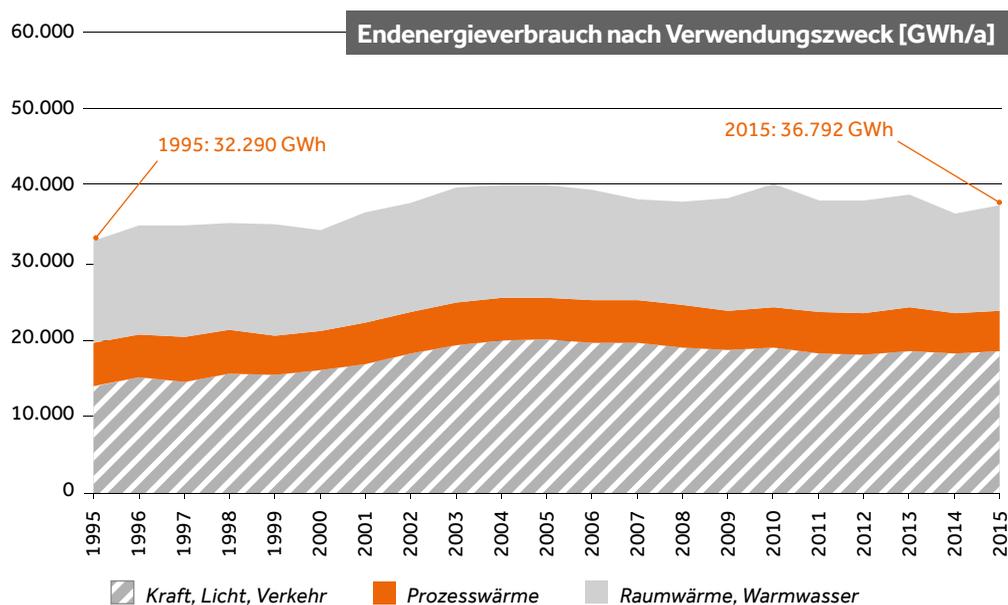
**Tab. 3.9**  
Endenergieverbrauch nach Verwendungszweck

Quelle: Nutzenergieanalyse 2015

| [GWh/a]               | 1995          | 2000          | 2005          | 2010          | 2014          | 2015          | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|
| Kraft, Licht, Verkehr | 13.717        | 15.756        | 19.624        | 18.562        | 17.892        | 18.126        | +32,1 %                    |
| Prozesswärme          | 5.537         | 4.978         | 5.347         | 5.244         | 5.097         | 5.165         | -6,7 %                     |
| Raumwärme, Warmwasser | 13.036        | 12.839        | 14.402        | 15.719        | 12.675        | 13.501        | +3,6 %                     |
| <b>Gesamt</b>         | <b>32.290</b> | <b>33.572</b> | <b>39.373</b> | <b>39.525</b> | <b>35.664</b> | <b>36.792</b> | <b>+13,9 %</b>             |

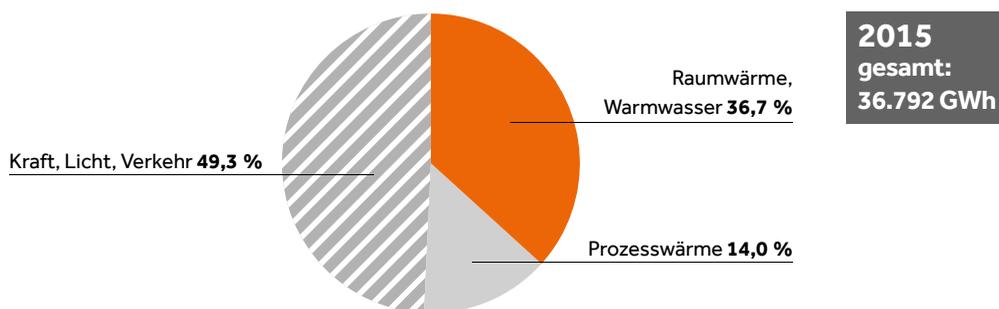
**Abb. 3.16**  
Endenergieverbrauch nach Verwendungszweck, 1995–2015

Quelle: Nutzenergieanalyse 2015



**Abb. 3.17**  
Endenergieverbrauch nach Verwendungszweck, 2015

Quelle: Nutzenergieanalyse 2015



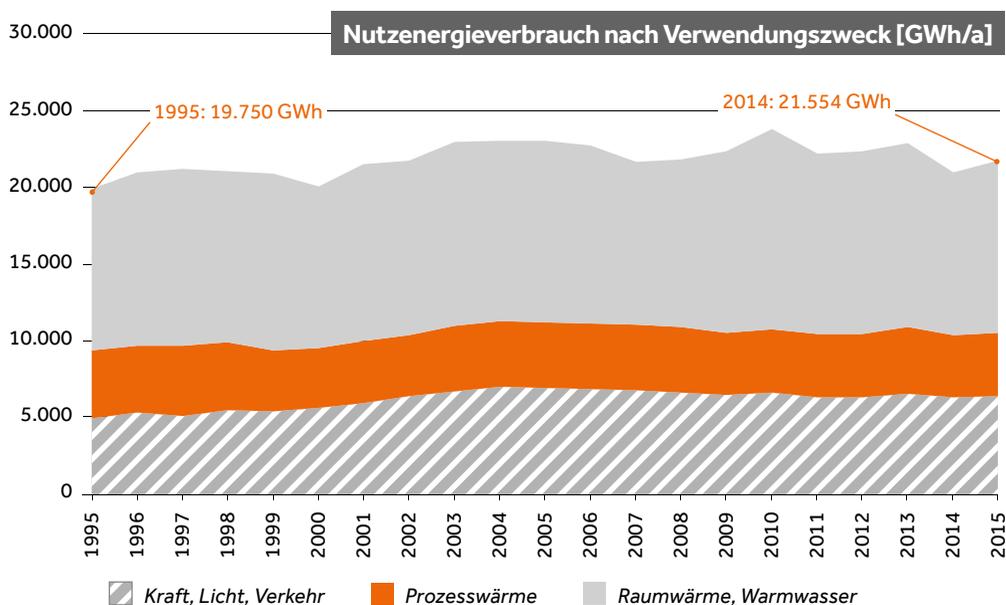
**Anmerkungen:** Der historische Energieverbrauch laut Nutzenergieanalyse und Energiebilanz (beides Statistik Austria) unterscheidet sich für den Zeitraum vor 2005. Bilanzen der Statistik Austria werden auf Basis von neuen Erkenntnissen und Methoden jährlich rückwirkend angepasst; die Wiener Energiebilanz bis 1988, die Nutzenergieanalyse bis 2005.

### 3.j Nutzenergieverbrauch nach Verwendungszweck

| [GWh/a]               | 1995          | 2000          | 2005          | 2010          | 2014          | 2015          | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|
| Kraft, Licht, Verkehr | 4.939         | 5.614         | 6.933         | 6.573         | 6.303         | 6.377         | +29,1 %                    |
| Prozesswärme          | 4.345         | 3.853         | 4.198         | 4.096         | 4.010         | 4.057         | -6,6 %                     |
| Raumwärme, Warmwasser | 10.466        | 10.382        | 11.710        | 12.932        | 10.448        | 11.119        | +6,2 %                     |
| <b>Gesamt</b>         | <b>19.750</b> | <b>19.849</b> | <b>22.840</b> | <b>23.601</b> | <b>20.761</b> | <b>21.554</b> | <b>+9,1 %</b>              |

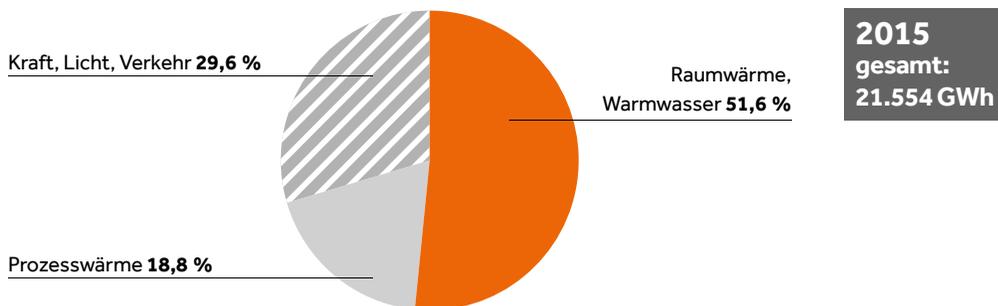
**Tab. 3.10**  
Nutzenergieverbrauch nach Verwendungszweck

Quellen: Nutzenergieanalyse 2015 und Nutzungsgrade



**Abb. 3.18**  
Nutzenergieverbrauch nach Verwendungszweck, 1995–2015

Quellen: Nutzenergieanalyse 2015 und Nutzungsgrade



**Abb. 3.19**  
Nutzenergieverbrauch nach Verwendungszweck, 2015

Quellen: Nutzenergieanalyse 2015 und Nutzungsgrade

### 3.k Nutzenergieverbrauch und Verluste

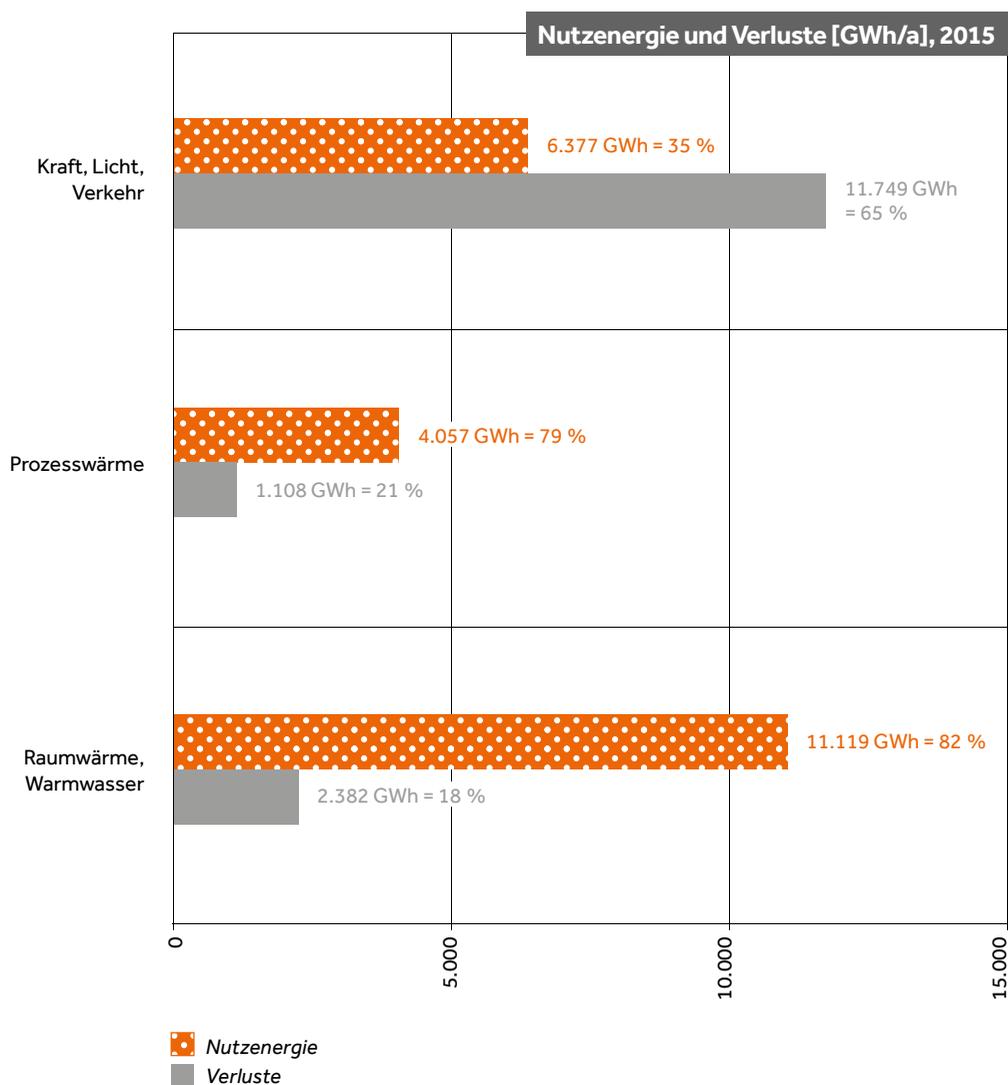
**Tab.3.11**  
Nutzenergieverbrauch und Verluste 2015

Quellen: Nutzenergieanalyse 2015 und Nutzungsgrade

| [GWh]       | Kraft, Licht, Verkehr | Prozesswärme | Raumwärme, Warmwasser |
|-------------|-----------------------|--------------|-----------------------|
| Endenergie  | 18.126                | 5.165        | 13.501                |
| Nutzenergie | 6.377                 | 4.057        | 11.119                |
| Verluste    | 11.749                | 1.108        | 2.382                 |

**Abb. 3.20**  
Nutzenergieverbrauch und Verluste, 2015

Quellen: Nutzenergieanalyse 2015 und Nutzungsgrade





Die folgenden Betrachtungen widmen sich der Energieeffizienz und den Energieanwendungen im Jahr 2015 sowie der Entwicklung seit 1995, aufgliedert in Energieeffizienz, Wärme, Strom und Verkehr.

Die Effizienz bei Umwandlung und Verteilung der Energie in Wien konnte 2015 gegenüber 1995 um mehr als 5 Prozentpunkte verbessert werden. Im Vergleich zu 2014 ist die Effizienz auf Grund von höheren Umwandlungsverlusten (bei der Fernwärme) leicht gesunken. Die Energieeffizienz konnte unter anderem im Verkehr (Treibstoffverbrauch von PKW), bei Sanierungen (Reduktion des Heizwärmebedarfs) und in Betrieben (Einsparungen z.B. durch ÖkoBusinessPlan) in den letzten Jahren verbessert werden.

Der Wärmeverbrauch ist im Jahr 2015 auf ähnlichem Niveau wie 1995 und deutlich geringer als noch im Jahr 2010. Im Vergleich zu 1995 hat sich der Energieträgermix weg von fossilen Energieträgern (Öl –70 %, Kohle –93 %, Gas –5 %) hin zu mehr Erneuerbaren (+250 %), Fernwärme (+30 %) und elektrischer Energie (+55 %) entwickelt.

Der Verbrauch an elektrischer Energie ist gegenüber 1995 um beinahe 25 % gestiegen; seit dem Jahr 2006 jedoch annähernd gleichbleibend.

In den Sektoren private Haushalte und Dienstleistungen ist der Bedarf gestiegen; im Sektor Industrie war ein Rückgang zu verzeichnen.

Der absolute Energieverbrauch im Sektor Verkehr ist bis ins Jahr 2005 gestiegen, seitdem ist ein Rückgang um rund 10 % zu verzeichnen. 2015 lag der Energieverbrauch jedoch noch deutlich (37 %) über jenem von 1995. In den letzten Jahren ist ein Trend in Richtung nachhaltigere Mobilitätsformen unter anderem durch eine vermehrte Nutzung des Umweltverbunds, den Ausbau der Radinfrastruktur und einem abflachenden Anstieg der Anzahl der gemeldeten PKW (bzw. fallende PKW Anzahl pro WienerIn) erkennbar.

# 4

## ENERGIEEFFIZIENZ

## UND ENERGIE- ANWENDUNGEN

**4.1** Energieeffizienz 82

**4.2** Wärme 88

**4.3** Elektrische Energie 97

**4.4** Verkehr 102

## 4.1 ENERGIEEFFIZIENZ

### 4.1.a Umwandlungs- und Verteilverluste innerhalb Wiens vor der Abgabe an den Endverbraucher

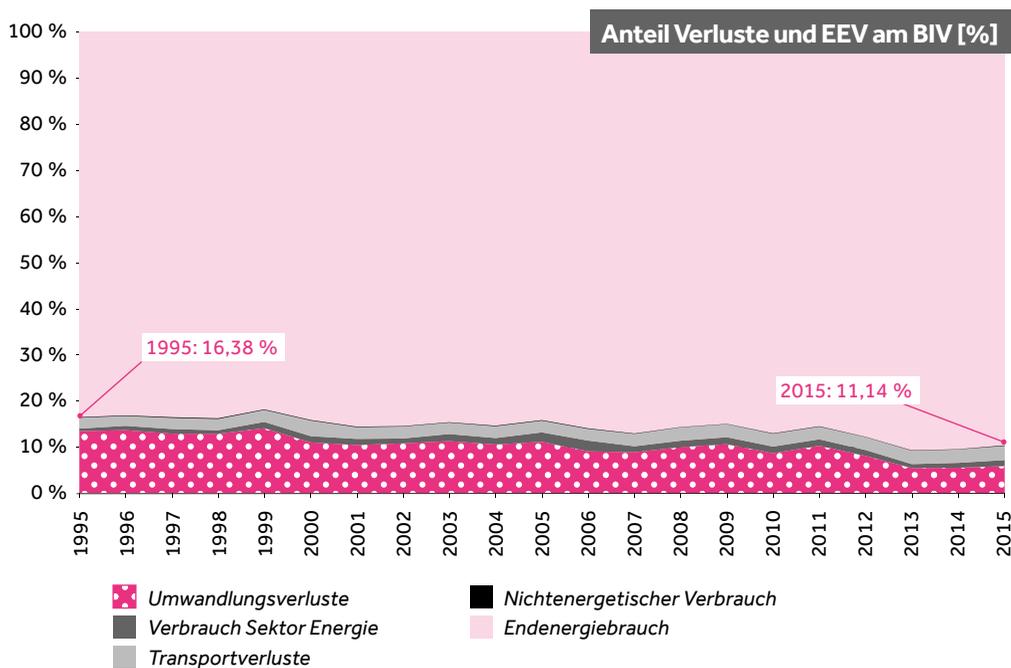
**Tab. 4.1**  
Umwandlungs- und Verteilverluste innerhalb Wiens vor der Abgabe an den Endverbraucher

Quelle: Energiebilanz 2015

| Jahr                         | 1995           | 2000           | 2005           | 2010           | 2014           | 2015           | Änderung [%] Basis 1995 |
|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------|
| Umwandlungsverluste          | 13,35 %        | 10,96 %        | 11,39 %        | 8,70 %         | 5,76 %         | 7,24 %         | -45,8 %                 |
| Verbrauch Sektor Energie     | 0,55 %         | 1,37 %         | 2,07 %         | 1,49 %         | 1,13 %         | 1,25 %         | +128,7 %                |
| Transportverluste            | 2,35 %         | 3,38 %         | 2,34 %         | 2,66 %         | 2,75 %         | 2,58 %         | +9,4 %                  |
| Nichtenergetischer Verbrauch | 0,13 %         | 0,12 %         | 0,11 %         | 0,07 %         | 0,07 %         | 0,07 %         | -47,7 %                 |
| <b>Summe Verluste</b>        | <b>16,38 %</b> | <b>15,82 %</b> | <b>15,92 %</b> | <b>12,92 %</b> | <b>9,71 %</b>  | <b>11,14 %</b> | <b>-32,0 %</b>          |
| <b>Endenergieverbrauch</b>   | <b>83,62 %</b> | <b>84,18 %</b> | <b>84,08 %</b> | <b>87,08 %</b> | <b>90,29 %</b> | <b>88,86 %</b> | <b>+6,3 %</b>           |

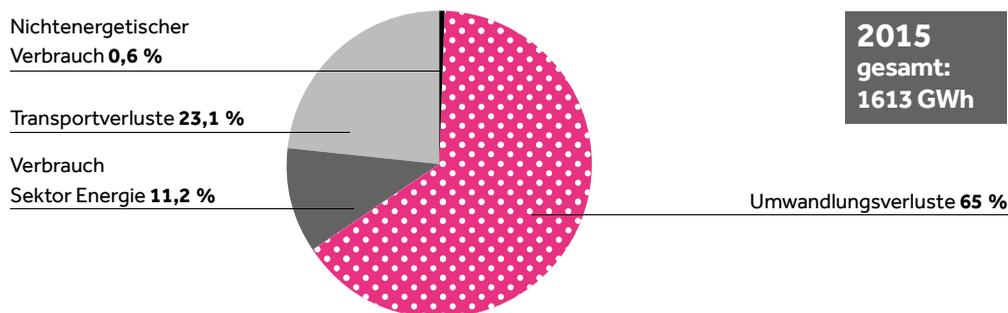
**Abb. 4.1**  
Anteil von Umwandlungs- und Verteilverlusten und Endenergie innerhalb Wiens vor der Abgabe an den Endverbraucher, 1995–2015

Quelle: Energiebilanz 2015



**Abb. 4.2**  
Umwandlungs- und Verteilverluste innerhalb Wiens vor der Abgabe an den Endverbraucher, 2015

Quelle: Energiebilanz 2015

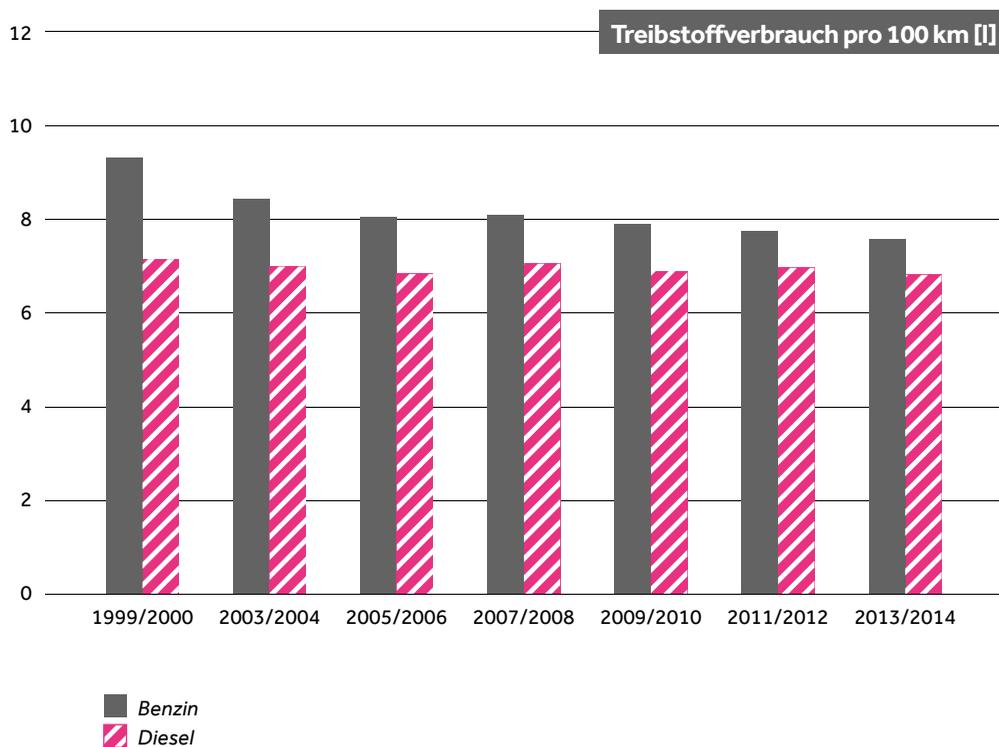


## 4.1.b Durchschnittlicher Treibstoffverbrauch von PKW pro 100 km

| [l/100 km] | 1999/<br>2000 | 2005/<br>2006 | 2009/<br>2010 | 2011/<br>2012 | 2013/<br>2014 | Änderung [%]<br>Basis 1999 |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|
| Benzin     | 9,34          | 8,08          | 7,92          | 7,76          | 7,60          | -18,6 %                    |
| Diesel     | 7,18          | 6,86          | 6,92          | 6,99          | 6,84          | -4,7 %                     |

**Tab. 4.2**  
Durchschnittlicher Treibstoffverbrauch eines PKW pro 100 km für Wien  
Quelle: Private PKW

83



**Abb. 4.3**  
Durchschnittlicher Treibstoffverbrauch eines PKW pro 100 km für Wien, 1999–2014  
Quelle: Private PKW

**Anmerkung:** Diese Daten werden im Zweijahresrhythmus statistisch erhoben.

### 4.1.c Kumulierte Anzahl von gefördert sanierten Wiener Wohnungen

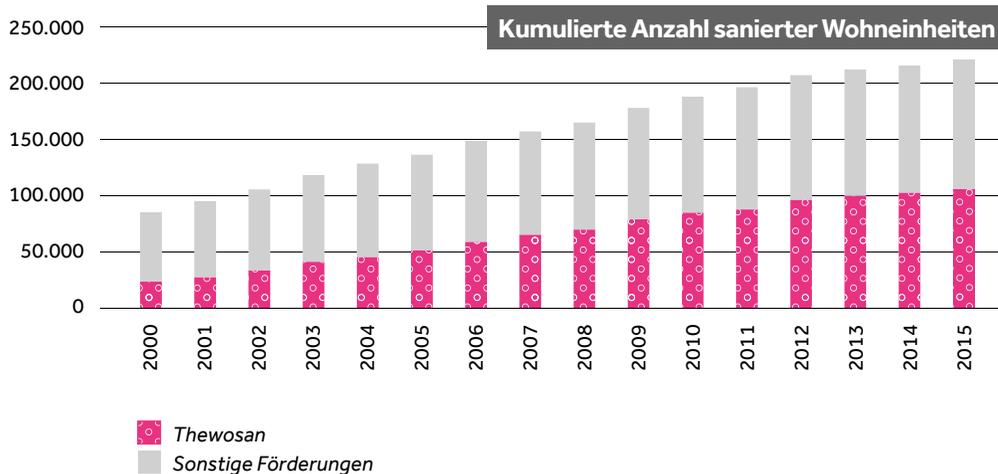
**Tab. 4.3**  
Kumulierte Anzahl von gefördert sanierten Wiener Wohnungen

Quelle: Wohnfonds Wien

| Anzahl in Wohneinheiten | 2000   | 2005   | 2010    | 2014    | 2015    |
|-------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Thewosan                | 23.830 | 51.772 | 85.660  | 103.456 | 105.200 |
| Sonstige Förderungen    | 62.065 | 85.587 | 103.541 | 113.606 | 114.143 |

**Abb. 4.4**  
Kumulierte Anzahl von gefördert sanierten Wiener Wohnungen, 2000–2015

Quelle: Wohnfonds Wien

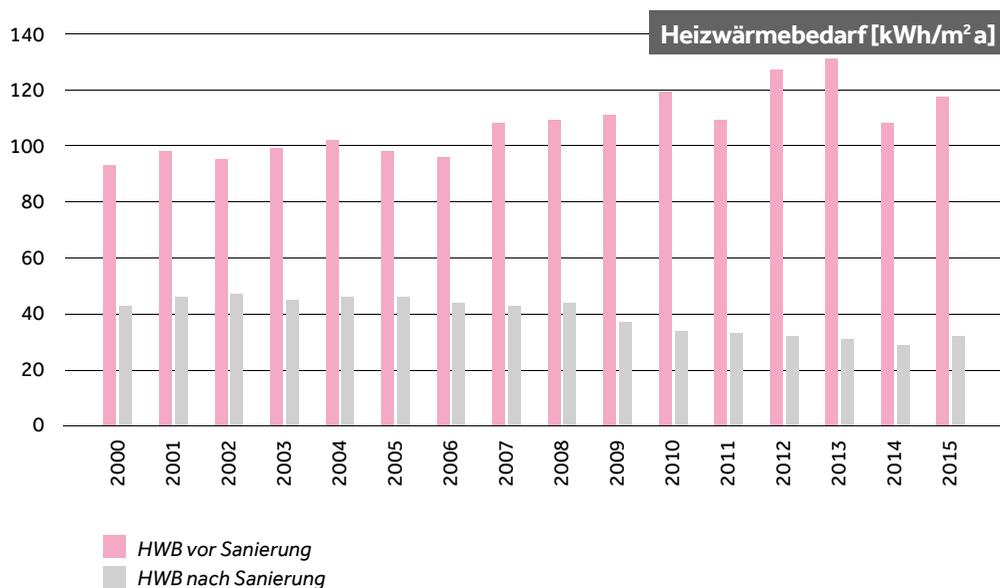


#### 4.1.d Heizwärmebedarf (HWB) vor und nach geförderter Sanierung

| Jahr               | Einheit              | 2000 | 2005 | 2010 | 2014 | 2015 | Änderung [%]<br>Basis 2000 |
|--------------------|----------------------|------|------|------|------|------|----------------------------|
| HWB vor Sanierung  | kWh/m <sup>2</sup> a | 93   | 98   | 119  | 108  | 117  | +25,8 %                    |
| HWB nach Sanierung | kWh/m <sup>2</sup> a | 43   | 46   | 34   | 29   | 32   | -25,6 %                    |
| Einsparung         | kWh/m <sup>2</sup> a | 50   | 52   | 85   | 79   | 85   | +70,0 %                    |

**Tab. 4.4**  
Heizwärme-  
bedarf vor und  
nach geförder-  
ter Sanierung  
von Wiener  
Wohnungen  
*Quelle: Wohn-  
fonds Wien*

85



**Abb. 4.5**  
Heizwärme-  
bedarf vor und  
nach geförder-  
ter Sanierung  
von Wiener  
Wohnungen,  
2000–2015  
*Quelle: Wohn-  
fonds Wien*

### 4.1.e Energieeinsparungen unterstützt durch den ÖkoBusinessPlan Wien nach Anwendungen

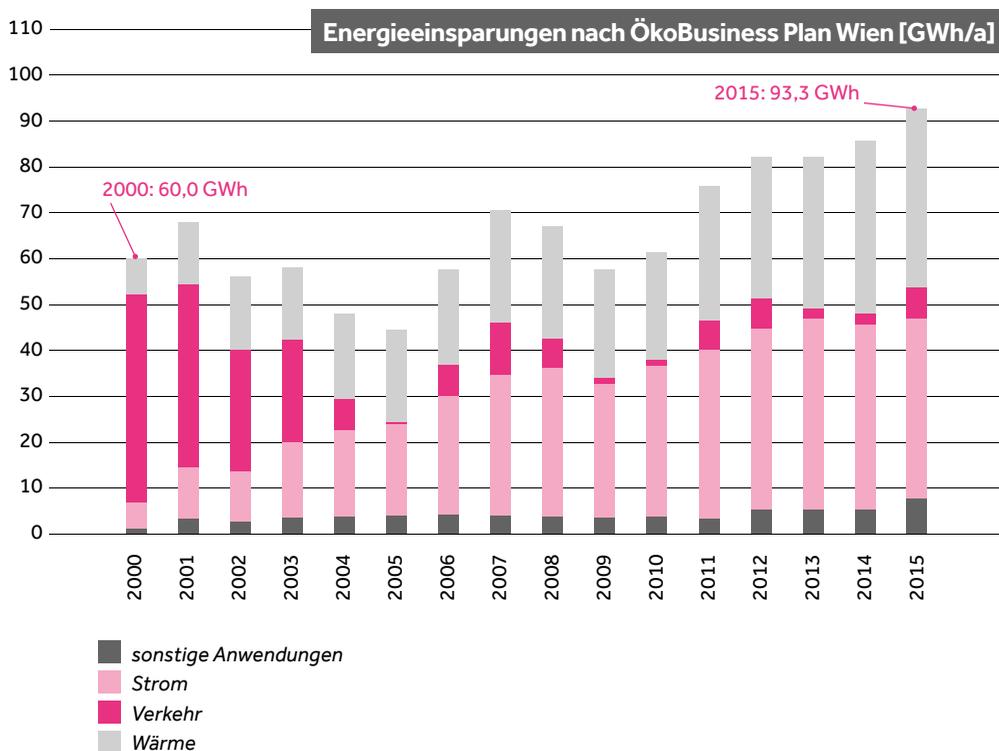
**Tab. 4.5**  
Energie-  
einsparungen  
unterstützt  
durch den  
ÖkoBusiness-  
Plan Wien nach  
Anwendungen

