

Energie! voraus

Energiebericht der Stadt Wien

Daten 2014/Berichtsjahr 2016, 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
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

Mag. Bernd Vogl; Dipl.-Ing. Herbert Ritter; Ing.ⁱⁿ Ursula Heumesser; Mag.^a Kristina Grgić

Energy Center Wien angesiedelt bei TINA Vienna

Matthias Watzak-Helmer, MSc, Ute Gigler, B.A., MUP, Dipl.-Ing.ⁱⁿ Petra Schöfmann, MSc

Informationstechnologie im Energiebereich Valuch

Dipl.-Ing.ⁱⁿ Monika Valuch, BSc

Designkonzept, Illustration, Layout:

Erdgeschoss GmbH, www.erdgeschoss.at

Copyright Fotos: Lukas Beck, Christian Fürthner/MA 20, MA 25, Christian Fürthner/MA 33, ORF/Thomas Jantzen

Lektorat: Mag.^a Ulrike Zdimal-Lang

Druck: SPV-DRUCK GESELLSCHAFT M.B., www.spvdruck.at

Gedruckt auf ökologischem Papier nach den Kriterien von „ÖkoKauf Wien“, CO₂-kompensiert produziert.

Verlags- und Herstellungsort: Wien, 2016

Energie! voraus

DATEN 2014 für die Stadt Wien



INHALTSVERZEICHNIS

1 Vorworte, Interviews und Erkenntnisse

1.1	Vorwort	9
1.2	Interview	11
1.3	Meilensteine auf dem Weg in eine nachhaltige Energiezukunft	18
1.4	MA 20 – Energieplanung gestaltet die Energiezukunft Wiens MIT	24
1.5	Energie von der Gewinnung bis zur Nutzung	29
a.	Die wichtigsten Begriffe im Überblick	29
b.	Einfluss des Wohnorts auf den Energieverbrauch	32
c.	Energiefluss in der Stadt Wien	34
1.6	Indikatoren zum Monitoring der Smart City Wien Rahmenstrategie	38
a.	Emissionen pro Kopf	38
b.	Endenergieverbrauch pro Kopf	39
c.	Primärenergieverbrauch pro Kopf	40
d.	Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch	41
e.	Verkehrsmittelwahl	42
f.	Anteil von PKW mit Elektro- oder Hybridantrieb	43
g.	Anteil von LKW mit Elektro- oder Hybridantrieb	44
h.	Energieverbrauch des Stadtgrenzen überschreitenden Personenverkehrs	45
i.	Energieträgerverteilung für Raumheizung, Warmwasser und Klimaanlage	46
j.	Endenergieverbrauch für Raumheizung, Klimaanlage und Warmwasser pro Kopf	47

2 Indikatoren

2.a	Endenergieverbrauch pro Kopf in Wien	50
2.b	Endenergieverbrauch pro Kopf nach Bundesländern	51
2.c	Elektrische Energie pro Kopf nach Bundesländern	52
2.d	Endenergieverbrauch privater Haushalte pro Kopf nach Bundesländern	53
2.e	Energieversorgung geförderter, großvolumiger Wiener Wohnbauten	54
2.f	Endenergieverbrauch bezogen auf die Wertschöpfung nach Bundesländern	55

2.g	Emissionen pro Kopf	56
2.h	Emissionen bezogen auf die Wertschöpfung	57
2.i	PKW-Dichte der Landeshauptstädte	58
2.j	PKW-Dichte der Bezirke	59
2.k	Jahreskarten der Wiener Linien und PKW-Bestand bezogen auf 1.000 EinwohnerInnen	60
2.l	Veränderung PKW-Bestand und EinwohnerInnenzahl nach Bezirken	61
2.m	Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch	62
2.n	Sonnenenergie	63
2.o	Anteil Stromproduktion aus erneuerbarer Energie	64
2.p	Bevölkerungsentwicklung der Bundesländer	65
2.q	Heizgrad-, Frost- und Eistage	66
2.r	Temperatur im Jahresmittel, Sommer- und Hitzetage	67

3 Energieversorgung der Stadt Wien

3.a	Bruttoinlandsverbrauch nach Energieträgern	70
3.b	Energieaufbringung in Wien nach Energieträgern	71
3.c	Energieimporte nach Wien nach Energieträgern	72
3.d	Fernwärmeerzeugung nach Energieträgern	73
3.e	Endenergieverbrauch nach Energieträgern	74
3.f	Endenergieverbrauch nach Sektoren	75
3.g	Endenergieverbrauch nach Verbrauchersektoren und Verwendungszweck	76
3.h	Endenergieverbrauch nach Anwendungen	77
3.i	Endenergieverbrauch nach Verwendungszweck	78
3.j	Nutzenergieverbrauch nach Verwendungszweck	79
3.k	Nutzenergieverbrauch und Verluste	80

4 Energieeffizienz und Energieanwendungen

4.1	Energieeffizienz	
4.1.a	Umwandlungs- und Verteilverluste innerhalb Wiens vor der Abgabe an den Endverbraucher	84

4.1.b	Durchschnittlicher Treibstoffverbrauch von PKW pro 100 km	85
4.1.c	Kumulierte Anzahl von geförderter sanierten Wiener Wohnungen	86
4.1.d	Heizwärmebedarf (HWB) vor und nach geförderter Sanierung	87
4.1.e	Energieeinsparungen unterstützt durch den ÖkoBusinessPlan Wien nach Anwendungen	88
4.1.f	Energieeinsparungen unterstützt durch den ÖkoBusinessPlan Wien nach Programmjahren	89
4.2	Wärme	
4.2.a	Wärmeverbrauch nach Energieträgern	90
4.2.b	Wärmenutzung nach Verbrauchskategorien	91
4.2.c	Raumwärmenutzung nach Energieträgern	92
4.2.d	Raumwärmenutzung nach Energieträgern, klimakorrigiert	93
4.2.e	Raumwärmenutzung privater Haushalte	94
4.2.f	Raumwärmenutzung des produzierenden Bereichs	95
4.2.g	Raumwärmenutzung des Dienstleistungsbereichs	96
4.2.h	Fernwärmenutzung privater Haushalte	97
4.2.i	Heizungsart in Hauptwohnsitzwohnungen	98
4.3	Elektrische Energie	
4.3.a	Elektrische Energie nach Sektoren	99
4.3.b	Elektrische Energie in privaten Haushalten	100
4.3.c	Elektrische Energie im Dienstleistungsbereich	101
4.3.d	Elektrische Energie im produzierenden Bereich	102
4.3.e	Verbrauch elektrischer Energie in Haushalten, gesamt und pro Hauptwohnsitzwohnung	103
4.4	Verkehr	
4.4.a	Endenergieverbrauch des Landverkehrs	104
4.4.b	Endenergieverbrauch des öffentlichen Verkehrs (Wiener Linien und Eisenbahn)	105

4.4.c	Entwicklung der Verkehrsmittelwahl der Wienerinnen und Wiener	106
4.4.d	KFZ-Bestand	107
4.4.e	Länge des Verkehrsnetzes der Wiener Linien	108
4.4.f	Fahrgastzahlen und Jahreskarten der Wiener Linien	109
4.4.g	Anteile der Radwege an den Flächen und Längen der Straßen	110
4.4.h	Anteil der Flächen der Radwege in den Bezirken 2014	111
4.4.i	Anzahl von PKW nach Antriebsart	112
4.4.j	Anzahl von PKW mit Elektro- oder Hybridantrieb nach Bundesländern	113

5 Erneuerbare Energien

5.a	Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch	116
5.b	Gesamtproduktion erneuerbarer Energie	117
5.c	Erneuerbare Wärmeproduktion	118
5.d	Erneuerbare Stromproduktion	120
5.e	Photovoltaik	123
5.f	Solarthermie	126

6 Energiepreisentwicklung

6.a	Private Haushalte, Bruttopreise, real	132
6.b	Private Haushalte, Bruttopreise, nominal	133
6.c	Zusammensetzung der Energiepreise für Haushalte	134
6.d	Industrie, Preise exklusive Umsatzsteuer, real	135
6.e	Industrie, Preise exklusive Umsatzsteuer, nominal	136
6.f	Verkehr, Bruttopreise, real	137
6.g	Verkehr, Bruttopreise, nominal	138

7 Treibhausgas (THG)-Emissionen

7.a	Emissionen nach Sektoren (BLI)	142
7.b	Emissionen im Verkehr unterschiedlicher Bilanzierungsmethoden	143
7.c	Emissionen nach unterschiedlichen Bilanzierungsmethoden	144
7.d	CO ₂ -Einsparungen durch den ÖkoBusinessPlan Wien	145

VORWORTE, INTERVIEWS UND ERKENNTNISSE

- 1.1 Vorwort 9
- 1.2 Interview 11
- 1.3 Meilensteine auf dem Weg in eine nachhaltige Energiezukunft 18
- 1.4 MA 20 – Energieplanung gestaltet die Energiezukunft Wiens MIT 24





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

1.1 VORWORT

Das Pariser Abkommen der 21. Weltklimakonferenz (COP 21) ist ein historischer Wendepunkt und ein weltweites Bekenntnis zur Abkehr von fossilen Energieträgern. Im Angesicht des globalen Klimawandels gilt es, grundlegende und effektive Maßnahmen für eine Energiewende zu ergreifen und alle erdenklichen Hebel in Bewegung zu setzen, um nachhaltige Technologien, innovative Entwicklungen und Forschung zu unterstützen. Die Wiener Stadtregierung hat dies erkannt und die Schienen in Richtung einer zukunftsorientierten Energie-Rahmenstrategie gelegt. Die Erarbeitung der Energie-Rahmenstrategie erfolgt in enger Abstimmung mit den vorhandenen Klimaschutzzielen und nach den Grundsätzen der Smart City Wien Rahmenstrategie. Bis zum Jahr 2050 sollen die CO₂-Emissionen um 80 % reduziert werden. Dabei stehen Versorgungssicherheit, erneuerbare Energien und Energieeffizienz im Zentrum.

Unsere Städte bieten große Chancen, um das globale Energiesystem in Richtung Nachhaltigkeit zu lenken. Mehr als die Hälfte der globalen Bevölkerung lebt in Städten und etwa 80 % der weltweit eingesetzten Energie wird in urbanen Gebieten verbraucht. Bis 2050 wird erwartet, dass bereits zwei Drittel der Weltbevölkerung in Städten leben werden. Mit zunehmender Urbanisierung und dem damit verbundenen Wirtschaftswachstum erhöht sich der städtische Energieverbrauch weiter. So halten wir als Stadtverantwortliche den Schlüssel zum Gelingen der Energiewende und zur Erreichung der Klimaschutzziele mit in der Hand.

Urbane Gebiete reichen über die Stadt hinaus, das Umland zählt dazu. Ganz im Sinne des Pariser Klimaschutzabkommens wird derzeit im Versorgungsgebiet Burgenland, Niederösterreich und Wien ein gemeinsames strategisches Vorgehen für ein nachhaltiges Energiesystem konzipiert. Das Sondierungsprojekt „EnergyLab East“ will die Potenziale für die Energiewende in der Region Ostösterreich aufdecken. Die gewählte Projektregion ist gekennzeichnet durch ländliche Gebiete, wo ein verstärkter Ausbau erneuerbarer Energien möglich ist. Die zunehmend wachsenden urbanen Zentren der Region dienen als „Energieschwamm“, indem sie erneuerbare Energie dann nutzen, wenn sie im Überfluss vorhanden ist, und zudem speichern für Zeiten geringer Produktion. Im Mittelpunkt steht die Suche nach Antworten auf die sich abzeichnenden Herausforderungen für die lokalen, regionalen und überregionalen Netze und die tages- bis jahreszeitliche Speicherung von Energie. Zudem werden potenzielle Umsetzungsprojekte mit Vorzeigecharakter identifiziert. Das Besondere: Diese Sondierung wird in einer Kooperation der drei Bundesländer (Landesenergieagenturen und Vertretungen von Ämtern der Landesregierungen) und der drei wichtigsten Energieversorgungsunternehmen der Region durchgeführt.

Gerade solche Initiativen bekommen durch das Pariser Abkommen den nötigen Rückenwind für die Umsetzung von nachhaltigen Energiesystemen. Gemeinsam können wir die Energie- und Klimaschutzziele erreichen und für saubere, nachhaltige Energie sorgen.

Mag.ª Maria Vassilakou



WOLFGANG MÜLLER
ist seit 2010 Magistratsdirektor-Stellvertreter; er absolvierte das Jus-Studium neben seiner beruflichen Tätigkeit als Offizier des österreichischen Bundesheeres und arbeitet seit 1991 im Dienst der Stadt Wien.

1.2 INTERVIEWS GEFÜHRT VON BERND VOGL

Wolfgang Müller, Magistratsdirektor Stv.

BERND VOGL: Die Stadt Wien geht mit ihren Datenschätzen offener um, was eine positive Entwicklung ist. Damit verbunden ist mit Sicherheit auch die Hoffnung, die viel zitierten 1,8 Millionen Gehirne der Stadt zu aktivieren. Wir versuchen als Energieabteilung, bei diesem Prozess mitzumachen, und stellen auch Energiedaten zur Verfügung. Sie sind für große Teile dieses Prozesses federführend verantwortlich. Auch bei der Innovations-Strategie der Stadt Wien sind Sie als tragende Figur dabei. Welche Bedeutung hat die Öffnung der Daten der Verwaltung? Wie sieht die generelle Linie der Stadt Wien zu Open Government und Open Data aus?

WOLFGANG MÜLLER: Das Wichtigste beim Open Government und bei Open Data ist eigentlich eine Glaubensfrage: „Glauben wir an eine Öffnung oder nicht?“ Wir haben im Magistrat 2011 begonnen, die Open-Government-Strategie zu entwickeln. Und das Interessante dabei ist, dass sich unsere Arbeitsweise dadurch maßgeblich verändert hat. Heute betreiben wir regelmäßigen Austausch mit unterschiedlichen Akteurinnen und Akteuren und überlegen, was wir noch tun und welche Daten noch zur Verfügung gestellt werden können. Zu Beginn haben wir viel mehr über die Hindernisse nachgedacht, warum wir bestimmte Dinge nicht umsetzen können. Heute ist das anders. Open Government hat uns verändert.

Die Öffnung der Verwaltung folgt dabei im Wesentlichen drei Prinzipien: Transparenz, Partizipation und Kooperation. Das Wichtigste dabei ist Letzteres, sich interaktiv mit der Community auszutauschen. Und es funktioniert. Mittlerweile haben wir mehr als 300 Datensätze veröffentlicht, mit denen bereits 196 Apps und Visualisierungen entwickelt wurden. Dadurch erreichen wir einen unglaublich breiten Personenkreis.

Wie ist der Zusammenhang zwischen Datenveröffentlichung und Datenschutz?

WOLFGANG MÜLLER: Einerseits ist es legitim, viele Daten zu öffnen und verfügbar zu machen. Am anderen Ende darf aber nicht übersehen werden, dass es auch heikel werden kann, wenn es um individualisierbare Daten geht. Deshalb gehen wir sehr sensibel mit Daten um, die eine Rückführbarkeit zu einzelnen Personen ermöglichen. Und personenbezogene Daten sind grundsätzlich keine öffentlichen Daten. Die Stadt Wien verfügt über einen ExpertInnenbeirat, der sich mit datenschutzrechtlichen Aspekten und der Klassifikation der Daten befasst. Bisher gab es dazu noch keine Probleme.

Natürlich gibt es auch Vorbehalte, vor allem, wie mit Kritik zur Datenqualität umgegangen wird. Es vollzieht sich aber auch hier ein Kulturwandel. Nämlich in der Art und Weise, wie mit Rückmeldungen umgegangen wird. Wenn ein Feedback als Unterstützung gesehen wird, dann hat die Fachabteilung kein Problem damit, sondern entwickelt sich weiter.

Wie sieht der Zusammenhang mit Apps und Daten aus? Sie haben erwähnt, dass hier schon einiges passiert ist und bereits viele Apps entstanden sind. Gibt es dazu eine dezidierte Strategie?

WOLFGANG MÜLLER: Bei der Entwicklung von Apps mit den offenen Daten Wiens sind wir international an der Spitze. Wir achten darauf, welche Daten gefragt sind bzw. welche Anwen-

dungen gewünscht werden. Bei manchen Daten gibt es eine große Nachfrage, wo wir gar nicht daran gedacht hätten, dass es überhaupt jemanden interessieren könnte. Zum Beispiel für historische Daten und Zeitreihen, wie war das vor 5 Jahren, wie war jenes vor 10 Jahren.

Um herauszufinden, welche Bedürfnisse es gibt, verfolgt die Stadt Wien eine offene Strategie. Die Digitale Agenda und deren konkrete Umsetzungen werden transparent und partizipativ gestaltet. Dabei handelt es sich um eine offene Plattform, auf der jede und jeder online und offline mitmachen kann. Wir haben uns bewusst entschieden, dass wir keine IT-Strategie wollen, die im stillen Kämmerchen von ein paar Expertinnen und Experten geschrieben wird. Prinzipiell sollte jede und jeder mitgestalten können. Und das Angebot wurde auch genutzt. Wir waren erstaunt, wie viele und vor allem auch wer aller mitgemacht hat. Beim ersten Open Lab beteiligten sich an die 100 interessierte Personen und es gab eine unglaublich konstruktive Diskussion.

Das Allerwichtigste an diesem Prozess war, dass wir keine fixe Vorstellung vom Endergebnis hatten. Das Risiko sind wir eingegangen. Es gab zwar einen Rahmen, aber was dabei herauskommen sollte, wurde offengelassen. Das ist Open Innovation: Wir haben keinen vorgefertigten Plan, wohin uns die Reise führen wird. Jedoch macht genau das den Erfolg aus, weil es eine extrem innovative und konstruktive Zusammenarbeit ermöglicht.

Ein interessantes Tool der Stadt ist der Online-Stadtplan. Er vereint enorm viele Funktionen in sich. Auch für den Energiebereich ist er ein wichtiges Werkzeug. Die Stadt Wien hat begonnen, die Potenziale von Sonnenenergie auf Wiens Dächern abzubilden. Mittlerweile sind auch schon Potenziale von Erdwärme, Grundwasser und Wind im Stadtplan zu finden. Welche Pläne gibt es noch in Bezug auf den Online-Stadtplan?

WOLFGANG MÜLLER: Für ein derartiges Tool braucht es eine Basis an aktuellen Daten, die in einer vollelektronischen georeferenzierten Form vorliegen. Das ist beim Online-Stadtplan der Stadt Wien mit Daten zu über 200 verschiedenen Themen der Fall. Dessen Bedeutung wird noch zunehmen.

Vor kurzem wurde unsere Vorgangsweise auch mit dem internationalen „Geospatial World Excellence Award“ ausgezeichnet. Wir haben gemeinsam mit den Bundesländern Österreichs Verwaltungsgrundkarte (basemap.at) erstellt. Damit werden Geodaten von Ländern, Städten und Gemeinden in einer Karte zusammengeführt, die als erste bundesweite Karte im deutschsprachigen Raum als OGD weltweit frei zur Verfügung steht. Die Stadt Wien hatte dabei die Projektleitung. Ein wichtiger Punkt bei der Veröffentlichung von Daten im Online-Stadtplan ist natürlich ebenfalls der Datenschutz.

Wie sehen Sie generell den Umgang der Stadt mit Innovationen? Unter Innovation verstehe ich einen Lösungsweg, der bisher in dieser Form noch nicht beschritten wurde. Innovationen gibt es in unterschiedlichen Feldern, nicht nur technisch gesehen. Es ist nicht nur etwas Materielles. Oft geht es um neue Finanzierungsmodelle oder um Dienstleistungen. Wenn sich Innovationen durchsetzen, führt es zu einer Verbesserung.

WOLFGANG MÜLLER: So sehe ich das auch. Eine Innovation ist etwas Neues, das umgesetzt wird und in irgendeiner Form wirtschaftlich relevant ist. In vielen Fällen machen Innovationen Dinge einfacher. Wenn ich mir zum Beispiel den gemeinsam mit der Feuerwehr entwickelten Roboter anschau, dann liegt dort die Innovation nicht darin, dass der so viel kann, sondern,

dass er so einfach zu bedienen ist. Innovation braucht auch den Mut, einen Weg zu beschreiben, an dessen Beginn noch nicht klar ist, ob er erfolgreich sein wird.

Innovation passiert häufig dort, wo kleine AkteurInnen sind. Große AkteurInnen holen sich oft Impulse von kleinen und versuchen so, Innovationen ins Haus zu holen. Passiert das auch in der Stadt in irgendeiner Form?

WOLFGANG MÜLLER: Natürlich brauchen wir Impulse von außen. Die Verwaltung geht zwei Wege, um Innovationen voranzutreiben. Einerseits können wir durch gezielte Vergaben von Aufträgen gewisse Entwicklungen unterstützen.

Andererseits schafft die Stadt Innovationen, indem sie diese gemeinsam mit unterschiedlichen Akteurinnen und Akteuren entwickelt. Zum Beispiel mit der Initiative Digital City, bei der die IT-Wirtschaft mit der Stadt zusammenarbeitet und ganze Programme entwickelt, ohne dass hier große Vorgaben gemacht werden. Innovation passiert, weil wir den Ideenaustausch und die Kooperation fördern. Da glaube ich, dass wir als Stadt sehr offen sein können, weil wir uns nicht verstecken müssen.





BERND VOGL
ist seit September 2011
Leiter der Abteilung für
Energieplanung (MA 20)
und war zuvor 18 Jahre im
Umweltministerium mit dem
Thema Energieplanung und
innovative Energiesysteme
befasst.



BERNHARD JAROLIM
ist seit 2010 Leiter der MA 25.
Bereits seit 1995 arbeitet er
bei der Stadt Wien, wo er un-
ter anderem in der Abteilung
für Technische Grundstücks-
angelegenheiten tätig war.

Bernhard Jarolim

BERND VOGL: *Wohnbau und Energieplanung sind in einer wachsenden Stadt, die sich als Smart City positioniert, wichtige Themen. Wo sehen Sie die großen Herausforderungen in den nächsten 10 Jahren?*

BERNHARD JAROLIM: Die größte Herausforderung ist sicherlich der Zuzug nach Wien, der seit einigen Jahren anhält und sich fortsetzen wird. Dadurch steigt der Druck auf den Wohnungsmarkt. Am freien Markt steigen die Mieten überdurchschnittlich stark, und wie wir feststellen müssen häufig auch gesetzlich nicht legitimiert. Die Stadt ist gefordert, leistbare Wohnungen in größerem Ausmaß zu bauen als bisher. Um die Leistbarkeit des Wohnens auch zukünftig zu sichern, wird auf Initiative von Wohnbaustadtrat Michael Ludwig die Neubauleistung um dreißig Prozent bis 2018 gesteigert auf 13.000 Wohnungen jährlich, davon 9.000 gefördert. An der Stelle ist anzumerken, dass die Stadt Wien mit derzeit 7.000 geförderten Einheiten pro Jahr bereits Europameister im geförderten Wohnbau ist. Gleichzeitig wollen wir aber auch die hohe Qualität im Wohnbau aufrechterhalten. Insbesondere auch was die Energiebilanz von Gebäuden angeht. Denn es ist ganz klar: Ob wir die Klima- und Energieziele erreichen, wird auch durch den Wohnbau beeinflusst. Da ist natürlich auch die Baubranche stark gefordert.

Damit Wohnen leistbar bleibt, stellt die Stadt Fördermittel zur Verfügung. Im Energiebereich ist das einerseits die Objektförderung selbst und andererseits die Anlagenförderung. Bei Letzterer zielt man darauf ab, dass in Anlagen investiert wird, die langfristig zu niedrigeren Betriebskosten führen. Welche Art der Förderung ist sinnvoller?

BERNHARD JAROLIM: Es braucht beides und ein ausgewogenes Gleichgewicht. Den einen Förderweg gegen den anderen auszuspielen ist nicht die Lösung. Wien geht bereits einen sehr guten Mittelweg. Wohnen soll schließlich für alle leistbar sein. Gerade im sozialen Wohnbau führt die Objektförderung dazu, dass gesellschaftlich eine entsprechende Durchmischung stattfindet, es also nicht zu Ghettoisierung und Ausgrenzungen kommt und effiziente, hochwertige Gebäude nur für gewisse Schichten leistbar sind. Auf der anderen Seite hat die Anlagenförderung einen entscheidenden Vorteil. Nämlich die hohe Identifikation mit einer eigenen geförderten Anlage. Eine Objektförderung, wo ein ganzes Gebäude oder Teile einer Anlage gefördert werden, kommt einem niemals so nahe. Das ist ein ganz anderes Gefühl, wenn ich selber persönlich in erneuerbare Energien investiere. Diese Förderschiene ist ein sehr innovativer Ansatz, den wir weiter verfolgen und ausbauen könnten.

Wie sehen Sie die Zukunft des Förderwesens im Wohnbau in Anbetracht der Sparmaßnahmen, die die Stadt in den nächsten Jahren setzen will?

BERNHARD JAROLIM: Die Ausgabenreform der Stadt ist derzeit noch in Ausarbeitung. Es wird gerade geprüft, wo Einsparungen möglich sind. Gerade Wohnen ist ein Grundbedürfnis. Ein positives Wohnumfeld trägt wesentlich zum Wohlbefinden und zur Lebensqualität bei. Das wird eher nicht der Bereich sein, wo gespart werden soll. Im Gegenteil, es wird sogar notwendig sein, in den Wohnbau zu investieren. Allein durch die Wohnbautätigkeit wird aber auch ein immenser wirtschaftlicher Impuls ausgelöst.

Gibt es aus Sicht des Wohnbaus spezielle Wünsche an den Energieversorger? In welche Richtung braucht es Angebote?

BERNHARD JAROLIM: Ich sehe die Zusammenarbeit zwischen dem Wohnbau und den Energieversorgungsunternehmen als sehr engagiert und zukunftsorientiert. Als Fan der Fernwärmeversorgung wünsche ich mir diese natürlich besonders stark im geförderten Wohnbau. Dort wo es wirtschaftlich sinnvoll ist, sollte weiterhin die Energieversorgung schon aus Gründen des Klimaschutzes mit Fernwärme erfolgen.

Wünschenswert wäre es auch, den Bewohnerinnen und Bewohnern von neu errichteten energieoptimierten Gebäuden noch intensiver die Funktionsweise von Heizung, Lüftung und Warmwasseraufbereitung näher zu bringen. Oftmals ist den Nutzerinnen und Nutzern zum Beispiel die Bedeutung eines optimalen Lüftungsverhaltens nicht genügend bekannt. Allein dadurch können wesentlich höhere Energieverbräuche und Energiekosten als notwendig entstehen.

Das leuchtet ein. Niemand kann verstehen, warum die Energiekosten beim Passivhaus gleich hoch sind wie im Altbau. Brauchen neue effizientere Gebäude ein neues Heizkosten-Abrechnungsmodell?

BERNHARD JAROLIM: Beim Passivhaus braucht es noch mehr Aufklärung der Bewohnerinnen und Bewohner. Was wir sehen ist, dass viele in ein Passivhaus einziehen, aber ihr Wohnverhalten nicht den neuen Bedingungen anpassen. Was auch bemerkenswert ist, dass im Passivhaus die Nutzerinnen und Nutzer zum Teil auch dann weniger bewusst mit dem Thema Energie insgesamt umgehen und etwa der Warmwasserverbrauch steigt. Hier wird viel Aufklärung betrieben, aber die Umgewöhnung ist ein Prozess und passiert nicht von heute auf morgen. Das Heizkostenabrechnungsgesetz wurde seinerzeit auf ganz andere Gebäudetypen ausgerichtet als wir heute bauen. Bei neuen Gebäuden, bei denen die Energieverbräuche bei optimalem Nutzungsverhalten sehr niedrig sind, werden neue gesetzliche Möglichkeiten der Abrechnung benötigt. Diese sollten weg von den fixen Durchschnittskosten gehen und viel stärker in Richtung verbrauchsabhängiger Kosten abzielen. Mieterinnen und Mieter sollten durch ihr Wohnverhalten die Energiekosten besser steuern können.

Wir wissen zum Teil oft sehr wenig darüber, was geplante Gebäude tatsächlich verbrauchen und wie gewisse energierelevante Maßnahmen in der Praxis wirken. Kann hier ein Monitoring helfen?

BERNHARD JAROLIM: Für neue Gebäude und weitere Stadtentwicklung und -erneuerung ist es eine gute Basis, wenn man auf gemessene Daten zugreifen kann. Dadurch sehen wir, was welche Maßnahmen bringen und letztendlich auch welche Gebäude funktionieren. In der Seestadt Aspern sammeln wir gerade solche Daten im Neubau. Die gewonnenen Zahlen sind ein guter Ausgangspunkt für künftige Planungen. Ein weiterer guter Ausgangspunkt wird sein, was wir aus dem großen von der EU geförderten Stadterneuerungsprojekt „Smarter Together“ herausziehen können. Dort liegt der Fokus genau darauf, mit welcher Sanierungsmaßnahme welcher Effekt erzielt werden kann. Das Projekt zeigt, wie viel eigentlich möglich ist und von wie vielen Perspektiven aus Sanierung betrachtet werden kann. Mit der Einbindung der Bevölkerung wird auch verstärkt Identifikation und damit höhere Lebensqualität im Grätzl geschaffen.

Diese zwei Beispiele zeigen auch, dass Stadtentwicklung und -erneuerung noch stärker interdisziplinär gedacht werden muss. Außerdem lohnt es sich, größere Gebiete zu betrachten und nicht nur den einzelnen Baublock oder das einzelne Gebäude. Dieser Ansatz erleichtert auch, ganzheitliche Energiekonzepte zu entwickeln, Beteiligungsschwerpunkte zu setzen oder

maßgeschneiderte Mobilitätsangebote zu verwirklichen. Davon können die Bewohnerinnen und Bewohner unserer Stadt stark profitieren, egal ob in geförderten oder nicht geförderten Wohngebäuden.

Das EU-Projekt „Smarter Together“ ist ein schönes Beispiel für übergreifende Kooperation. Ein Feld, auf dem unterschiedliche Projektpartnerinnen und -partner zusammenarbeiten. Wie beurteilen Sie die Zusammenarbeit im Magistrat?

BERNHARD JAROLIM: Insgesamt sehr gut, weil auch das wechselseitige Verständnis gestiegen ist. Das liegt auch daran, dass sich die Abteilungen und ihre zugeordneten Organisationen durch verschiedene Maßnahmen intensiver austauschen. Und das passiert auch auf allen Ebenen der Verwaltung. Auch im Zuge der Struktur- und Ausgabenreform der Stadt wird sichtbar, dass der ganzheitliche Ansatz schneller und zufriedenstellender ans Ziel führt.

1.3 MEILENSTEINE AUF DEM WEG IN EINE NACHHALTIGE ENERGIEZUKUNFT

COP 21 – Durchbruch für ein neues, weltweites Klimaschutzabkommen

Von 30.11. bis 12.12.2015 fand die 21. UN Klimakonferenz in Paris statt. Das erste Mal konnten sich fast alle Staaten vertraglich einigen, gemeinsam Anstrengungen im Kampf gegen den Klimawandel zu unternehmen. Wesentliches Ziel des Vertrages ist die Begrenzung der Erderwärmung auf deutlich unter 2° C und im Idealfall auf 1,5° C im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter.

Dieses Ziel kann nur mit einer Reihe weitreichender und tiefgreifender Maßnahmen erreicht werden, die ab sofort umgesetzt werden müssen. Dazu gehört, dass die Nettotreibhausgasemissionen weltweit zwischen 2045 und 2060 auf 0 reduziert werden (<https://de.wikipedia.org/wiki/Zwei-Grad-Ziel>). Nationalstaaten müssen diesbezüglich ausreichende Reduktionsziele berichten. Falls sich diese Ziele nicht als ausreichend erweisen, werden nun all fünf Jahre strengere Ziele gefordert und festgelegt. Die Europäische Union hat sich im Vorfeld der COP-21-Verhandlungen verbindliche Ziele bis 2030 auferlegt, um die Befürworter eines internationalen Abkommens zu stärken.

- Senkung der Treibhausgasemissionen um mindestens 40 % gegenüber dem Stand von 1990
- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energiequellen auf mindestens 27 %
- Steigerung der Energieeffizienz um mindestens 27 %

Als ein Ergebnis der COP 21 veröffentlichte die Europäische Kommission einen Vorschlag mit verbindlichen nationalen Jahreszielen, der die Mitgliedstaaten verpflichtet, bis 2030 für die nicht unter den Emissionshandel fallenden Sektoren die Ziele zu erreichen. Für Österreich ist eine Reduktion der THG-Emissionen um 36 % gegenüber 2005 vorgesehen.

Klimaschutz spielt in Wien bereits seit Jahren eine wichtige Rolle. Mit dem Abkommen von Paris werden die Bestrebungen der Stadt für ein nachhaltiges Energiesystem weiter unterstützt.

Auf Effizienzkurs gebracht

2006 wurde im Gemeinderat das Städtische Energieeffizienz-Programm (SEP) beschlossen. Ziel war es, bis zum Jahr 2015 einen strategischen Rahmen für Energieeffizienz-Maßnahmen in Wien zu schaffen. Der prognostizierte Anstieg des Energieverbrauchs in Wien sollte von +12 % auf +7 % reduziert werden.

Nun liegt der Endbericht über die gesamte SEP-Umsetzungsperiode (von 2006 bis 2015) vor. Rückblickend wurde das Ziel mehr als erreicht. Im Betrachtungszeitraum lagen die dokumentierbaren, projektbezogenen Energieeinsparungen bei jährlich rund 155 GWh. Berücksichtigt man weiters die nicht erfassbaren Energieeinsparungen (z. B. bei Bundesgebäuden, bei Wiener Betrieben und Unternehmen), kann davon ausgegangen werden, dass die Höhe der gesamten Einsparungen deutlich über den dokumentierten 155 GWh und jedenfalls über den im SEP angepeilten 180 GWh lag.

Mit SEP ist es gelungen, das Energieeffizienz-Thema in Wien zu verankern, und es zeigt sich, dass in allen Bereichen sinnvoll Energie gespart werden kann. Seit der Beschlussfassung des

SEP im Jahr 2006 haben sich die Rahmenbedingungen in Sachen Energieeffizienzpolitik auf europäischer und nationaler Ebene entscheidend weiterentwickelt. Effizienz bekommt noch mehr Gewicht und die zu setzenden Maßnahmen gewinnen an Umsetzungs- und Verpflichtungscharakter (vgl. EU-Energieeffizienzrichtlinie – 2012/27/EU und Bundesenergieeffizienz-Gesetz). Für die Zukunft geht es darum, nicht nachzulassen, sondern die Umsetzung von Energieeffizienz-Maßnahmen zielgerichtet voranzutreiben. Vor diesem Hintergrund wird bereits ein Nachfolgeprogramm erarbeitet.

Elektro-Mobilitätsstrategie – Ausbau der E-Mobilität in Wien

Die Stadt Wien bereitet sich auf den verstärkten Einsatz von Elektromobilität vor, der in den kommenden Jahren erwartet wird. E-Autos werden immer mehr eine praktikable Alternative zu Diesel und Benzin. Mit der Elektromobilitätsstrategie setzt die Stadt Wien wesentliche Schritte in Richtung Ausbau der E-Mobilität in der Stadt. Dazu gehört ein Basisladenetz für E-Tankstellen, das in den kommenden Jahren in Wien errichtet werden wird. Durch neue Ladetechnologien und bessere Fahrzeuge bei zugleich sinkenden Herstellerpreisen ist jetzt der ideale Zeitpunkt für eine flächendeckende Umsetzung von öffentlich zugänglichen Lademöglichkeiten. Die Versorgungssicherheit im Stadtgebiet soll dazu beitragen, die Skepsis gegenüber E-Mobilität weiter abzubauen und noch zusätzliche Anreize für den Umstieg auf ein Elektrofahrzeug zu schaffen.

Wien baut für die Verteilung der Ladepunkte auf das bereits vorhandene flächendeckende Beleuchtungssystem, das ideale Voraussetzungen für die Errichtung der Ladetankstellen bietet und gleichzeitig Kosten reduziert. Weitere Ladepunkte werden auch auf halböffentlichen Flächen und privaten Flächen mit öffentlichem Zugang errichtet.

Zusätzlich hat die Stadt Wien mit der Umsetzung des E-Taxi-Projekts der Wiener Stadtwerke ein weiteres wichtiges Signal gesetzt, in Elektromobilität zu investieren. Auch werden Fördermöglichkeiten angedacht, um im Rahmen von Flottenumstellungen der Stadt Wien die E-Mobilität zu fördern und den Ausbau weiter anzukurbeln.



Foto: Christian Fürthner/MA 20

Abb. 1
E-Mobilität in
Wien

Innovative Abwärmenutzung – Manner Fabriksausbau und -modernisierung

Wie im rot-grünen Regierungsübereinkommen festgehalten, sollen in der Stadt Wien Abwärme und Erdwärme künftig verstärkt als sinnvolle Energiequellen genutzt werden. Ein Vorzeigebispiel für die Nutzung von Abwärme bietet die Wiener Traditionsfabrik Manner im 17. Wiener Gemeindebezirk. Dieses Beispiel zeigt, dass mit Hilfe einer Kombination verschiedener innovativer, technischer Lösungen in gemischt genutzten Gebieten produzierende Betriebe auch als Wärmeproduzenten fungieren können, wenn eine räumliche Nähe von Erzeugern und Verbrauchern gegeben ist.