Quelle: Öko-  
BusinessPlan

| [GWh/a]              | 2000        | 2005        | 2010        | 2014        | 2015        | Änderung [%]<br>Basis 2000 |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|
| Strom                | 5,8         | 20,1        | 32,9        | 40,5        | 39,7        | +581,8 %                   |
| Verkehr              | 45,3        | 0,4         | 1,3         | 2,4         | 6,3         | -86,0 %                    |
| Wärme                | 7,7         | 20,1        | 23,2        | 37,7        | 39,0        | +406,8 %                   |
| sonstige Anwendungen | 1,2         | 3,9         | 3,8         | 5,3         | 8,2         | +605,0 %                   |
| <b>Gesamt</b>        | <b>60,0</b> | <b>44,6</b> | <b>61,2</b> | <b>85,8</b> | <b>93,3</b> | <b>+55,5 %</b>             |

**Abb. 4.6**  
Energie-  
einsparungen  
unterstützt  
durch den  
ÖkoBusiness-  
Plan Wien nach  
Anwendungen,  
2000–2015

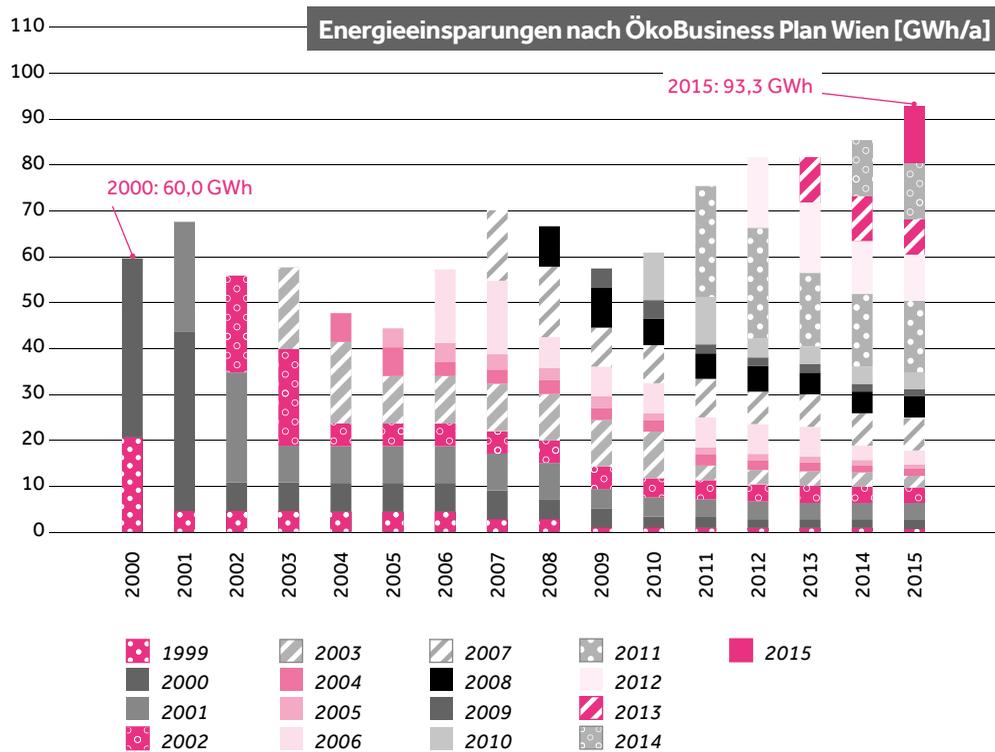
Quelle: Öko-  
BusinessPlan



## 4.1.f Energieeinsparungen unterstützt durch den ÖkoBusinessPlan Wien nach Programmjahren

| [GWh/a]       | 2000        | 2005        | 2010        | 2014        | 2015        |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1999          | 20,7        | 4,4         | 0,9         | 0,8         | 0,8         |
| 2000          | 39,3        | 6,3         | 2,4         | 1,9         | 1,9         |
| 2001          | -           | 8,1         | 4,2         | 3,6         | 3,6         |
| 2002          | -           | 5,0         | 4,2         | 3,5         | 3,5         |
| 2003          | -           | 10,4        | 10,2        | 3,2         | 2,8         |
| 2004          | -           | 6,3         | 2,5         | 1,5         | 1,5         |
| 2005          | -           | 4,1         | 1,5         | 1,3         | 0,9         |
| 2006          | -           | -           | 6,6         | 3,1         | 3,1         |
| 2007          | -           | -           | 8,4         | 7,1         | 7,1         |
| 2008          | -           | -           | 5,8         | 4,8         | 4,8         |
| 2009          | -           | -           | 4,1         | 1,7         | 1,7         |
| 2010          | -           | -           | 10,4        | 3,9         | 3,6         |
| 2011          | -           | -           | -           | 15,9        | 15,9        |
| 2012          | -           | -           | -           | 11,6        | 10,1        |
| 2013          | -           | -           | -           | 9,9         | 7,5         |
| 2014          | -           | -           | -           | 12,2        | 12,2        |
| 2015          | -           | -           | -           | -           | 12,3        |
| <b>Gesamt</b> | <b>60,0</b> | <b>44,6</b> | <b>61,2</b> | <b>85,8</b> | <b>93,3</b> |

**Tab. 4.6**  
Energieeinsparungen unterstützt durch den Öko-BusinessPlan Wien nach Programmjahren  
Quelle: Öko-BusinessPlan



**Abb. 4.7**  
Energieeinsparungen unterstützt durch den ÖkoBusiness-Plan Wien nach Programmjahren, 2000–2015  
Quelle: Öko-BusinessPlan

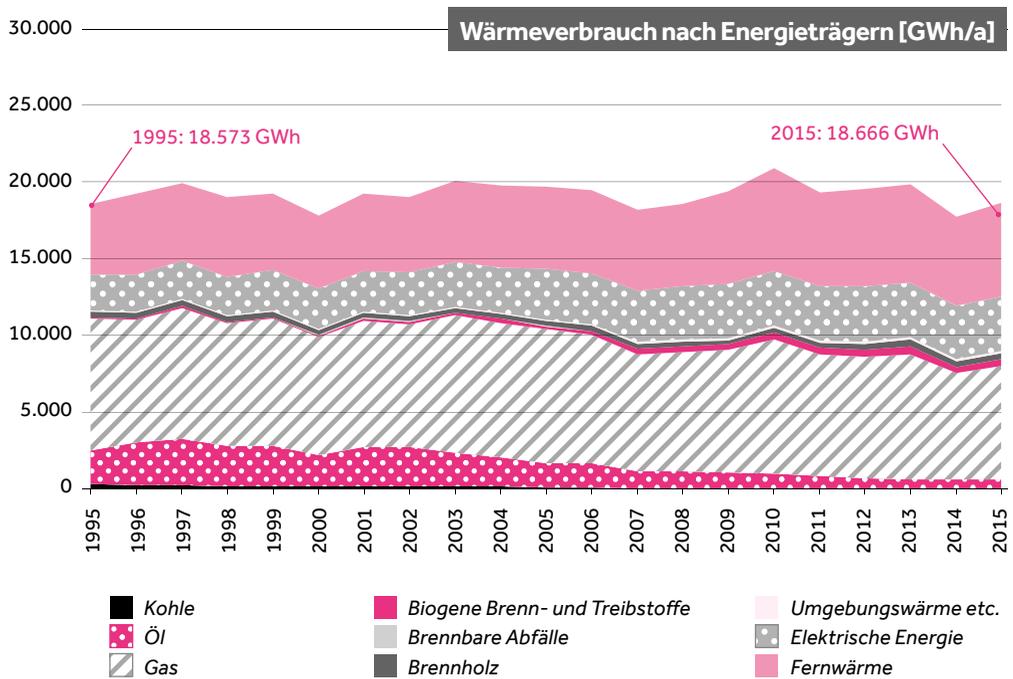
## 4.2 WÄRME

### 4.2.a Wärmeverbrauch nach Energieträgern

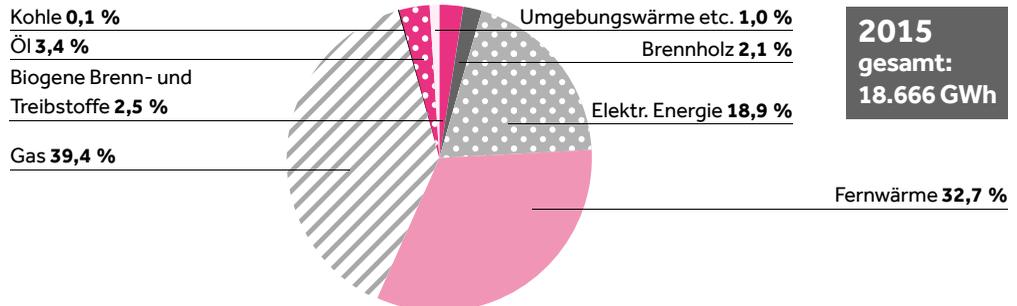
**Tab. 4.7**  
Wärmeverbrauch nach Energieträgern  
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015

| [GWh/a]                        | 1995          | 2000          | 2005          | 2010          | 2014          | 2015          | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|
| Biogene Brenn- und Treibstoffe | 82            | 102           | 198           | 458           | 417           | 458           | +459,1 %                   |
| Brennbare Abfälle              | 33            | 34            | 24            | 6             | 3             | 3             | -91,3 %                    |
| Brennholz                      | 332           | 312           | 344           | 286           | 350           | 392           | +18,1 %                    |
| Elektrische Energie            | 2.369         | 2.672         | 3.251         | 3.564         | 3.462         | 3.527         | +48,9 %                    |
| Fernwärme                      | 4.584         | 4.703         | 5.414         | 6.717         | 5.804         | 6.107         | +33,2 %                    |
| Gas                            | 8.635         | 7.725         | 8.705         | 8.771         | 6.940         | 7.352         | -14,9 %                    |
| Kohle                          | 299           | 190           | 87            | 22            | 17            | 20            | -93,5 %                    |
| Öl                             | 2.189         | 2.007         | 1.637         | 998           | 604           | 628           | -71,3 %                    |
| Umgebungswärme etc.            | 50            | 72            | 89            | 142           | 175           | 180           | +260,0 %                   |
| <b>Gesamt</b>                  | <b>18.573</b> | <b>17.816</b> | <b>19.749</b> | <b>20.964</b> | <b>17.772</b> | <b>18.666</b> | <b>+0,5 %</b>              |

**Abb. 4.8**  
Wärmeverbrauch nach Energieträgern, 1995–2015  
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015



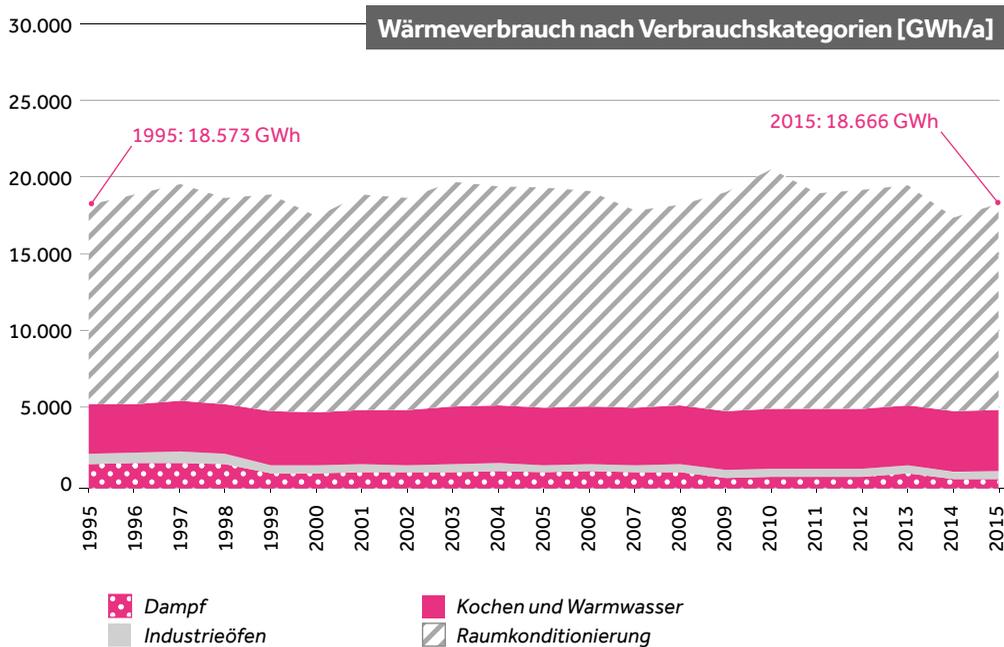
**Abb. 4.9**  
Wärmeverbrauch nach Energieträgern, 2015  
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015



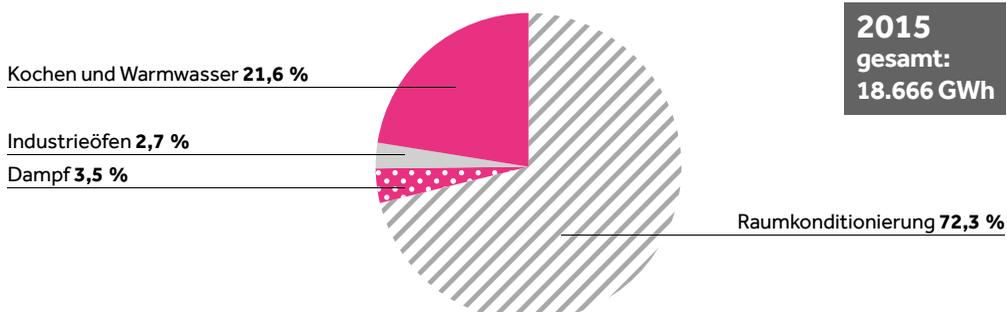
## 4.2.b Wärmenutzung nach Verbrauchskategorien

| [GWh/a]               | 1995          | 2000          | 2005          | 2010          | 2014          | 2015          | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|
| Dampf                 | 1.624         | 997           | 1.097         | 773           | 638           | 644           | -60,3 %                    |
| Industrieöfen         | 698           | 537           | 466           | 557           | 476           | 495           | -29,1 %                    |
| Kochen und Warmwasser | 3.215         | 3.444         | 3.784         | 3.915         | 3.983         | 4.026         | +25,2 %                    |
| Raumkonditionierung   | 13.036        | 12.839        | 14.402        | 15.719        | 12.675        | 13.501        | +3,6 %                     |
| <b>Gesamt</b>         | <b>18.573</b> | <b>17.816</b> | <b>19.749</b> | <b>20.964</b> | <b>17.772</b> | <b>18.666</b> | <b>+0,5 %</b>              |

**Tab. 4.8**  
Wärmenutzung nach Verbrauchskategorien  
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015



**Abb. 4.10**  
Wärmenutzung nach Verbrauchskategorien, 1995–2015  
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015



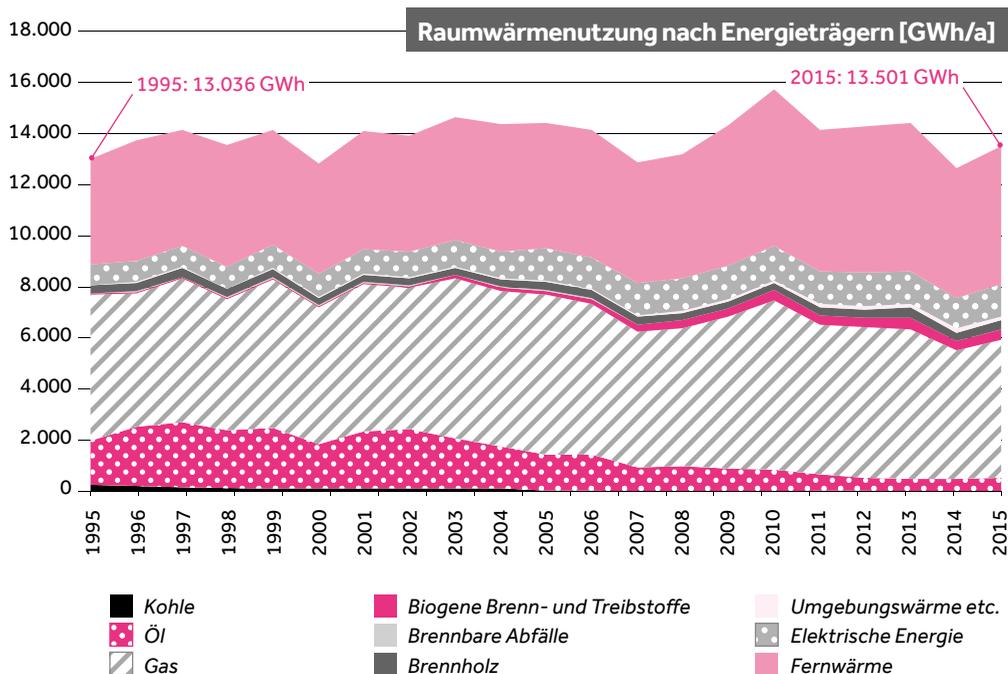
**Abb. 4.11**  
Wärmenutzung nach Verbrauchskategorien, 2015  
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015

### 4.2.c Raumwärmenutzung nach Energieträgern

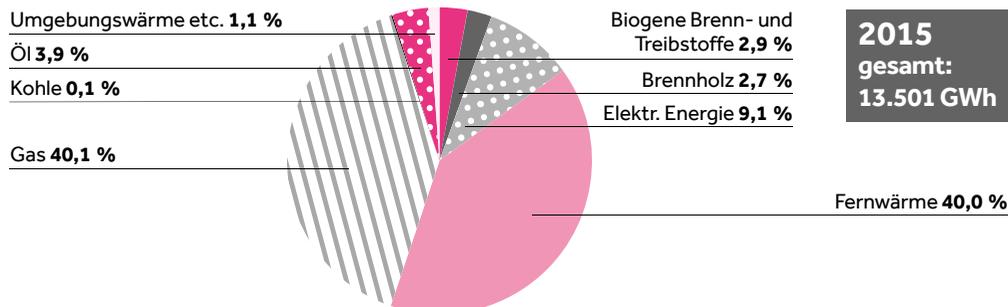
**Tab. 4.9**  
Raumwärmenutzung nach Energieträgern  
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015

| [GWh/a]                        | 1995          | 2000          | 2005          | 2010          | 2014          | 2015          | Änderung [%]<br>Basis 1995 |       |     |     |    |    |    |    |         |    |       |       |       |     |     |     |         |                     |    |    |    |     |     |     |          |               |               |               |               |               |               |               |               |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|-------|-----|-----|----|----|----|----|---------|----|-------|-------|-------|-----|-----|-----|---------|---------------------|----|----|----|-----|-----|-----|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Biogene Brenn- und Treibstoffe | 35            | 52            | 154           | 388           | 355           | 392           | +1018,5 %                  |       |     |     |    |    |    |    |         |    |       |       |       |     |     |     |         |                     |    |    |    |     |     |     |          |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Brennbare Abfälle              | 32            | 33            | 24            | 5             | 2             | 2             | -93,7 %                    |       |     |     |    |    |    |    |         |    |       |       |       |     |     |     |         |                     |    |    |    |     |     |     |          |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Brennholz                      | 287           | 272           | 316           | 265           | 326           | 366           | +27,4 %                    |       |     |     |    |    |    |    |         |    |       |       |       |     |     |     |         |                     |    |    |    |     |     |     |          |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Elektrische Energie            | 796           | 909           | 1.279         | 1.322         | 1.190         | 1.234         | +55,0 %                    |       |     |     |    |    |    |    |         |    |       |       |       |     |     |     |         |                     |    |    |    |     |     |     |          |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Fernwärme                      | 4.146         | 4.308         | 4.854         | 6.116         | 5.101         | 5.395         | +30,1 %                    |       |     |     |    |    |    |    |         |    |       |       |       |     |     |     |         |                     |    |    |    |     |     |     |          |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Gas                            | 5.693         | 5.326         | 6.222         | 6.633         | 5.035         | 5.418         | -4,8 %                     | Kohle | 270 | 171 | 80 | 19 | 16 | 18 | -93,3 % | Öl | 1.744 | 1.717 | 1.403 | 848 | 508 | 530 | -69,6 % | Umgebungswärme etc. | 33 | 49 | 70 | 124 | 142 | 146 | +347,0 % | <b>Gesamt</b> | <b>13.036</b> | <b>12.839</b> | <b>14.402</b> | <b>15.719</b> | <b>12.675</b> | <b>13.501</b> | <b>+3,6 %</b> |
| Kohle                          | 270           | 171           | 80            | 19            | 16            | 18            | -93,3 %                    |       |     |     |    |    |    |    |         |    |       |       |       |     |     |     |         |                     |    |    |    |     |     |     |          |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Öl                             | 1.744         | 1.717         | 1.403         | 848           | 508           | 530           | -69,6 %                    |       |     |     |    |    |    |    |         |    |       |       |       |     |     |     |         |                     |    |    |    |     |     |     |          |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Umgebungswärme etc.            | 33            | 49            | 70            | 124           | 142           | 146           | +347,0 %                   |       |     |     |    |    |    |    |         |    |       |       |       |     |     |     |         |                     |    |    |    |     |     |     |          |               |               |               |               |               |               |               |               |
| <b>Gesamt</b>                  | <b>13.036</b> | <b>12.839</b> | <b>14.402</b> | <b>15.719</b> | <b>12.675</b> | <b>13.501</b> | <b>+3,6 %</b>              |       |     |     |    |    |    |    |         |    |       |       |       |     |     |     |         |                     |    |    |    |     |     |     |          |               |               |               |               |               |               |               |               |

**Abb. 4.12**  
Raumwärmenutzung nach Energieträgern, 1995–2015  
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015



**Abb. 4.13**  
Raumwärmenutzung nach Energieträgern, 2015  
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015

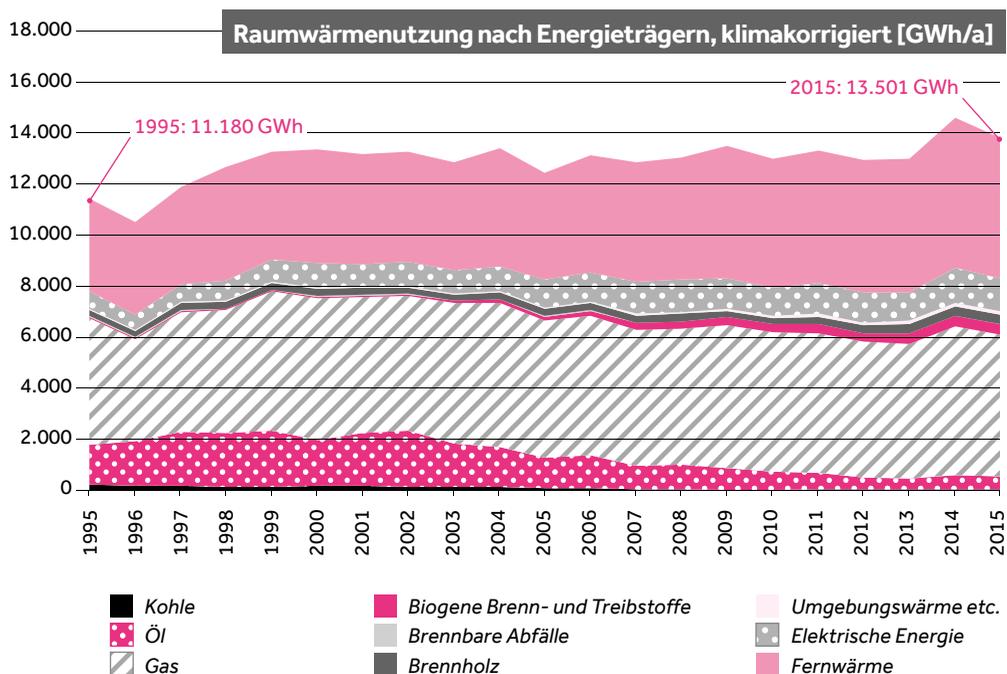


## 4.2.d Raumwärmenutzung nach Energieträgern, klimakorrigiert

| [GWh/a]                        | 1995          | 2000          | 2005          | 2010          | 2014          | 2015          | Änderung [%]<br>Basis 1995 |       |     |     |    |    |    |    |         |    |       |       |       |     |     |     |         |                     |    |    |    |     |     |     |          |               |               |               |               |               |               |               |                |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|-------|-----|-----|----|----|----|----|---------|----|-------|-------|-------|-----|-----|-----|---------|---------------------|----|----|----|-----|-----|-----|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Biogene Brenn- und Treibstoffe | 30            | 53            | 130           | 313           | 399           | 392           | +1204,3 %                  |       |     |     |    |    |    |    |         |    |       |       |       |     |     |     |         |                     |    |    |    |     |     |     |          |               |               |               |               |               |               |               |                |
| Brennbare Abfälle              | 27            | 34            | 20            | 4             | 2             | 2             | -92,7 %                    |       |     |     |    |    |    |    |         |    |       |       |       |     |     |     |         |                     |    |    |    |     |     |     |          |               |               |               |               |               |               |               |                |
| Brennholz                      | 246           | 277           | 267           | 214           | 367           | 366           | +48,5 %                    |       |     |     |    |    |    |    |         |    |       |       |       |     |     |     |         |                     |    |    |    |     |     |     |          |               |               |               |               |               |               |               |                |
| Elektrische Energie            | 683           | 925           | 1.080         | 1.068         | 1.340         | 1.234         | +80,8 %                    |       |     |     |    |    |    |    |         |    |       |       |       |     |     |     |         |                     |    |    |    |     |     |     |          |               |               |               |               |               |               |               |                |
| Fernwärme                      | 3.555         | 4.381         | 4.101         | 4.940         | 5.746         | 5.395         | +51,8 %                    |       |     |     |    |    |    |    |         |    |       |       |       |     |     |     |         |                     |    |    |    |     |     |     |          |               |               |               |               |               |               |               |                |
| Gas                            | 4.882         | 5.417         | 5.256         | 5.358         | 5.672         | 5.418         | +11,0 %                    | Kohle | 232 | 174 | 68 | 16 | 18 | 18 | -92,1 % | Öl | 1.496 | 1.746 | 1.186 | 685 | 573 | 530 | -64,6 % | Umgebungswärme etc. | 28 | 50 | 59 | 100 | 160 | 146 | +421,2 % | <b>Gesamt</b> | <b>11.180</b> | <b>13.056</b> | <b>12.166</b> | <b>12.698</b> | <b>14.277</b> | <b>13.501</b> | <b>+20,8 %</b> |
| Kohle                          | 232           | 174           | 68            | 16            | 18            | 18            | -92,1 %                    |       |     |     |    |    |    |    |         |    |       |       |       |     |     |     |         |                     |    |    |    |     |     |     |          |               |               |               |               |               |               |               |                |
| Öl                             | 1.496         | 1.746         | 1.186         | 685           | 573           | 530           | -64,6 %                    |       |     |     |    |    |    |    |         |    |       |       |       |     |     |     |         |                     |    |    |    |     |     |     |          |               |               |               |               |               |               |               |                |
| Umgebungswärme etc.            | 28            | 50            | 59            | 100           | 160           | 146           | +421,2 %                   |       |     |     |    |    |    |    |         |    |       |       |       |     |     |     |         |                     |    |    |    |     |     |     |          |               |               |               |               |               |               |               |                |
| <b>Gesamt</b>                  | <b>11.180</b> | <b>13.056</b> | <b>12.166</b> | <b>12.698</b> | <b>14.277</b> | <b>13.501</b> | <b>+20,8 %</b>             |       |     |     |    |    |    |    |         |    |       |       |       |     |     |     |         |                     |    |    |    |     |     |     |          |               |               |               |               |               |               |               |                |

**Tab. 4.10**  
Raumwärmenutzung nach Energieträgern, klimakorrigiert  
Quellen: Nutzenergieanalyse 2015 und HGT

91



**Abb. 4.14**  
Raumwärmenutzung nach Energieträgern, klimakorrigiert, 1995–2015  
Quellen: Nutzenergieanalyse 2015 und HGT

## 4.2.e Raumwärmenutzung privater Haushalte

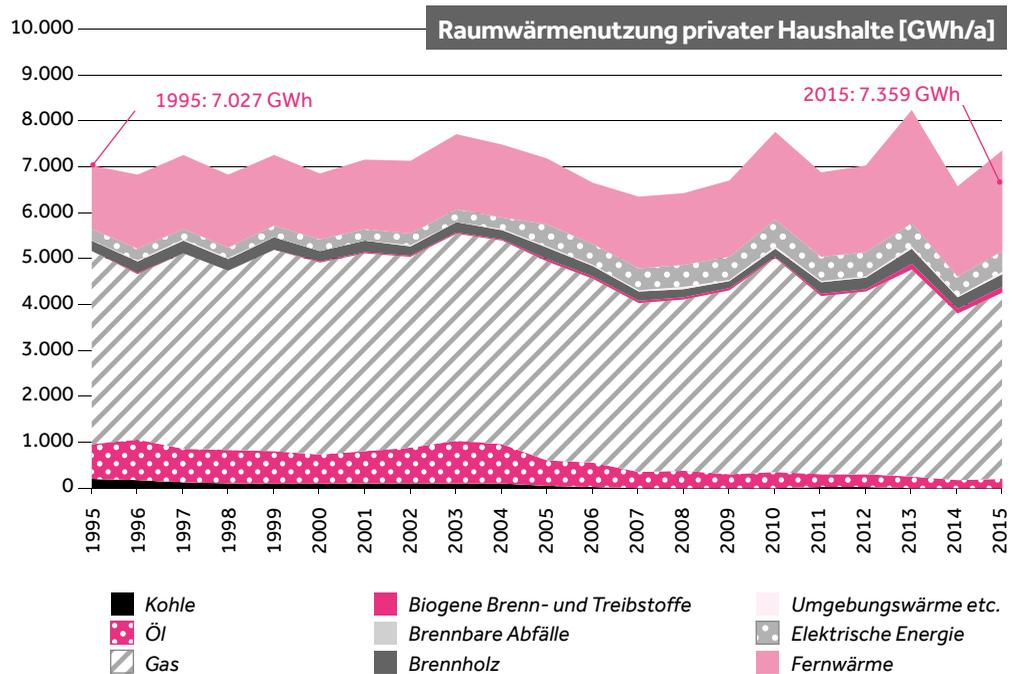
**Tab. 4.11**  
Raumwärmenutzung privater Haushalte

Quelle: Nutzenergieanalyse 2015

| [GWh/a]                        | 1995         | 2000         | 2005         | 2010         | 2014         | 2015         | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------|
| Biogene Brenn- und Treibstoffe | 10           | 10           | 49           | 44           | 101          | 116          | +1.086,9 %                 |
| Brennholz                      | 214          | 233          | 248          | 172          | 249          | 280          | +30,8 %                    |
| Elektrische Energie            | 262          | 231          | 492          | 573          | 433          | 468          | +78,3 %                    |
| Fernwärme                      | 1.373        | 1.451        | 1.437        | 1.926        | 1.949        | 2.185        | +59,2 %                    |
| Gas                            | 4.202        | 4.185        | 4.328        | 4.657        | 3.603        | 4.040        | -3,8 %                     |
| Kohle                          | 202          | 112          | 50           | 8            | 10           | 11           | -94,4 %                    |
| Öl                             | 756          | 626          | 567          | 344          | 189          | 212          | -72,0 %                    |
| Umgebungswärme etc.            | 9            | 12           | 20           | 38           | 42           | 47           | +410,7 %                   |
| <b>Gesamt</b>                  | <b>7.027</b> | <b>6.861</b> | <b>7.192</b> | <b>7.762</b> | <b>6.575</b> | <b>7.359</b> | <b>+4,7 %</b>              |

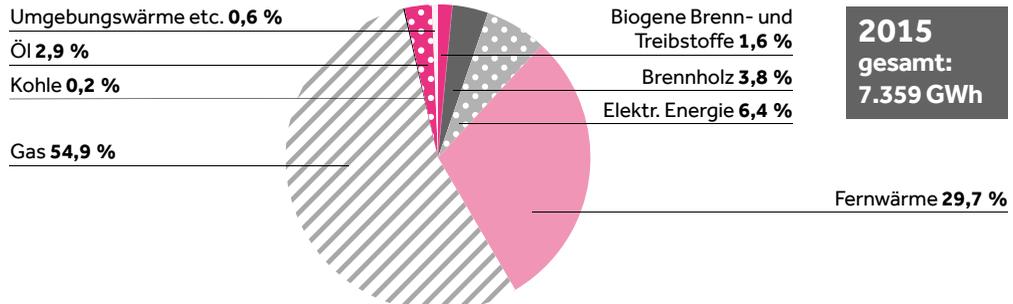
**Abb. 4.15**  
Raumwärmenutzung privater Haushalte, 1995–2015