Im Zuge eines Ausbaus und der Modernisierung des Standorts wurde besonderes Augenmerk auf effizientere Energieverwertung gelegt. Seit Herbst 2016 wird daher die Abwärme aus dem Backprozess (thermische Leistung von 1 MW) direkt in das lokale Fernwärmenetz eingespeist. Die Wärme wird für Heizung und Warmwasser von 600 Haushalten und Betrieben in der unmittelbaren Umgebung der Fabrik verwendet. Durch die besonders effiziente Verwertung von Abwärme werden jährlich 1000 Tonnen CO₂ eingespart. Ein weiterer Nutzen ergibt sich aus der Umwandlung der überschüssigen Abwärme in Kälte, welche Manner zur Kühlung verschiedener fabriksinterner Produktionsprozesse verwendet.

ebsWien Ökokraftwerk – aus Abfall wird Energie

Die Kläranlage Wien baut derzeit das größte Umweltprojekt der Stadt Wien, das auch weltweit einzigartigen Charakter hat. Bis zum Jahr 2020 soll die Kläranlage so umgerüstet werden, dass sie künftig auch als Öko-Kraftwerk fungieren kann. Dabei lässt man den Klärschlamm gären und das dabei entstehende Methangas wird in Blockheizkraftwerken in Gasmotoren verbrannt. In diesem Prozess entsteht sowohl Elektrizität als auch Wärme.

Derzeit verbraucht die Kläranlage etwa 63 Gigawattstunden Strom im Jahr und gehört somit zu den größten Stromverbrauchern der Stadt Wien. Künftig wird das Ökokraftwerk jedoch 78 Gigawattstunden im Jahr produzieren und kann somit seinen gesamten Bedarf selbst decken und Überschüsse direkt ins Stromnetz einspeisen. Zum Vergleich könnten damit etwa 31.000 Haushalte in Wien ein Jahr lang mit Strom versorgt werden.

Zusätzlich zur bereits erwähnten Stromerzeugung wird das Ökokraftwerk auch noch 82 Gigawattstunden Wärme pro Jahr generieren, wovon ca. die Hälfte für den Eigenbedarf verwendet wird. Die andere Hälfte wird ebenfalls ins öffentliche Fernwärmenetz eingespeist und versorgt somit ca. 5000 Wiener Haushalte mit Wärme und Warmwasser.

Dieses Beispiel zeigt, dass Energieeffizienz und Ressourcenschonung gepaart mit innovativen Verfahren zur Optimierung der Klärschlammdicke und in der Leit- und Messtechnik einen sehr wichtigen Beitrag zur Erreichung der Energie- und Klimaziele leisten kann.

Förderschwerpunkt erneuerbare Wärme und saisonale Speicher

Die Stadt Wien möchte künftig den Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmeproduktion, der derzeit bei 10 % liegt, deutlich steigern. Potenziale für die Nutzung von Sonnenenergie, Abwärme, Grundwasser und oberflächennaher Erdwärme im Stadtgebiet Wien sind vorhanden, werden aber derzeit noch nicht ausreichend genutzt.

Drei neue Förderschienen sollen daher den Ausbau von Anlagen, die erneuerbare Wärme erzeugen oder speichern, ankurbeln. Seit Anfang März 2016 werden Solarwärmeanlagen, Wärmepumpen im Wohnbau zur Nutzung von Umgebungswärme, thermische Grundwassernutzung oder Erdwärme sowie saisonale Wärmespeicher (für Abwärme und erneuerbare Energie) zum Ausgleich der zeitlichen Verschiebung von Erzeugung und Verbrauch unterstützt. Wien setzt insbesondere durch die Förderung von saisonalen Speichern in Kombination mit Anergienetzen als erstes österreichisches Bundesland einen innovativen Schritt in diesen neuen Technologien.

Die Förderung besteht aus nicht rückzuzahlenden Zuschüssen für Investitionskosten für verschiedene erneuerbare Wärme- und Speichertechnologien. Die hohen Erstinvestitionskosten werden einerseits durch die finanzielle Unterstützung abgedeckt, andererseits ergeben sich durch die Nutzung dieser Technologien über Jahrzehnte sehr geringe Betriebskosten.

Weitere Informationen gibt es unter: www.energieplanung.wien.at/foerderungen



Foto: Christian Fürthner/MA 20

Abb. 2
Aspanggründe/
Eurogate

Umrüstung der Straßenbeleuchtung Wiens auf LED-Technik

Die gesamte Wiener Straßenbeleuchtung wird in den kommenden Jahren bis 2020 auf klimafreundliche LED-Beleuchtungstechnik umgestellt. Bereits 2009 wurden in Parks, auf Geh- und auf Radwegen die ersten LED-Anlagen errichtet. Die neue LED-Technik ist eine wesentliche Qualitätsverbesserung bei gleichzeitig 50 % weniger Stromverbrauch.

Mit den LED-Leuchten kann außerdem die Verkehrssicherheit in kritischen Kreuzungsbereichen erhöht werden. Ein weiterer Vorteil gegenüber konventionellen Leuchten ist die lange Lebensdauer. LED-Leuchten kommen doppelt so lange zum Einsatz. Sie leuchten somit mindestens 12 Jahre und erfordern dadurch weniger kostenintensive Wartungseinsätze, was sich wiederum positiv auf das Budget der Stadt Wien auswirkt.

Die Finanzierung wurde durch ein sogenanntes Lichtcontracting sichergestellt. In einer Kooperation zwischen Wien Energie, den Wiener Stadtwerken und der zuständigen Fachabteilung MA 33 wurde ein Amortisations-Contracting-Modell vereinbart, bei dem die Investitionen durch den Contractor vorfinanziert und durch die erreichten Energieeinsparungen im laufenden Betrieb refinanziert werden.

Die Stadt Wien trägt mit der Umstellung auf LED-Technik nicht nur zum Klimaschutz bei, sondern macht die Stadt durch die bessere Beleuchtung auch ein Stück lebenswerter.

Abb. 3
Umrüstung auf
LED Technik



Foto: Christian Fürbner/MA 33

Energieausweis am Prüfstand

Wie auch schon in den Bundesländern Vorarlberg (EAWZ), Salzburg, Steiermark und Kärnten (alle ZEUS) gibt es nun auch in der Stadt Wien eine Energieausweisdatenbank. Anfang 2016 führte die Stadt Wien unter der Bezeichnung Wiener unabhängiges Kontrollsystem für Energieausweise (WUKSEA) eine Energieausweisdatenbank ein, in der alle für Wiener Gebäude erstellten Energieausweise erfasst werden müssen. Die Registrierung soll Qualitätssichernd wirken und die Richtigkeit und Aktualität der darin erfassten Daten gewährleisten.

Rechtsgrundlage bietet die Energieausweisdatenbankverordnung (EADB) vom 22.6.2015 sowie §118a der Bauordnung für Wien. Künftig müssen Energieausweise nicht nur elektronisch erfasst werden, sondern werden mittels Registrierung in WUKSEA gesammelt. Zur Datenerfassung stellte die Stadt Wien eine Softwareschnittstelle sowie softwaretechnische Unterstützung zur Verfügung. Bei fachlichen und technischen Fragen können sich Energieausweisersteller an die Magistratsabteilungen 37 (Baupolizei) und 25, Gruppe Neubau und Gebäudetechnik wenden.

Weiterführende Informationen:

https://www.usp.gv.at/Portal.Node/usp/public/content/online_verfahren/wukse/171236.html

1.4 MA 20 – ENERGIEPLANUNG GESTALTET DIE ENERGIEZUKUNFT WIENS MIT

Im Zeitraum 01.07.2015 bis 30.06.2016 wurden folgende Projekte und Maßnahmen vorangetrieben und umgesetzt:

Energieimpulse für die Smart City

Das Interesse an Energie- und Klimaschutzfragen wächst. Immer mehr Menschen interessieren sich z.B. für die Errichtung einer Photovoltaik-Anlage. Und der Bedarf an erneuerbaren Energien und mehr Information für Umsetzungsmöglichkeiten zum Thema Energieeffizienz steigt stetig.

1. Neue Förderschwerpunkte 2015

Die Förderung innovativer Technologien ist ein zentraler Beitrag zum Klimaschutz. Im Jahr 2015 konnten grundlegende Verbesserungen zur Förderung von erneuerbaren Energien erarbeitet werden. Aus den Mitteln der Ökostromförderung werden seither neben Photovoltaik-Anlagen auch sogenannte Hybridanlagen (erzeugen aus Sonnenlicht Strom und Wärme gleichzeitig) sowie elektrische Speicher gefördert.

Mit zwei zusätzlichen Förderungen wird die Energieeffizienz angekurbelt. Die neuen Förderschienen setzen dabei attraktive Anreize, die zum einen Energieeffizienzprogramme und zum anderen Planungsleistungen für hocheffiziente Gebäude unterstützen. Die letztere Förderung zielt darauf ab, den Anteil an Null- bzw. Plusenergiegebäuden in Wien zu erhöhen.

Nähere Informationen zu den Förderungen:
www.energieplanung.wien.at/foerderungen

Abb. 4
Aspanggründe/
Eurogate



Foto: Christian Fürthner/MA 20

Außerdem wurde der Bereich zur Förderung erneuerbarer Wärme auf neue Beine gestellt. Drei neue Förderschienen sollen den Ausbau von Anlagen, die erneuerbare Wärme erzeugen oder speichern, vorantreiben. Besonders mit der Förderung von saisonalen Speichern in Kombination mit Anergienetzen prescht Wien nach vorne. Anergienetze nutzen Niedertemperaturwärme (z.B. Abwärme aus Abwasser oder Datacentern). Damit ist Wien das erste Bundesland, das diese Innovationen finanziell unterstützt.

2. Mehr eigener Sonnenstrom

Das Online-Tool „Sonnenklar – der Photovoltaik-Eigenverbrauchsrechner“ hilft bei der Optimierung des Eigenverbrauchs. Damit lassen sich Photovoltaik-Anlagen bestmöglich an die eigenen Bedürfnisse anpassen. Das Online-Tool ist für interessierte Laien gedacht, die eine Photovoltaik-Anlage haben oder planen und den produzierten Sonnenstrom größtenteils selbst nutzen möchten. Umgesetzt wurde der Eigenverbrauchsrechner vom Bundesverband Photovoltaic Austria im Auftrag der MA 20 – Energieplanung. „Sonnenklar“ ist kostenfrei abrufbar unter: http://pvaustria.at/sonnenklar_rechner/



Foto: Christian Fürthner/MA 20

Abb. 5
Photovoltaik-
anlage

3. Offener Zugang zu energierelevanten Daten

Energiedaten sind für die Planung von Gebäuden und Stadtentwicklungsgebieten von großer Bedeutung. Zahlreiche energierelevante Datensätze sind nun im Open Government Data (OGD)-Katalog der Stadt Wien publiziert (www.data.wien.gv.at). Es handelt sich hierbei um Energiebilanzen, Daten zur Energieerzeugung und Daten zur kartographischen Darstellung unterschiedlicher Energiepotenziale.

4. Alternative Energiequellen im Stadtplan entdecken!

Welche Anlagen versorgen die Stadt, wie viele davon erzeugen erneuerbare Energie, welche Energiepotenziale sind auf meinem Grundstück vorhanden – all diese Fragen lassen sich im Themenstadtplan „Energie“ beantworten. Zusätzlich können Standorte von Energieerzeugungsanlagen und innovativen Vorzeigeprojekten (z.B. Plusenergiehäuser) abgerufen werden. Hier geht's zu den Karten: www.energieplanung.wien.at/stadtplan

Abb. 6
Auszug
Stadtplan Wien
geförderte
Solarthermie-
anlagen



Energieerzeugung Solarthermieanlagen

Die Karte verortet sämtliche von der Stadt Wien geförderten Solarthermie-Anlagen im Stadtgebiet. Für jede Anlage lassen sich die Kollektorfläche und das Errichtungsdatum abfragen. Die Anlagengröße variiert von kleinen Anlagen unter 10 m², mittelgroßen Anlagen von 10 bis 25 m², größeren Anlagen von 25–50 m² und großen Anlagen über 50 m². Ein Blick auf die Karte zeigt, wo sich solarthermische Anlagen in Wien konzentrieren.

5. energie-führerschein gewinnt Klimaschutzpreis 2015

Der Klimaschutzpreis 2015 erging an den energie-führerschein. Mit ihm lernen Jugendliche, bewusst und sparsam mit Energie umzugehen. Der energie-führerschein wurde von „die umweltberatung Wien“ mit Unterstützung der MA 20 und MA 22 entwickelt. Auch im Magistrat haben bisher rund 160 Lehrlinge die Zusatzqualifikation in der Tasche. Seit Mitte 2016 wird das Thema Energiesparen nun auch mit der App „Rette Deine Insel“ spielerisch vermittelt, indem der große Fragenkatalog der energie-führerschein-Prüfung in ein Quiz gepackt wurde. Die App startet auf einer verschmutzten Insel. Die Spielerinnen und Spieler müssen je nach Schwierigkeitsgrad immer mehr Fragen beantworten. Zur Belohnung wird die Insel sauberer und schöner. Dabei lernen sie spielend den sparsamen Umgang mit Energie in Beruf und Alltag. Die App ist gratis und läuft sowohl unter Android und iOS: <http://www.umweltberatung.at/efsapp>

Abb. 6
Preisverleihung
Klimaschutz-
preis 2015;
v.l.n.r.: André
Rupprechter,
Markus Piringer,
Bernd Vogl,
Claudia
Reiterer,
Barbara
Frischmuth,
Alexander
Wrabetz



Grundlagen & Forschung

Die MA 20 – Energieplanung erhebt Grundlagen über Energiepotenziale vor Ort und führt regelmäßig energie-relevante Studien durch. Damit sollen insbesondere die Entscheidungsgrundlagen wesentlicher Akteurinnen und Akteure in der Stadt verbessert und die Umsetzung von langfristigen Zielen aus der Smart City Wien Rahmen-strategie der Stadt erleichtert werden.

Alle vorgestellten und weitere Studien stehen als kostenloser Download zur Verfügung unter: www.energieplanung.wien.at/publikationen

1. Möglichkeiten für Kleinwindkraft in Wien

Im Auftrag der Stadt Wien erstellte die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) eine Windpotenzialkarte für die Nutzung von Kleinwindkraftanlagen für den Wiener Stadtraum. Im Raum Wien herrschen günstige Windbedingungen, vor allem in den nördlichen und nordöstlichen Teilen des 21. und 22. Bezirks sowie an den südlichen Rändern des 10., 11. und 23. Bezirks.



Abb. 7
Kleinwindkraft-
anlage

2. Energieflüsse in Gebäuden

In dieser Studie wurden die tatsächlichen Energieverbräuche von 20 repräsentativen Bürogebäuden in Wien untersucht und folgende Fragestellungen bearbeitet: Wie viel Energie verbraucht ein Bürogebäude tatsächlich? Woher kommt die Energie und wofür wird sie verwendet? Vergleicht man die erhobenen Verbrauchswerte mit den Sollwerten aus den Energieausweisen, so zeigen 14 von 17 Gebäuden eine Überschreitung der Soll-Werte. In drei Gebäuden werden die Soll-Werte unterschritten. Da Bürogebäude einen

bedeutsamen Anteil am gesamten Wiener Energieverbrauch haben, ist aus energiepolitischer Sicht Handlungsbedarf gegeben, um auch hier einen Schritt in Richtung nachhaltige Energieversorgung zu gehen.

3. Smart Block – Gemeinsam besser sanieren

Wien weist einen großen Anteil an alten Gebäuden auf. Bei der Sanierung sind Lösungen gefragt, die deutliche Energie- und CO₂-Einsparungen bewirken. In Gebäudeverbänden (Block) sind besonders hohe Potenziale dafür vorhanden. Das Projekt „Smart Block“ zeigt innovative Vorschläge anhand eines konkreten Gründerzeit-Blocks. Die Analyse zeigt, dass im Gebäudeverbund, bei gemeinsamer Sanierung, nicht nur Energie effizienter genutzt werden kann. Auch die Energieaufbringung bzw. -versorgung kann unabhängiger gestaltet werden und andere Mobilitätskonzepte sind möglich.

EU-Projekte

Die Stadt Wien engagiert sich in diversen EU-Projekten, dadurch werden nicht nur EU-Gelder regional gebunden, sondern auch Energie-Know-how in der Stadt gestärkt und externes Wissen für die Stadt verfügbar gemacht.

1. URBAN LEARNING – Gemeinsames Lernen für verbesserte Governance

Die MA 20 – Energieplanung beteiligt sich am EU-Projekt URBAN LEARNING, das mit dem Energy Center Wien als Lead Partner, Energieagenturen und PartnerInnen aus Berlin, Stockholm, Amsterdam/Zaanstad, Paris, Warschau und Zagreb durchgeführt wird. Es zielt darauf ab, die Kompetenz der lokalen Behörden zu integrativer städtischer Energieplanung zu verbessern, als Reaktion auf die neuen Herausforderungen der EU-Gebäuderichtlinie und Erneuerbaren-Richtlinie sowie auf Veränderungen der Technologien und Marktbedingungen und dem Druck, ausreichend bezahlbare Wohnungen zu schaffen. Der Schwerpunkt liegt auf innovativen technologischen Lösungen, Instrumenten und Werkzeugen unter Einbeziehung der Good Governance.

2. SMARTER TOGETHER – Stadt gemeinsam g'scheiter sanieren

Wien erhielt in Kooperation mit München und Lyon den Zuschlag für das EU-Projekt „SMARTER TOGETHER – gemeinsam g'scheiter“, dem modernen, smarten Stadterneuerungsprojekt für Simmering. Dabei geht es um die Frage, wie sich die Bestandsstadt auf Smart-City-Niveau heben lässt. Der Start erfolgte im Februar 2016 mit einer Projektdauer von drei Jahren, der eine zweijährige Evaluierungsphase folgen soll. Das Projekt „Smarter Together“ soll aufzeigen, welche Vorteile es bringt, wenn Stadterneuerung zunehmend interdisziplinär gedacht wird. Dadurch können Energiekonzepte ganzheitlich erneuert und somit auch von der Beteiligungs- und Mobilitätsseite her verwirklicht werden. Durch thermisch-energetische Sanierung von Wohnhausanlagen, aber auch durch nachhaltige Mobilität und den Ausbau umweltfreundlicher und erneuerbarer Energie wird die Lebensqualität im Grätzl deutlich gesteigert.

1.5 ENERGIE VON DER GEWINNUNG BIS ZUR NUTZUNG

a. Die wichtigsten Begriffe im Überblick

BUNDESLÄNDER LUFTSCHADSTOFF-INVENTUR (BLI)

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

CO₂-ÄQUIVALENTE

... machen unterschiedliche Treibhausgase vergleichbar. CO₂ ist ein Gas, das bei allen Verbrennungsvorgängen, u.a. bei unserer Atmung, entsteht. Zusätzlich gibt es weitere Treibhausgase wie beispielsweise Methan oder Lachgas. Die verschiedenen Gase tragen nicht in gleichem Maß zum Treibhauseffekt bei. So hat beispielsweise Methan eine 21-mal größere Klimawirkung als CO₂, was somit einem CO₂-Äquivalent von 21 entspricht.

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-BILANZIERUNGSMETHODE

... 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.

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.

FROSTTAG

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

EISTAG

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

SOMMERTAG

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

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.

**SONSTIGE
ANTRIEBSART**

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

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.

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.

**BRUTTOINLANDS-
VERBRAUCH (BIV)**

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

**BRUTTOENDENER-
GIEVERBRAUCH**

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

ENDENERGIE

... ist jene Energiemenge, die an den Endkunden zum Beispiel in Form von Strom, Fernwärme, Benzin, Diesel, Pellets oder Erdgas abgegeben wird. Dieser kann die Energie direkt oder nach weiterer Umwandlung nutzen.