Quelle: Nutzenergieanalyse 2015



**Abb. 4.16**  
Raumwärmenutzung privater Haushalte

Quelle: Nutzenergieanalyse 2015

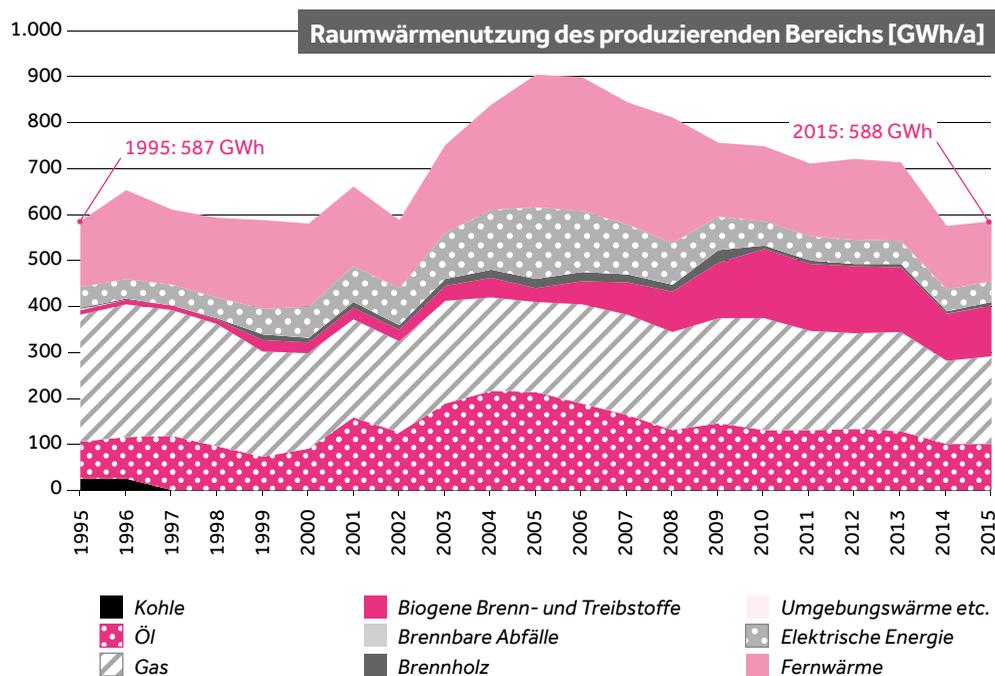


## 4.2.f Raumwärmenutzung des produzierenden Bereichs

| [GWh/a]                        | 1995       | 2000       | 2005       | 2010       | 2014       | 2015       | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------------|
| Biogene Brenn- und Treibstoffe | 10         | 23         | 30         | 152        | 102        | 112        | +1.035,0 %                 |
| Brennbare Abfälle              | 0,4        | 0,0        | 0          | 0          | 0          | 0          | -99,6 %                    |
| Brennholz                      | 2          | 12         | 20         | 7          | 5          | 6          | +155,1 %                   |
| Elektrische Energie            | 47         | 67         | 156        | 52         | 48         | 46         | -0,0 %                     |
| Fernwärme                      | 143        | 180        | 289        | 165        | 137        | 131        | -8,7 %                     |
| Gas                            | 279        | 207        | 196        | 244        | 182        | 190        | -31,9 %                    |
| Kohle                          | 27         | 0          | -          | 0          | 0          | 0          | -100,0 %                   |
| Öl                             | 78         | 93         | 215        | 132        | 101        | 102        | +30,9 %                    |
| Umgebungswärme etc.            | -          | -          | -          | 0,04       | 0,04       | 0,08       | 134,3 % <sup>1</sup>       |
| <b>Gesamt</b>                  | <b>587</b> | <b>581</b> | <b>906</b> | <b>751</b> | <b>576</b> | <b>588</b> | <b>+0,2 %</b>              |

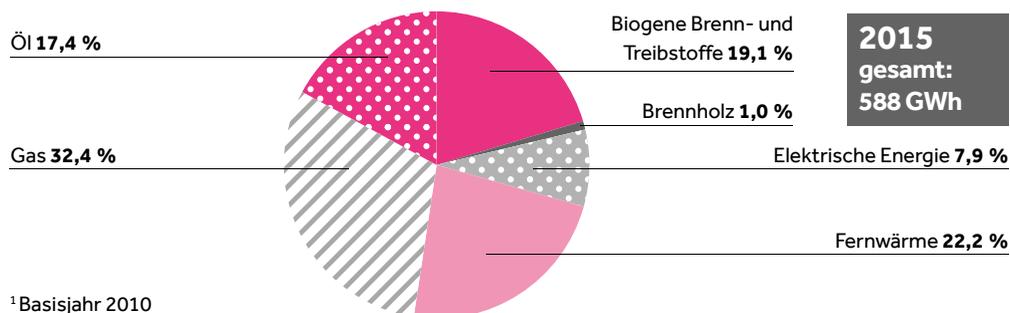
**Tab. 4.12**  
Raumwärmenutzung des produzierenden Bereichs

Quelle: Nutzenergieanalyse 2015



**Abb. 4.17**  
Raumwärmenutzung des produzierenden Bereichs, 1995–2015

Quelle: Nutzenergieanalyse 2015



**Abb. 4.18**  
Raumwärmenutzung des produzierenden Bereichs, 2015

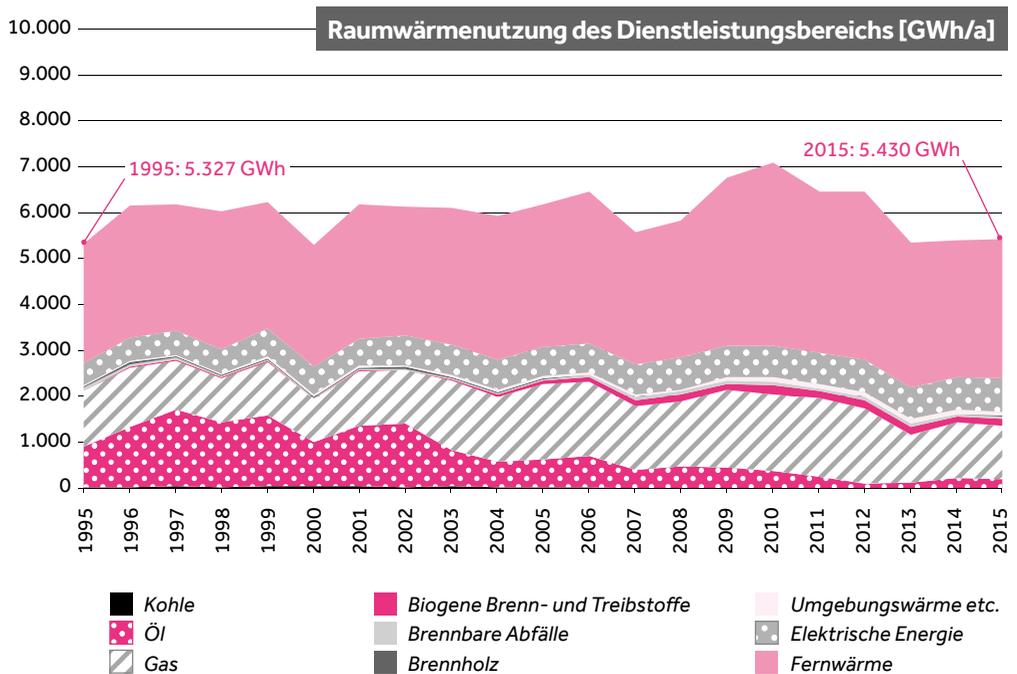
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015

## 4.2.g Raumwärmenutzung des Dienstleistungsbereichs

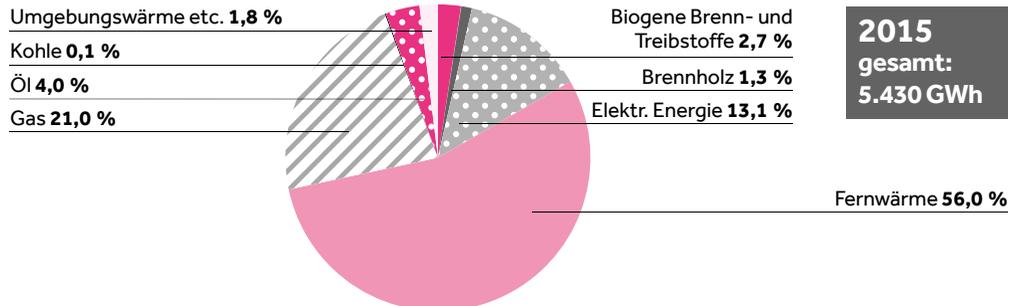
**Tab. 4.13**  
Raumwärmenutzung des Dienstleistungsbereichs  
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015

| [GWh/a]                        | 1995         | 2000         | 2005         | 2010         | 2014         | 2015         | Änderung [%]<br>Basis 1995 |       |    |    |    |    |   |   |         |    |     |     |     |     |     |     |         |                     |    |    |    |    |    |    |          |               |              |              |              |              |              |              |               |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------|-------|----|----|----|----|---|---|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|---------------------|----|----|----|----|----|----|----------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Biogene Brenn- und Treibstoffe | 15           | 18           | 62           | 186          | 132          | 148          | +864,5 %                   |       |    |    |    |    |   |   |         |    |     |     |     |     |     |     |         |                     |    |    |    |    |    |    |          |               |              |              |              |              |              |              |               |
| Brennbare Abfälle              | 31           | 33           | 24           | 5            | 2            | 2            | -93,7 %                    |       |    |    |    |    |   |   |         |    |     |     |     |     |     |     |         |                     |    |    |    |    |    |    |          |               |              |              |              |              |              |              |               |
| Brennholz                      | 61           | 18           | 39           | 79           | 62           | 68           | +11,5 %                    |       |    |    |    |    |   |   |         |    |     |     |     |     |     |     |         |                     |    |    |    |    |    |    |          |               |              |              |              |              |              |              |               |
| Elektrische Energie            | 477          | 604          | 623          | 687          | 699          | 710          | +48,8 %                    |       |    |    |    |    |   |   |         |    |     |     |     |     |     |     |         |                     |    |    |    |    |    |    |          |               |              |              |              |              |              |              |               |
| Fernwärme                      | 2.607        | 2.651        | 3.100        | 3.990        | 2.978        | 3.040        | +16,6 %                    |       |    |    |    |    |   |   |         |    |     |     |     |     |     |     |         |                     |    |    |    |    |    |    |          |               |              |              |              |              |              |              |               |
| Gas                            | 1.191        | 910          | 1.649        | 1.680        | 1.209        | 1.142        | -4,1 %                     | Kohle | 38 | 58 | 30 | 11 | 6 | 7 | -82,1 % | Öl | 883 | 971 | 606 | 369 | 218 | 216 | -75,6 % | Umgebungswärme etc. | 23 | 37 | 49 | 85 | 98 | 97 | +322,0 % | <b>Gesamt</b> | <b>5.327</b> | <b>5.299</b> | <b>6.181</b> | <b>7.092</b> | <b>5.405</b> | <b>5.430</b> | <b>+2,0 %</b> |
| Kohle                          | 38           | 58           | 30           | 11           | 6            | 7            | -82,1 %                    |       |    |    |    |    |   |   |         |    |     |     |     |     |     |     |         |                     |    |    |    |    |    |    |          |               |              |              |              |              |              |              |               |
| Öl                             | 883          | 971          | 606          | 369          | 218          | 216          | -75,6 %                    |       |    |    |    |    |   |   |         |    |     |     |     |     |     |     |         |                     |    |    |    |    |    |    |          |               |              |              |              |              |              |              |               |
| Umgebungswärme etc.            | 23           | 37           | 49           | 85           | 98           | 97           | +322,0 %                   |       |    |    |    |    |   |   |         |    |     |     |     |     |     |     |         |                     |    |    |    |    |    |    |          |               |              |              |              |              |              |              |               |
| <b>Gesamt</b>                  | <b>5.327</b> | <b>5.299</b> | <b>6.181</b> | <b>7.092</b> | <b>5.405</b> | <b>5.430</b> | <b>+2,0 %</b>              |       |    |    |    |    |   |   |         |    |     |     |     |     |     |     |         |                     |    |    |    |    |    |    |          |               |              |              |              |              |              |              |               |

**Abb. 4.19**  
Raumwärmenutzung des Dienstleistungsbereichs, 1995–2015  
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015



**Abb. 4.20**  
Raumwärmenutzung des Dienstleistungsbereichs, 2015  
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015



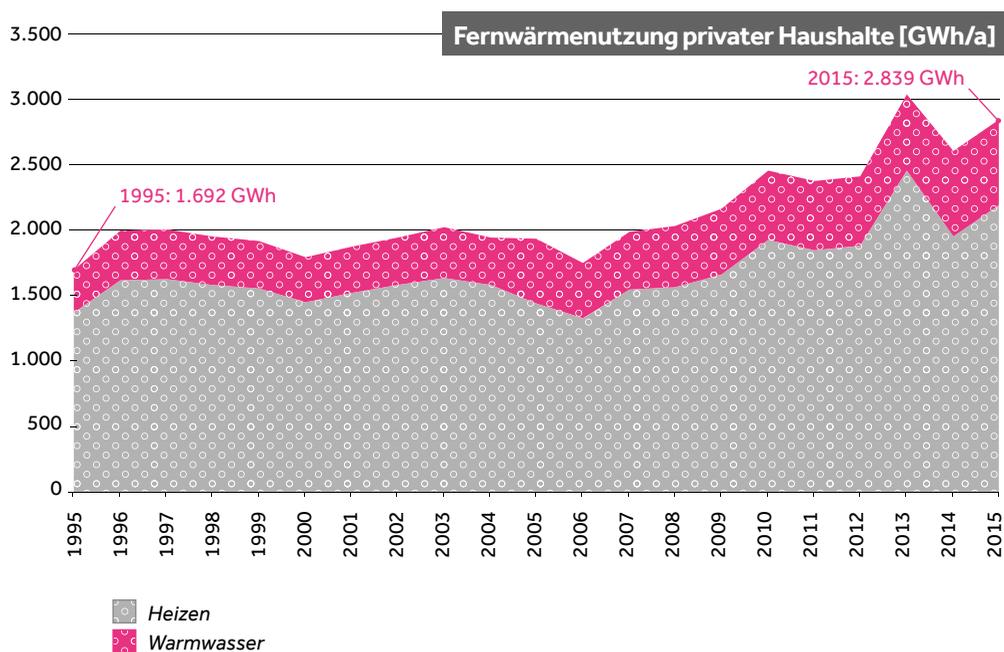
## 4.2.h Fernwärmenutzung privater Haushalte

| [GWh/a]       | 1995         | 2000         | 2005         | 2010         | 2014         | 2015         | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------|
| Heizen        | 1.373        | 1.451        | 1.437        | 1.926        | 1.949        | 2.185        | +59,2 %                    |
| Warmwasser    | 319          | 338          | 492          | 530          | 648          | 654          | +104,8 %                   |
| <b>Gesamt</b> | <b>1.692</b> | <b>1.789</b> | <b>1.929</b> | <b>2.456</b> | <b>2.597</b> | <b>2.839</b> | <b>+67,8 %</b>             |

**Tab. 4.14**  
Fernwärmenutzung privater Haushalte

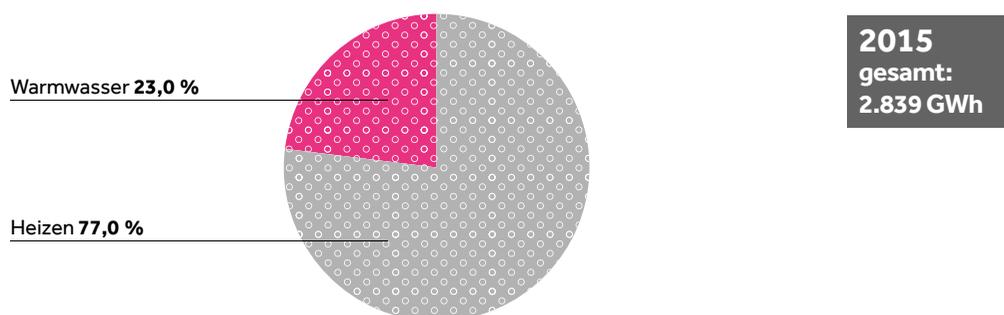
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015

95



**Abb. 4.21**  
Fernwärmenutzung privater Haushalte, 1995–2015

Quelle: Nutzenergieanalyse 2015



**Abb. 4.22**  
Fernwärmenutzung privater Haushalte, 2015

Quelle: Nutzenergieanalyse 2015

## 4.2.i Heizungsart in Hauptwohnsitzwohnungen

**Tab. 4.15**  
Heizungsart  
in Hauptwohnsitz-  
wohnungen

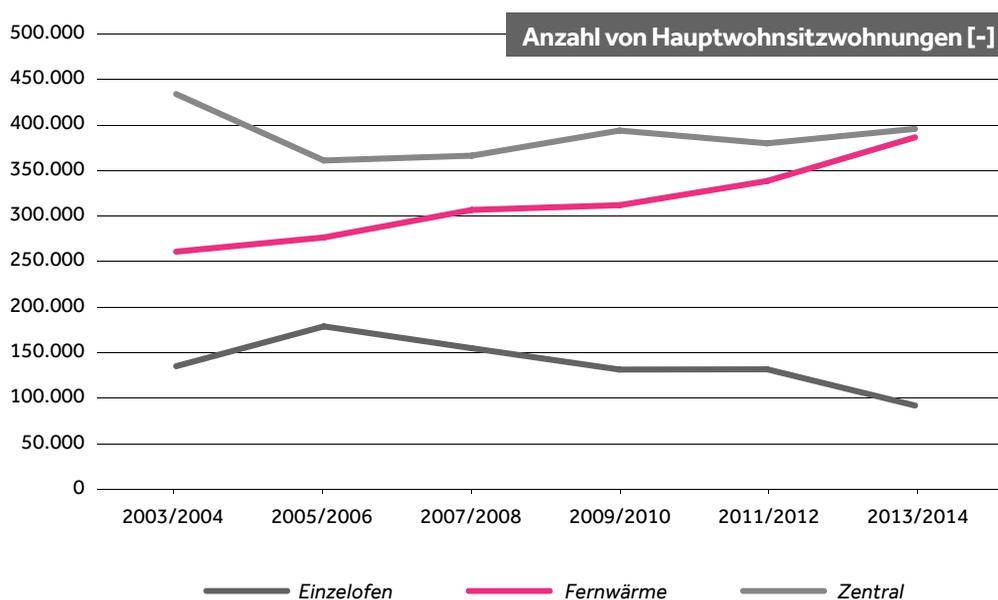
Quelle: Heizun-  
gen

| Heizungsart | 2003/<br>2004 | 2005/<br>2006 | 2007/<br>2008 | 2009/<br>2010 | 2011/<br>2012 | 2013/<br>2014 | Änderung<br>[%] Basis<br>2003/2004 |
|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------------------------|
| Einzelofen  | 131.862       | 174.375       | 151.149       | 128.142       | 128.545       | 89.736        | -31,9 %                            |
| Zentral     | 432.153       | 361.631       | 366.679       | 393.451       | 379.737       | 395.266       | -8,5 %                             |
| Fernwärme   | 260.466       | 275.832       | 305.682       | 310.642       | 336.907       | 384.131       | +47,5 %                            |
| Summe       | 824.481       | 811.838       | 823.510       | 832.235       | 845.189       | 869.133       | +5,4 %                             |

Anmerkung: Daten werden im Zweijahresrhythmus statistisch erhoben.

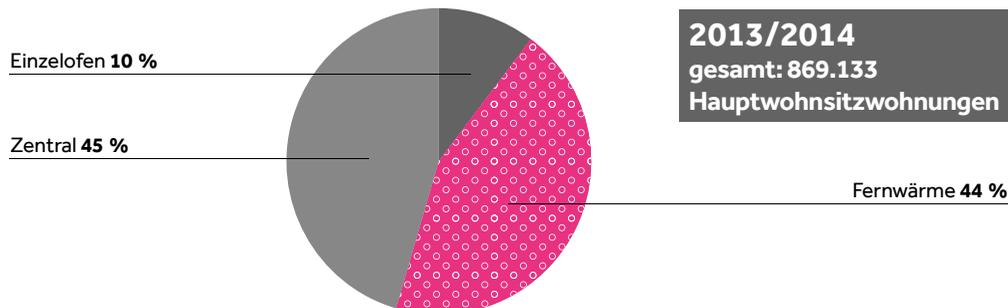
**Abb. 4.23**  
Heizungsart  
in Hauptwohnsitz-  
wohnungen,  
2003–2014

Quelle: Heizun-  
gen



**Abb. 4.24**  
Heizungsart in  
Hauptwohnsitz-  
wohnungen,  
2013/2014

Quelle: Heizun-  
gen



## 4.3 ELEKTRISCHE ENERGIE

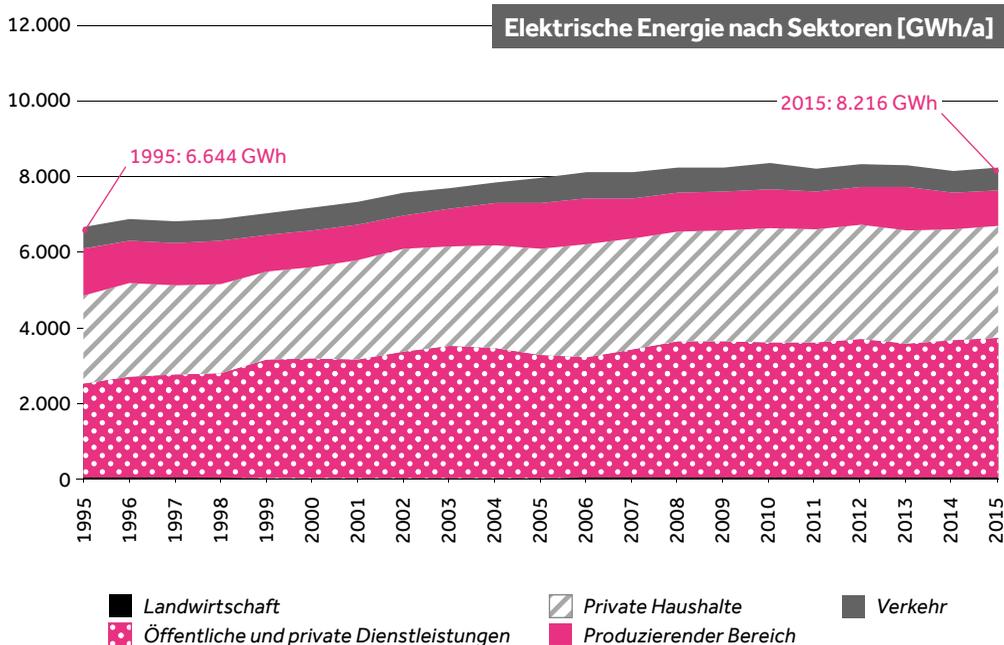
### 4.3.a Elektrische Energie nach Sektoren

| [GWh/a]                                  | 1995         | 2000         | 2005         | 2010         | 2014         | 2015         | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------|
| Landwirtschaft                           | 33           | 25           | 25           | 34           | 32           | 32           | -1,4 %                     |
| Öffentliche und private Dienstleistungen | 2.483        | 3.143        | 3.240        | 3.576        | 3.638        | 3.695        | +48,8 %                    |
| Private Haushalte                        | 2.323        | 2.433        | 2.827        | 3.007        | 2.919        | 2.957        | +27,3 %                    |
| Produzierender Bereich                   | 1.246        | 971          | 1.193        | 1.032        | 958          | 933          | -25,1 %                    |
| Verkehr                                  | 559          | 605          | 672          | 685          | 590          | 598          | +7,0 %                     |
| <b>Gesamt</b>                            | <b>6.644</b> | <b>7.177</b> | <b>7.956</b> | <b>8.334</b> | <b>8.137</b> | <b>8.216</b> | <b>+23,7 %</b>             |

**Tab. 4.16**  
Elektrische Energie nach Sektoren

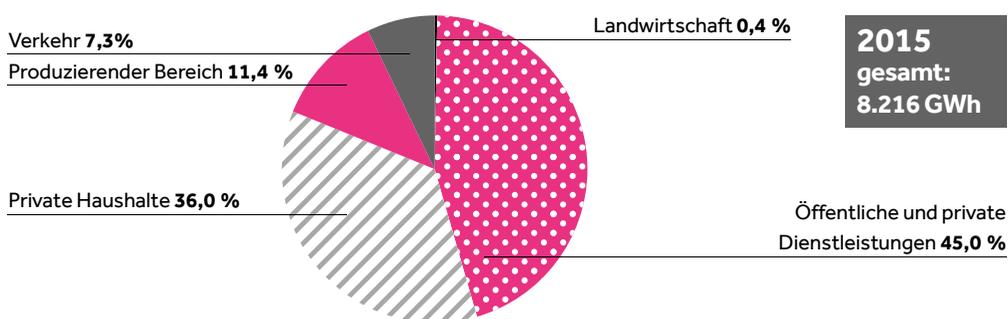
Quelle: Energiebilanz 2015

97



**Abb. 4.25**  
Elektrische Energie nach Sektoren, 1995–2015

Quelle: Energiebilanz 2015



**Abb. 4.26**  
Elektrische Energie nach Sektoren, 2015

Quelle: Energiebilanz 2015

### 4.3.b Elektrische Energie in privaten Haushalten

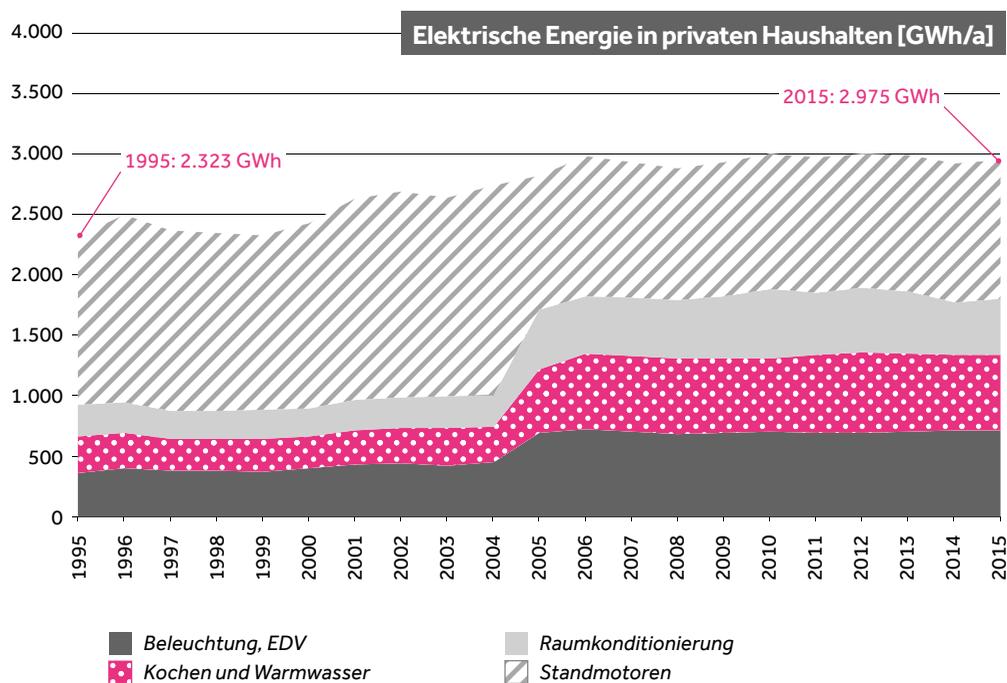
**Tab. 4.17**  
**Elektrische Energie in privaten Haushalten**

Quelle: Nutzenergieanalyse 2015

| [GWh/a]               | 1995         | 2000         | 2005         | 2010         | 2014         | 2015         | Änderung [%] Basis 1995 |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------|
| Beleuchtung, EDV      | 366          | 403          | 698          | 707          | 722          | 723          | +97,7 %                 |
| Kochen und Warmwasser | 298          | 262          | 529          | 606          | 617          | 618          | +107,3 %                |
| Raumkonditionierung   | 262          | 231          | 492          | 573          | 433          | 468          | +78,3 %                 |
| Standmotoren          | 1.397        | 1.537        | 1.108        | 1.122        | 1.147        | 1.148        | -17,8 %                 |
| <b>Gesamt</b>         | <b>2.323</b> | <b>2.433</b> | <b>2.827</b> | <b>3.007</b> | <b>2.919</b> | <b>2.957</b> | <b>+27,3 %</b>          |

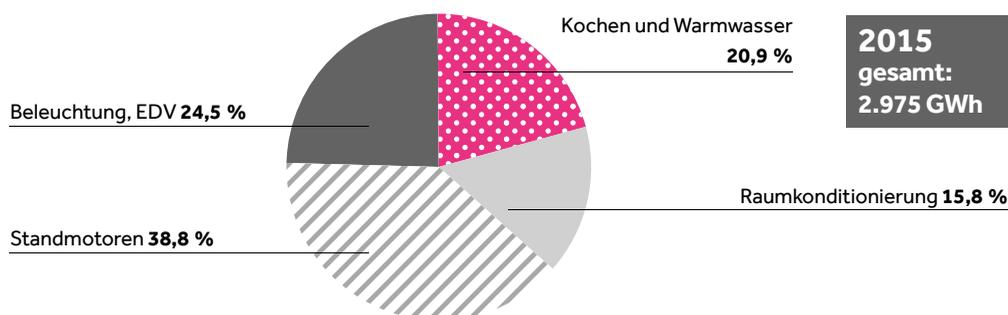
**Abb. 4.27**  
**Elektrische Energie in privaten Haushalten, 1995–2015**

Quelle: Nutzenergieanalyse 2015



**Abb. 4.28**  
**Elektrische Energie in privaten Haushalten, 2015**

Quelle: Nutzenergieanalyse 2015

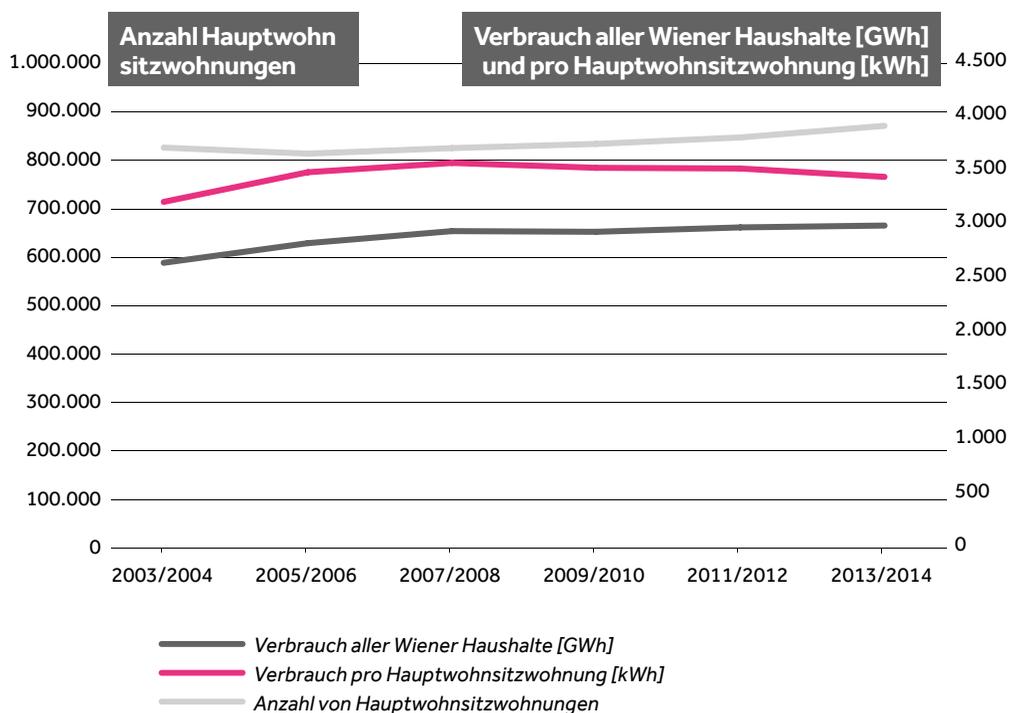


### 4.3.c Verbrauch elektrischer Energie aller Wiener Haushalte und pro Hauptwohnsitzwohnung

|  | 2003/<br>2004 | 2005/<br>2006 | 2007/<br>2008 | 2011/<br>2012 | 2013/<br>2014 | Änderung [%]<br>Basis 2003/<br>2004 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| Verbrauch aller Wiener Haushalte [GWh]   | 2.645         | 2.827         | 2.938         | 2.973         | 2.989         | +13,0 %                             |
| Anzahl Hauptwohnsitzwohnungen            | 824.481       | 811.838       | 23.510        | 845.189       | 869.133       | +5,4 %                              |
| Verbrauch pro Hauptwohnsitzwohnung [kWh] | 3.209         | 3.482         | 3.567         | 3.517         | 3.440         | +7,2 %                              |