NUTZENERGIE

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

**UMWANDLUNGS-
VERLUSTE**

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

**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 nicht-energetischen Verbrauch.

ENERGIEFLUSSBILD

... ist eine graphische Darstellung von Energiemengenflüssen innerhalb eines betrachteten Systems, wie beispielsweise der Stadt Wien, in einem Jahr.

**BIOGENE BRENN-
UND TREIBSTOFFE**

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

**BRENNBARE
ABFÄLLE**

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

UMGEBUNGSWÄRME

... bezeichnet unter anderem oberflächennahe und tiefe Geothermie sowie Solarwärme.

HEIZWERK

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

**ÖKOBUSINESSPLAN
WIEN**

... ist 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. Nähere Informationen unter <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/oeko-business/>

**KRAFTWÄRME-
KOPPLUNG (KWK)**

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

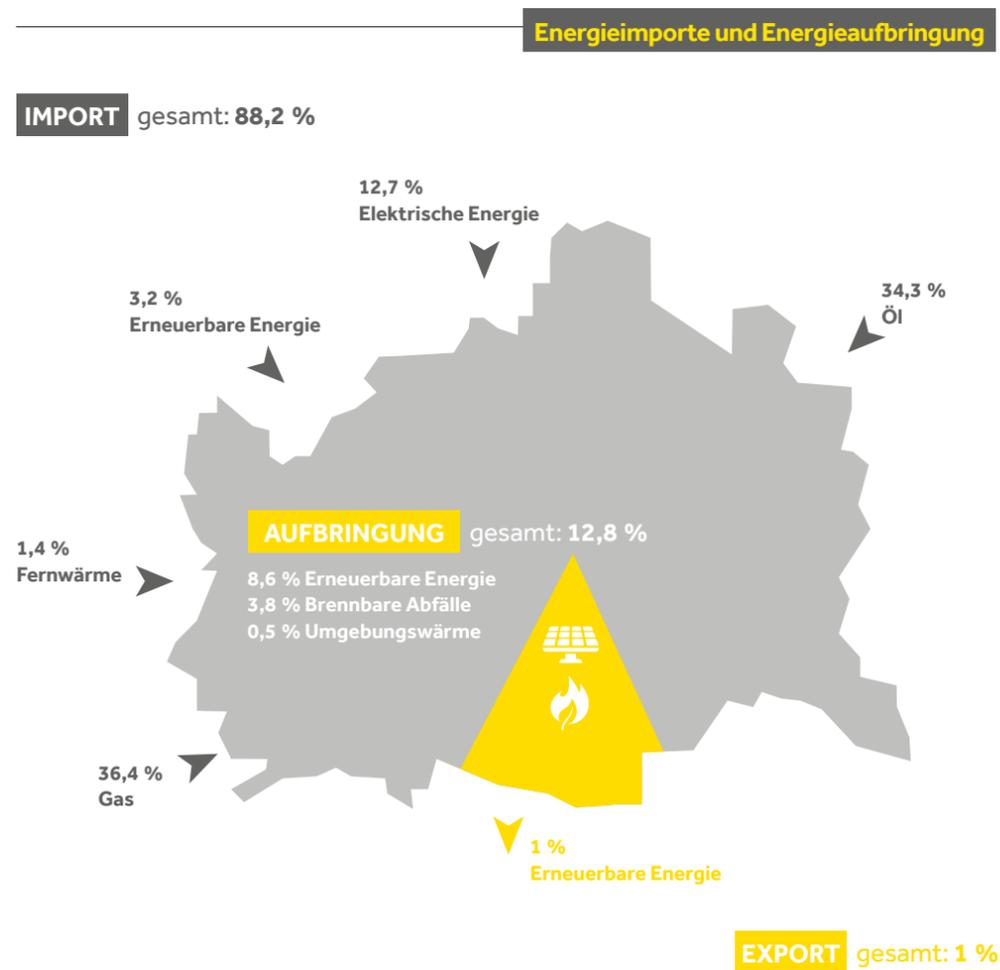
**KILOWATTPEAK
(kWp)**

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

PV-FLÄCHE

... die Photovoltaik-Fläche wird in diesem Bericht als Einheit verwendet. 6,5 m² PV-Fläche entsprechen 1.000 kWh.

Abb. 8
Verteilung von Energieaufbringung und Energieimporten in Wien



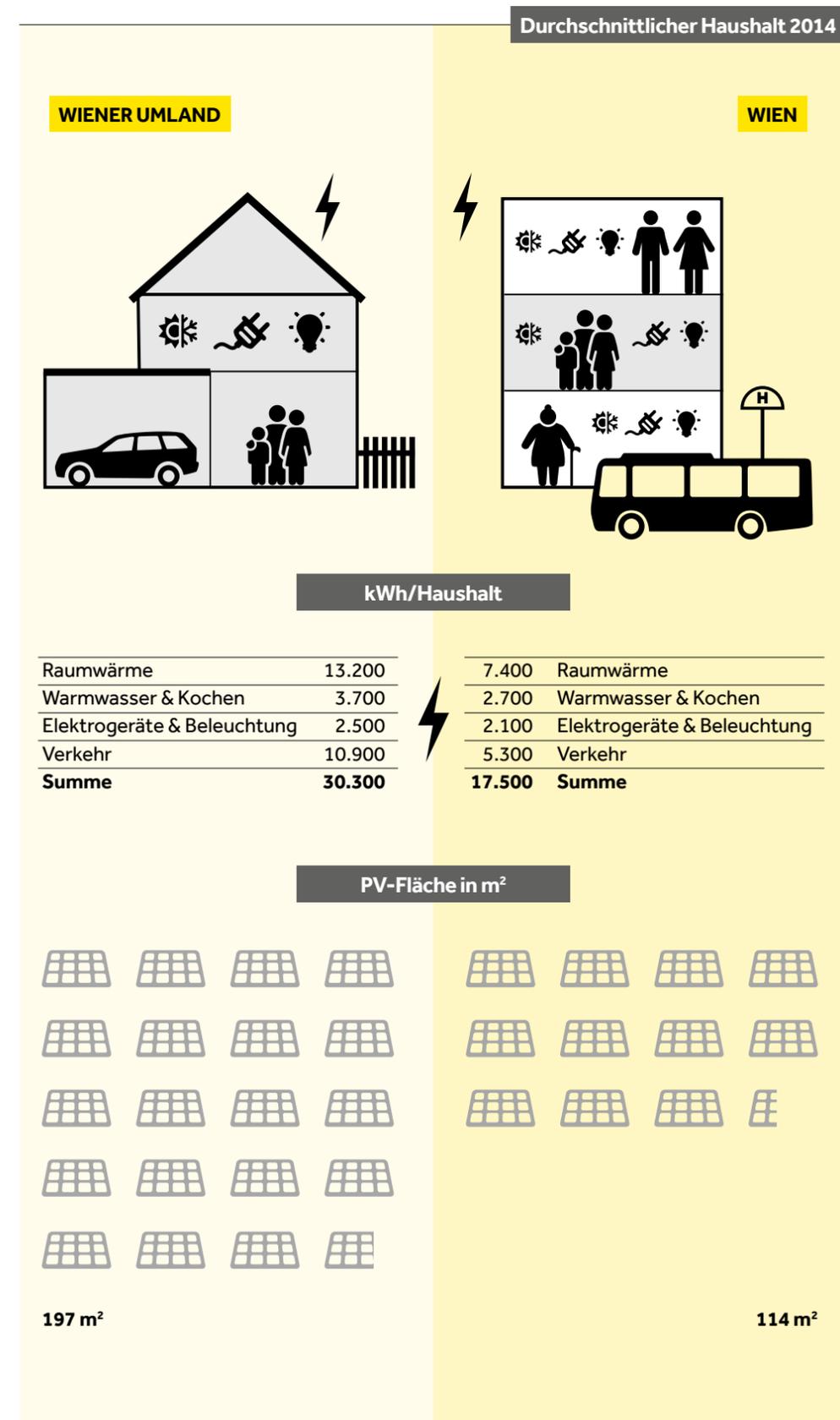
b. Einfluss des Wohnorts auf den Energieverbrauch

Eine Wohnung in der Stadt oder doch lieber ein Haus am Land? Macht es einen energetischen Unterschied, wo man wohnt? Ja! Im Durchschnitt benötigt der Lebensstil im Wiener Umland (NÖ & BGLD) um rund 50 % mehr Energie als jener in der Stadt; für den Einzelfall lassen sich keine pauschalen Aussagen treffen.

Wodurch sind die Unterschiede im Energieverbrauch zu begründen? Grundsätzlich liegt es daran, dass der Anteil an Wohnungen in Einfamilienhäusern am Land höher ist als in der Stadt (55 % in Niederösterreich und Burgenland zu 9 % in Wien). Ein durchschnittliches Haus verbraucht mehr Energie zum Heizen als eine Wohnung. Das liegt vor allem an der größeren Wohnfläche. Ein Einfamilienhaus hat durchschnittlich 115 m² im Vergleich zur Wohnung mit 75 m². Zudem weisen Einfamilienhäuser eine weniger kompakte Bauausführung auf. Dadurch erhöht sich der Heizenergieverbrauch um etwa 15 %.

Andererseits ist der Energieverbrauch für die Mobilität am Land deutlich höher. Der Mehrverbrauch von rund 80 % lässt sich durch längere Alltagswege und den höheren Anteil an PKW-BesitzerInnen (1,5 PKWs pro Haushalt am Land im Vergleich zu 0,8 in der Stadt) erklären.

Abb. 9
Energieverbrauch und PV-Flächenbedarf eines durchschnittlichen Haushalts in Wien und im Wiener Umland im Vergleich



c. Energiefluss in der Stadt Wien

Wie viel Energie ist notwendig, um eine Stadt zu betreiben? Welche gewaltigen Energieströme fließen durch die Stadt und wo kommen sie tatsächlich zur Anwendung? Das Energieflussbild der Stadt Wien¹ gibt Antworten auf diese Fragen.

Das Energieflussbild zeigt, wie viel Energie (40.648 GWh) zur Versorgung der Stadt Wien benötigt wird, wie diese Energiemenge in weiterer Folge veredelt bzw. umgewandelt wird und in welchen Bereichen diese schlussendlich zum Einsatz kommt.

Deutlich erkennbar ist die Dominanz fossiler Energieträger (Erdgas 36 % und Treibstoffe 32 %) im Energiemix der Stadt Wien. Rund die Hälfte des benötigten Erdgases wird in weiterer Folge veredelt 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 3.850 GWh (Umwandlungsverluste, Transportverluste etc.) und in etwa 15.650 GWh bei den Endverbrauchern.

Abb. 10
Energieflussbild
der Stadt Wien
2014, basierend
auf Daten 2014
Quelle: Wien
Energie

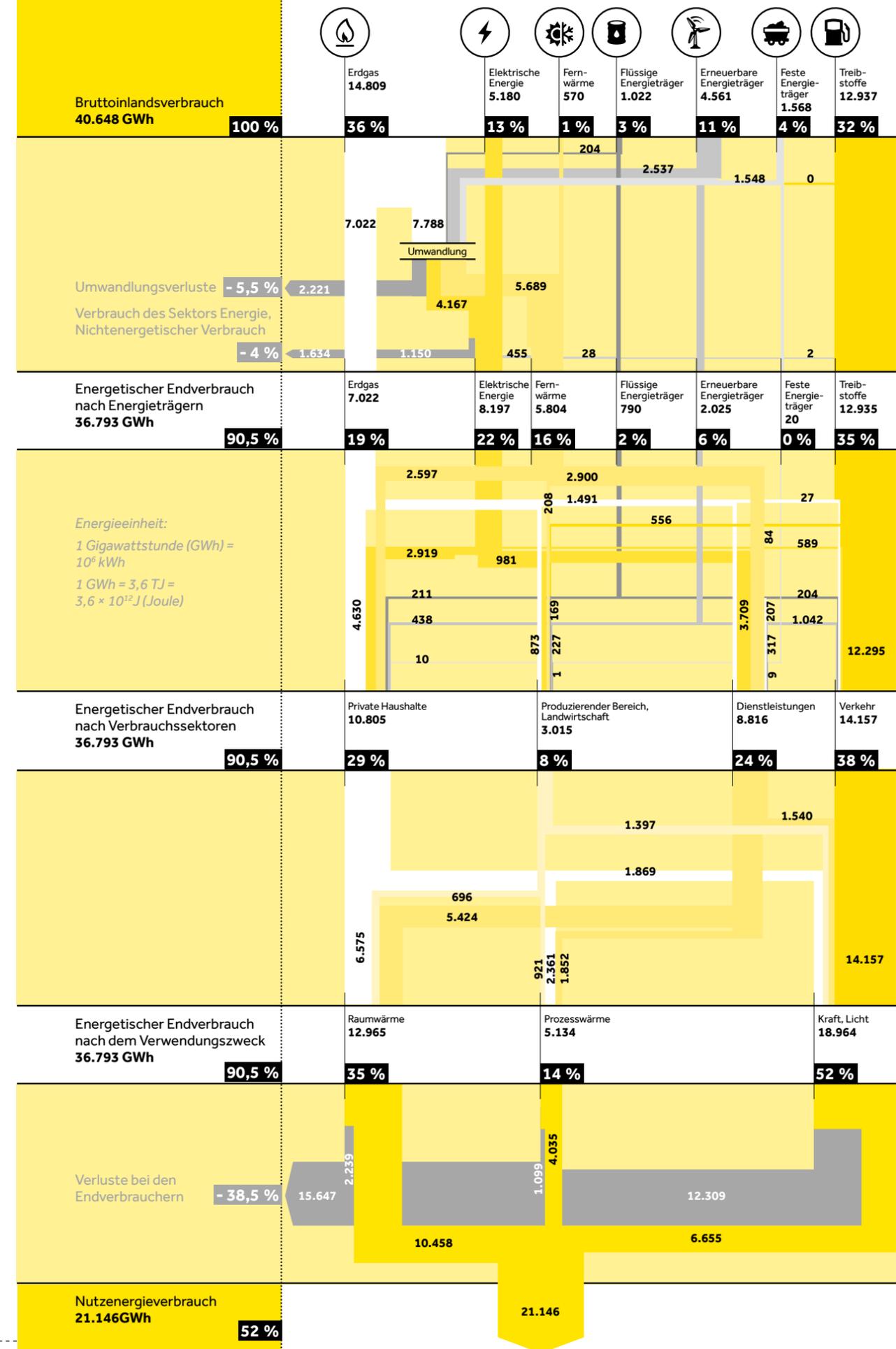
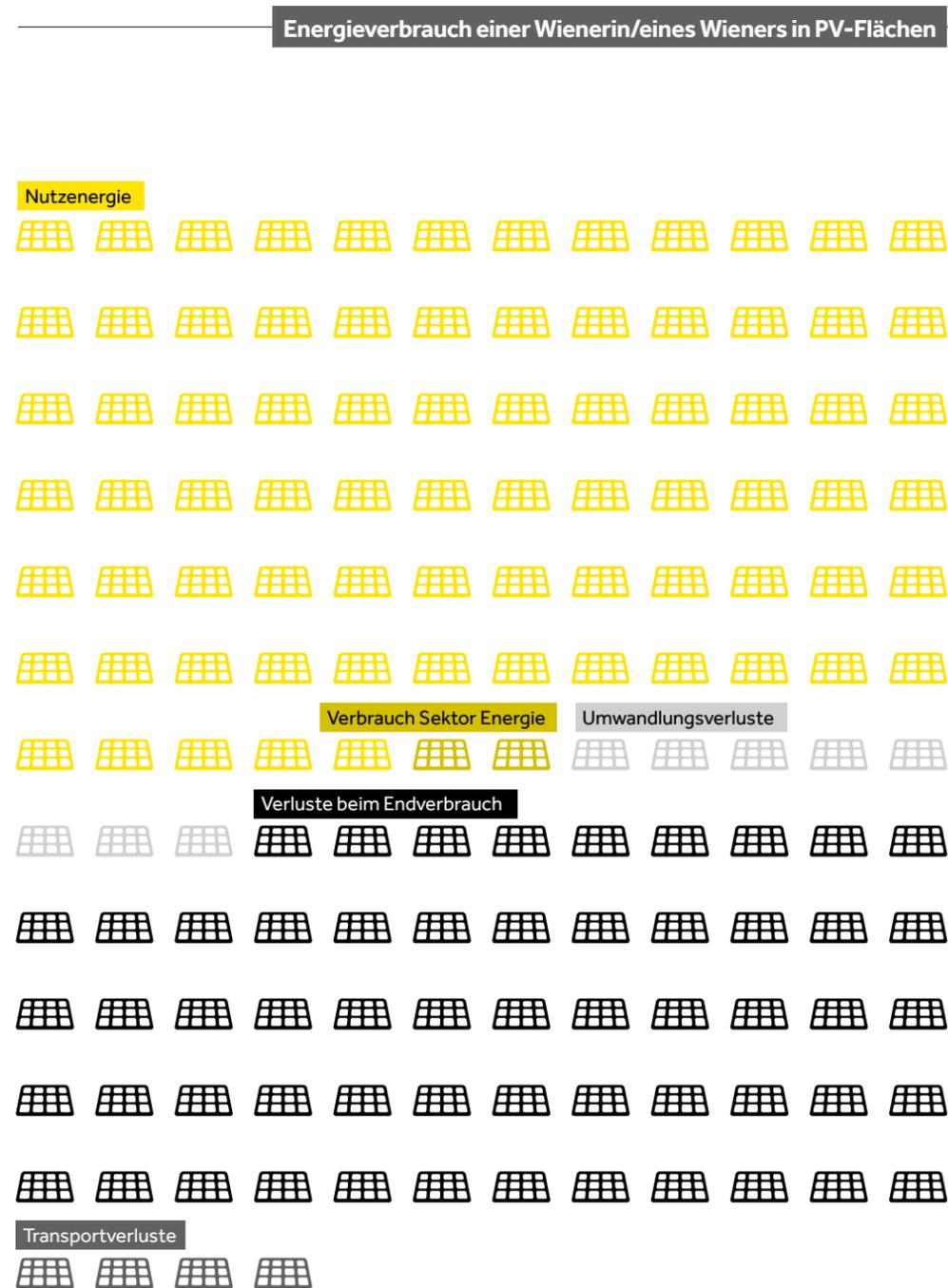
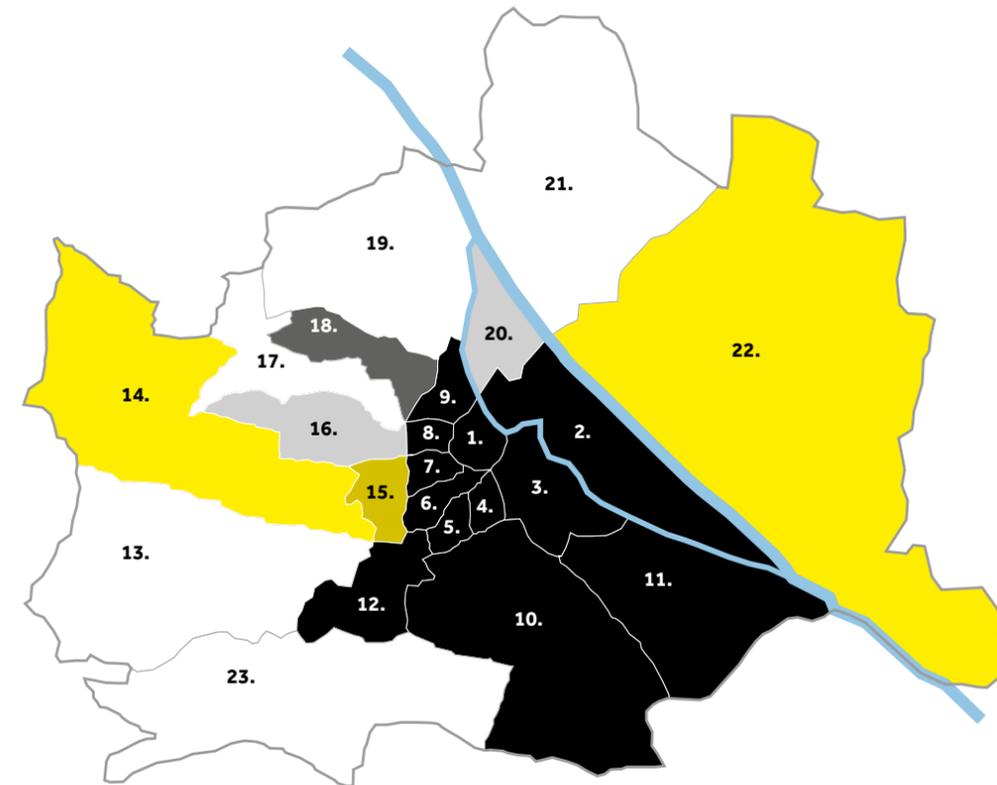