**Tab. 4.18**  
Verbrauch elektrischer Energie aller Wiener Haushalte und pro Hauptwohnsitzwohnung

Quellen: Nutzenergieanalyse 2015 und Wohnungen



**Abb. 4.29**  
Verbrauch elektrischer Energie aller Wiener Haushalte und pro Hauptwohnsitzwohnung, 2003–2014

Quellen: Nutzenergieanalyse 2015 und Wohnungen

**Anmerkung:** Daten werden im Zweijahresrhythmus statistisch erhoben.

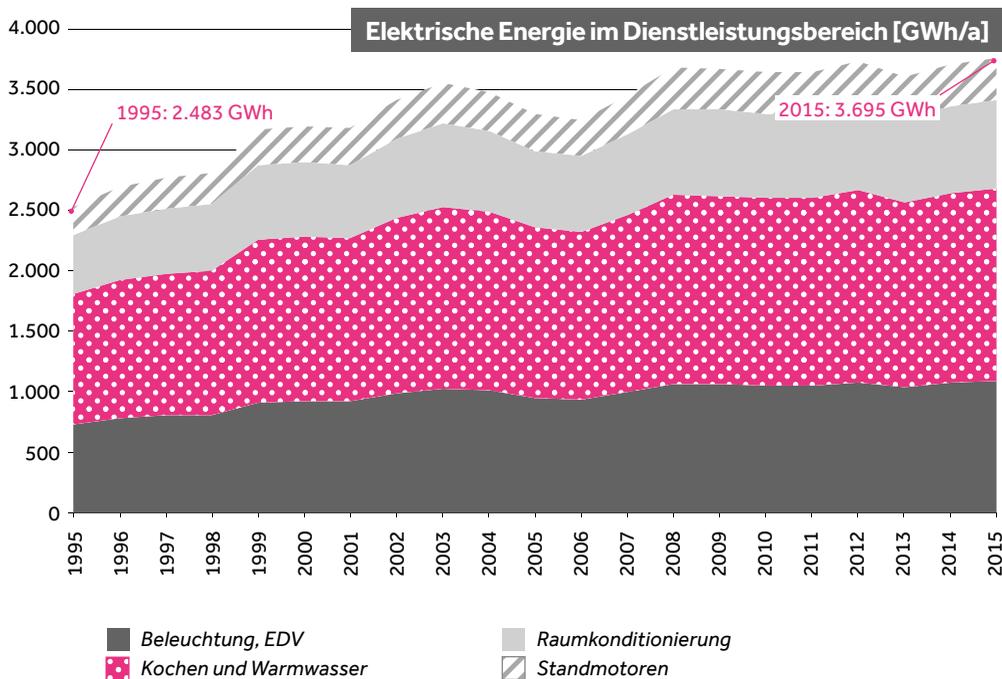
### 4.3.d Elektrische Energie im Dienstleistungsbereich

**Tab. 4.19**  
Elektrische Energie im Dienstleistungsbereich  
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015

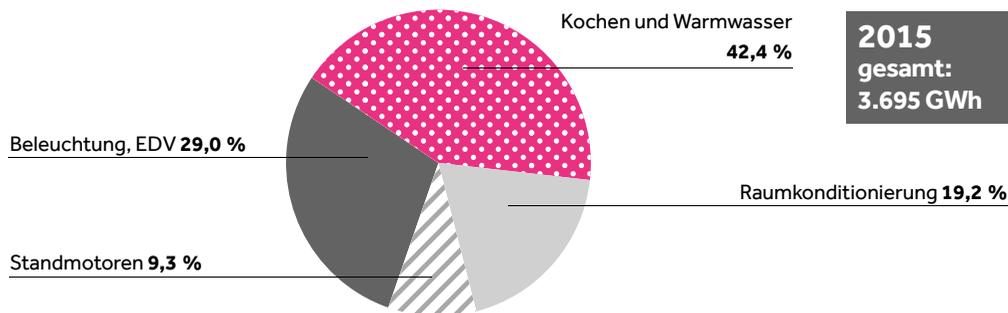
| [GWh/a]               | 1995         | 2000         | 2005         | 2010         | 2014         | 2015         | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------|
| Beleuchtung, EDV      | 721          | 913          | 941          | 1.038        | 1.057        | 1.073        | +48,8 %                    |
| Kochen und Warmwasser | 1.053        | 1.332        | 1.373        | 1.516        | 1.542        | 1.566        | +48,7 %                    |
| Raumkonditionierung   | 477          | 604          | 623          | 687          | 699          | 710          | +48,8 %                    |
| Standmotoren          | 232          | 294          | 303          | 334          | 340          | 345          | +48,7 %                    |
| <b>Gesamt</b>         | <b>2.483</b> | <b>3.143</b> | <b>3.240</b> | <b>3.575</b> | <b>3.638</b> | <b>3.695</b> | <b>+48,8 %</b>             |

100

**Abb. 4.30**  
Elektrische Energie im Dienstleistungsbereich, 1995–2015  
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015



**Abb. 4.31**  
Elektrische Energie im Dienstleistungsbereich, 2015  
Quelle: Nutzenergieanalyse 2015

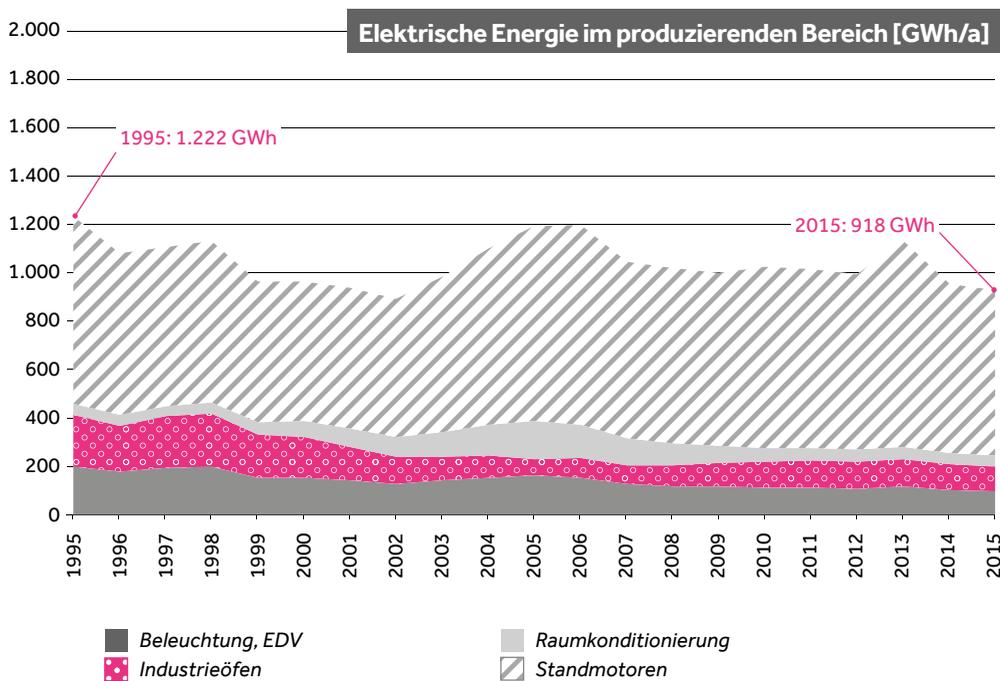


### 4.3.e Elektrische Energie im produzierenden Bereich

| [GWh/a]             | 1995         | 2000       | 2005         | 2010         | 2014       | 2015       | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|---------------------|--------------|------------|--------------|--------------|------------|------------|----------------------------|
| Beleuchtung, EDV    | 198          | 155        | 164          | 111          | 104        | 98         | -50,6 %                    |
| Industrieöfen       | 213          | 162        | 65           | 109          | 103        | 100        | -53,1 %                    |
| Raumkonditionierung | 47           | 67         | 156          | 52           | 48         | 46         | -0,0 %                     |
| Standmotoren        | 765          | 570        | 797          | 743          | 686        | 674        | -11,9 %                    |
| <b>Gesamt</b>       | <b>1.222</b> | <b>953</b> | <b>1.182</b> | <b>1.016</b> | <b>942</b> | <b>918</b> | <b>-24,9 %</b>             |

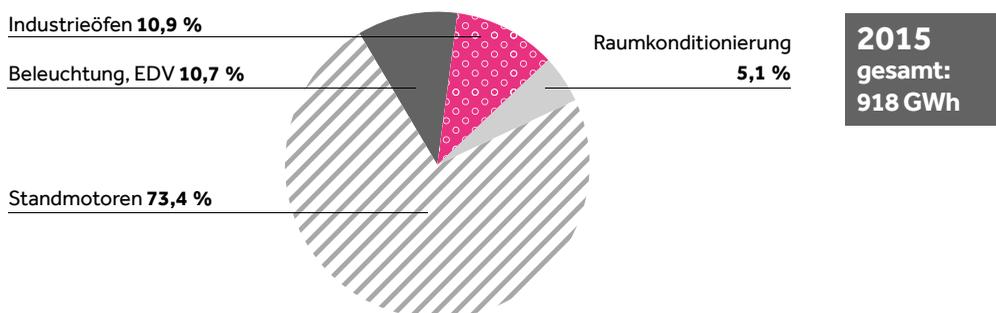
**Tab. 4.20**  
Elektrische Energie im produzierenden Bereich

Quelle: Nutzenergieanalyse 2015



**Abb. 4.32**  
Elektrische Energie im produzierenden Bereich, 1995–2015

Quelle: Nutzenergieanalyse 2015



**Abb. 4.33**  
Elektrische Energie im produzierenden Bereich, 2015

Quelle: Nutzenergieanalyse 2015

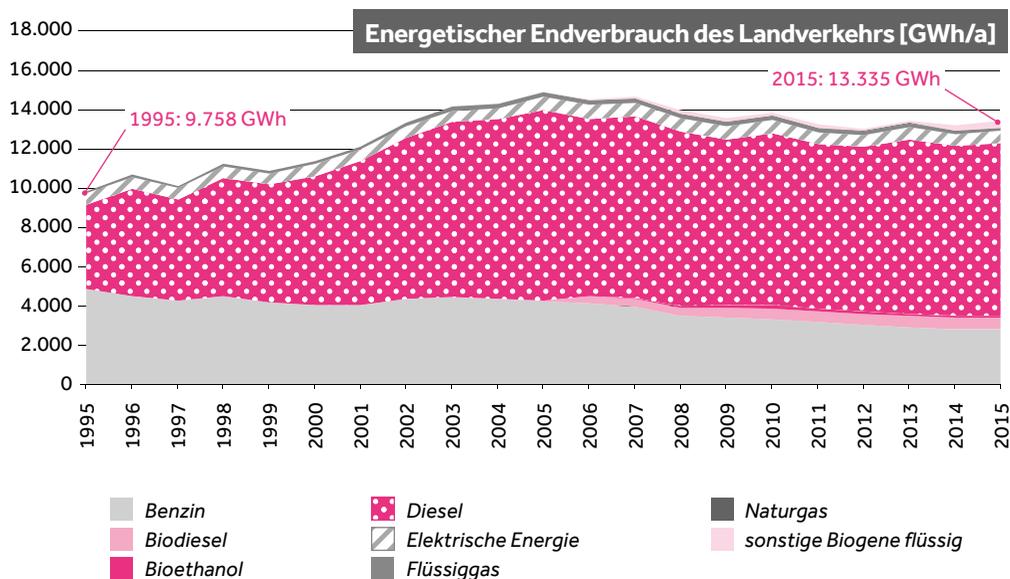
## 4.4 VERKEHR

### 4.4.a Endenergieverbrauch des Landverkehrs

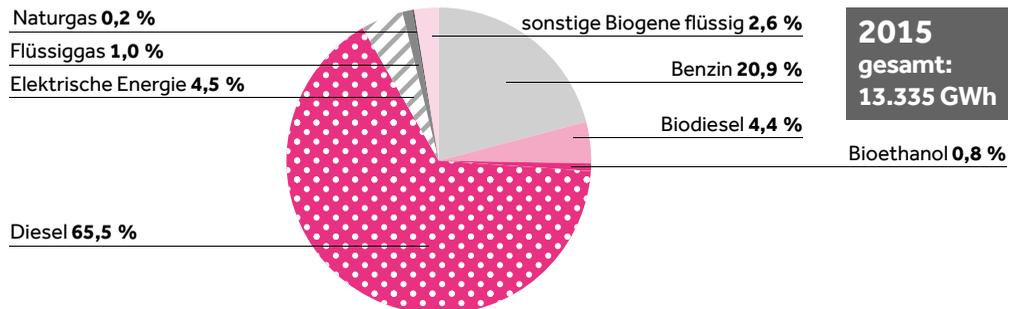
**Tab. 4.21**  
Endenergieverbrauch des Landverkehrs  
Quelle: Energiebilanz 2015

| [GWh/a]                        | 1995         | 2000          | 2005          | 2010          | 2014          | 2015          | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|--------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|
| Benzin                         | 4.832        | 3.996         | 4.190         | 3.286         | 2.795         | 2.790         | -42,3 %                    |
| Biodiesel                      | -            | -             | 53            | 553           | 560           | 581           |                            |
| Bioethanol                     | -            | -             | -             | 148           | 114           | 107           |                            |
| Biogene Brenn- und Treibstoffe | 10           | 25            | -             | -             | -             | -             |                            |
| Diesel                         | 4.262        | 6.547         | 9.629         | 8.699         | 8.584         | 8.746         | +105,2 %                   |
| Elektrische Energie            | 559          | 605           | 672           | 685           | 590           | 598           | +7,0 %                     |
| Flüssiggas                     | 95           | 128           | 226           | 229           | 172           | 136           | +43,1 %                    |
| Naturgas                       | -            | -             | 0             | 16            | 29            | 30            |                            |
| Sonst. Biogene flüssig         | -            | -             | 32            | 136           | 275           | 347           |                            |
| Steinkohle                     | 0,28         | 0,49          | 0,17          | 0,10          | 0,08          | 0,08          | -70,7 %                    |
| <b>Gesamt</b>                  | <b>9.758</b> | <b>11.302</b> | <b>14.802</b> | <b>13.752</b> | <b>13.119</b> | <b>13.335</b> | <b>+36,7 %</b>             |

**Abb. 4.34**  
Endenergieverbrauch des Landverkehrs, 1995–2015  
Quelle: Energiebilanz 2015



**Abb. 4.35**  
Endenergieverbrauch des Landverkehrs, 2015  
Quelle: Energiebilanz 2015



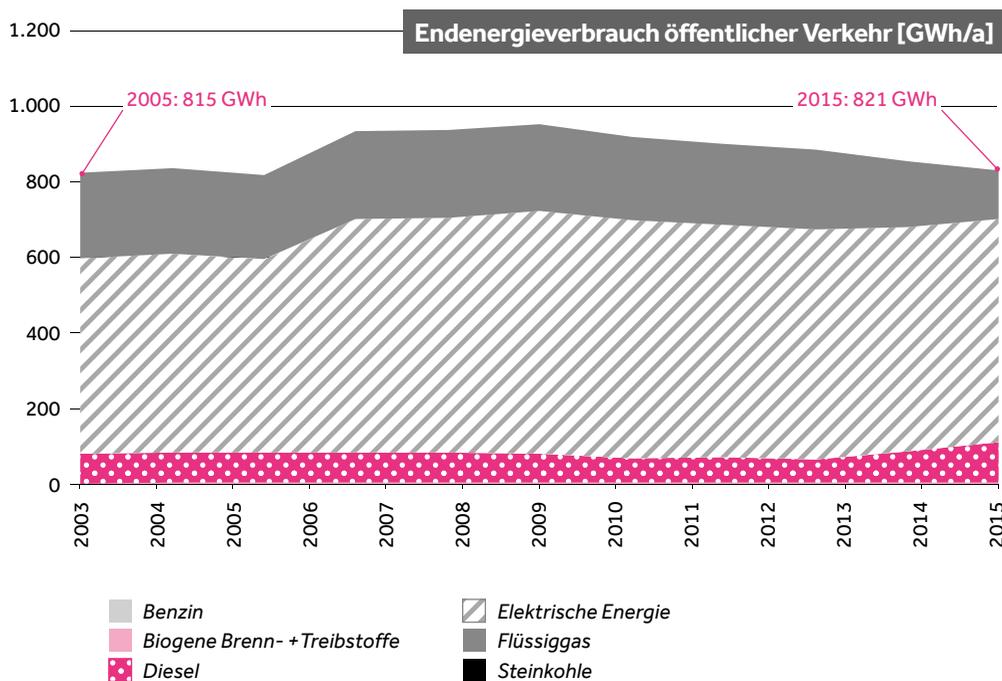
## 4.4.b Endenergieverbrauch des öffentlichen Verkehrs (Wiener Linien und Eisenbahn)

| [GWh/a]                        | 2005          | 2010          | 2014          | 2015          | Änderung [%]<br>Basis 2005 |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|
| Benzin                         | 0,11          | 0,38          | 0,14          | 0,06          | -48,5 %                    |
| Biogene Brenn- und Treibstoffe | 0,40          | 4,37          | 3,71          | 3,79          | +846,9 %                   |
| Diesel                         | 79,93         | 75,63         | 81,72         | 105,11        | +31,5 %                    |
| Elektrische Energie            | 510,42        | 633,08        | 585,31        | 582,92        | +14,2 %                    |
| Flüssiggas                     | 223,68        | 227,75        | 171,51        | 128,69        | -42,5 %                    |
| Steinkohle                     | 0,17          | 0,10          | 0,08          | 0,08          | -52,7 %                    |
| <b>Gesamt</b>                  | <b>814,72</b> | <b>941,32</b> | <b>842,48</b> | <b>820,64</b> | <b>+0,7 %</b>              |

**Tab. 4.22**  
Endenergieverbrauch des öffentlichen Verkehrs

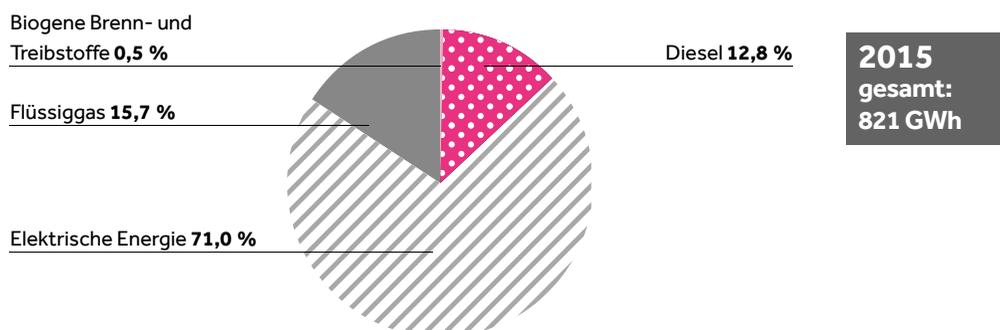
Quellen: Wiener Linien und Nutzenergieanalyse 2015

103



**Abb. 4.36**  
Endenergieverbrauch des öffentlichen Verkehrs, 2005–2015

Quellen: Wiener Linien und Nutzenergieanalyse 2015



**Abb. 4.37**  
Endenergieverbrauch des öffentlichen Verkehrs, 2015

Quellen: Wiener Linien und Nutzenergieanalyse 2015

### 4.4.c Verkehrsmittelwahl der Wienerinnen und Wiener

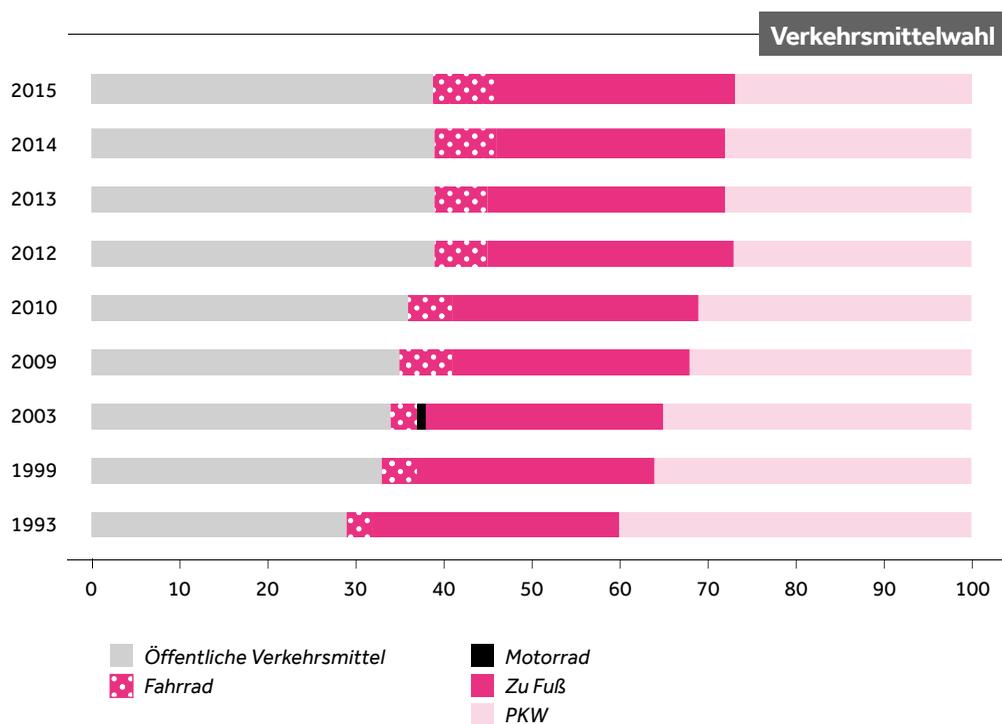
**Tab. 4.23**  
Verkehrsmittelwahl der Wienerinnen und Wiener

Quelle: Wiener Linien

| Verkehrsmittel             | 1993 | 1999 | 2003 | 2009 | 2010 | 2012 | 2014 | 2015 | Änderung [%] Basis 1993 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------------|
| Fahrrad                    | 3 %  | 4 %  | 3 %  | 6 %  | 5 %  | 6 %  | 7 %  | 7 %  | +133,3 %                |
| Motorrad                   | 0 %  | 0 %  | 1 %  | 0 %  | 0 %  | 0 %  | 0 %  | 0 %  |                         |
| Öffentliche Verkehrsmittel | 29 % | 33 % | 34 % | 35 % | 36 % | 39 % | 39 % | 39 % | +34,5 %                 |
| PKW                        | 40 % | 36 % | 35 % | 32 % | 31 % | 27 % | 28 % | 27 % | -32,5 %                 |
| Zu Fuß                     | 28 % | 27 % | 27 % | 27 % | 28 % | 28 % | 26 % | 27 % | -3,6 %                  |

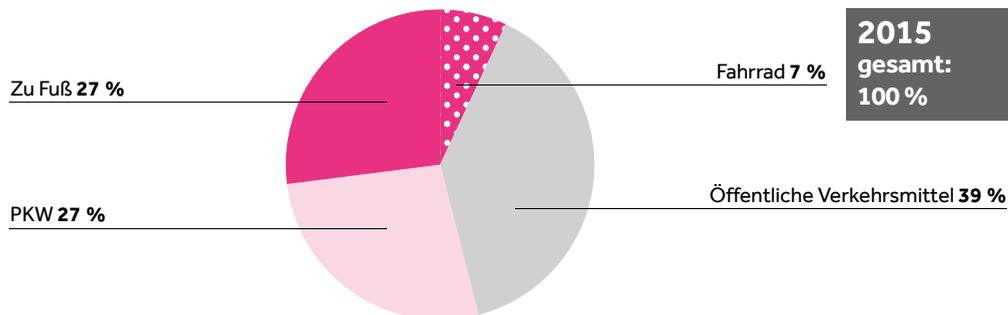
**Abb. 4.38**  
Verkehrsmittelwahl der Wienerinnen und Wiener, 1993–2015

Quelle: Wiener Linien



**Abb. 4.39**  
Verkehrsmittelwahl der Wienerinnen und Wiener, 2015

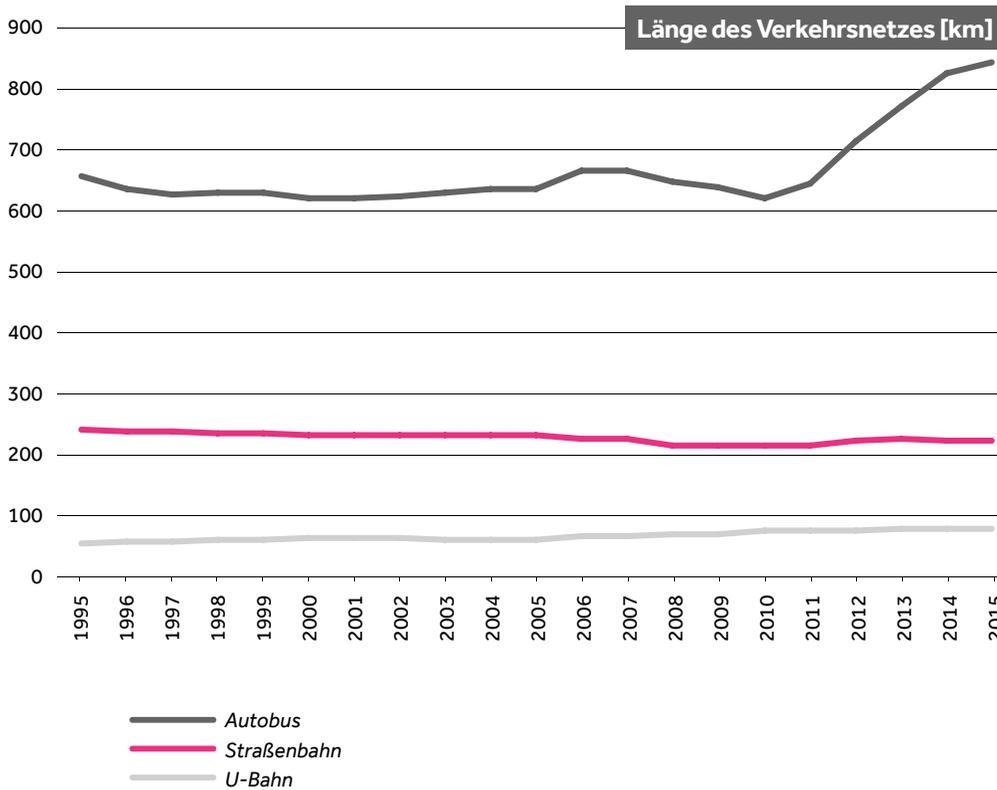
Quelle: Wiener Linien



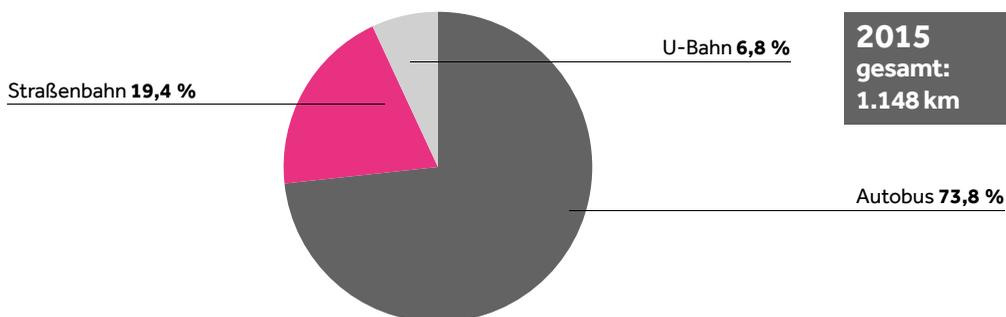
#### 4.4.d Länge des Verkehrsnetzes der Wiener Linien

| Weglänge [km] | 1995       | 2000       | 2005       | 2010       | 2014         | 2015         | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|---------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|----------------------------|
| Autobus       | 658        | 623        | 639        | 622        | 827          | 847          | +28,7 %                    |
| Straßenbahn   | 240        | 233        | 232        | 215        | 223          | 223          | -7,1 %                     |
| U-Bahn        | 53         | 62         | 61         | 74         | 79           | 79           | +47,0%                     |
| <b>Gesamt</b> | <b>951</b> | <b>917</b> | <b>931</b> | <b>911</b> | <b>1.128</b> | <b>1.148</b> | <b>+20,7 %</b>             |

**Tab. 4.24**  
Länge des Verkehrsnetzes der Wiener Linien  
Quelle: Wiener Linien



**Abb. 4.40**  
Länge des Verkehrsnetzes der Wiener Linien, 1995–2015  
Quelle: Wiener Linien



**Abb. 4.41**  
Länge des Verkehrsnetzes der Wiener Linien, 2015  
Quelle: Wiener Linien

### 4.4.e Fahrgastzahlen und Jahreskarten der Wiener Linien

**Tab. 4.25**  
Fahrgastzahlen  
und Jahres-  
karten der  
Wiener Linien

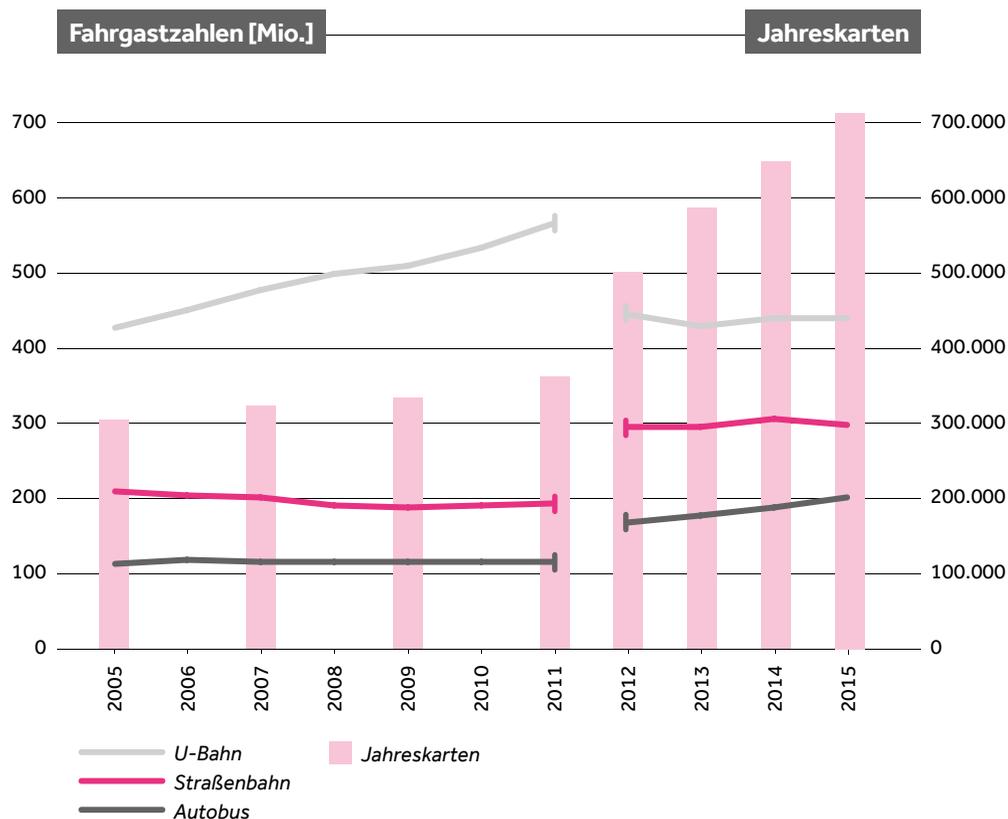
Quelle: Wiener  
Linien

| Fahrgastzahlen [Mio.] | 2005       | 2009       | 2011       | 2012       | 2014       | 2015       | Änderung [%]<br>Basis 2005 |
|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------------|
| Autobus               | 112        | 115        | 114        | 167        | 187        | 201        | +80,0 %                    |
| Straßenbahn           | 208        | 187        | 194        | 295        | 305        | 298        | +43,5 %                    |
| U-Bahn                | 427        | 510        | 568        | 444        | 440        | 440        | +2,9 %                     |
| <b>Gesamt</b>         | <b>747</b> | <b>812</b> | <b>875</b> | <b>907</b> | <b>931</b> | <b>939</b> | <b>+25,7 %</b>             |
| Jahreskarten          | 303.000    | 336.000    | 363.000    | 501.000    | 650.000    | 711.250    | +134,7 %                   |

Anmerkungen:  
Seit 2012 wer-  
den die Fahrgäs-  
te aufgrund von  
Fahrgastzählun-  
gen ermittelt, bis  
2011 auf Basis  
der gefahrenen  
Platzkilometer.  
Seit 1. Mai 2012  
wird die Jahres-  
karte um 365 €  
angeboten.

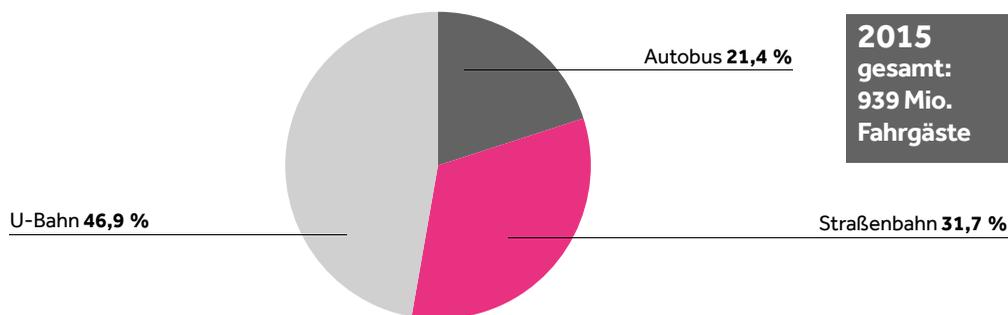
**Abb. 4.42**  
Fahrgastzahlen  
und Jahres-  
karten der  
Wiener Linien,  
2005–2015

Quelle: Wiener  
Linien



**Abb. 4.43**  
Fahrgastzahlen  
der Wiener  
Linien, 2015

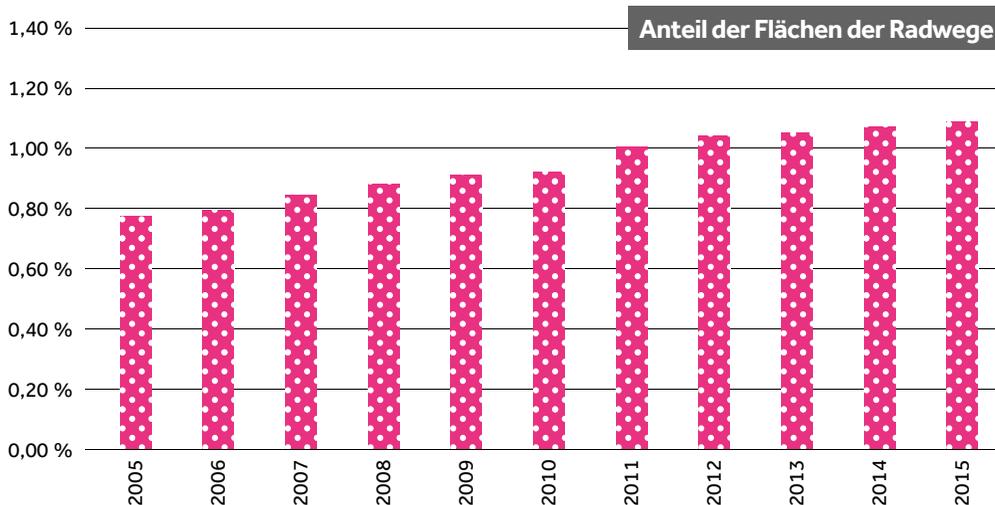
Quelle: Wiener  
Linien



#### 4.4.f Flächen- und Längenanteil der Radinfrastruktur im Wiener Straßennetz

| Jahr  |                | 2005       | 2010       | 2014       | 2015       | Änderung [%]<br>Basis 2005 |
|---|----------------|------------|------------|------------|------------|----------------------------|
| Befestigte, ausgebaute Flächen der Wiener Gemeindestraßen | m <sup>2</sup> | 34.195.904 | 34.547.441 | 35.084.099 | 35.218.757 | +3,0 %                     |
| Fläche der baulich getrennt ausgebildeten Radwege         | m <sup>2</sup> | 268.170    | 320.189    | 376.303    | 384.536    | +43,4 %                    |
| Anteil der Flächen der Radwege                            | %              | 0,78 %     | 0,93 %     | 1,07 %     | 1,09 %     | + 39,2%                    |
| Länge der Gemeindestraßen                                 | m              | 2.788.097  | 2.801.655  | 2.819.523  | 2.822.539  | +1,2 %                     |
| Länge der Radverkehrsanlagen                              | m              | 1.011.415  | 1.173.950  | 1.270.260  | 1.297.750  | +28,3 %                    |
| Längenanteil der Radverkehrsanlagen                       | %              | 36 %       | 42 %       | 45 %       | 46 %       | + 26,7%                    |

**Tab. 4.26**  
Flächen- und Längenanteil der Radinfrastruktur im Wiener Straßennetz  
Quelle: Statistische Jahrbücher



**Abb. 4.44**  
Flächenanteil Wiener Radwege an Gemeindestraßen  
Quelle: Statistische Jahrbücher



**Abb. 4.45**  
Länge der Radverkehrsanlagen und Gemeindestraßen, 2003–2015  
Quelle: Statistische Jahrbücher

**Anmerkungen:** Baulich getrennt ausgebildete Radwege sind von anderen Verkehrsflächen (Straßen, Gehwegen etc.) separierte, ausschließlich für die Nutzung mittels Fahrrad vorgesehene Wege. Radverkehrsanlagen umfassen für den Radverkehr vorgesehene Verkehrsflächen unter anderem baulich getrennt ausgebildete Radwege, Radfahren in Fußgängerzonen, Radfahrstreifen, Radfahren auf Busspuren und gegen Einbahnen, Radrouten u.v.m.

### 4.4.g Flächen- und Längenanteil der Radinfrastruktur nach Bezirken

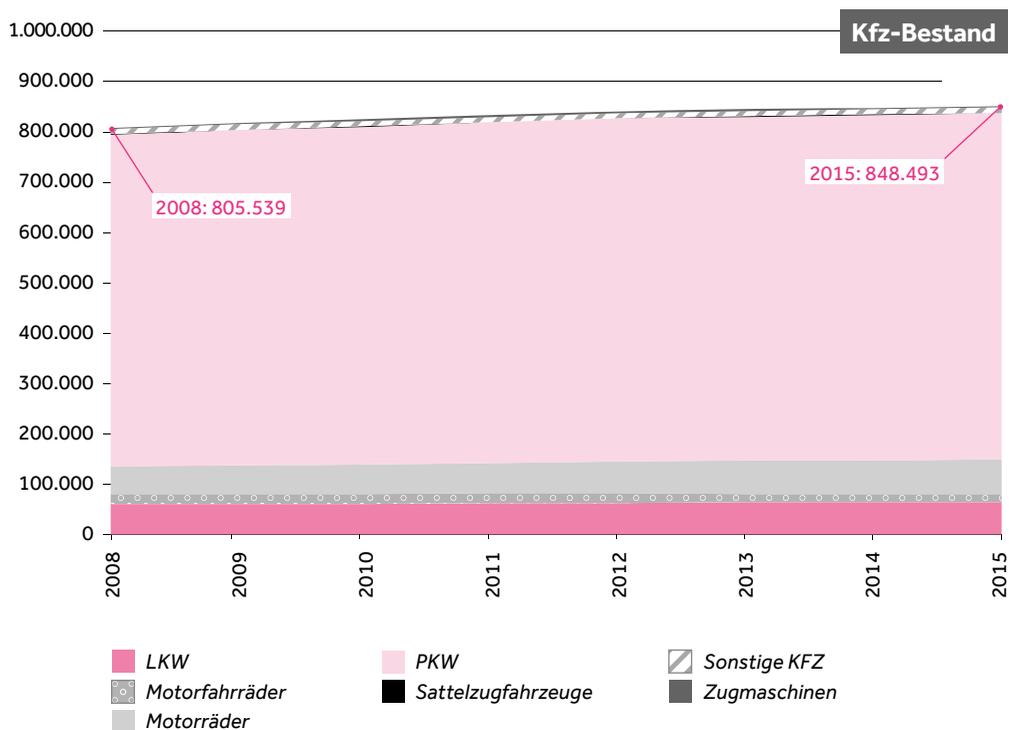
**Tab. 4.27**  
Flächen- und  
Längenanteil  
der Radinfra-  
struktur nach  
Bezirken, 2015  
*Quelle: Statisti-  
sche Jahrbücher*

| Flächenanteil der Radwege<br>an Gemeindestraßen | Bezirk                        | Längenanteil der Radwege<br>an Gemeindestraßen |
|---|-------------------------------|--|
| 0,79 %  | Wien Leopoldstadt             | 60,07 %  |
| 2,89 %  | Wien Brigittenau              | 82,76 %  |
| 1,61 %  | Wien Wieden                   | 53,77 %  |
| 1,81 %  | Wien Floridsdorf              | 43,18 %  |
| 0,88 %  | Wien Landstraße               | 74,96 %  |
| 0,75 %  | Wien Donaustadt               | 48,63 %  |
| 0,90 %  | Wien Simmering                | 72,74 %  |
| 0,76 %  | Wien Neubau                   | 56,66 %  |
| 0,68 %  | Wien Innere Stadt             | 64,41 %  |
| 1,12 %  | Wien Favoriten                | 45,13 %  |
| 1,23 %  | Wien Margareten               | 45,18 %  |
| 0,65 %  | Wien Mariahilf                | 49,20 %  |
| 0,14 %  | Wien Josefstadt               | 38,91 %  |
| 0,27 %  | Wien Liesing                  | 39,12 %  |
| 0,28 %  | Wien Alsergrund               | 41,34 %  |
| 0,39 %  | Wien Meidling                 | 34,37 %  |
| 0,39 %  | Wien Ottakring                | 37,10 %  |
| 0,23 %  | Wien Hernals                  | 25,40 %  |
| 0,05 %  | Wien Rudolfsheim-<br>Fünfhaus | 27,31 %  |
| 1,92 %  | Wien Penzing                  | 51,96 %  |
| 1,83 %  | Wien Währing                  | 54,74 %  |
| 1,72 %  | Wien Hietzing                 | 54,46 %  |
| 0,79 %  | Wien Döbling                  | 31,41 %  |

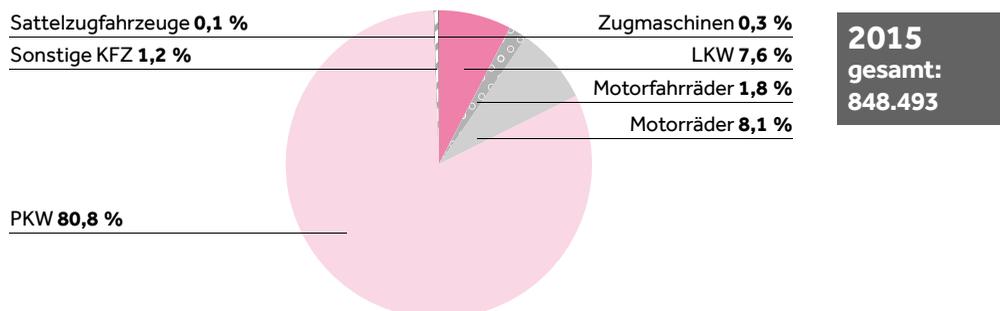
## 4.4.h KFZ-Bestand

| Typ                | 2008           | 2009           | 2010           | 2012           | 2014          | 2015           | Änderung [%]<br>Basis 2008 |
|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------------------|
| LKW                | 60.628         | 60.796         | 61.185         | 63.075         | 64.087        | 64.516         | +6,4 %                     |
| Motorfahräder      | 19.333         | 19.532         | 19.386         | 18.313         | 16.254        | 15.419         | -20,2 %                    |
| Motorräder         | 54.487         | 56.356         | 58.121         | 63.012         | 67.306        | 68.922         | +26,5 %                    |
| PKW                | 657.192        | 663.926        | 669.279        | 679.492        | 683.258       | 685.570        | +4,3 %                     |
| davon Elektro      | 15             | 18             | 36             | 110            | 337           | 541            | +3.506,7 %                 |
| davon Hybrid       | 651            | 941            | 1.253          | 1.579          | 3.352         | 4.047          | +521,7 %                   |
| Sattelzugfahrzeuge | 860            | 855            | 826            | 798            | 717           | 694            | -19,3 %                    |
| Sonstige KFZ       | 10.587         | 10.676         | 10.677         | 10.469         | 10.558        | 10.552         | -0,3 %                     |
| Zugmaschinen       | 2.452          | 2.483          | 2.525          | 2.651          | 2.731         | 2.820          | +15,0 %                    |
| <b>Summe</b>       | <b>805.539</b> | <b>814.624</b> | <b>821.999</b> | <b>837.810</b> | <b>44.911</b> | <b>848.493</b> | <b>+5,3 %</b>              |

**Tab. 4.28**  
**KFZ-Bestand**  
Quelle: KFZ-Bestand



**Abb. 4.46**  
**KFZ-Bestand, 2008–2015**  
Quelle: KFZ-Bestand



**Abb. 4.47**  
**KFZ-Bestand 2015**  
Quelle: KFZ-Bestand

### 4.4.i PKW-Bestand nach Antriebsart

**Tab. 4.29**  
**PKW-Bestand**  
**in Wien nach**  
**Antriebsart,**  
**2006–2015**

Quelle: KFZ-  
Bestand

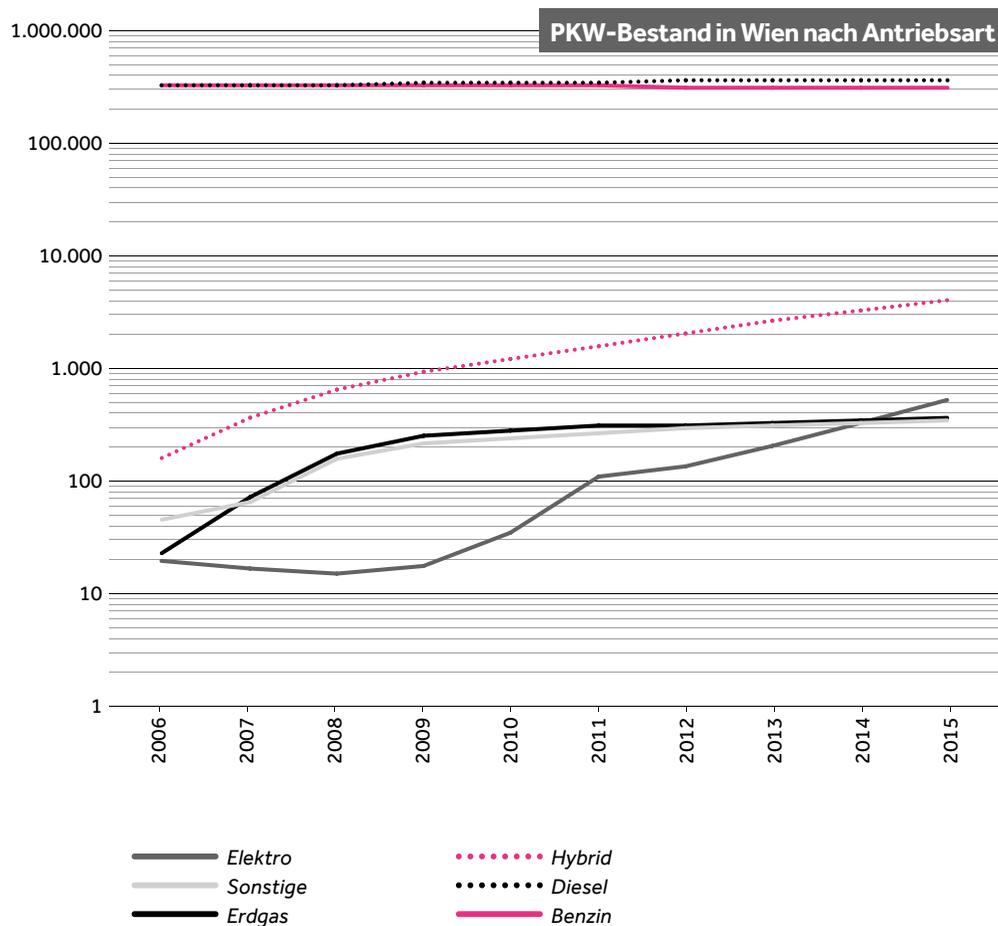
| Antrieb  | 2006    | 2010    | 2014    | 2015    | Änderung [%]<br>Basis 2006 |
|----------|---------|---------|---------|---------|----------------------------|
| Benzin   | 347.297 | 323.773 | 314.334 | 311.349 | -10 %                      |
| Diesel   | 308.487 | 343.687 | 364.545 | 368.904 | +20 %                      |
| Elektro  | 22      | 36      | 337     | 541     | +2.359 %                   |
| Erdgas   |         | 283     | 359     | 369     |                            |
| Hybrid   |         | 1.253   | 3.352   | 4.047   |                            |
| Sonstige |         | 247     | 329     | 360     |                            |

**Anmerkung:** Zahlen zu Erdgas-, Hybrid- und sonstigen Antrieben erst ab 2006 verfügbar.

**Abb. 4.48**  
**PKW-Bestand**  
**in Wien nach**  
**Antriebsart,**  
**2006–2015**

Quelle: KFZ-  
Bestand

Auf Grund der  
Dominanz der  
mit Benzin /  
Diesel betrie-  
benen PKW im  
Bestand ist eine  
logarithmische  
Darstellung  
notwendig.

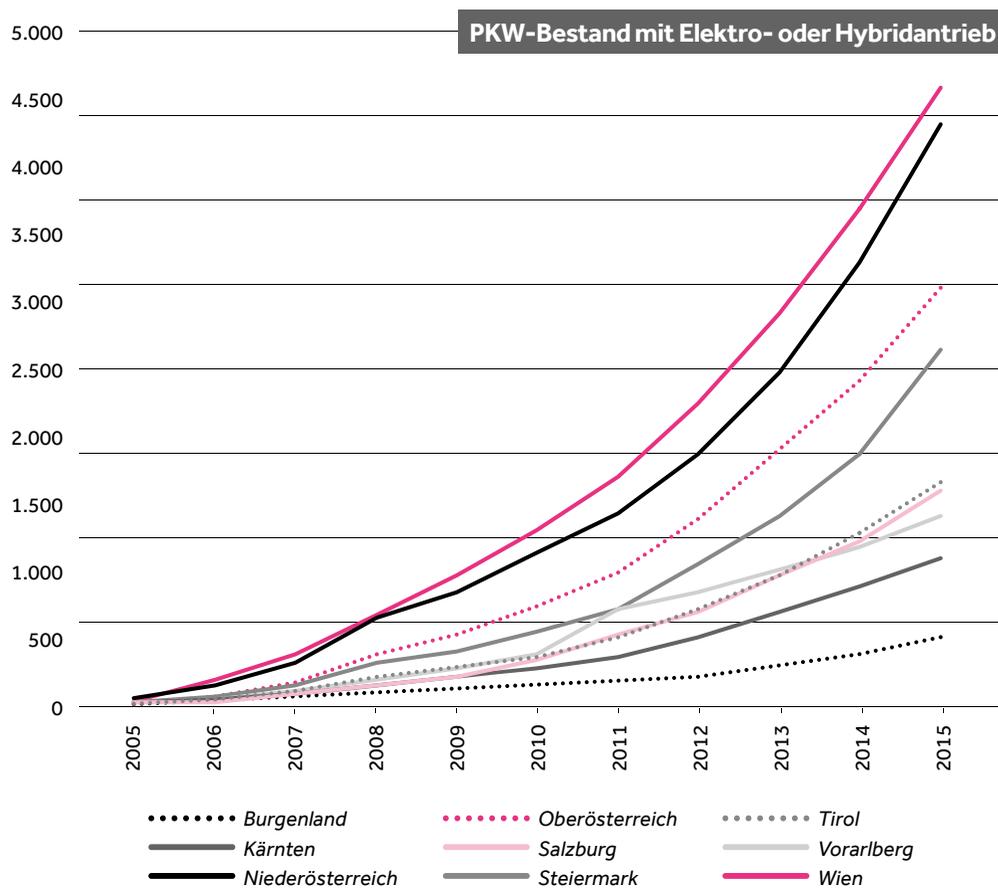


#### 4.4.j PKW-Bestand mit Elektro- oder Hybridantrieb nach Bundesländern

| Bundesland       | 2005 | 2010  | 2014  | 2015  | Änderung [%]<br>Basis 2005 |
|------------------|------|-------|-------|-------|----------------------------|
| Burgenland       | 1    | 143   | 381   | 489   | +48.800,0 %                |
| Kärnten          | 15   | 271   | 875   | 1.096 | +7.206,7 %                 |
| Niederösterreich | 46   | 1.120 | 3.292 | 4.320 | +9.291,3 %                 |
| Oberösterreich   | 4    | 727   | 2.414 | 3.114 | +77.750,0 %                |
| Salzburg         | 7    | 322   | 1.221 | 1.587 | +22.571,4 %                |
| Steiermark       | 11   | 549   | 1.872 | 2.641 | +23.909,1 %                |
| Tirol            | 5    | 349   | 1.284 | 1.664 | +33.180,0 %                |
| Vorarlberg       | 16   | 375   | 1.181 | 1.395 | +8.618,8 %                 |
| Wien             | 22   | 1.289 | 3.689 | 4.588 | +20.754,5 %                |

**Tab. 4.30**  
PKW-Bestand  
mit Elektro-  
oder Hybrid-  
antrieb nach  
Bundesländern  
Quelle: KFZ-  
Bestand

**Anmerkung:** Zahlen zu Hybridantrieben erst ab 2006 verfügbar.



**Abb. 4.49**  
PKW-Bestand  
mit Elektro-  
oder Hybrid-  
antrieb nach  
Bundesländern,  
2005–2015  
Quelle: KFZ-  
Bestand

**Anmerkung:** Zahlen zu Hybrid erst ab 2006 verfügbar.

# 5

## ERNEUERBARE ENERGIEN

- 5.a** Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch 114
- 5.b** Gesamtproduktion erneuerbarer Energie 115
- 5.c** Erneuerbare Wärmeproduktion 116
- 5.d** Erneuerbare Stromproduktion 117
- 5.e** Photovoltaik 120
- 5.f** Solarthermie 123

*In diesem Abschnitt wird die Entwicklung erneuerbarer Energieträger in Wien generell und auf Energieverbrauchssektoren bezogen betrachtet. Dabei wird besonders auf die Entwicklung der Sonnenenergie (Photovoltaik und Solarthermie) eingegangen.*

*Der Anteil erneuerbarer Energien und die Gesamtproduktion aus Erneuerbaren ist in Wien seit dem Jahr 2005 stark gestiegen, allerdings ist die Zuwachsrate über die letzten Jahre rückläufig.*

*Im Sektor Wärme konnte der Einsatz von Erneuerbaren seit 2005 nahezu verdoppelt werden; in den letzten 5 Jahren ist es zu keiner signifikanten Erhöhung mehr gekommen. Die Steigerung ist vor allem durch den erhöhten Einsatz biogener Brenn- und Treibstoffe sowie Biomasse erfolgt.*

*Im Sektor Strom ist im gleichen Zeitraum ein Zuwachs von rund 15 % zu verzeichnen, wobei auch in diesem Bereich kein signifikanter Ausbau in den letzten Jahren stattgefunden hat. Der Anstieg ist durch den Energieträger biogene Brenn- und Treibstoffe erfolgt; der prozentuell größte Anstieg (auf niedrigem Niveau) ist im Bereich Photovoltaik zu verzeichnen.*

*Die Trends bei der Nutzung von Sonnenenergie setzen sich auch 2015 fort. Die Anzahl der errichteten Photovoltaikanlagen und die Ausbaugeschwindigkeit nehmen seit Beginn der Aufzeichnungen zu; die Kosten je installierte Leistung sind parallel deutlich gesunken. Die Anzahl an geförderten solarthermischen Anlagen in Wien wächst seit 2005 stetig, jedoch ist in den letzten Jahren die Zuwachsrate rückläufig. Die Kosten je installierte Fläche Solarthermie sind im Vergleich zu 2014 gesunken.*

## 5 ERNEUERBARE ENERGIE

### 5.a Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch

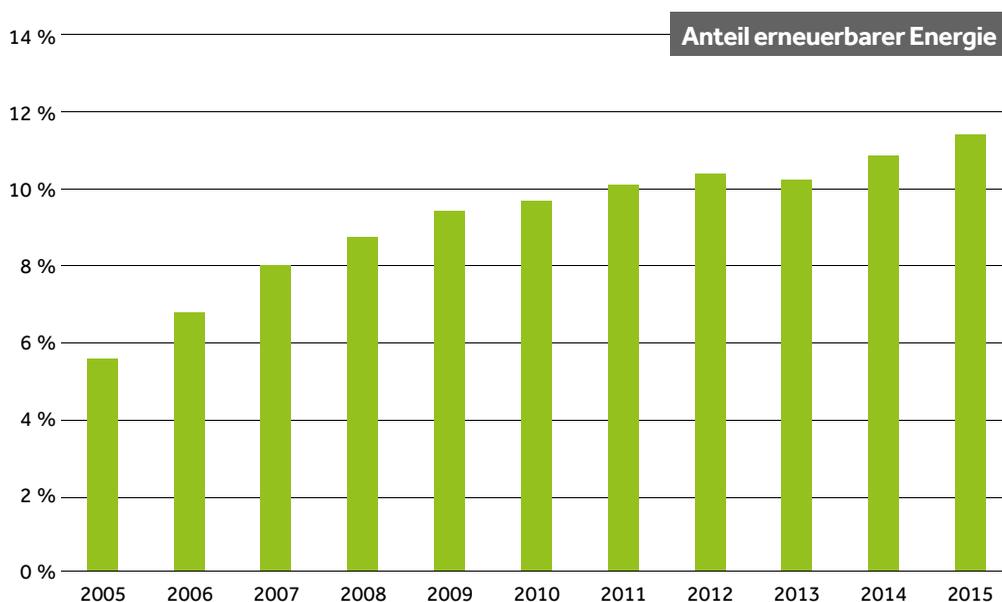
**Tab. 5.1**  
Anteil er-  
neuerbarer  
Energie gemäß  
EU-Richtlinie  
2009/28/EG

Quelle: Energie-  
bilanz 2015

| [GWh/a]                   | 2005         | 2010         | 2014          | 2015          | Änderung [%]<br>Basis 2005 |
|---------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|----------------------------|
| Erneuerbare Energie       | 2.304        | 4.030        | 4.107         | 4.361         | +89,3 %                    |
| Bruttoendenergieverbrauch | 41.105       | 41.349       | 37.131        | 38.313        | -6,8 %                     |
| <b>Anteil</b>             | <b>5,6 %</b> | <b>9,7 %</b> | <b>11,1 %</b> | <b>11,4 %</b> | <b>+103,0 %</b>            |

**Abb. 5.1**  
Anteil  
erneuerbarer  
Energie gemäß  
EU-Richtlinie  
2009/28/EG,  
2005–2015

Quelle: Energie-  
bilanz 2015



**Anmerkung:** Berechnung gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG mit normalisierten Erzeugungswerten für Wind und Wasserkraft ohne Berücksichtigung nicht zertifizierter biogener Treibstoffe.

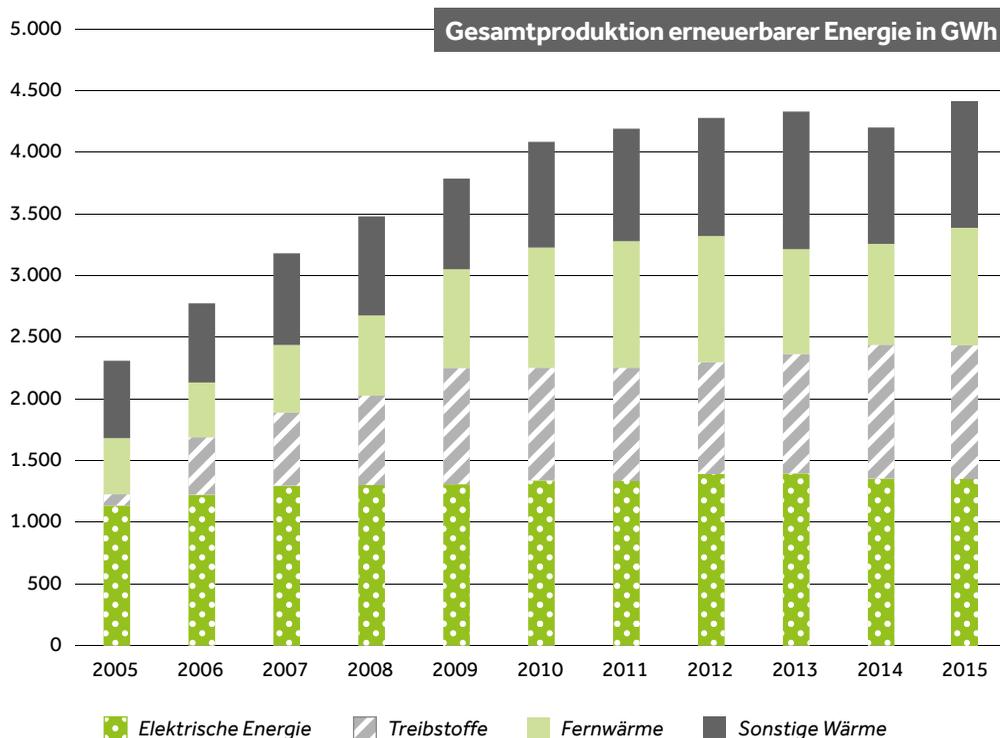
## 5.b Gesamtproduktion erneuerbarer Energie

| [GWh/a]             | 2005         | 2010         | 2014         | 2015         | Änderung [%]<br>Basis 2005 |
|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------|
| Elektrische Energie | 1.127        | 1.358        | 1.281        | 1.313        | +16,5 %                    |
| Treibstoffe         | 89           | 877          | 988          | 1.077        | +1.116,5 %                 |
| Fernwärme           | 454          | 974          | 934          | 920          | +102,6 %                   |
| Sonstige Wärme      | 627          | 848          | 904          | 990          | +57,8 %                    |
| <b>Gesamt</b>       | <b>2.296</b> | <b>4.057</b> | <b>4.107</b> | <b>4.299</b> | <b>+87,2 %</b>             |

**Tab. 5.2**  
Gesamtproduktion erneuerbarer Energie

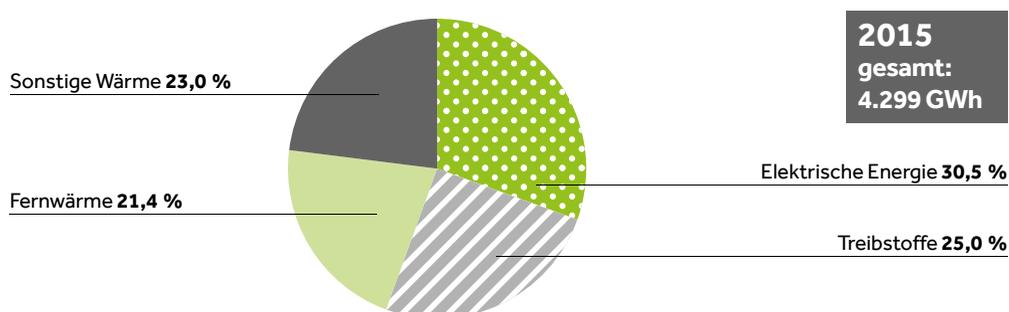
Quelle: Energiebilanz 2015

115



**Abb. 5.2**  
Gesamtproduktion erneuerbarer Energie, 2005–2015

Quelle: Energiebilanz 2015



**Abb. 5.3**  
Gesamtproduktion erneuerbarer Energie, 2015

Quelle: Energiebilanz 2015

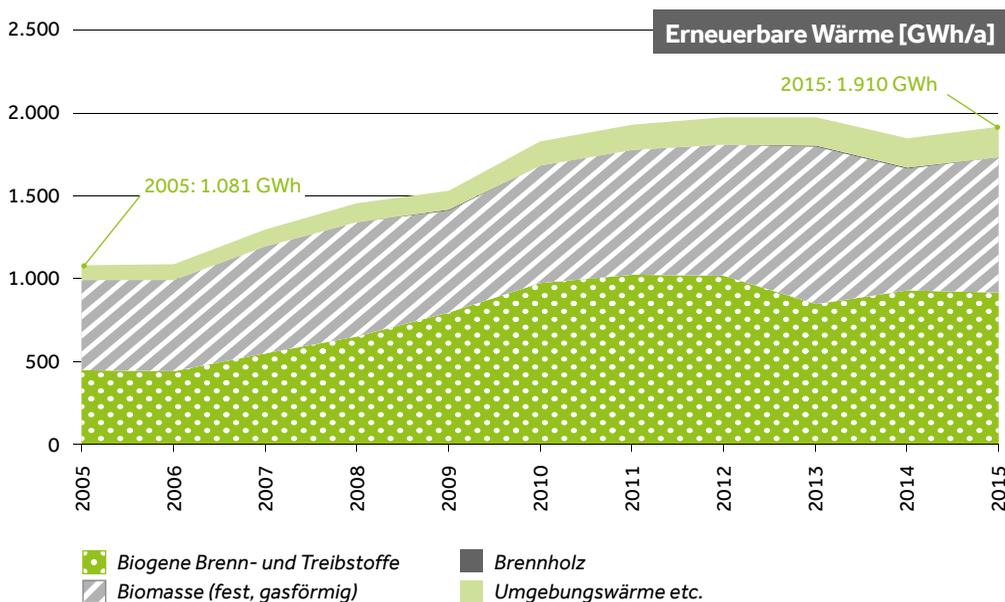
**Anmerkungen:** Berechnung gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG inklusive realer Erzeugungswerte für Wind und Wasserkraft (anstelle von normalisierten Werten) und Berücksichtigung nicht zertifizierter biogener Treibstoffe. Sonstige Wärme beinhaltet jegliche Nutzung von erneuerbaren Energieträgern (unter anderem Pellets, Brennholz, Umgebungswärme, Solarthermie) zur Wärmeerzeugung außerhalb des Fernwärmenetzes (unter anderem in privaten Haushalten).