Abb. 11
Durchschnittlicher Energieverbrauch einer Wienerin / eines Wieners in PV-Flächen



Die gewaltigen Energieströme des Energieflussbildes sind vereinfacht als PV-Flächen dargestellt. Eine PV-Fläche hat eine Größe von 6,5 m² und erzeugt 1.000 kWh Energie. Jede Wienerin und jeder Wiener benötigte 2015 für ihren/ seinen Lebensstil 148 PV-Flächen, 19 davon kommen aus Wien und 129 müssen importiert werden. Nur 77 der PV-Flächen (Gelb) werden als Nutzenergie verwendet, die restlichen PV-Flächen sind Verluste im Energiefluss. 2 PV-Flächen (dunkelgelb) verbraucht der Sektor Energie selbst, 4 PV-Flächen (Dunkelgrau) gehen beim Transport der Energie zum Endverbraucher verloren und 8 PV-Flächen (Hellgrau) werden zur Umwandlung in andere Energieformen (z. B. Biomasse in Fernwärme) aufgewendet. Die größten Verluste, 57 PV-Flächen (Schwarz), entstehen bei der Nutzung durch den Endverbraucher.

Flächenbedarf des Wiener Energieverbrauchs in PV-Flächen



Der gesamte Wiener Energieverbrauch wäre mit PV-Paneelen auf rund zwei Drittel von Wiens Fläche abdeckbar. Davon benötigt der Sektor Energie als Eigenverbrauch (dunkelgelb) die Fläche des 15. Bezirks, den 18. Bezirk bräuchte man zur Kompensation der Transportverluste (Hellgrau) und den 16. und 20. Bezirk zur Abdeckung der Umwandlungsverluste (Dunkelgrau). Für die Verluste bei den Endverbrauchern (Schwarz) müssten die Bezirke 1 bis 12 mit PV-Flächen verbaut werden. Zur Bereitstellung der Nutzenergie (Gelb) ist die Fläche der Bezirke 14 und 22 notwendig.

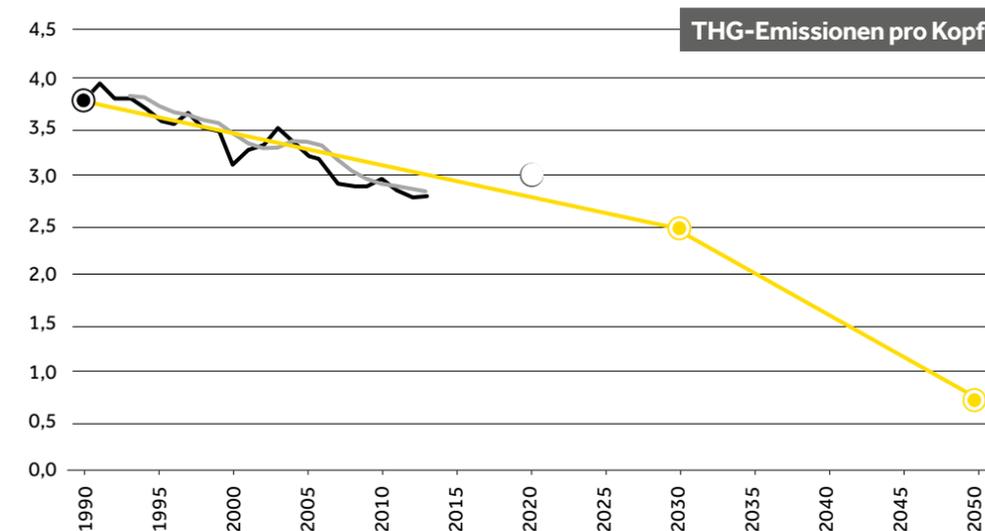
1.6 INDIKATOREN ZUM MONITORING DER SMART CITY WIEN RAHMENSTRATEGIE

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. In diesem Kapitel sind für die energierelevanten Zielsetzungen erste Indikatoren zu deren Monitoring dargestellt; weitere relevante Indikatoren finden sich im anschließenden Kapitel 2.

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).¹
Zwischenziel: Senkung der CO₂-Emissionen pro Kopf um jedenfalls 35 % bis 2030 in Wien (im Vergleich zu 1990).

t CO ₂ -Äquivalente/Kopf	1990	1995	2000	2005	2010	2012	2013	Änderung [%] Basis 1990
Emissionen lt. KLiP-Bilanzierungsmethode	3,8	3,6	3,1	3,2	2,9	2,8	2,8	-26,1 %



- Emission lt. KLiP-Bilanzierungsmethode
- linearer Zielpfad bis 2050 (2030: -35 % ggü. 1990 & 2050: 80 % ggü. 1990)
- Trendlinie, gleitender Durchschnittswert über 4 Jahre
- Zielwert KLiP II (2020: -20 % ggü. 1990)
- Basiswert SCWR (1990)
- Zielwert SCWR (2030: -35 % ggü. 1990 & 2050: -80 % ggü. 1990)

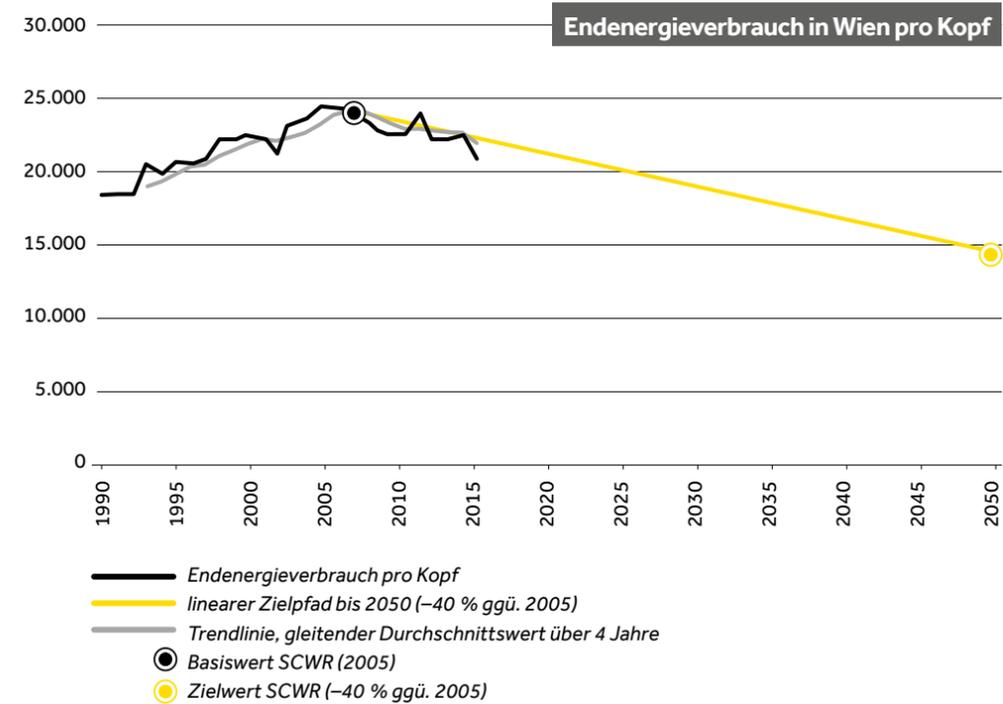
Anmerkungen:

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

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	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Endenergieverbrauch pro Kopf	18.486	20.931	21.680	24.211	23.704	22.513	20.825	-13,98 %



Anmerkungen:

Durch die Trendlinie sollen wetter- und schaltjahrbedingte Schwankungen abgeschwächt werden.

¹ 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).

Tab. 1.1
Treibhausgas-Emissionen pro Kopf in Wien in Tonnen CO₂-Äquivalente
Quellen: BLI 2013 und emikat.at 2013

Abb. 1.1
Treibhausgas-Emissionen pro Kopf in Wien in Tonnen CO₂-Äquivalente, 1990–2013, Zielwert SCWR
Quellen: BLI 2013, emikat.at 2013 und SCWR

Tab. 1.2
Endenergieverbrauch pro Kopf in Wien
Quellen: Energiebilanz 2014 und Bevölkerung

Abb. 1.2
Endenergieverbrauch pro Kopf in Wien, 1990–2014, Zielwert SCWR
Quellen: Energiebilanz 2014 und Bevölkerung und SCWR

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.

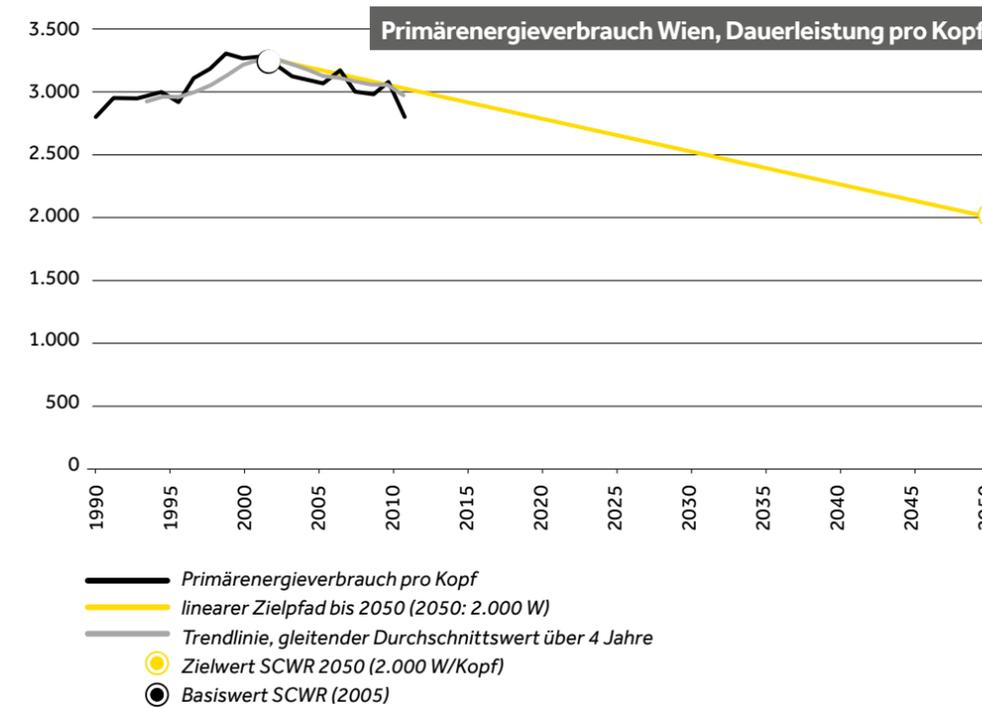
Tab. 1.3
Primärenergieverbrauch Wien in Dauerleistung pro Kopf

Quellen: Energiebilanz 2014, Bevölkerung, SCWR, AEA, MA 37 und OIB

W / Kopf	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Primärenergieverbrauch pro Kopf	2.833	2.940	3.286	3.172	3.062	2.831	-13,8 %

Abb. 1.3
Primärenergieverbrauch Wien in Dauerleistung pro Kopf, 1995–2014, Zielwert SCWR

Quellen: Energiebilanz 2014, Bevölkerung, SCWR, AEA, MA 37 und OIB



Anmerkungen:

Die Berechnung des Primärenergieverbrauchs erfolgt anhand des Endenergieverbrauchs für Wien und 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 sollen wetter- und schaltjahrbedingte Schwankungen abgeschwächt werden.

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 Quellen².

GWh	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Erneuerbare Energie in Wien	2.305	4.078	4.193	4.091	+77,5 %
Import erneuerbarer elektrischer Energie	1.673	985	3.778	4.615	+175,8 %
Bruttoendenergieverbrauch in Wien	41.352	41.956	40.785	38.356	-7,2 %
Anteil erneuerbarer Energie (Wien)	9,6 %	12,1 %	19,5 %	22,7 %	+135,9 %

Tab. 1.4
Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch in Wien gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG

Quellen: Energiebilanz 2014, Strommarktbericht E-Control

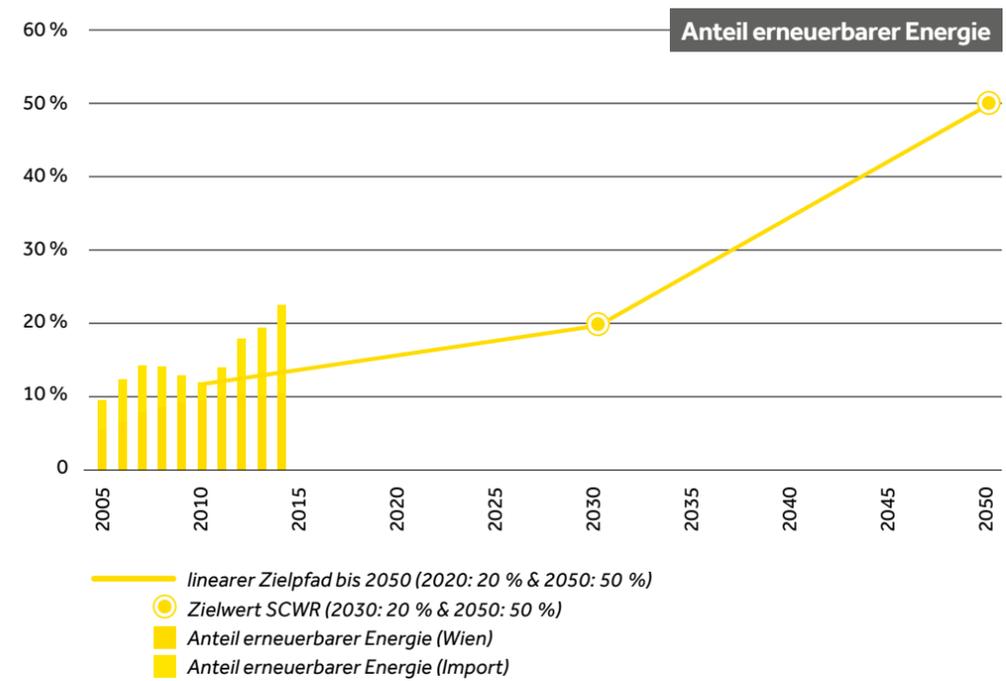


Abb. 1.4
Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch in Wien gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG, 2005–2014, Zielwert SCWR

Quellen: Energiebilanz 2014, Strommarktbericht E-Control und SCWR

Anmerkungen:

Die Berechnung des Imports erneuerbarer elektrischer Energie erfolgt anhand der importierten Menge laut Energiebilanz (Statistik Austria) und dem Erneuerbaren-Anteil am Österreichischen Strommarkt laut Strommarktbericht (E-Control).

² Diese müssen nicht notwendigerweise im Stadtgebiet liegen

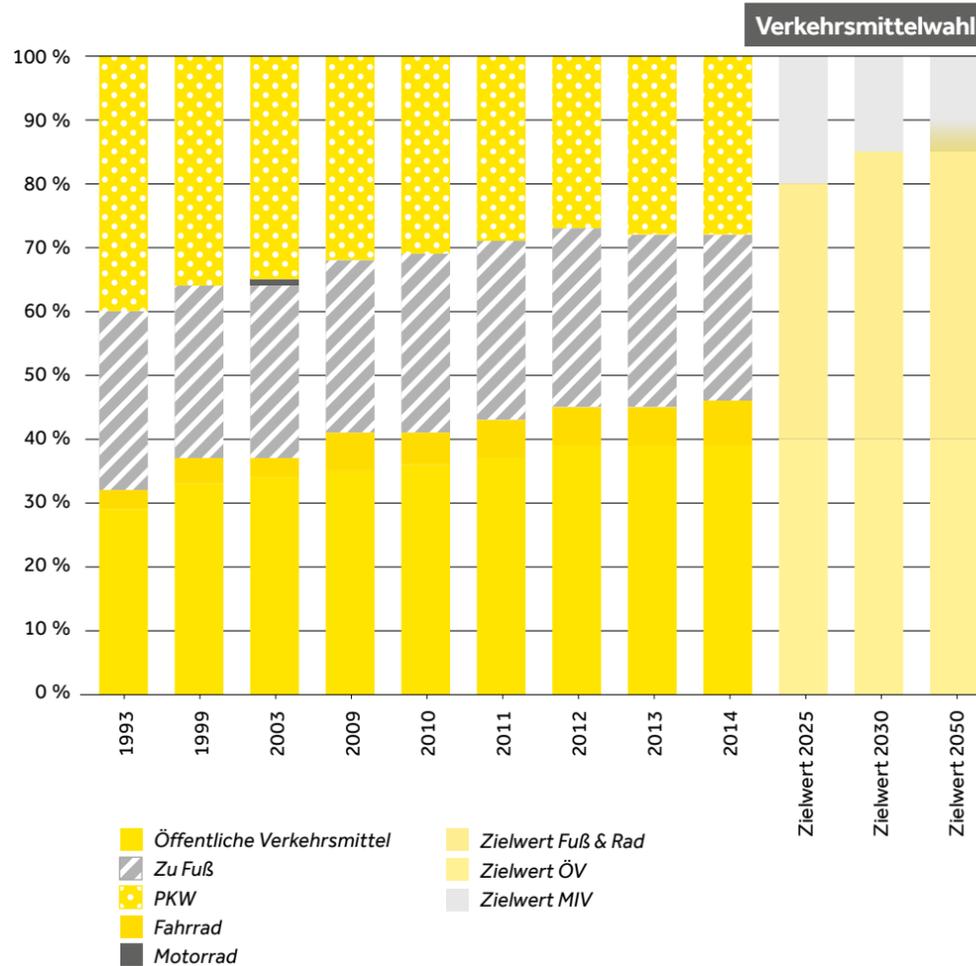
e. Verkehrsmittelwahl

Ziel der Smart City Wien Rahmenstrategie:
Stärkung der CO₂-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. 1.5
Verkehrsmittelwahl in Wien
Quelle: Wiener Linien

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

Abb. 1.5
Verkehrsmittelwahl in Wien, 1993–2014
Quellen: Wiener Linien und SCWR



f. 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.