### 5.c Erneuerbare Wärmeproduktion

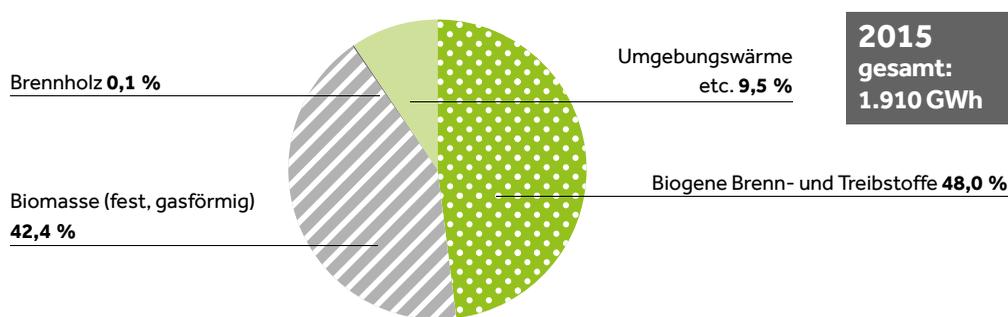
**Tab. 5.3**  
Erneuerbare Wärme nach Energieträgern  
Quelle: Energiebilanz 2015

| [GWh/a]                        | 2005         | 2010         | 2014         | 2015         | Änderung [%]<br>Basis 2005 |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------|
| Biogene Brenn- und Treibstoffe | 452          | 970          | 930          | 916          | +102,9 %                   |
| Biomasse (fest, gasförmig)     | 539          | 706          | 728          | 810          | +50,4 %                    |
| Brennholz                      | 3            | 3            | 3            | 3            | +4,7 %                     |
| Umgebungswärme etc.            | 89           | 143          | 177          | 181          | +104,5 %                   |
| <b>Gesamt</b>                  | <b>1.081</b> | <b>1.822</b> | <b>1.838</b> | <b>1.910</b> | <b>+76,7 %</b>             |

**Abb. 5.4**  
Erneuerbare Wärme nach Energieträgern, 2005–2015  
Quelle: Energiebilanz 2015



**Abb. 5.5**  
Erneuerbare Wärme nach Energieträgern, 2015  
Quelle: Energiebilanz 2015



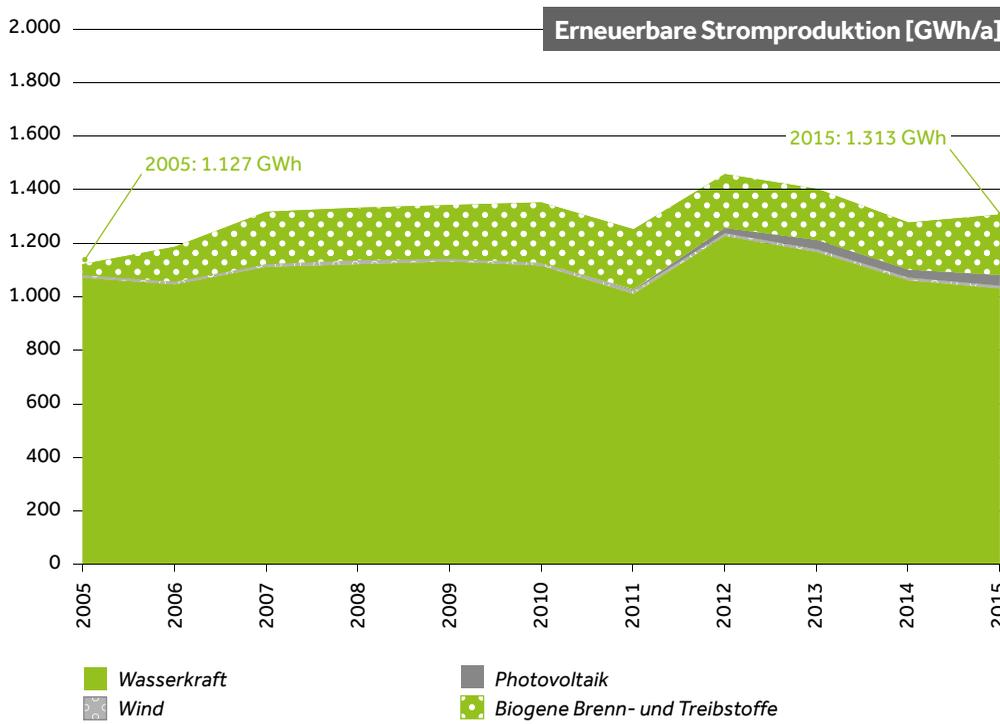
**Tab. 5.4**  
Wärmeproduktion aus erneuerbaren Energieträgern nach Anlagenart, 2015  
Quellen: Energiebilanz 2015 und Wien Energie

| Art                           | Name                           | Erneuerbare Wärme [GWh/a] |
|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| KWK Müllverbrennungsanlagen   | Pfaffenu, Simmering, Spittelau | 187                       |
| Biomassekraftwerk             | Simmering                      | 176                       |
| HW Müllverbrennungsanlage     | Flötzersteig                   | 158                       |
| Klärschlammverbrennungsanlage | Simmering                      | 107                       |
| <b>Summe</b>                  |                                | <b>628</b>                |

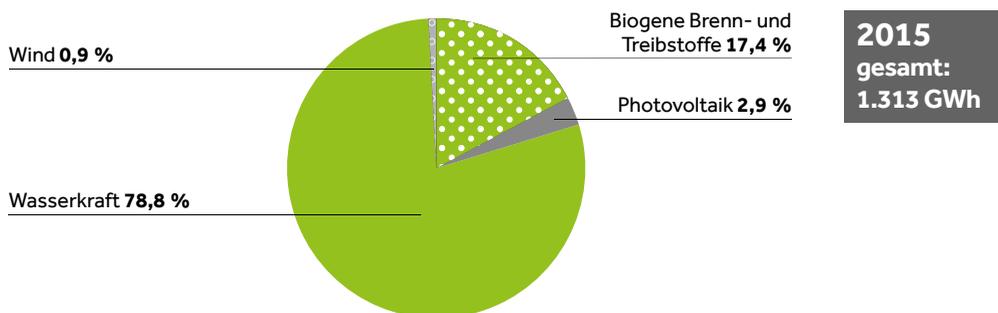
## 5.d Erneuerbare Stromproduktion

| [GWh/a]                        | 2005         | 2010         | 2014         | 2015         | Änderung [%]<br>Basis 2005 |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------|
| Biogene Brenn- und Treibstoffe | 44           | 227          | 175          | 229          | +417,5 %                   |
| Photovoltaik                   | 0,2          | 2            | 33           | 38           | +17.112,2 %                |
| Wasserkraft                    | 1.075        | 1.117        | 1.062        | 1.035        | -3,8 %                     |
| Wind                           | 7            | 12           | 11           | 11           | +68,7 %                    |
| <b>Gesamt</b>                  | <b>1.127</b> | <b>1.358</b> | <b>1.281</b> | <b>1.313</b> | <b>+16,5 %</b>             |

**Tab. 5.5**  
**Erneuerbare Strom-  
produktion**  
Quelle: Energie-  
bilanz 2015



**Abb. 5.6**  
**Erneuerbare Strom-  
produktion,  
2005–2015**  
Quelle: Energie-  
bilanz 2015



**Abb. 5.7**  
**Erneuerbare Strom-  
produktion,  
2015**  
Quelle: Energie-  
bilanz 2015

**Tab. 5.6**  
**Die 10 größten Anlagen zur Stromproduktion aus erneuerbaren Energieträgern in Wien, 2015**

Quelle: Energiedatenbank der MA 20

| Art                    | Name            | Baujahr | Nennleistung [MW] |
|------------------------|-----------------|---------|-------------------|
| Wasserkraftwerk        | Freudenau       | 1997    | 172,00            |
| Biomassekraftwerk      | Simmering       | 2006    | 24,50             |
| Müllverbrennungsanlage | Pfaffenua       | 2008    | 14,00             |
| Deponiegasanlage       | Rautenweg       | 1994    | 6,50              |
| Müllverbrennungsanlage | Spittelau       | 1971    | 6,00              |
| Kleinwasserkraftwerk   | Nußdorf         | 2005    | 4,75              |
| Windkraftanlage        | Unterlaa Ost    | 2004    | 4,00              |
| Windkraftanlage        | Breitenlee      | 2002    | 2,55              |
| Kleinwasserkraftwerk   | Haidequerstraße | 2001    | 0,90              |
| Deponiegasanlage       | Rautenweg       | 1994    | 0,66              |

**Tab. 5.7**  
**Stromproduktion aus erneuerbaren Energieträgern in Wien nach Anlagenarten, 2015**

Quellen: Energiebilanz 2015 und Wien Energie

| Art                       | Stromproduktion 2015 [GWh] |
|---------------------------|----------------------------|
| Wasserkraftwerke          | 1.035                      |
| Biomassekraftwerke        | 156                        |
| Müllverbrennung Bioanteil | 53                         |
| Photovoltaik              | 38                         |
| Klärschlammverbrennung    | 14                         |
| Windkraftanlagen          | 11                         |
| Deponiegasanlagen         | 5                          |
| <b>Summe</b>              | <b>1.313</b>               |

**Tab. 5.8**  
**Windkraftanlagen in Wien, 2015**

Quellen: Energiedatenbank der MA 20 und Energiebilanz 2015

| Art                               | Name                          | Baujahr | Nennleistung [MW] |
|-----------------------------------|-------------------------------|---------|-------------------|
| Windkraftanlage                   | Unterlaa Ost                  | 2004    | 4,0               |
| Windkraftanlage                   | Breitenlee                    | 2002    | 2,6               |
| Windkraftanlage                   | Wagrner Straße                | 1999    | 0,6               |
| Windkraftanlage                   | Hafen Wien                    | 2001    | 0,6               |
| Windkraftanlage                   | Donauinsel (Steinspornbrücke) | 1997    | 0,2               |
| <b>Summe</b>                      |                               |         | <b>8</b>          |
| <b>Stromproduktion 2015 [GWh]</b> |                               |         | <b>11,32</b>      |

| Art                  | Name            | Baujahr | Nennleistung [MW] | Größe der Kraftwerke | Stromproduktion [GWh] |
|----------------------|-----------------|---------|-------------------|----------------------|-----------------------|
| Wasserkraftwerk      | Freudenau       | 1997    | 172,00            | ≤ 1MW                | 4,59                  |
| Kleinwasserkraftwerk | Nußdorf         | 2005    | 4,75              | ≥ 10MW               | 36,42                 |
| Kleinwasserkraftwerk | Haidequerstraße | 2001    | 0,90              | > 10MW               | 993,66                |
| Trinkwasserkraftwerk | Mauer           | 2006    | 0,50              |                      |                       |
| Trinkwasserkraftwerk | Wienerberg      | 2014    | 0,07              |                      |                       |
| <b>Summe</b>         |                 |         | <b>178,21</b>     | <b>Summe</b>         | <b>1.034,67</b>       |

**Tab. 5.9**  
Wasserkraftwerke in Wien, 2015

Quellen: Energiedatenbank der MA 20 und Energiebilanz 2015

| BürgerInnen Solarkraftwerke     | Eröffnung  | Nennleistung [kWp] | geplante Stromproduktion [MWh] |
|---------------------------------|------------|--------------------|--------------------------------|
| Kraftwerk Wien Donaustadt       | 04.05.2012 | 500                | 500                            |
| Leopoldau Gasspeicher           | 13.12.2012 | 480                | 432                            |
| Simmering Zentralfriedhof Tor 3 | 08.04.2013 | 490                | 490                            |
| Liesing Fernheizwerk Süd        | 08.04.2013 | 500                | 500                            |
| Hietzing Umspannwerk West       | 24.09.2013 | 135                | 135                            |
| Wien Mitte The Mall             | 02.12.2013 | 356                | 324                            |
| Spar Wagramer Straße            | 09.12.2013 | 97                 | 93                             |
| Spar Siemensstraße              | 09.12.2013 | 80                 | 75                             |
| WiPark Park&Ride Siebenhirten   | 03.02.2014 | 132                | 132                            |
| Liesing II Fernheizwerk Süd     | 01.03.2014 | 494                | 500                            |
| HTL Wien 10                     | 28.05.2014 | 255                | 255                            |
| LGV-Frischgemüse                | 09.07.2014 | 300                | 300                            |
| LGV-Frischgemüse II             | 22.05.2015 | 555                | 575                            |
| <b>Summe</b>                    |            | <b>4.374</b>       | <b>4.311</b>                   |

**Tab. 5.10**  
BürgerInnen Solarkraftwerke der Wien Energie 2015

Quelle: Bürgerkraftwerke

| Anlagenart           | Name                      | Baujahr | Nennleistung [MW] | Stromproduktion 2015 [MWh] |
|----------------------|---------------------------|---------|-------------------|----------------------------|
| Trinkwasserkraftwerk | Wildalpen Kraftwerk M     | 1931    | 0,20              | 2.723                      |
| Trinkwasserkraftwerk | Wildalpen Kraftwerk K     | 1931    | 0,40              | 3.021                      |
| Trinkwasserkraftwerk | Wildalpen Kraftwerk G     | 1936    | 0,32              | 1.306                      |
| Trinkwasserkraftwerk | Wildalpen Kraftwerk S     | 1936    | 0,28              | 1.611                      |
| Trinkwasserkraftwerk | Wildalpen Kraftwerk O     | 1949    | 0,33              | 1.461                      |
| Trinkwasserkraftwerk | Wildalpen Kraftwerk 22    | 1960    | 0,15              | 366                        |
| Trinkwasserkraftwerk | Wildalpen Kraftwerk Höll  | 1977    | 0,17              | 690                        |
| Trinkwasserkraftwerk | Hirschwang Kaiserbrunn    | 1950    | 0,02              | 126                        |
| Trinkwasserkraftwerk | Hirschwang                | 1981    | 0,09              | 766                        |
| Trinkwasserkraftwerk | Hirschwang Hinternasswald | 1950    | 0,80              | 3.806                      |
| Trinkwasserkraftwerk | Hirschwang Nasswald       | 2010    | 0,39              | 2.220                      |
| <b>Summe</b>         |                           |         | <b>3,13</b>       | <b>18.096</b>              |

**Tab. 5.11**  
Wasserkraftwerke der Stadt Wien außerhalb Wiens, 2015

Quelle: Stadt Wien

## 5.e Photovoltaik

**Tab. 5.12**  
Kumulierte  
Anzahl und  
Leistung  
errichteter  
PV-Anlagen

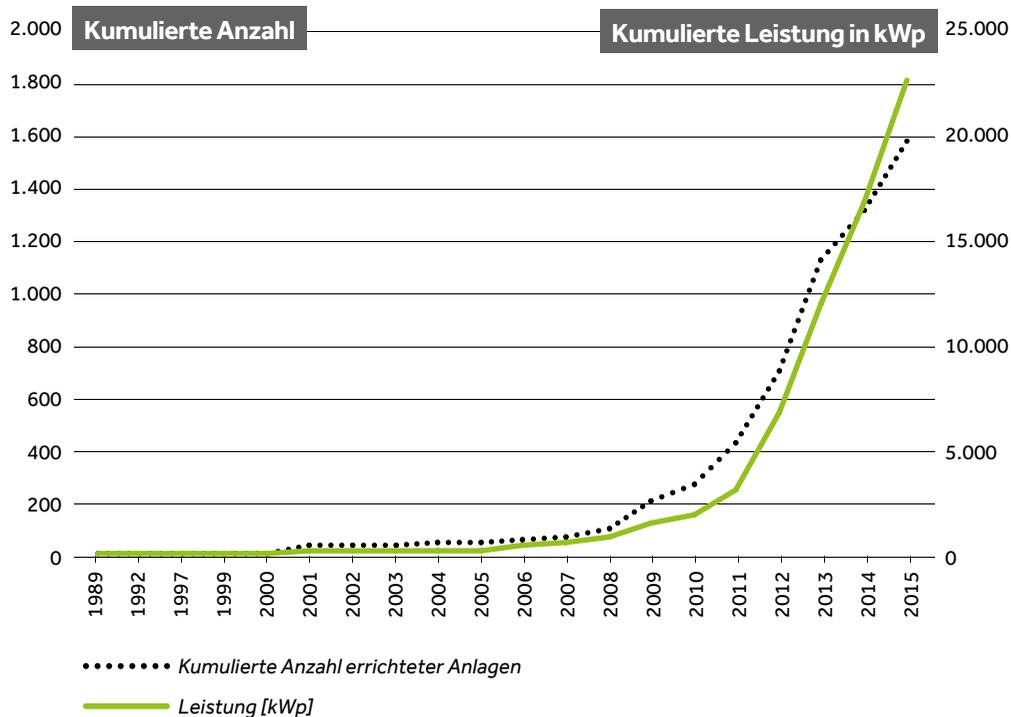
Quelle: Energie-  
datenbank der  
MA 20

| Jahr                                  | 2005 | 2010  | 2014   | 2015   |
|---------------------------------------|------|-------|--------|--------|
| Kumulierte Anzahl errichteter Anlagen | 48   | 271   | 1.587  | 1.587  |
| Kumulierte Leistung [kWp]             | 247  | 1.872 | 16.987 | 22.734 |

120

**Abb. 5.8**  
Kumulierte  
Anzahl und  
Leistung  
errichteter  
PV-Anlagen,  
1989–2015

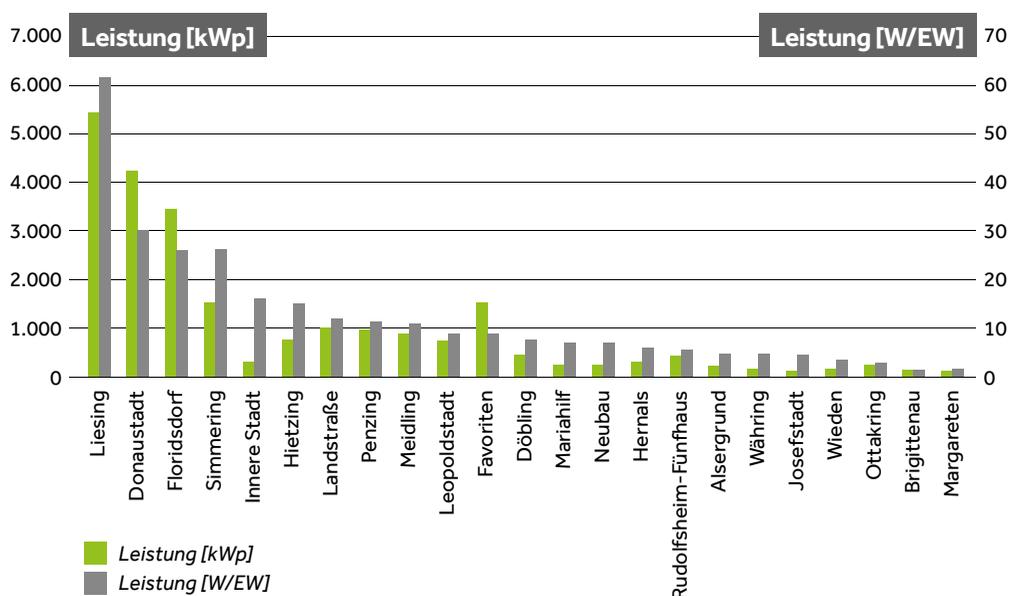
Quelle: Energie-  
datenbank der  
MA 20



| PLZ  | Bezirk               | Leistung in kWp | Leistung [W/EW] |
|------|----------------------|-----------------|-----------------|
| 1230 | Liesing              | 5.381           | 61,2            |
| 1220 | Donaustadt           | 4.193           | 29,5            |
| 1210 | Floridsdorf          | 3.419           | 25,7            |
| 1110 | Simmering            | 1.510           | 25,6            |
| 1010 | Innere Stadt         | 257             | 15,8            |
| 1130 | Hietzing             | 692             | 14,6            |
| 1030 | Landstraße           | 983             | 11,8            |
| 1140 | Penzing              | 923             | 11,1            |
| 1120 | Meidling             | 877             | 10,3            |
| 1020 | Leopoldstadt         | 708             | 8,4             |
| 1100 | Favoriten            | 1.483           | 8,3             |
| 1190 | Döbling              | 419             | 7,2             |
| 1060 | Mariahilf            | 206             | 6,8             |
| 1070 | Neubau               | 204             | 6,7             |
| 1170 | Hernals              | 265             | 5,7             |
| 1150 | Rudolfsheim-Fünfhaus | 361             | 5,1             |
| 1090 | Alsergrund           | 174             | 4,4             |
| 1180 | Währing              | 105             | 4,3             |
| 1080 | Josefstadt           | 71              | 3,9             |
| 1040 | Wieden               | 96              | 3,1             |
| 1160 | Ottakring            | 221             | 2,4             |
| 1200 | Brigittenau          | 100             | 1,2             |
| 1050 | Margareten           | 60              | 1,1             |

**Tab. 5.13**  
Leistung  
errichteter  
PV-Anlagen  
nach Bezirken,  
2015

Quelle: MA 20  
Förderdaten



**Abb. 5.9**  
Leistung  
errichteter  
PV-Anlagen  
nach Bezirken,  
2015

Quelle: MA 20  
Förderdaten

**Tab. 5.14**  
Durchschnittliche Bruttokosten von PV-Anlagen, nominal

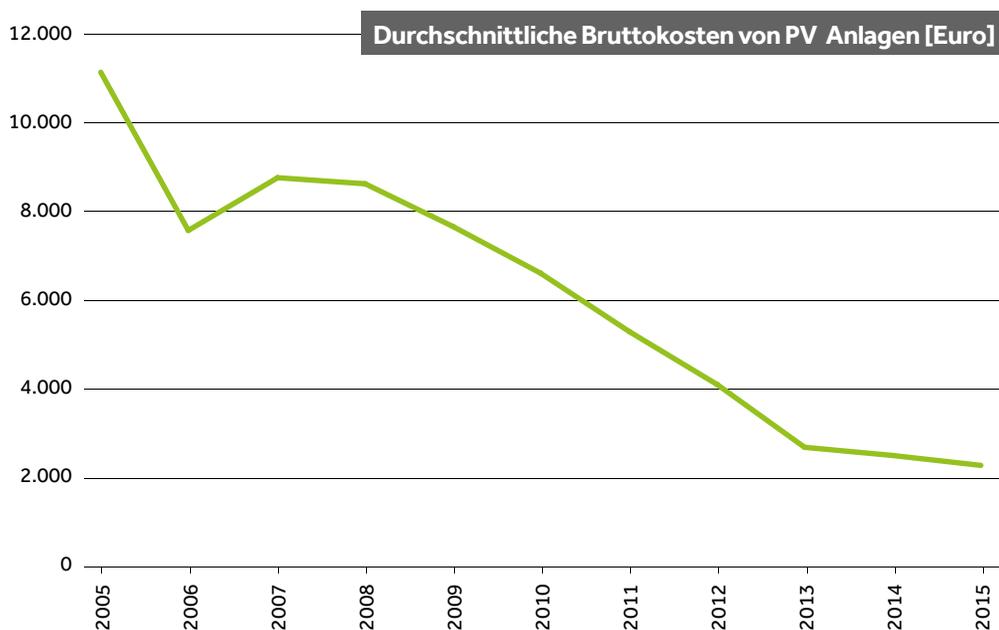
Quelle: MA 20 Förderdaten

| [€/kWp] | 2005   | 2010  | 2014  | 2015  | Änderung [%]<br>Basis 2005 |
|---------|--------|-------|-------|-------|----------------------------|
| Kosten  | 11.134 | 6.626 | 2.473 | 2.268 | -79,6 %                    |

**Anmerkung:** Die Kosten der PV-Anlagen sind die durchschnittlichen Bruttopreise basierend auf den ausbezahlten Förderungen des Wiener Ökostromfonds.

**Abb. 5.10**  
Durchschnittliche Bruttokosten von PV-Anlagen, 2005–2015

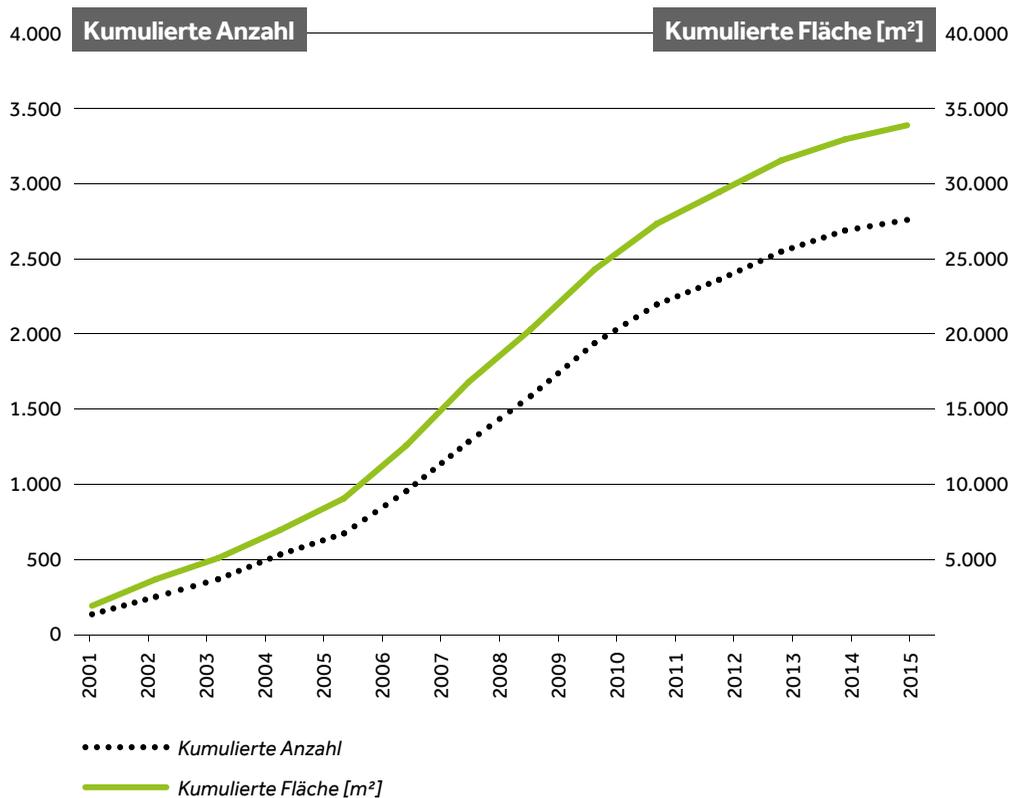
Quelle: MA 20 Förderdaten



## 5.f Solarthermie

| Jahr                                | 2005  | 2010   | 2014   | 2015   |
|-------------------------------------|-------|--------|--------|--------|
| Kumulierte Anzahl                   | 672   | 2.188  | 2.767  | 2.795  |
| Kumulierte Fläche [m <sup>2</sup> ] | 9.113 | 27.457 | 34.046 | 34.523 |

**Tab. 5.15**  
Kumulierte Anzahl und Fläche geförderter Solarthermie-Anlagen  
Quelle: Stadt Wien

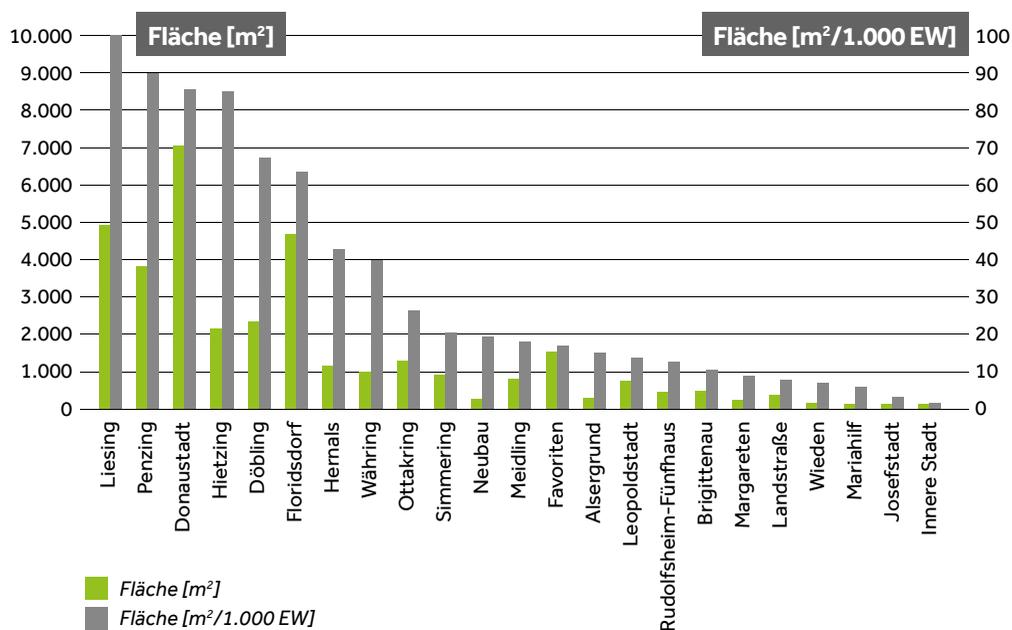


**Abb. 5.11**  
Kumulierte Anzahl und Fläche geförderter Solarthermie-Anlagen, 2001–2015  
Quelle: Stadt Wien

**Tab. 5.16**  
**Fläche**  
**geförderter**  
**Solarthermie-**  
**Anlagen nach**  
**Bezirken, 2015**  
*Quelle: Stadt*  
*Wien*

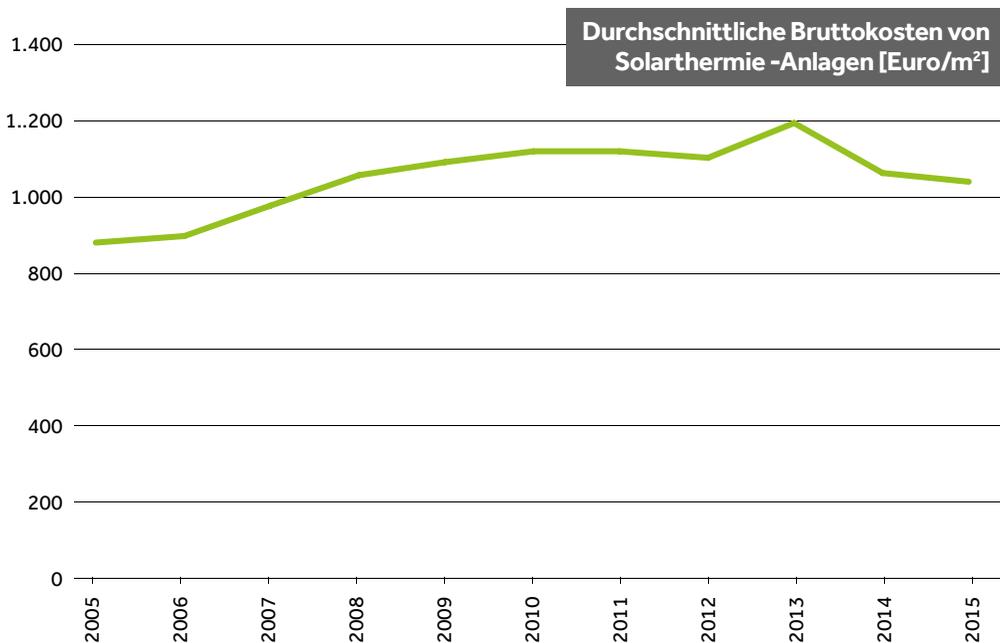
| PLZ  | Bezirk               | Fläche [m <sup>2</sup> ] | Fläche [m <sup>2</sup> /1.000 EW] |
|------|----------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| 1230 | Liesing              | 4.932                    | 51,8                              |
| 1140 | Penzing              | 3.841                    | 44,5                              |
| 1220 | Donaustadt           | 7.015                    | 42,4                              |
| 1130 | Hietzing             | 2.147                    | 42,2                              |
| 1190 | Döbling              | 2.326                    | 33,8                              |
| 1210 | Floridsdorf          | 4.659                    | 31,8                              |
| 1170 | Hernals              | 1.154                    | 21,6                              |
| 1180 | Währing              | 956                      | 19,9                              |
| 1160 | Ottakring            | 1.294                    | 13,3                              |
| 1110 | Simmering            | 921                      | 10,0                              |
| 1070 | Neubau               | 296                      | 9,8                               |
| 1120 | Meidling             | 791                      | 8,8                               |
| 1100 | Favoriten            | 1.533                    | 8,4                               |
| 1090 | Alsergrund           | 297                      | 7,4                               |
| 1020 | Leopoldstadt         | 669                      | 6,9                               |
| 1150 | Rudolfsheim-Fünfhaus | 459                      | 6,2                               |
| 1200 | Brigittenau          | 420                      | 5,0                               |
| 1050 | Margareten           | 245                      | 4,6                               |
| 1030 | Landstraße           | 339                      | 4,0                               |
| 1040 | Wieden               | 110                      | 3,5                               |
| 1060 | Mariahilf            | 86                       | 2,9                               |
| 1080 | Josefstadt           | 37                       | 1,6                               |
| 1010 | Innere Stadt         | 11                       | 0,7                               |

**Abb. 5.12**  
**Fläche**  
**geförderter**  
**Solarthermie-**  
**Anlagen nach**  
**Bezirken, 2015**  
*Quelle: Stadt*  
*Wien*



| [€ / m <sup>2</sup> ] | 2005 | 2010  | 2014  | 2015  | Änderung [%]<br>Basis 2005 |
|-----------------------|------|-------|-------|-------|----------------------------|
| Kosten                | 876  | 1.118 | 1.062 | 1.041 | +18,9 %                    |

**Anmerkung:** Die Kosten der Solarthermie-Anlagen sind die durchschnittlichen Bruttopreise auf Basis der Förderungen der Stadt Wien.



**Tab. 5.17**  
**Durchschnittliche  
Bruttokosten  
Solarthermie-  
Anlagen**

Quelle: Stadt  
Wien

**Abb. 5.13**  
**Durchschnittliche  
Bruttokosten  
Solarthermie-  
Anlagen,  
nominal**

Quelle: Stadt  
Wien



*In diesem Abschnitt werden die Preise für Energie in Wien im Jahr 2015 sowie deren Entwicklung seit 2005 aus verschiedenen Blickwinkeln dargestellt.*

*Die Energiepreise für Haushalte sind seit 2006 um bis zu 46 % (inflationsbereinigt um bis zu 22 %) gestiegen, am stärksten jene für Gas und elektrische Energie. Im Vergleich zum Vorjahr sind die Preise mit Ausnahme jener für Gas wieder gesunken.*

*Die Energiepreise für Industrieabnehmer sind um bis zu rund 40 % (Gas und Öl) gestiegen, inflationsbereinigt sind hingegen Preisrückgänge für elektrische Energie und Kohle zu verzeichnen. Im letzten Jahr sind die Preise gesunken, der Preis für Gas ist gestiegen.*

*Generell sind die Energiepreise für industrielle Abnehmer deutlich niedriger als jene für Haushalte, zum Teil um beinahe 50 %.*

*Die Preise für Treibstoffe – Benzin und Diesel – sind im letzten Jahrzehnt inflationsbereinigt um rund 4 % gesunken (nominal um 16 % gestiegen); 2012 lagen die Preise noch 30 % über dem heutigen Niveau. Absolut sind die Abgaben und Steuern auf Benzin und Diesel gestiegen, seit dem Jahr 2012 (inflationsbereinigt seit 2006) ist ein Rückgang zu verzeichnen.*

*Anmerkung: Die Energiepreise werden nominal und real dargestellt. Nominale Preise geben die bezahlten Preise im jeweiligen Jahr wieder. Reale Preise sind mit Hilfe des Verbraucherpreisindex inflationsbereinigt.*

# 6

## ENERGIEPREIS ENTWICKLUNG

- 6.a** Private Haushalte, Bruttopreise, real 128
- 6.b** Private Haushalte, Bruttopreise, nominal 129
- 6.c** Zusammensetzung der Energiepreise für Haushalte nominal 130
- 6.d** Industrie, Preise exklusive Umsatzsteuer, real 131
- 6.e** Industrie, Preise exklusive Umsatzsteuer, nominal 132
- 6.f** Verkehr, Bruttopreise, real 133
- 6.g** Verkehr, Bruttopreise, nominal 134

## 6 ENERGIEPREISENTWICKLUNG

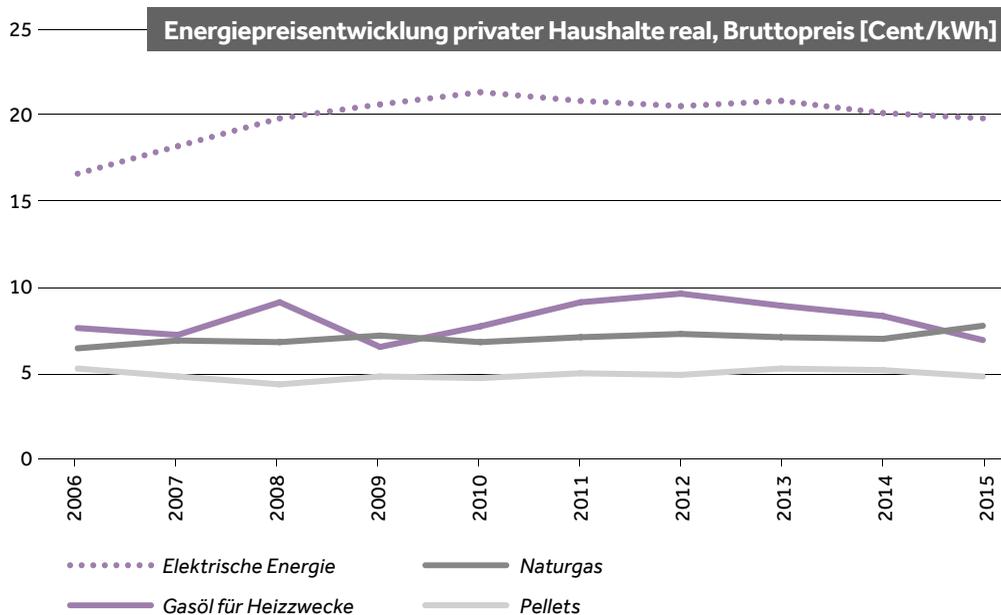
### 6.a Private Haushalte, Bruttopreise, real

**Tab. 6.1**  
**Energiepreisentwicklung privater Haushalte, real**  
Quellen: Energiepreise Statistik Austria, proPellets Austria und VPI

| [Cent/kWh]           | 2006  | 2010  | 2014  | 2015  | Änderung [%] Basis 2006 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------------------------|
| Elektrische Energie  | 16,62 | 21,51 | 20,29 | 19,98 | +20,2 %                 |
| Gasöl für Heizzwecke | 7,61  | 7,74  | 8,38  | 6,92  | -9,1 %                  |
| Erdgas               | 6,43  | 6,79  | 7,03  | 7,88  | +22,6%                  |
| Pellets              | 5,41  | 4,75  | 5,23  | 4,87  | +2,6 %                  |

**Anmerkung:** Bruttopreise inklusive aller Steuern und Abgaben.

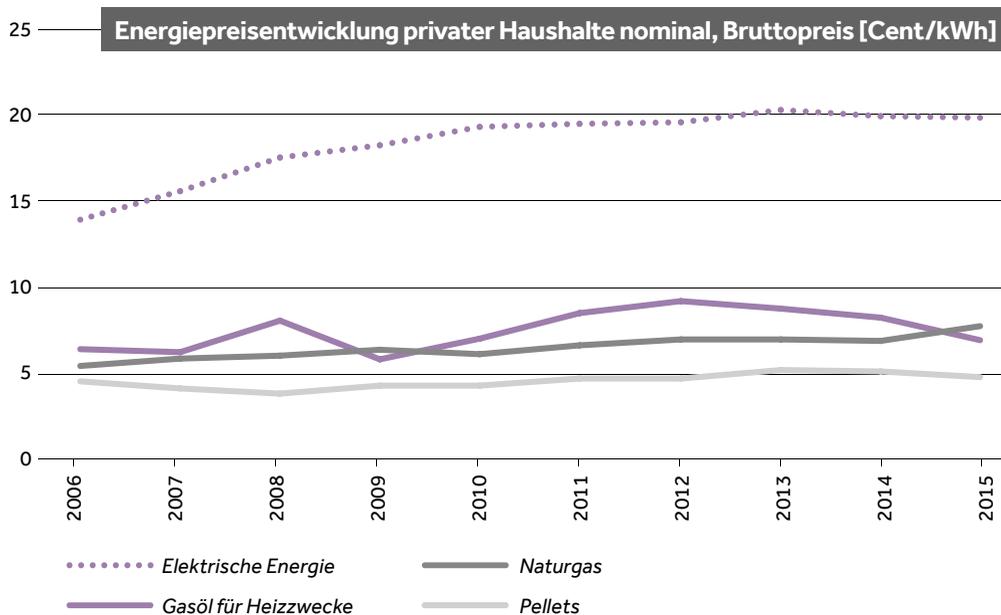
**Abb. 6.1**  
**Energiepreisentwicklung privater Haushalte, real, 2006–2015,**  
Quellen: Energiepreise Statistik Austria, proPellets Austria und VPI



## 6.b Private Haushalte, Bruttopreise, nominal

| [Cent/kWh]           | 2006  | 2010  | 2014  | 2015  | Änderung [%]<br>Basis 2006 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|
| Elektrische Energie  | 13,92 | 19,44 | 20,11 | 19,98 | +43,5 %                    |
| Gasöl für Heizzwecke | 6,37  | 7,00  | 8,30  | 6,92  | +8,6 %                     |
| Erdgas               | 5,38  | 6,14  | 6,97  | 7,88  | +46,5 %                    |
| Pellets              | 4,53  | 4,30  | 5,18  | 4,87  | +13,5 %                    |

**Tab. 6.2**  
Energiepreis-  
entwicklung  
privater Haus-  
halte, nominal  
Quellen: Energie-  
preise Statistik  
Austria und  
proPellets  
Austria



**Abb. 6.2**  
Energiepreis-  
entwicklung  
privater Haus-  
halte, nominal,  
2006–2015  
Quellen: Energie-  
preise Statistik  
Austria und  
proPellets  
Austria

### 6.c Zusammensetzung der Energiepreise für Haushalte, nominal

**Tab. 6.3**  
**Zusammen-**  
**setzung der**  
**Energiepreise**  
**für Haushalte,**  
**2015**

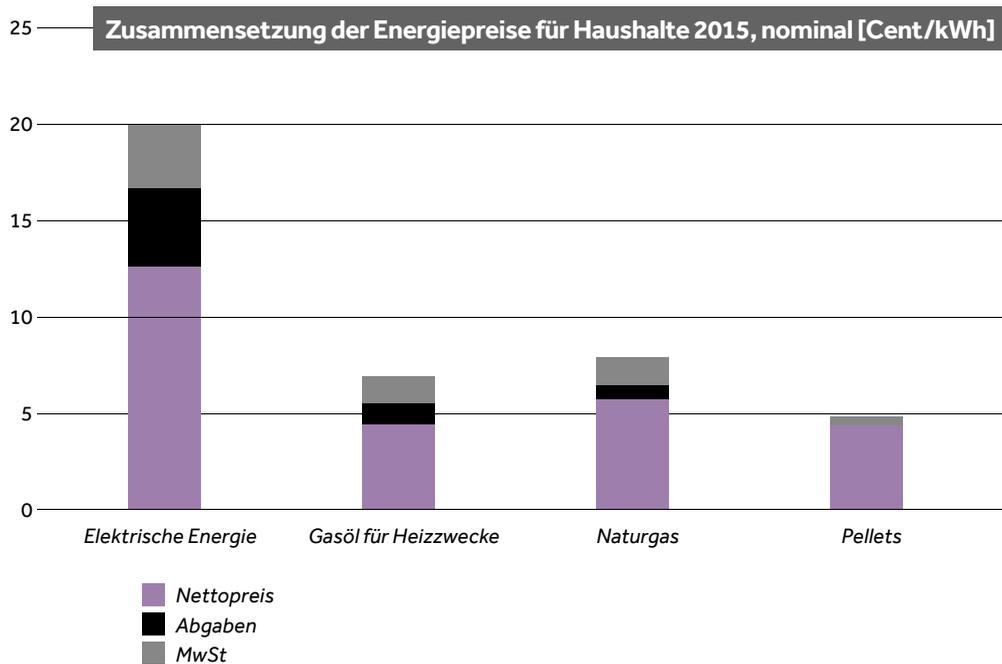
Quelle: Energie-  
preise Statistik  
Austria

| [Cent/kWh]           | Nettopreis | Abgaben | MwSt. | Bruttopreis |
|----------------------|------------|---------|-------|-------------|
| Elektrische Energie  | 12,64      | 4,01    | 3,33  | 19,98       |
| Gasöl für Heizzwecke | 4,52       | 1,02    | 1,38  | 6,92        |
| Erdgas               | 5,80       | 0,77    | 1,31  | 7,88        |
| Pellets              | 4,44       | 0,00    | 0,44  | 4,87        |

130

**Abb. 6.3**  
**Zusammen-**  
**setzung der**  
**Energiepreise**  
**für Haushalte,**  
**2015**

Quelle: Energie-  
preise Statistik  
Austria

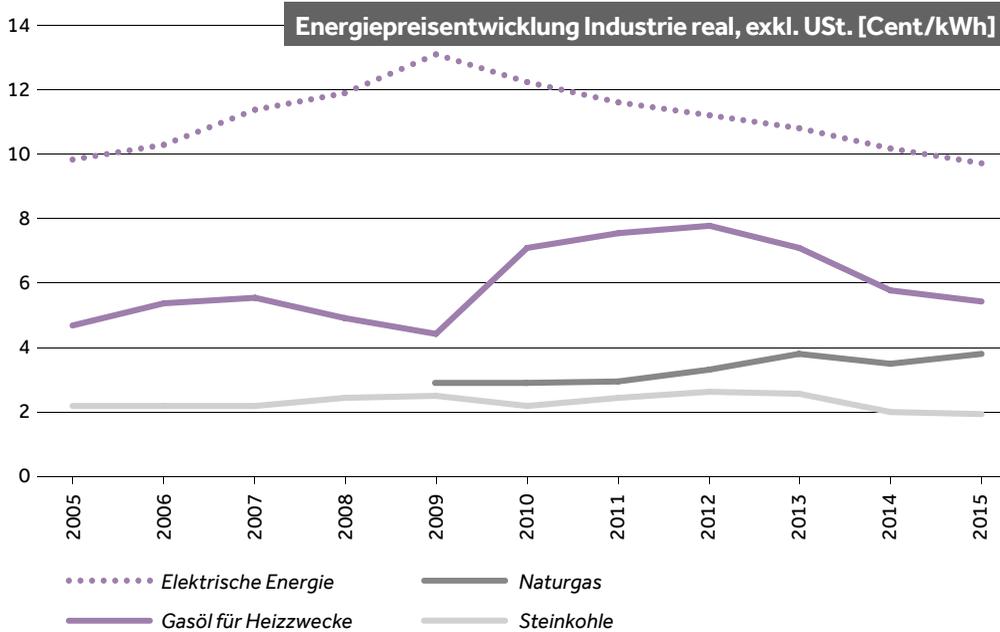


## 6.d Industrie, Preise exklusive Umsatzsteuer, real

| [Cent/kWh]           | 2005 | 2010  | 2014  | 2015 | Änderung [%]<br>Basis 2005 |
|----------------------|------|-------|-------|------|----------------------------|
| Elektrische Energie  | 9,92 | 12,28 | 10,27 | 9,79 | -1,3 %                     |
| Gasöl für Heizzwecke | 4,76 | 7,09  | 5,82  | 5,46 | +14,8 %                    |
| Erdgas               |      | 2,95  | 3,49  | 3,79 | +28,3 %*                   |
| Steinkohle           | 2,21 | 2,21  | 2,01  | 1,97 | -10,8 %                    |

\* bezogen auf 2010

**Anmerkungen:** Preise inklusive aller Abgaben, exklusive Umsatzsteuer. Angaben für Industrie für Erdgas vor 2009 sind nicht verfügbar.

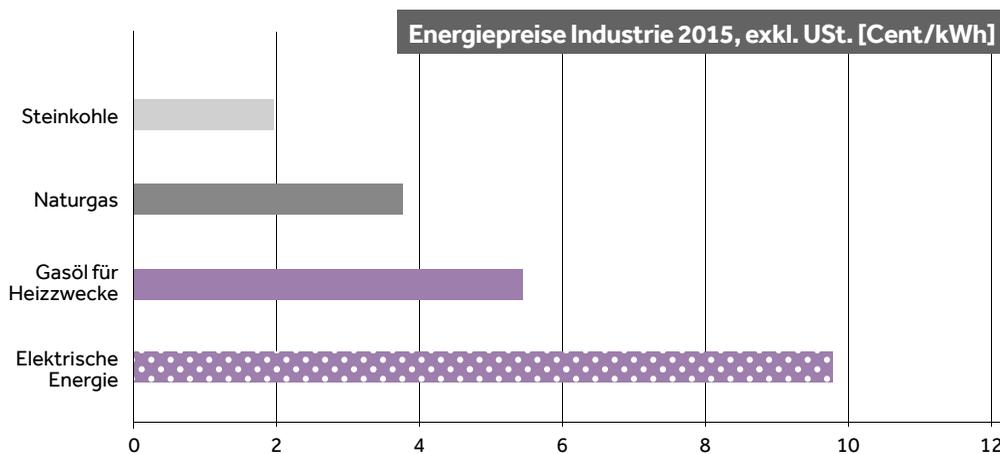


**Tab. 6.4**  
Energiepreisentwicklung Industrie, real

Quellen: Energiepreise Statistik Austria und VPI [Verbraucherpreisindex]

**Abb. 6.4**  
Energiepreisentwicklung Industrie, real, 2005–2015

Quellen: Energiepreise Statistik Austria und VPI



**Abb. 6.5**  
Energiepreise Industrie, 2015

Quellen: Energiepreise Statistik Austria und VPI

6.e Industrie, Preise exklusive Umsatzsteuer, nominal

Tab. 6.5  
Energiepreis-  
entwicklung  
Industrie,  
nominal

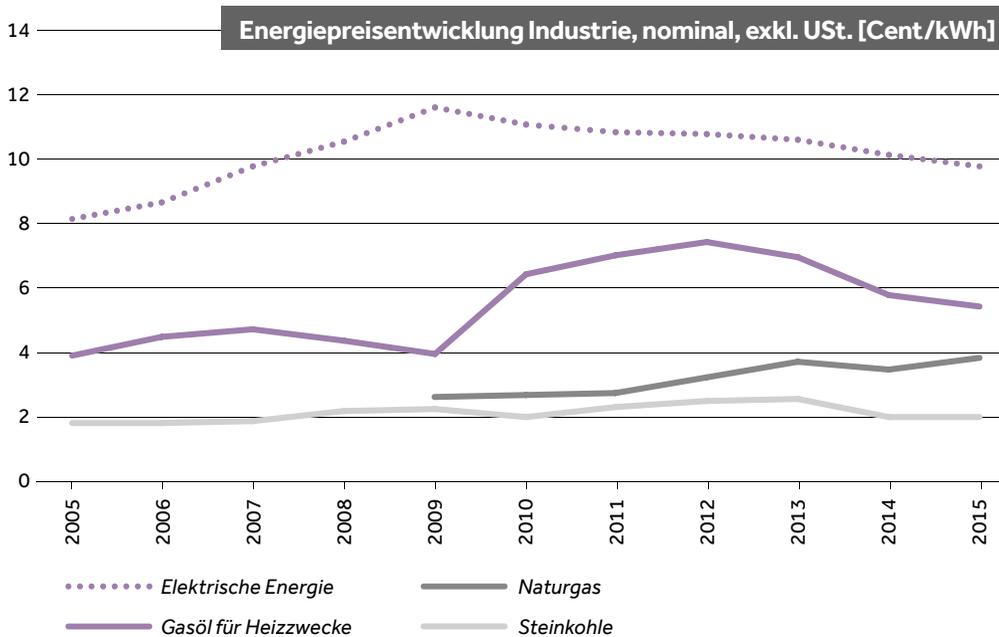
Quelle: Energie-  
preise Statistik  
Austria

| [Cent/kWh]           | 2005 | 2010  | 2014  | 2015 | Änderung [%]<br>Basis 2005 |
|----------------------|------|-------|-------|------|----------------------------|
| Elektrische Energie  | 8,19 | 11,10 | 10,18 | 9,79 | +19,5 %                    |
| Gasöl für Heizzwecke | 3,93 | 6,40  | 5,76  | 5,46 | +39,1 %                    |
| Erdgas               |      | 2,67  | 3,46  | 3,79 | +41,9 %*                   |
| Steinkohle           | 1,82 | 1,99  | 1,99  | 1,97 | +8,1 %                     |

\* bezogen auf 2010

Abb. 6.6  
Energiepreis-  
entwicklung  
Industrie,  
nominal,  
2005–2015

Quelle: Energie-  
preise Statistik  
Austria



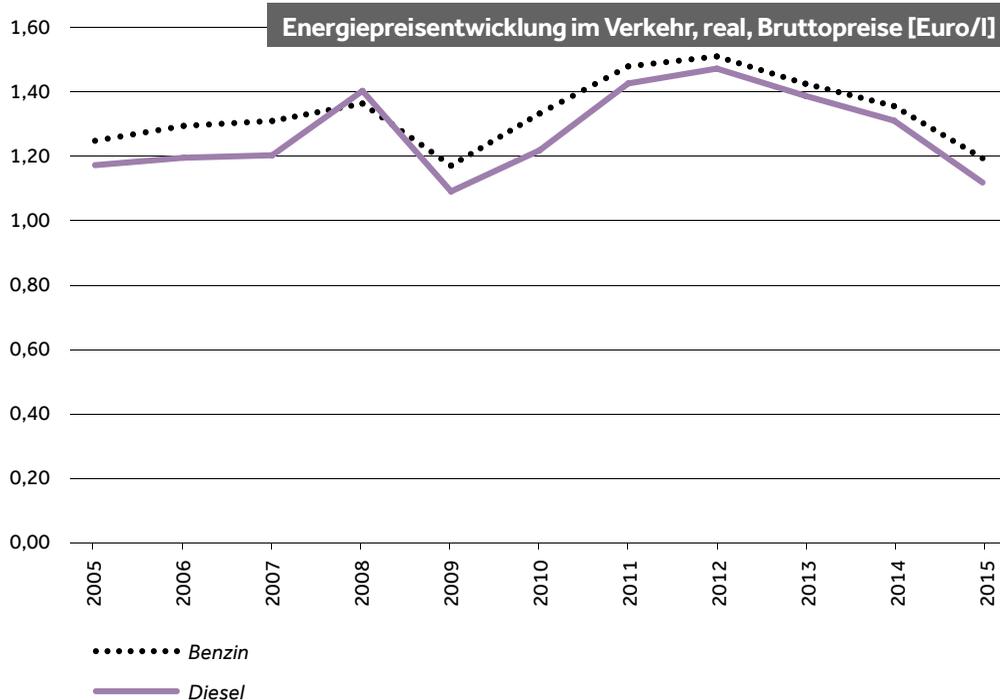
## 6.f Treibstoffpreise, Brutto, real

| [Euro/l] | 2005 | 2010 | 2014 | 2015 | Änderung [%]<br>Basis 2005 |
|----------|------|------|------|------|----------------------------|
| Benzin   | 1,25 | 1,34 | 1,36 | 1,20 | -4,1 %                     |
| Diesel   | 1,17 | 1,22 | 1,31 | 1,12 | -4,6 %                     |

**Anmerkungen:** Bruttopreise inklusive aller Steuern und Abgaben. Für Benzin werden die Preise für Super 95 Oktan verwendet.

**Tab. 6.6**  
Energiepreis-  
entwicklung im  
Verkehr, real

Quellen: Energie-  
preise Statistik  
Austria und VPI



**Abb. 6.7**  
Energiepreis-  
entwicklung im  
Verkehr, real,  
2005–2015

Quellen: Energie-  
preise Statistik  
Austria und VPI

## 6.g Treibstoffpreise, Brutto, nominal

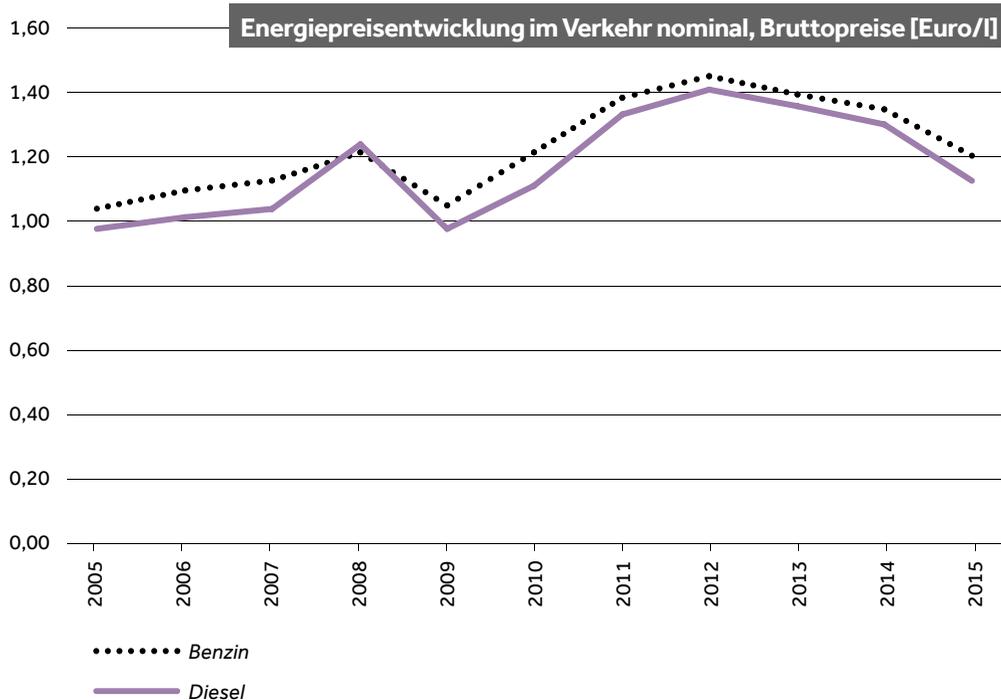
**Tab. 6.7**  
Energiepreisentwicklung im Verkehr, nominal

Quelle: Energiepreise Statistik Austria

| [Euro/l] | 2005 | 2010 | 2014 | 2015 | Änderung [%]<br>Basis 2005 |
|----------|------|------|------|------|----------------------------|
| Benzin   | 1,03 | 1,21 | 1,35 | 1,20 | +16,2 %                    |
| Diesel   | 0,97 | 1,11 | 1,30 | 1,12 | +15,6 %                    |

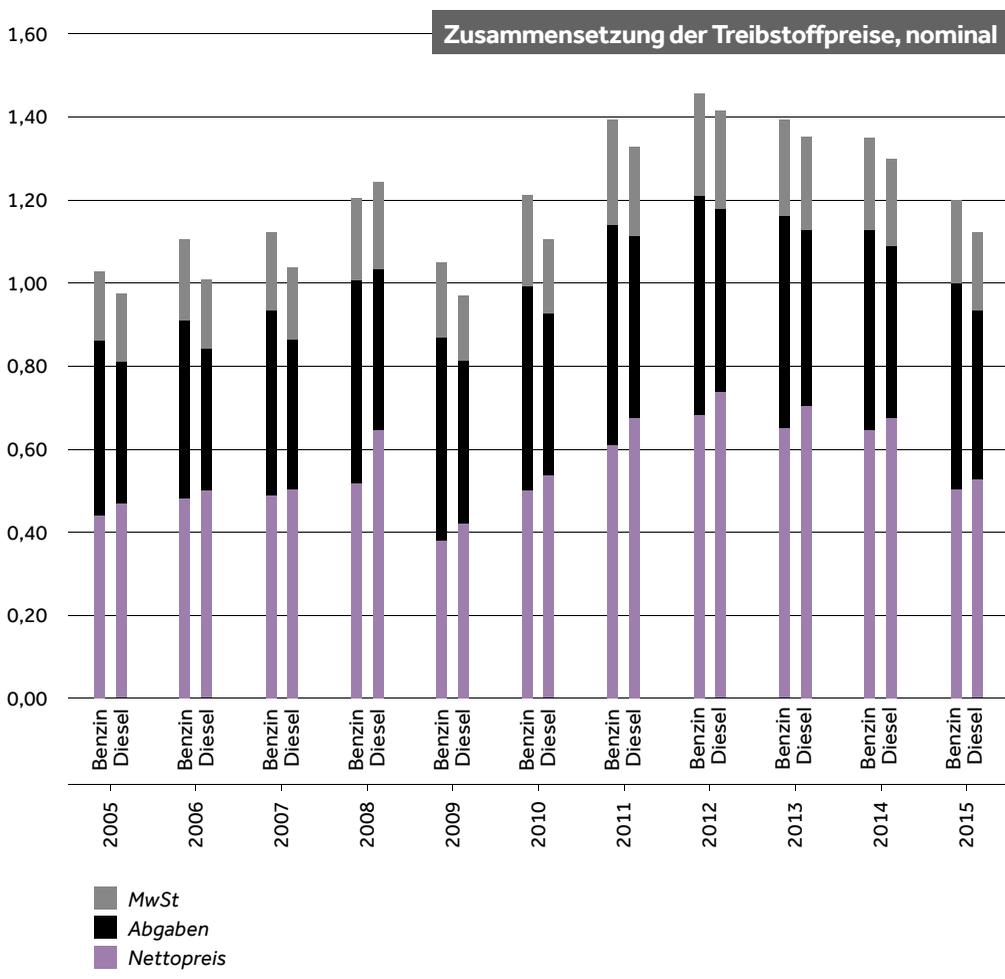
**Abb. 6.8**  
Energiepreisentwicklung im Verkehr, nominal, 2005–2015