Anteil von PKW mit Elektro- oder Hybridantrieb in Prozent	2005	2010	2013	2014
Burgenland	0,001	0,083	0,161	0,207
Kärnten	0,005	0,084	0,201	0,256
Niederösterreich	0,005	0,115	0,244	0,321
Oberösterreich	0,001	0,089	0,219	0,276
Salzburg	0,003	0,117	0,331	0,416
Steiermark	0,002	0,081	0,198	0,262
Tirol	0,002	0,099	0,260	0,339
Vorarlberg	0,009	0,202	0,515	0,594
Wien	0,003	0,193	0,427	0,540

Tab. 1.6
Anteil von PKW mit Elektro- oder Hybridantrieb nach Bundesländern
Quelle: KFZ-Bestand

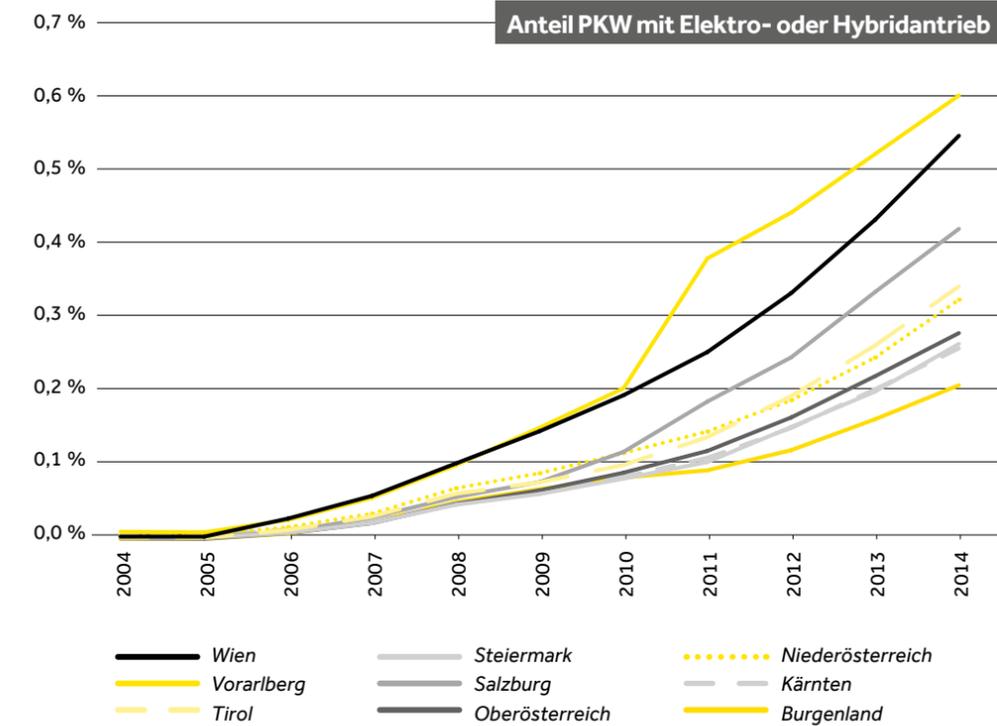


Abb. 1.6
Anteil von PKW mit Elektro- oder Hybridantrieb nach Bundesländern, 2004–2014
Quelle: KFZ-Bestand

Anmerkungen:
Zielwert für 2050: 100 %

g. 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 CO₂-frei abgewickelt werden.

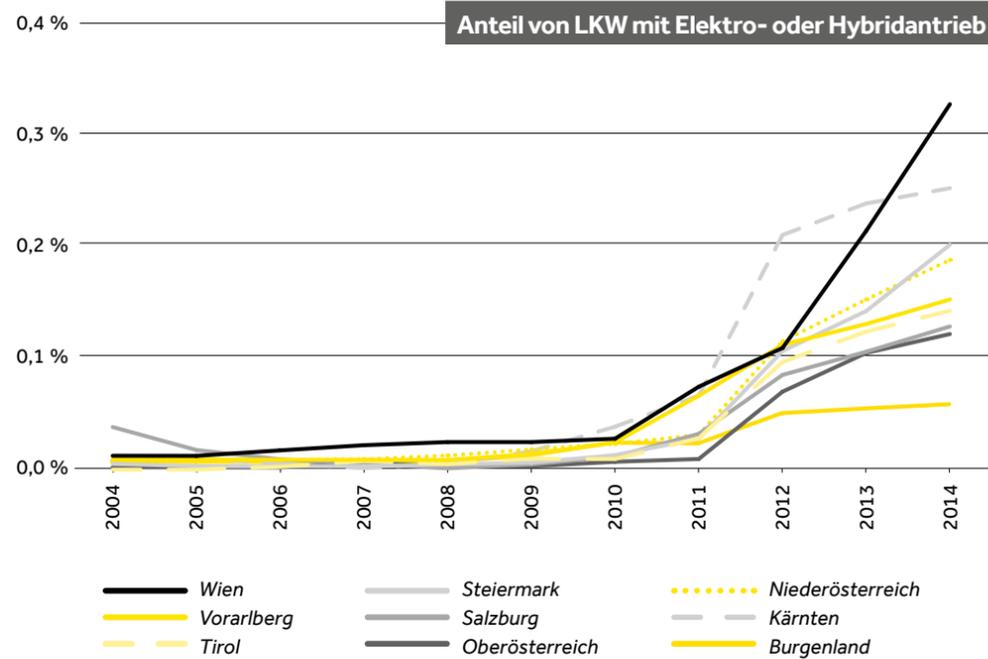
Anteil von LKW mit Elektro- oder Hybridantrieb in Prozent	2005	2010	2013	2014
Burgenland	0,007	0,024	0,056	0,060
Kärnten	0,012	0,041	0,243	0,257
Niederösterreich	0,010	0,026	0,157	0,192
Oberösterreich	0,005	0,010	0,109	0,126
Salzburg	0,021	0,015	0,110	0,133
Steiermark	0,006	0,016	0,146	0,206
Tirol	0,003	0,012	0,128	0,147
Vorarlberg	0,012	0,027	0,135	0,157
Wien	0,015	0,031	0,218	0,332

Tab. 1.7
Anteil von LKW mit Elektro- oder Hybridantrieb nach Bundesländern

Quelle: KFZ-Bestand

Abb. 1.7
Anteil von LKW mit Elektro- oder Hybridantrieb nach Bundesländern, 2004–2014

Quelle: KFZ-Bestand



Anmerkungen:

Wirtschaftsverkehre mit Quelle und Ziel innerhalb Wiens werden nicht 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

h. Energieverbrauch des Stadtgrenzen überschreitenden Personenverkehrs

Ziel der Smart City Wien Rahmenstrategie:
Senkung des Energieverbrauchs des stadtgrenzenüberschreitenden Personenverkehrs um 10 % bis 2030.

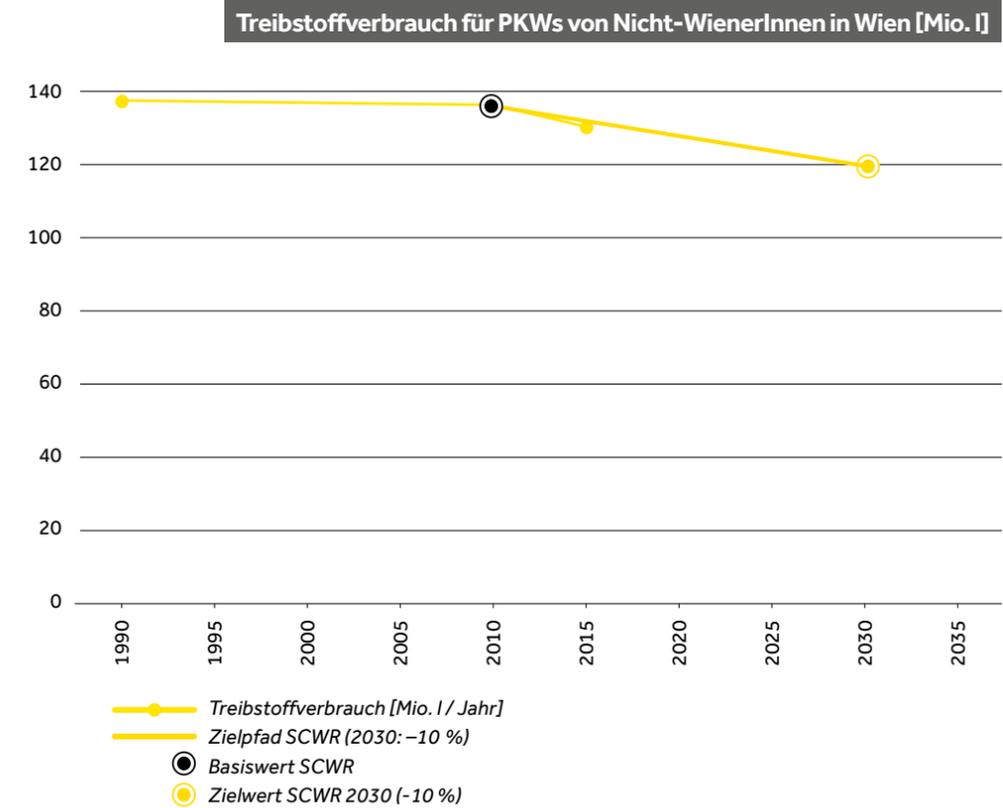
Treibstoffverbrauch für PKWs von Nicht-WienerInnen in Wien	1991	2010	2015	Änderung [%] Basis 2010
Fahrleistung PKWs von Nicht-WienerInnen in Wien [Mio. km]	1.596	1.820	1.809	-0,6 %
Durchschnittlicher Treibstoffverbrauch in Wien [l/100 km]	8,5	7,3	7,1	-2,7 %
Treibstoffverbrauch für PKWs von Nicht-WienerInnen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

Tab. 1.8
Treibstoffverbrauch für PKWs von Nicht-WienerInnen in Wien

Quellen: Private PKW, MA 18, SCWR

Abb. 1.8
Treibstoffverbrauch für PKWs von Nicht-WienerInnen in Wien, 1990, 2010 und 2015, Zielwert SCWR

Quellen: Private PKW, MA 18, SCWR



Anmerkungen:

Der Energieverbrauch des Stadtgrenzen überschreitenden Personenverkehrs wird nicht 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 der Zieldefinition (Verkehr durch Nicht-WienerInnen im Vergleich zu „stadtgrenzenüberschreitendem Verkehr“) gemäß SCWR.

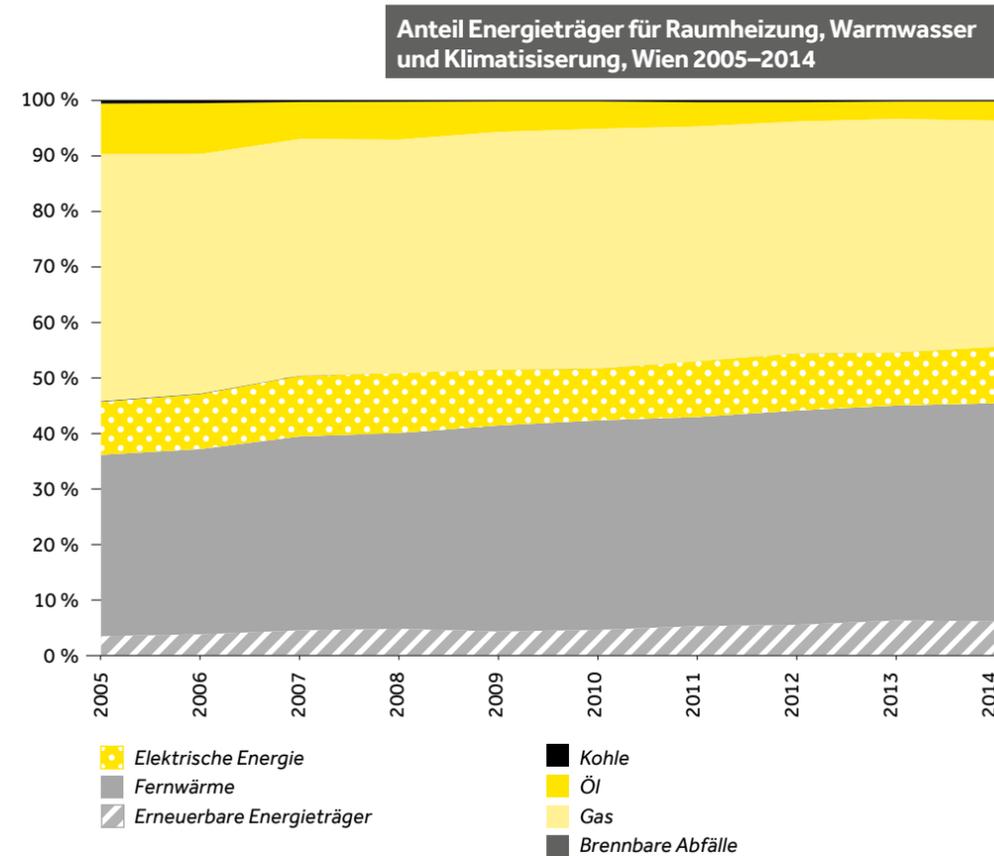
i. Energieträgerverteilung für Raumheizung, Warmwasser und Klimaanlagen

Ziel der Smart City Wien Rahmenstrategie:
Kostentypischer 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	2014	Änderung [%] Basis 2005
Brennbare Abfälle	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	-91,6 %
Elektrische Energie	9,5 %	9,3 %	9,5 %	10,2 %	+6,6 %
Fernwärme	32,7 %	37,8 %	38,8 %	39,3 %	+20,2 %
Gas	44,5 %	43,2 %	42,1 %	40,8 %	-8,4 %
Kohle	0,5 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	-77,1 %
Öl	9,2 %	4,9 %	3,2 %	3,5 %	-62,0 %
Erneuerbar Gesamt	3,5 %	4,6 %	6,3 %	6,1 %	+77,3 %

Tab. 1.9
Anteil Energieträger am Endenergieverbrauch für Raumheizung, Warmwasser und Klimaanlagen in Wien
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

Abb. 1.9
Anteil Energieträger am Endenergieverbrauch für Raumheizung und Klimaanlagen in Wien, 2005–2014
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014



Anmerkungen:
Erneuerbare Energieträger sind biogene Brenn- und Treibstoffe, Brennholz und Umgebungswärme. Die Wiener Fernwärme nutzt erneuerbare Energieträger, Abwärme (z. B.: Kraft-Wärme-Kopplung) und Spitzenlastkraftwerke (z. B.: Gas).

j. Endenergieverbrauch für Raumheizung, Klimaanlagen 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 Jahr³.

kWh / Kopf	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2010
Endenergieverbrauch für Raumheizung, Klimaanlagen, Warmwasser	10.014	10.405	9.628	8.277	-20 %

Tab. 1.10
Endenergieverbrauch für Raumheizung, Klimaanlagen und Warmwasserbereitung pro Kopf in Wien
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

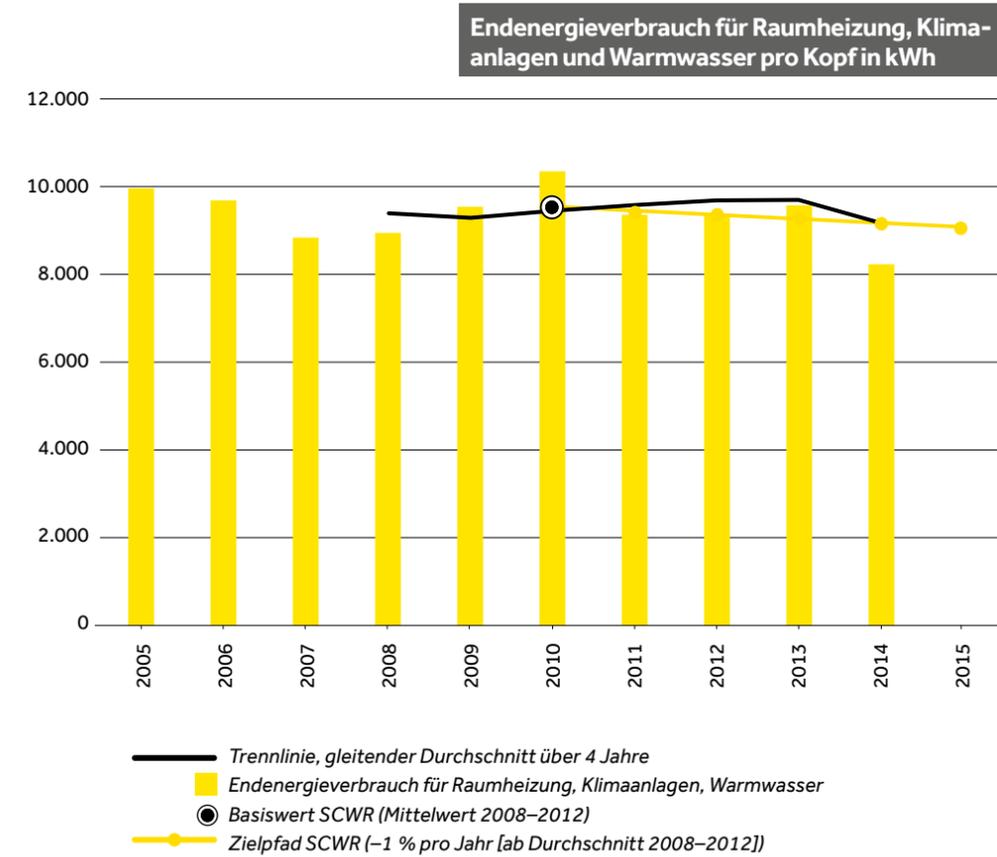


Abb. 1.10
Endenergieverbrauch für Raumheizung, Klimaanlagen und Warmwasserbereitung pro Kopf in Wien, 2005–2014, Zielpfad SCWR
Quellen: Nutzenergieanalyse 2014 und SCWR

Anmerkungen:
Die Berechnung des Zielpfades „-1 % pro Jahr ab 2010“ erfolgt gemäß der Formel
 $Zielwert_{(Zieljahr)} = Endenergieverbrauch_{(Basisjahr)} * 0,99^{(Zieljahr-Basisjahr)}$
Als Startjahr ist das Jahr 2010 herangezogen worden, Startwert ist der Durchschnittswert zwischen 2008 und 2012.

³ Dieser Zielwert geht von entsprechend unterstützenden Rahmenbedingungen seitens des Bundes und der EU aus.

INDIKATOREN

- 2.a Endenergieverbrauch pro Kopf in Wien 50
- 2.b Endenergieverbrauch pro Kopf nach Bundesländern 51
- 2.c Elektrische Energie pro Kopf nach Bundesländern 52
- 2.d Endenergieverbrauch privater Haushalte pro Kopf nach Bundesländern 54
- 2.e Energieverbrauch geförderter, großvolumiger Wiener Wohnbauten nach Bundesländern 55
- 2.f Endenergieverbrauch bezogen auf die Wertschöpfung 57
- 2.g Emissionen bezogen auf die Wertschöpfung 57
- 2.h Emissionen pro Kopf 56
- 2.i PKW-Dichte der Landeshauptstädte 58
- 2.j Veränderung PKW-Bestand und EinwohnerInnenzahl nach Bezirken 61
- 2.k Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch 62
- 2.l Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch 62
- 2.m Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch 62
- 2.n Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch 62
- 2.o Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch 62
- 2.p Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch 62
- 2.q Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch 62
- 2.r Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch 62



In diesem Kapitel sind Kennwerte aus den Bereichen Energie, Emissionen, Bevölkerung und Verkehr im Bezug zur Bevölkerungsentwicklung und der Wertschöpfung dargestellt. Die Indikatoren zeigen die Entwicklung von 1995 bis 2014 für Wien und liefern einen Vergleich zu Österreich und den anderen Bundesländern. Daten der regionalen Wertschöpfung sind ab dem Jahr 2000 verfügbar.

Die Wienerinnen und Wiener haben 2014 weniger Endenergie und elektrische Energie als 2013 verbraucht und liegen mit ihrem Pro-Kopf-Verbrauch deutlich unter allen anderen Bundesländern Österreichs. Die Treibhausgasemissionen sind 2013 im Vergleich zu 2012 pro Kopf und bezogen auf die Wertschöpfung in etwa gleich geblieben.

Im Bereich Verkehr ist ein Trend zur vermehrten Nutzung von umweltfreundlichen Verkehrsmitteln zu erkennen. Dies zeigt sich außer an der Veränderung des Modal Splits (Vergleiche Kapitel 4.4.c Entwicklung der Verkehrsmittelwahl) unter anderem auch an einer deutlichen Zunahme an verkauften Jahreskarten. Eine Veränderung des Mobilitätsverhaltens ist auch anhand der Veränderung des PKW-Bestandes nach Bezirk zu erkennen. In fast allen Bezirken ist die Anzahl der PKW pro EinwohnerIn rückläufig, in vielen Bezirken nimmt die Gesamtzahl der PKW ab. In drei Bezirken ist eine leichte und im ersten Bezirk eine stärkere Zunahme an PKW je EinwohnerIn zu verzeichnen.

2 INDIKATOREN

2.a Endenergieverbrauch pro Kopf in Wien

Tab. 2.1
Endenergieverbrauch pro Kopf in Wien

Quelle: Energiebilanz 2014 und Bevölkerung Wien

kWh/Kopf	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Dienstleistungen	5.057	5.302	5.758	6.203	5.321	4.990	-1,33 %
Private Haushalte	7.032	6.992	6.915	7.036	7.114	6.116	-13,03 %
Produzierender Bereich, Landwirtschaft	2.587	2.070	2.408	1.983	1.871	1.706	-34,04 %
Verkehr	6.255	7.316	9.130	8.481	8.206	8.013	28,11 %
Summe	20.931	21.680	24.211	23.704	22.513	20.825	-0,51 %

Abb. 2.1
Endenergieverbrauch pro Kopf in Wien, 1995–2014

Quelle: Energiebilanz 2014 und Bevölkerung Wien

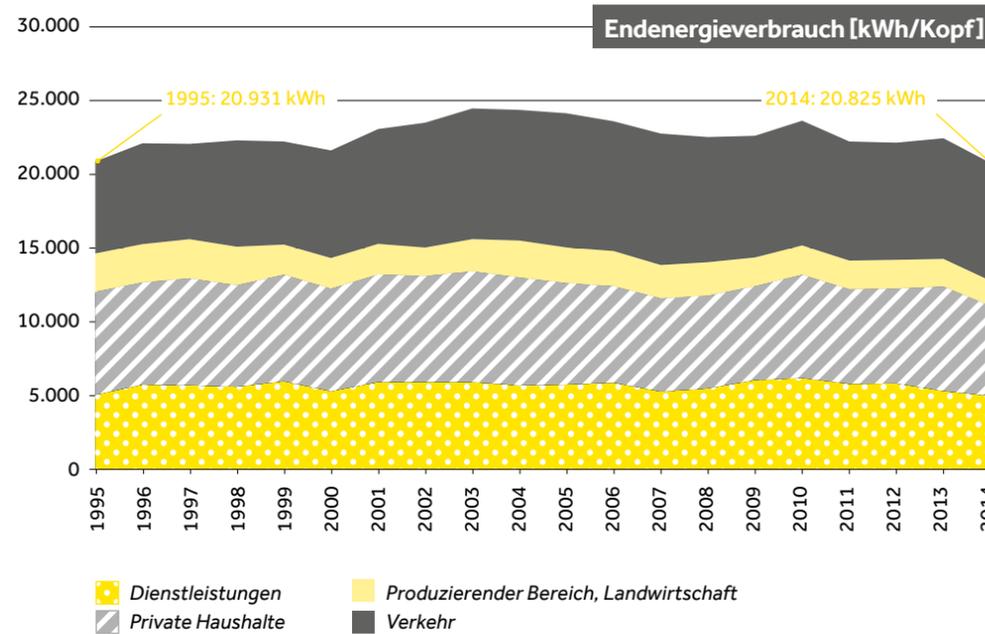
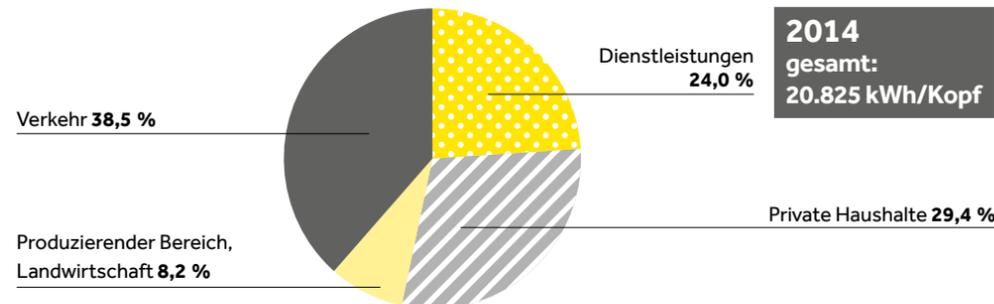


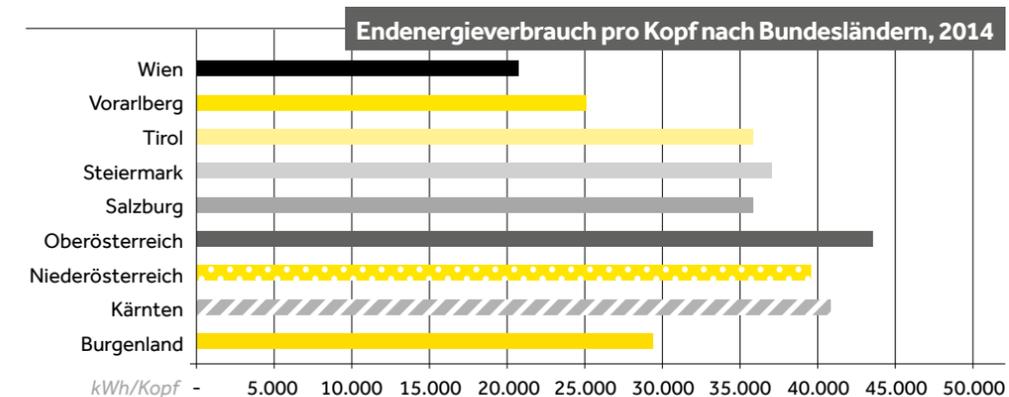
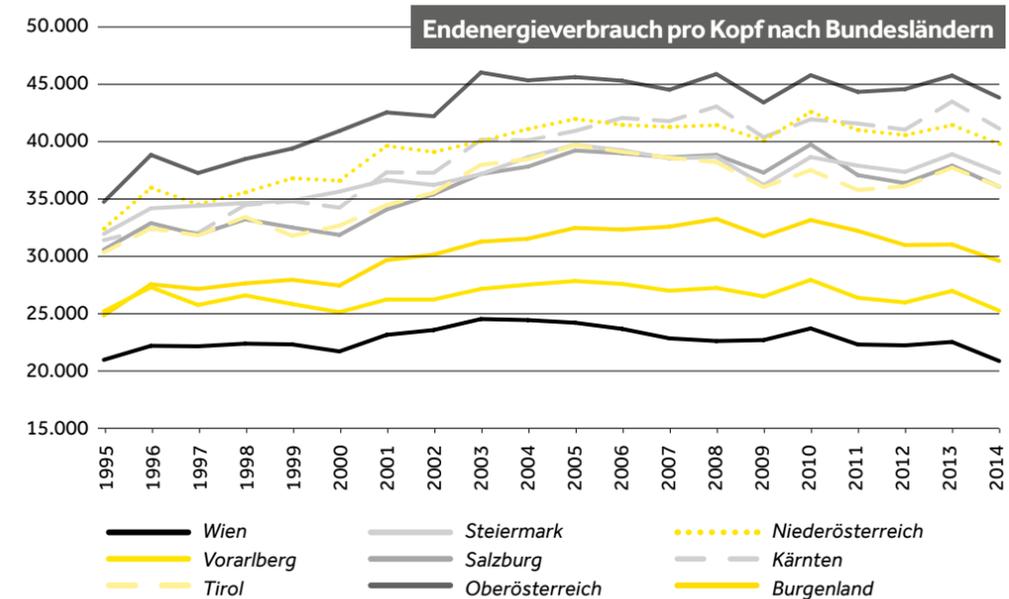
Abb. 2.2
Endenergieverbrauch pro Kopf in Wien, 2014

Quelle: Energiebilanz 2014 und Bevölkerung Wien



2.b Endenergieverbrauch pro Kopf nach Bundesländern

kWh/Kopf	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Burgenland	24.803	27.416	32.471	33.166	31.019	29.570	19,22 %
Kärnten	31.359	34.202	40.926	41.936	43.492	41.123	31,14 %
Niederösterreich	32.362	36.563	41.970	42.584	41.434	39.791	22,96 %
Oberösterreich	34.695	40.908	45.617	45.790	45.751	43.825	26,32 %
Salzburg	30.535	31.826	39.222	39.751	37.900	36.044	18,04 %
Steiermark	31.905	35.613	39.716	38.642	38.896	37.255	16,77 %
Tirol	30.289	32.645	39.696	37.496	37.715	36.057	19,04 %
Vorarlberg	25.159	25.078	27.847	27.944	26.969	25.211	0,21 %
Wien	20.931	21.680	24.211	23.704	22.513	20.825	-0,51 %



Tab. 2.2
Endenergieverbrauch pro Kopf nach Bundesländern

Quelle: Energiebilanz 2014 und Bevölkerung

Abb. 2.3
Endenergieverbrauch pro Kopf nach Bundesländern, 1995–2014

Quelle: Energiebilanz 2014 und Bevölkerung

Abb. 2.4
Endenergieverbrauch pro Kopf nach Bundesländern, 2014

Quelle: Energiebilanz 2014 und Bevölkerung

2.c Elektrische Energie pro Kopf nach Bundesländern

Tab. 2.3
Elektrische Energie pro Kopf nach Bundesländern
Quelle: Energiebilanz 2014 und Bevölkerung

kWh/Kopf	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Burgenland	3.608	4.332	4.858	5.414	5.715	5.590	+54,9 %
Kärnten	6.473	7.106	8.041	8.744	8.792	8.829	+36,4 %
Niederösterreich	5.610	5.876	6.232	6.676	6.795	6.602	+17,7 %
Oberösterreich	7.020	8.216	9.209	9.323	9.459	9.177	+30,7 %
Salzburg	6.185	6.199	7.071	7.551	7.642	7.280	+17,7 %
Steiermark	6.058	7.116	7.725	7.937	8.001	7.819	+29,1 %
Tirol	6.863	7.122	7.958	7.368	7.604	7.281	+6,1 %
Vorarlberg	5.927	5.569	6.157	6.617	6.913	6.869	+15,9 %
Wien	4.307	4.635	4.873	4.908	4.767	4.640	+7,7 %

Abb. 2.5
Elektrische Energie pro Kopf nach Bundesländern, 1995–2014
Quelle: Energiebilanz 2014 und Bevölkerung

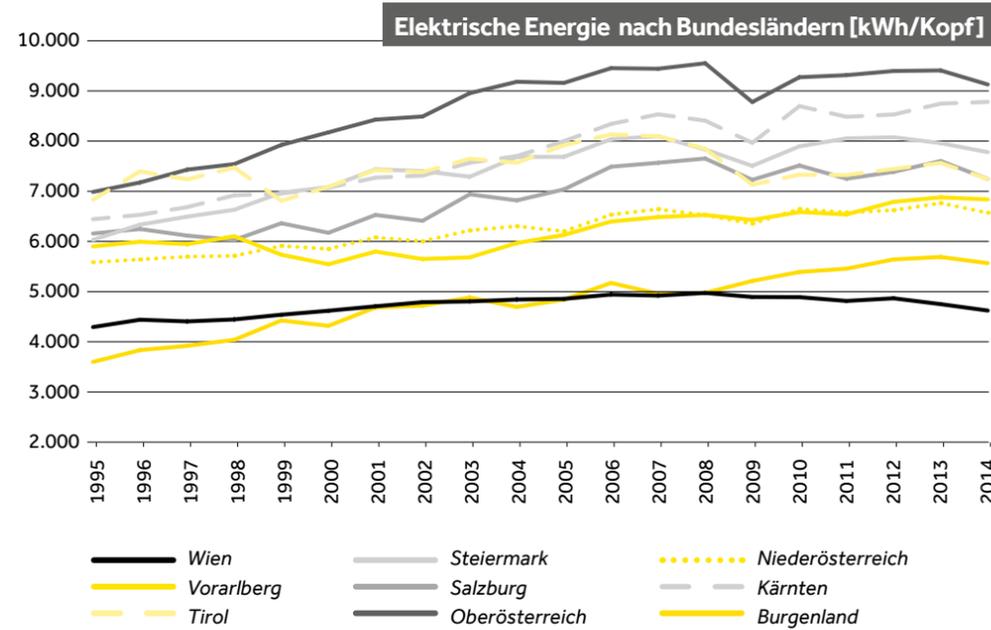
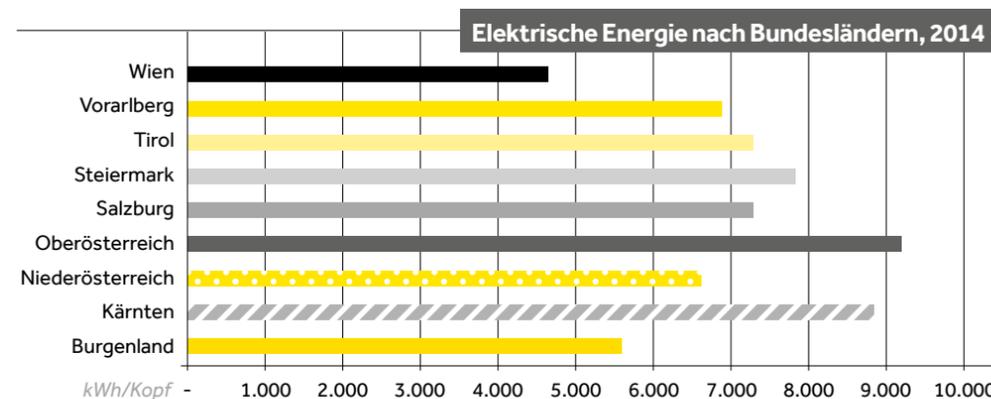


Abb. 2.6
Elektrische Energie pro Kopf nach Bundesländern, 2014
Quelle: Energiebilanz 2014 und Bevölkerung



2.d Endenergieverbrauch privater Haushalte pro Kopf nach Bundesländern

kWh/Kopf	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Burgenland	11.609	11.359	9.860	9.942	9.095	7.903	-31,93 %
Kärnten	10.693	9.720	9.491	9.656	9.759	8.686	-18,77 %
Niederösterreich	10.944	10.445	9.823	10.265	9.957	8.521	-22,14 %
Oberösterreich	9.192	9.155	8.883	8.963	9.470	8.122	-11,63 %
Salzburg	8.415	8.697	8.687	8.405	8.842	7.683	-8,70 %
Steiermark	9.483	9.254	9.246	9.282	9.638	8.519	-10,16 %
Tirol	8.210	8.334	8.723	8.558	8.845	7.623	-7,15 %
Vorarlberg	8.743	9.016	8.118	8.454	8.415	7.159	-18,11 %
Wien	7.032	6.992	6.928	7.036	7.114	6.116	-13,03 %

Tab. 2.4
Endenergieverbrauch für Haushalte pro Kopf nach Bundesländern
Quelle: Energiebilanz 2014 und Bevölkerung

Abb. 2.7
Endenergieverbrauch für Haushalte pro Kopf nach Bundesländern, 1995–2014
Quelle: Energiebilanz 2014 und Bevölkerung

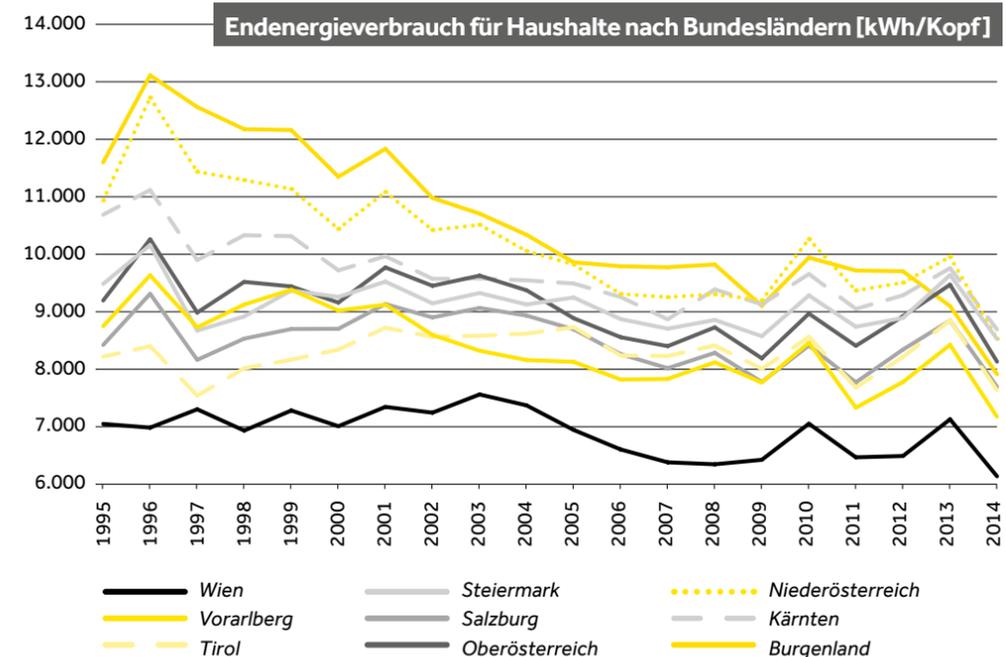
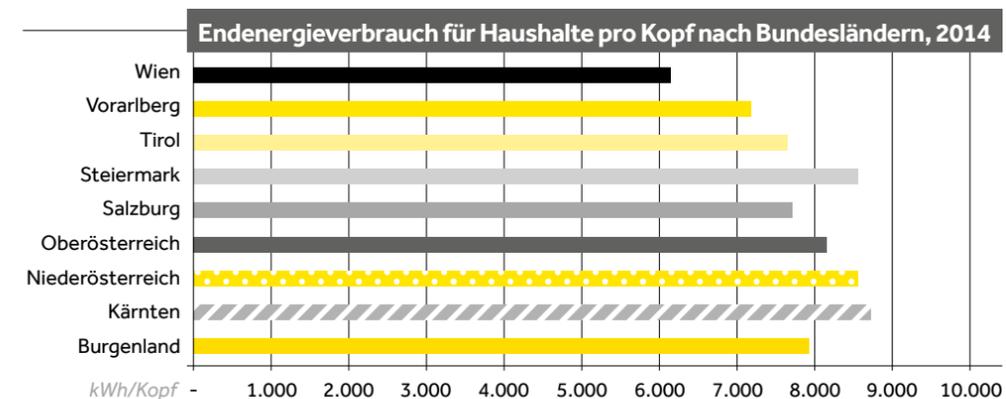