Quelle: Energiepreise Statistik Austria



| Treibstoffpreise [Euro/l] | Benzin netto | Benzin Energie-abgabe | Benzin MWSt. | Diesel netto | Diesel Energie-abgabe | Diesel MWSt. |
|---------------------------|--------------|-----------------------|--------------|--------------|-----------------------|--------------|
| 2005                      | 0,44         | 0,43                  | 0,17         | 0,36         | 0,31                  | 0,13         |
| 2006                      | 0,48         | 0,43                  | 0,18         | 0,47         | 0,33                  | 0,16         |
| 2007                      | 0,49         | 0,45                  | 0,19         | 0,51         | 0,34                  | 0,17         |
| 2008                      | 0,52         | 0,49                  | 0,20         | 0,50         | 0,36                  | 0,17         |
| 2009                      | 0,39         | 0,48                  | 0,17         | 0,65         | 0,39                  | 0,21         |
| 2010                      | 0,51         | 0,49                  | 0,22         | 0,43         | 0,39                  | 0,16         |
| 2011                      | 0,61         | 0,53                  | 0,25         | 0,54         | 0,39                  | 0,18         |
| 2012                      | 0,68         | 0,53                  | 0,24         | 0,67         | 0,44                  | 0,22         |
| 2013                      | 0,65         | 0,51                  | 0,23         | 0,74         | 0,44                  | 0,24         |
| 2014                      | 0,63         | 0,49                  | 0,22         | 0,71         | 0,42                  | 0,23         |
| 2015                      | 0,51         | 0,49                  | 0,20         | 0,52         | 0,41                  | 0,19         |

**Tab. 6.8**  
**Zusammen-**  
**setzung der**  
**Treibstoff-**  
**preise, nominal**  
*Quelle: Energie-*  
*preise Statistik*  
*Austria*



**Abb. 6.9**  
**Zusammen-**  
**setzung der**  
**Treibstoff-**  
**preise, nominal,**  
**2005–2015**  
*Quelle: Energie-*  
*preise Statistik*  
*Austria*

# TREIBHAUSGAS (THG)- EMISSIONEN

# 7

- 7.a** Emissionen nach Sektoren (BLI) 138
- 7.b** Emissionen unterschiedlicher Bilanzierungsmethoden im Sektor Verkehr 139
- 7.c** Emissionen nach unterschiedlichen Bilanzierungsmethoden 140
- 7.d** CO<sub>2</sub>-Einsparungen durch den ÖkoBusinessPlan Wien 141

*In diesem Abschnitt wird die Entwicklung der Treibhausgasemissionen der Stadt Wien gesamt und nach Sektoren gegliedert betrachtet. Zudem wird die Emissionsentwicklung nach unterschiedlicher Bilanzierungsmethode (emikat.at, Bundesländer Luftschadstoff-Inventur (BLI) und KliP-Bilanzierungsmethode) dargestellt. Zum Zeitpunkt der Erstellung des Berichts waren die Emissionsdaten für das Jahr 2015 noch nicht veröffentlicht.*

*Die absoluten CO<sub>2</sub>-äquivalenten Emissionen sind 2014 gemäß BLI um rund 5 %, gemäß KliP um 19 % geringer als 1990. Der Rückgang der Emissionen ist hauptsächlich auf die Sektoren Energieversorgung und Gebäude zurückzuführen. Im Sektor Verkehr sind die größten Zuwächse in absoluten Zahlen zu verzeichnen; eine Reduktion der Emissionen ist seit 2005 zu erkennen.*

*Der Vergleich der Bilanzierungsmethoden zeigt, dass die Emissionen gemäß KliP-Bilanzierungsmethode geringer sind als jene gemäß BLI. Die beiden Bilanzierungsmethoden unterscheiden sich dadurch, dass in der KliP-Bilanzierungsmethode nur jene Emissionen, die innerhalb Wiens anfallen und durch die Wiener Politik beeinflusst werden können, abgebildet sind. Das bedeutet, dass Emissionen aus großen Kraftwerken, die dem europäischen Emissionshandel unterliegen ebenso wie Verkehrsemissionen, die nicht in Wien passieren (z. B.: Tanktourismus), herausgerechnet werden. Die Emissionen des Sektors Verkehr beider Modelle werden im zeitlichen Verlauf dargestellt, um den Unterschied zu verdeutlichen.*

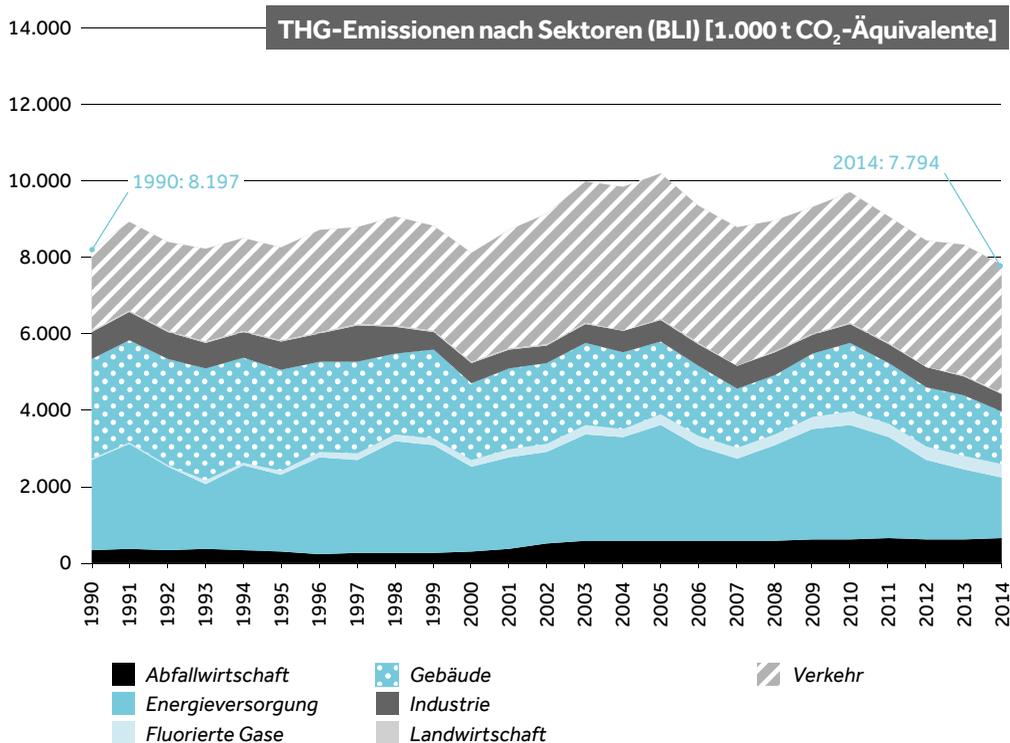
# 7 TREIBHAUSGAS (THG)-EMISSIONEN

## 7.a Emissionen nach Sektoren (BLI)

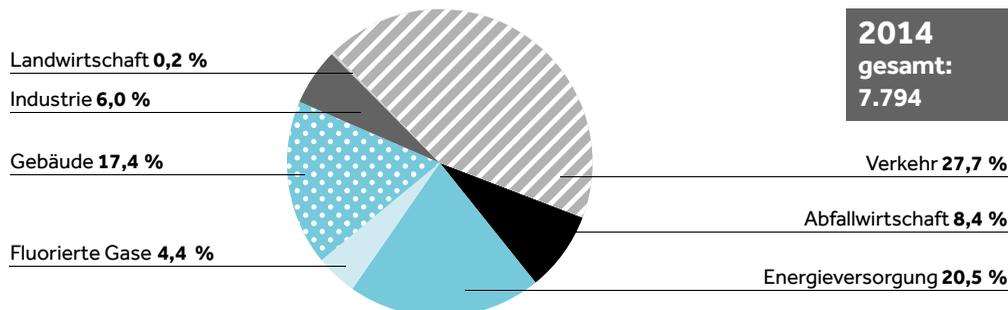
**Tab. 7.1**  
THG-Emissionen in 1.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente nach Sektoren  
Quelle: BLI 2014

| Sektor [1.000 t CO <sub>2</sub> -Äquivalente] | 1990         | 1995         | 2000         | 2005          | 2010         | 2013         | 2014         | Änderung [%] Basis 1990 |
|---|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------|
| Abfallwirtschaft                              | 356          | 298          | 294          | 568           | 614          | 622          | 657          | +84,7 %                 |
| Energieversorgung                             | 2.347        | 2.016        | 2.240        | 3.048         | 3.015        | 1.845        | 1.596        | -32,0 %                 |
| Fluorierte Gase                               | 26           | 120          | 175          | 279           | 325          | 335          | 341          | +1.225,7 %              |
| Gebäude                                       | 2.608        | 2.637        | 1.994        | 1.910         | 1.797        | 1.586        | 1.359        | -47,9 %                 |
| Industrie                                     | 705          | 719          | 523          | 556           | 513          | 503          | 468          | -33,6 %                 |
| Landwirtschaft                                | 42           | 32           | 29           | 24            | 18           | 18           | 18           | -57,1 %                 |
| Verkehr                                       | 2.114        | 2.450        | 2.870        | 3.814         | 3.414        | 3.434        | 3.355        | +58,7 %                 |
| <b>Summe</b>                                  | <b>8.197</b> | <b>8.272</b> | <b>8.126</b> | <b>10.200</b> | <b>9.696</b> | <b>8.343</b> | <b>7.794</b> | <b>-4,9 %</b>           |

**Abb. 7.1**  
THG-Emissionen in 1.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente nach Sektoren, 1990-2014  
Quelle: BLI 2014



**Abb. 7.2**  
THG-Emissionen in 1.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente nach Sektoren, 2014  
Quelle: BLI 2014



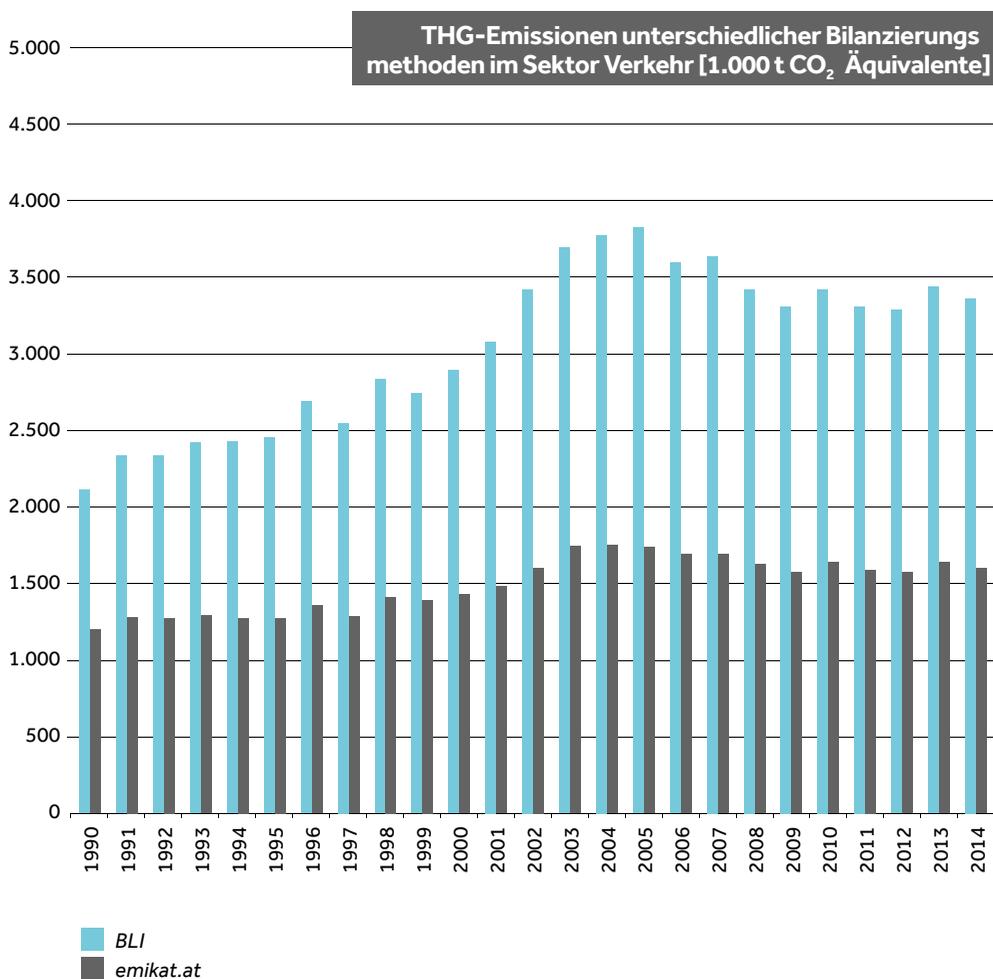
## 7.b Emissionen gemäß unterschiedlichen Bilanzierungsmethoden im Sektor Verkehr

| Bilanzierungsmethode<br>[1.000 t CO <sub>2</sub> Äquivalente] | 1990  | 1995  | 2000  | 2005  | 2010  | 2013  | 2014  | Änderung [%]<br>Basis 1995 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|
| BLI   | 2.114 | 2.450 | 2.870 | 3.814 | 3.414 | 3.434 | 3.355 | +58,7 %                    |
| emikat.at   | 1.187 | 1.271 | 1.418 | 1.737 | 1.631 | 1.627 | 1.593 | +34,2 %                    |
| Differenz   | 927   | 1.178 | 1.452 | 2.077 | 1.783 | 1.807 | 1.762 | + 90,0 %                   |

**Tab. 7.2**  
THG-Emissionen unterschiedlicher Bilanzierungsmethoden im Sektor Verkehr

Quellen: BLI 2014 und emikat.at 2014

139



**Abb. 7.3**  
THG-Emissionen unterschiedlicher Bilanzierungsmethoden im Verkehr, 1990–2014

Quellen: BLI 2014 und emikat.at 2014

**Anmerkung:** Die Emissionen gemäß BLI-Methode beruhen auf den in Wien abgegebenen Energiemengen, jene gemäß emikat.at-Methode basieren auf den in Wien zurückgelegten Wegen.

## 7.c Emissionen gemäß unterschiedlichen Bilanzierungsmethoden

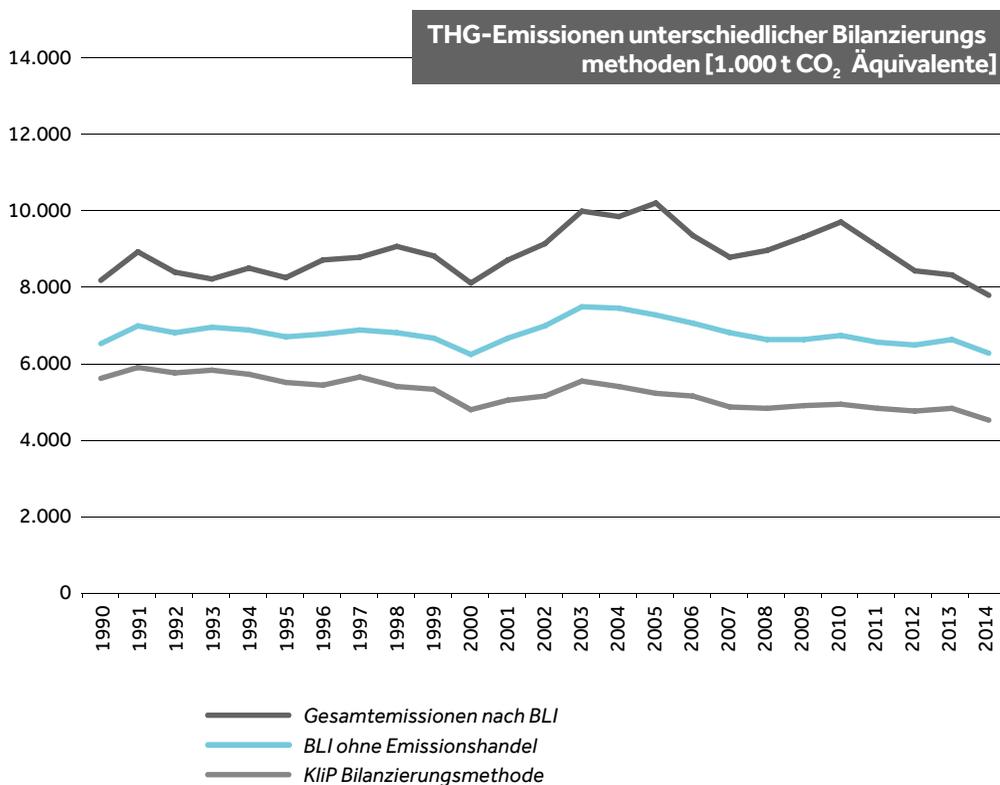
**Tab. 7.3**  
THG-Emissionen gemäß unterschiedlicher Bilanzierungsmethoden in 1.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten

Quellen: BLI 2014 und emikat.at 2014

| Quelle [1.000 t CO <sub>2</sub> Äquivalente]                             | 1990  | 1995  | 2000  | 2005   | 2010  | 2013  | 2014  | Änderung [%] Basis 1995 |
|--|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------------------------|
| Gesamtemissionen nach BLI  | 8.197 | 8.272 | 8.126 | 10.200 | 9.696 | 8.343 | 7.794 | -4,9 %                  |
| BLI ohne Emissionshandel   | 6.537 | 6.704 | 6.260 | 7.296  | 6.753 | 6.639 | 6.304 | -3,6 %                  |
| KliP Bilanzierungsmethode  | 5.609 | 5.526 | 4.808 | 5.219  | 4.970 | 4.833 | 4.542 | -19,0 %                 |
| Differenz zwischen Gesamtemissionen nach BLI & KliP-Bilanzierungsmethode | 2.588 | 2.746 | 3.317 | 4.981  | 4.726 | 3.511 | 3.252 | + 25,7 %                |

**Abb. 7.4**  
THG-Emissionen gemäß unterschiedlicher Bilanzierungsmethoden in 1.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten, 1990–2014

Quellen: BLI 2014 und emikat.at 2014



**Anmerkung:** KliP-Bilanzierungsmethode entspricht den Gesamtemissionen nach BLI abzüglich des Emissionshandels und abzüglich der nicht Wien zuordenbaren Verkehrsemissionen und dort als Grundlage der Berechnung für das Wiener Klimaschutzprogramm (KliP).

Die nicht Wien zuordenbaren Verkehrsemissionen werden durch die Differenz der durch den Verkehr verursachten Emissionen zwischen BLI (Basis Energiemengenabgabe) und emikat.at (Basis Fahrleistungen) berechnet.

## 7.d CO<sub>2</sub>-Einsparungen durch den ÖkoBusinessPlan Wien

| [t/a]         | 2000          | 2005          | 2010          | 2014          | 2015          |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1999          | 4.743         | 1.280         | 227           | 182           | 182           |
| 2000          | 11.384        | 1.534         | 669           | 459           | 459           |
| 2001          | -             | 2.460         | 996           | 777           | 777           |
| 2002          | -             | 715           | 511           | 302           | 302           |
| 2003          | -             | 3.807         | 3.800         | 850           | 681           |
| 2004          | -             | 1.580         | 585           | 252           | 252           |
| 2005          | -             | 1.428         | 564           | 451           | 304           |
| 2006          | -             | -             | 2.605         | 1.206         | 1.206         |
| 2007          | -             | -             | 2.604         | 2.401         | 2.368         |
| 2008          | -             | -             | 2.039         | 1.788         | 1.788         |
| 2009          | -             | -             | 1.614         | 892           | 892           |
| 2010          | -             | -             | 4.108         | 1.143         | 1.061         |
| 2011          | -             | -             | -             | 5.026         | 5.026         |
| 2012          | -             | -             | -             | 3.797         | 3.168         |
| 2013          | -             | -             | -             | 2.843         | 2.346         |
| 2014          | -             | -             | -             | 3.112         | 3.112         |
| 2015          | -             | -             | -             | -             | 4.603         |
| <b>Gesamt</b> | <b>16.128</b> | <b>12.805</b> | <b>20.323</b> | <b>25.481</b> | <b>28.528</b> |

Tab. 7.4  
CO<sub>2</sub>-Einsparungen durch den ÖkoBusiness-Plan Wien nach Programmjahren

Quelle:  
ÖkoBusinessPlan

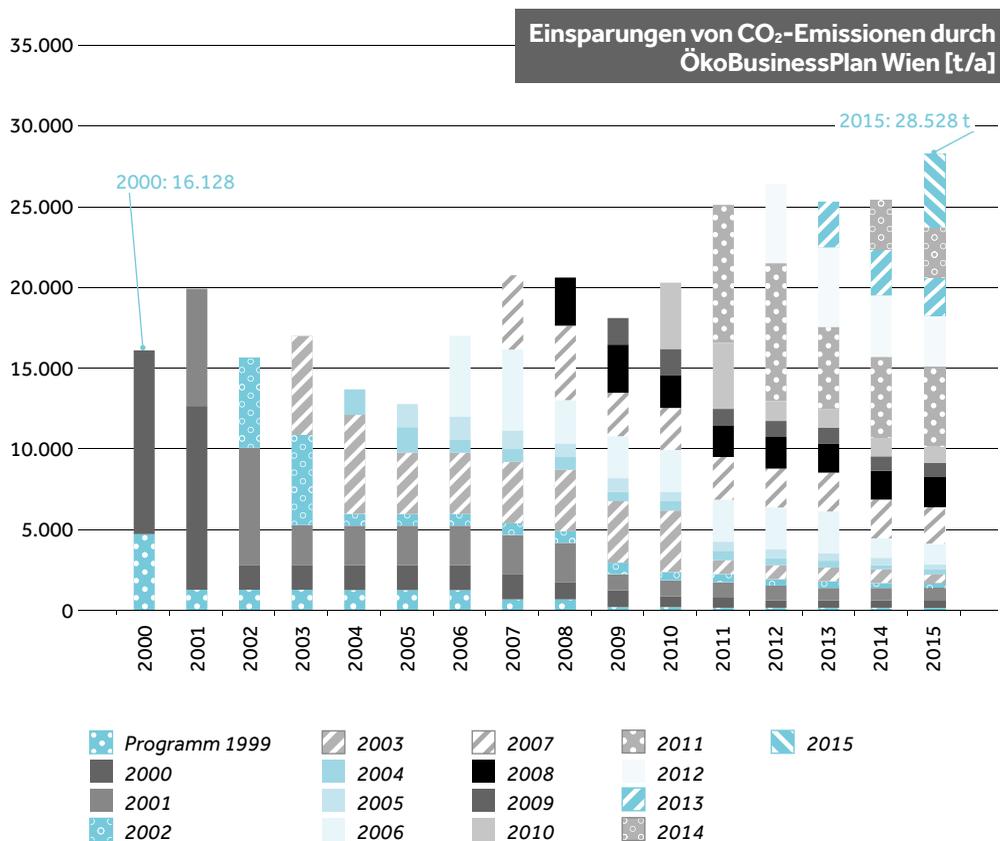


Abb. 7.5  
CO<sub>2</sub>-Einsparungen durch den ÖkoBusiness-Plan Wien nach Programmjahren, 2000–2015

Quelle:  
ÖkoBusinessPlan

## QUELLENVERZEICHNIS

| Kürzel                          | Info  | Quelle                 | Link  |
|---------------------------------|---|------------------------|---|
| AEA                             | Primärenergiefaktoren von fossilen und erneuerbaren Energieträgern, Strom und Fernwärme im Zeitraum 2000 bis 2011 | Austrian Energy Agency | <a href="http://www.bmfwf.gv.at/EnergieUndBergbau/Energieeffizienz/PublishingImages/PEF_ESD%20Teilbericht%201%20-%202013-06-17.pdf">http://www.bmfwf.gv.at/EnergieUndBergbau/Energieeffizienz/PublishingImages/PEF_ESD%20Teilbericht%201%20-%202013-06-17.pdf</a>   |
| Bevölkerung                     | Bevölkerungsstatistik   | Statistik Austria      | <a href="http://www.statistik-austria.com/web_de/statistiken/bevoelkerung/bevoelkerungsstand_und_veraenderung/bevoelkerung_zu_jahres-_quartalsanfang/index.htm">http://www.statistik-austria.com/web_de/statistiken/bevoelkerung/bevoelkerungsstand_und_veraenderung/bevoelkerung_zu_jahres-_quartalsanfang/index.htm</a> |
| Bevölkerung Wien                | Bevölkerung Wien Daten von OGD  | MA 23                  | <a href="https://open.wien.gv.at/site/datensatz/?id=a039539f-d1c7-4a84-9c24-5a12509cb7f1">https://open.wien.gv.at/site/datensatz/?id=a039539f-d1c7-4a84-9c24-5a12509cb7f1</a>   |
| BLI 2014                        | Bundesländer-Luftschadstoff-Inventur  | Umweltbundesamt        | <a href="http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0592.pdf">http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0592.pdf</a>   |
| BürgerInnen-kraftwerke          | BürgerInnen Solar-kraftwerke der Wien Energie   | Wien Energie           | <a href="https://www.buergerkraftwerke.at/eportal2/ep/tab.do/pageTypId/67349">https://www.buergerkraftwerke.at/eportal2/ep/tab.do/pageTypId/67349</a>   |
| EFB                             | Energieflussbild der Stadt Wien   | Wien Energie           | <a href="https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energieplanung/zahlen/energieverbrauch.html">https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energieplanung/zahlen/energieverbrauch.html</a>   |
| Emikat.at 2014                  | Emissionskataster der Stadt Wien  | MDKLi                  |   |
| Energiebilanz 2015              | Energiebilanz Wien 2015 Detailinformation   | Statistik Austria      | <a href="http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energiebilanzen/index.html">http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energiebilanzen/index.html</a>   |
| Energiedatenbank MA 20          | Energiedatenbank der MA 20  | MA 20                  |   |
| Energiepreise Statistik Austria | Energiepreise   | Statistik Austria      | <a href="http://www.statistik-austria.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/preise_steuern/index.htm">http://www.statistik-austria.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/preise_steuern/index.htm</a>   |
| Private PKW                     | Fahrleistungen und Treibstoffverbrauch privater PKW   | Statistik Austria      | <a href="http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energieeinsatz_der_haushalte/index.html">http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energieeinsatz_der_haushalte/index.html</a>   |
| Heizungen                       | Energieeinsatz der Haushalte  | Statistik Austria      | <a href="http://www.statistik-austria.com/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energieeinsatz_der_haushalte/index.html">http://www.statistik-austria.com/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energieeinsatz_der_haushalte/index.html</a>   |

| Kürzel                  | Info   | Quelle                                   | Link  |
|-------------------------|--|--|---|
| HGT                     | Heizgradtage Wien  | ZAMG                                     | <a href="http://www.zamg.ac.at">www.zamg.ac.at</a>  |
| Jahrbuch 2006           | Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien 2006   | Stadt Wien                               | <a href="http://www.vwl.tuwien.ac.at/hanappi/AgeSo/secReps/jahrbuch06.pdf">http://www.vwl.tuwien.ac.at/hanappi/AgeSo/secReps/jahrbuch06.pdf</a>   |
| KFZ-Bestand             | KFZ-Bestand  | Statistik Austria                        | <a href="http://www.statistik-austria.com/web_de/statistiken/verkehr/strasse/kraftfahrzeuge_-_bestand/index.html">http://www.statistik-austria.com/web_de/statistiken/verkehr/strasse/kraftfahrzeuge_-_bestand/index.html</a>   |
| MA 20 Förderdaten       | Daten zu Förderungen von PV-Anlagen von MA29/MA 27, KPC  | MA 20                                    |   |
| MA 37                   | Merkblatt Wärmeschallschutz 2014 – Konversionsfaktoren   | MA 37                                    | <a href="https://www.wien.gv.at/wohnen/baupolizei/pdf/merkblatt-waermeschallschutz-2014.pdf">https://www.wien.gv.at/wohnen/baupolizei/pdf/merkblatt-waermeschallschutz-2014.pdf</a>   |
| Nutzenergieanalyse 2015 | Nutzenergieanalyse der Statistik Austria 2015  | Statistik Austria                        | <a href="http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/nutzenergieanalyse/index.html">http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/nutzenergieanalyse/index.html</a>   |
| Nutzungsgrade           | Nutzungsgrade auf Basis Statistik Austria NEA 2003   | Wien Energie                             |   |
| OIB                     | Richtlinie 6 – Konversionsfaktoren   | Österreichisches Institut für Bautechnik | <a href="https://www.oib.or.at/sites/default/files/richtlinie_6_26.03.15.pdf">https://www.oib.or.at/sites/default/files/richtlinie_6_26.03.15.pdf</a>   |
| ÖkoBusiness-Plan        | ÖkoBusinessPlan Wien   |  |   |
| proPellets Austria      | Pelletspreise  | proPellets Austria                       | <a href="http://www.propellets.at/de/pelletpreise/details/">http://www.propellets.at/de/pelletpreise/details/</a>   |
| SCWR                    | Smart City Wien Rahmenstrategie  | Stadt Wien                               |   |
| Stadt Wien              | Förderungen von Solarthermie-Anlagen, Förderdatenbank – Wärmeversorgung im Neubau, Trinkwasserkraftwerke der MA 31 | Stadt Wien                               |   |
| Statistische Jahrbücher | Statistische Jahrbücher der Stadt Wien   | MA 23                                    | <a href="https://www.wien.gv.at/statistik/publikationen/jahrbuch.html">https://www.wien.gv.at/statistik/publikationen/jahrbuch.html</a>   |
| VPI                     | Verbraucherpreisindizes  | Statistik Austria                        | <a href="http://www.statistik.at/web_de/statistiken/preise/verbraucherpreisindex_vpi_hvpi/">http://www.statistik.at/web_de/statistiken/preise/verbraucherpreisindex_vpi_hvpi/</a>   |
| Wertschöpfung           | Bruttowertschöpfung zu Herstellerpreisen   | Statistik Austria                        | <a href="http://www.statistik.at/web_de/statistiken/volkswirtschaftliche_gesamtrechnungen/regionale_gesamtrechnungen/nuts2-regionales_bip_und_hauptaggregate/">http://www.statistik.at/web_de/statistiken/volkswirtschaftliche_gesamtrechnungen/regionale_gesamtrechnungen/nuts2-regionales_bip_und_hauptaggregate/</a> |

| Kürzel         | Info  | Quelle            | Link  |
|----------------|---|-------------------|---|
| Wiener Linien  | Energieeinsatz, Modal Split, Verkehrsnetzlänge, Anzahl von Jahreskarten der Wiener Linien | Wiener Linien     | <a href="http://www.wienerlinien.at">http://www.wienerlinien.at</a>   |
| Wohnfonds Wien | Daten zu Sanierungen  | MA 20             |   |
| Wohnungen      | Wohnungs- und Gebäuderegister   | Statistik Austria | <a href="http://www.statistik-austria.com/web_de/statistiken/wohnen_und_gebaeude/index.html">http://www.statistik-austria.com/web_de/statistiken/wohnen_und_gebaeude/index.html</a> |



Mehr Informationen zur Magistratsabteilung 20:  
[www.energieplanung.wien.at](http://www.energieplanung.wien.at)