Abb. 2.8
Endenergieverbrauch für Haushalte pro Kopf nach Bundesländern, 2014
Quelle: Energiebilanz 2014 und Bevölkerung



2.e Energieversorgung geförderter, großvolumiger Wiener Wohnbauten

Tab. 2.5
Energieversorgung geförderter, großvolumiger Wiener Wohnbauten nach Förderungszusicherungsjahr und Nutzflächenanteil

Anteil Nutzfläche [%]	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Fernwärme	95	90	92	61	-36,1 %
Gaszentralheizung (inkl. Solaranlage)	5	9	8	35	+578,8 %
Wärmepumpe	-	-	-	4	-
Biomasse	-	1	-	-	-

Quelle: Stadt Wien

Abb. 2.9
Energieversorgung geförderter, großvolumiger Wiener Wohnbauten nach Förderungszusicherungsjahr und Nutzflächenanteil, 2002-2014

Quelle: Stadt Wien

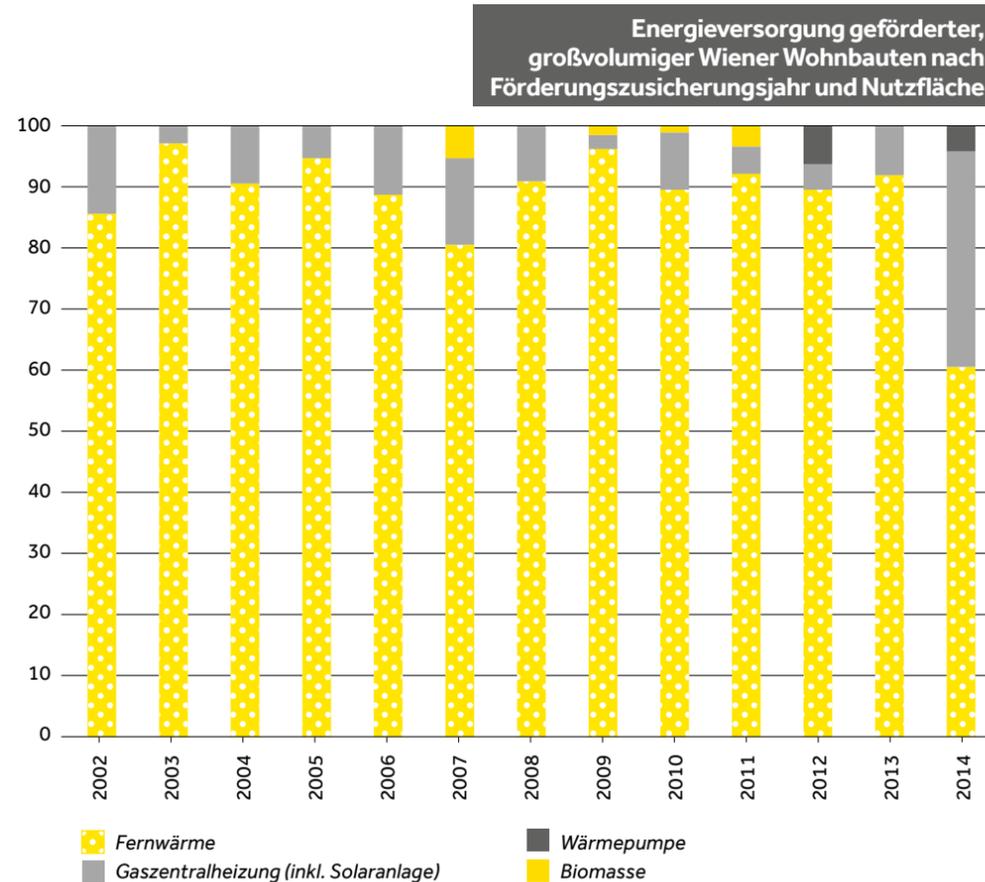
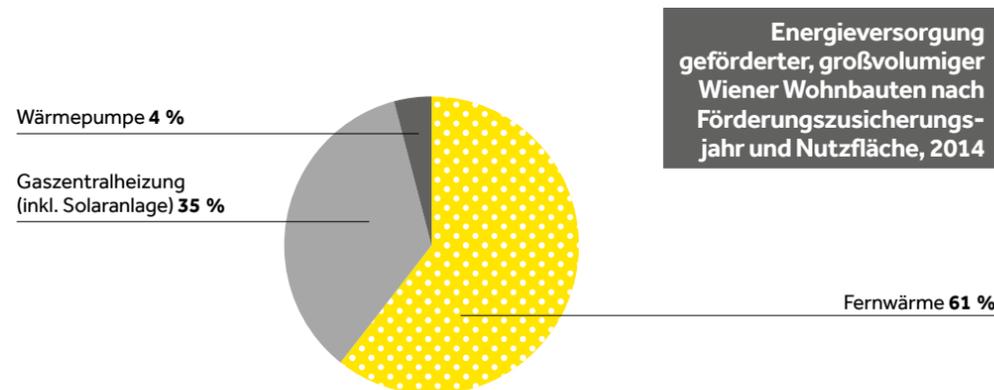


Abb. 2.10
Energieversorgung geförderter, großvolumiger Wiener Wohnbauten nach Förderungszusicherungsjahr und Nutzflächenanteil, 2014

Quelle: Stadt Wien



2.f Endenergieverbrauch bezogen auf die Wertschöpfung nach Bundesländern

MWh/Mio. Euro	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2000
Burgenland	1.780	1.793	1.590	1.334	1.249	-29,8 %
Kärnten	1.743	1.780	1.596	1.530	1.431	-17,9 %
Niederösterreich	1.875	1.894	1.663	1.490	1.419	-24,3 %
Oberösterreich	1.781	1.686	1.462	1.321	1.249	-29,9 %
Salzburg	1.215	1.283	1.085	951	891	-26,7 %
Steiermark	1.745	1.643	1.397	1.285	1.202	-31,1 %
Tirol	1.361	1.390	1.162	1.047	978	-28,2 %
Vorarlberg	1.029	985	857	749	679	-34,0 %
Wien	653	664	580	531	491	-24,9 %

Tab. 2.6
Endenergieverbrauch bezogen auf die Wertschöpfung nach Bundesländern

Quelle: Energiebilanz 2014 und Wertschöpfung

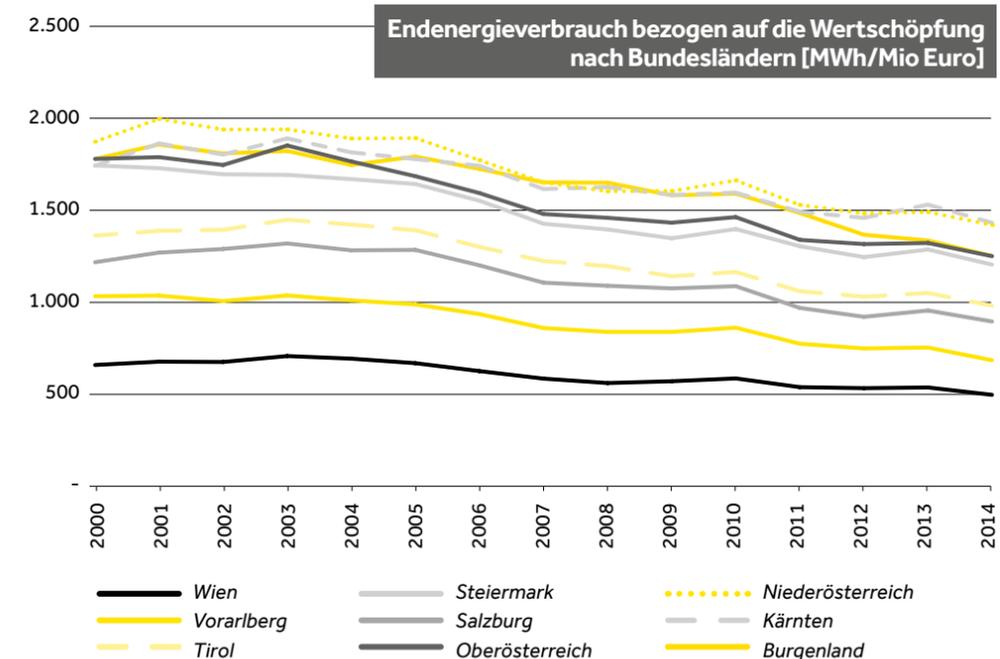


Abb. 2.11
Endenergieverbrauch bezogen auf die Wertschöpfung, 2000-2014

Quelle: Energiebilanz 2014 und Wertschöpfung

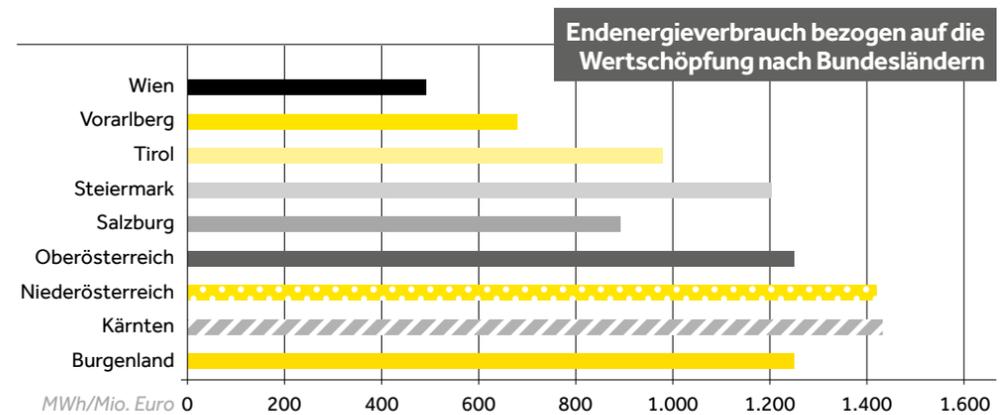


Abb. 2.12
Endenergieverbrauch bezogen auf die Wertschöpfung, 2014

Quelle: Energiebilanz 2014 und Bevölkerung

2.g Emissionen pro Kopf

Tab. 2.7
THG-
Emissionen in
Wien pro Kopf
Quelle: BLI,
EmiKat und Be-
völkerung Wien

Tonnen CO ₂ -Äquivalente/Kopf	1990	1995	2000	2005	2010	2012	2013	Änderung [%] Basis 1995
Gesamtemissionen nach BLI	5,5	5,4	5,2	6,3	5,7	3,8	4,8	-12,8 %
Gesamtemissionen ohne Emissionshandel	4,4	4,4	4,0	4,5	4,0	2,8	3,8	-12,9 %
Emissionen lt. KLiP-Bilanzierungsmethode	3,8	3,6	3,1	3,2	2,9	4,9	2,8	-26,1 %

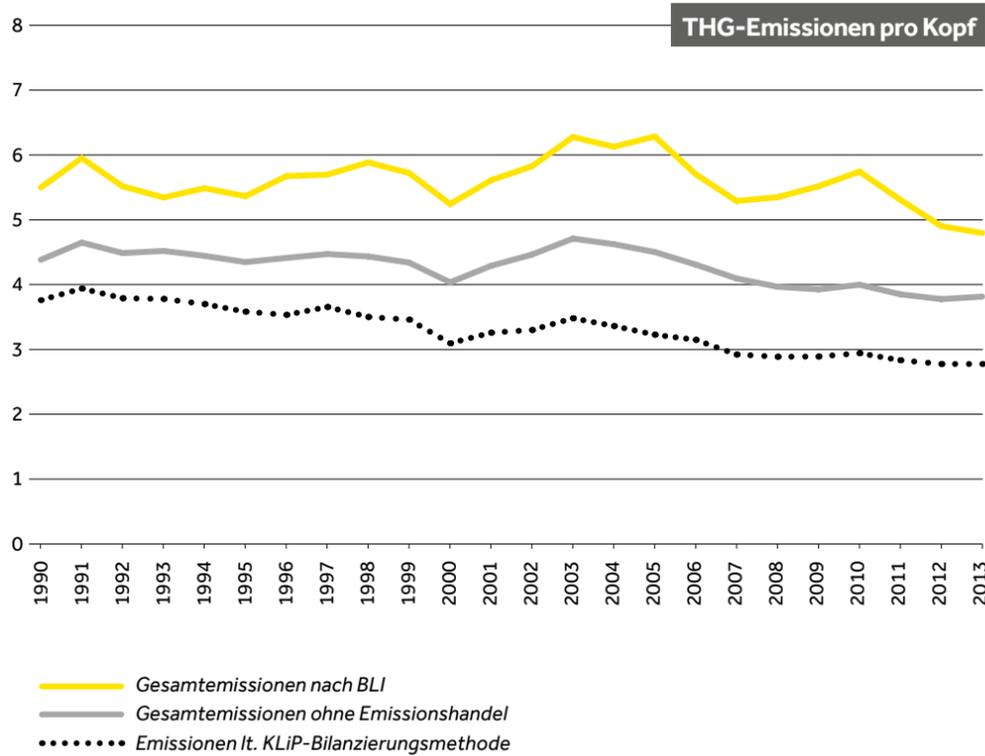
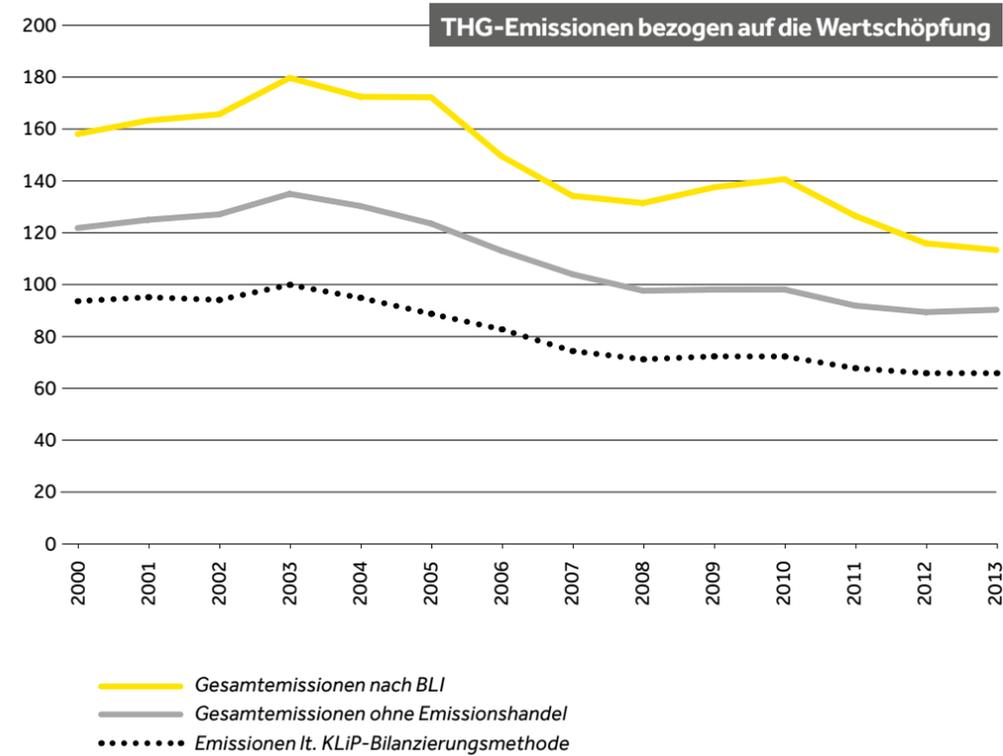


Abb. 2.13
THG-
Emissionen in
Wien pro Kopf,
1990–2013
Quelle: BLI,
EmiKat und Be-
völkerung Wien

2.h Emissionen bezogen auf die Wertschöpfung

Tonnen CO ₂ -Äquivalente/Kopf	Einheit	2000	2005	2012	2013	Änderung [%] Basis 2000
Gesamtemissionen nach BLI	t/Mio. €	158,1	172,2	115,8	113,3	-28,3 %
Gesamtemissionen ohne Emissionshandel	t/Mio. €	121,8	123,5	89,3	90,2	-25,9 %
Emissionen lt. KLiP-Bilanzierungsmethode	t/Mio. €	93,5	88,6	65,7	65,7	-29,7 %



Tab. 2.8
THG-
Emissionen in
Wien bezogen
auf die Wert-
schöpfung
Quelle: BLI,
EmiKat und Wert-
schöpfung

Abb. 2.14
THG-
Emissionen in
Wien bezogen
auf die Wert-
schöpfung,
2000–2013
Quelle: BLI,
EmiKat und Wert-
schöpfung

2.i PKW-Dichte der Landeshauptstädte

Tab. 2.9
PKW-Dichte der Landeshauptstädte pro 1.000 EinwohnerInnen
Quelle: KFZ-Bestand und Bevölkerung

PKW/1.000 EW	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Änderung [%] Basis 2008
Bregenz	484,7	490,7	499,9	506,6	513,9	519,5	524,5	+8,2 %
Eisenstadt	634,0	634,6	644,0	653,3	660,5	667,9	669,7	+5,6 %
Graz	470,4	471,8	475,5	476,5	477,3	476,5	473,4	+0,7 %
Innsbruck	440,8	443,5	445,5	449,1	452,2	445,7	443,7	+0,7 %
Klagenfurt	573,0	579,7	587,7	595,9	606,9	609,9	607,4	+6,0 %
Linz	495,8	501,4	506,5	513,9	517,7	519,0	516,4	+4,2 %
Salzburg	483,4	487,0	502,1	505,5	511,7	514,2	516,5	+6,9 %
Sankt Pölten	543,0	548,6	555,2	561,9	567,9	571,0	573,8	+5,7 %
Wien	393,2	395,2	396,0	396,1	395,7	391,3	386,7	-1,7 %

Abb. 2.15
PKW-Dichte der Landeshauptstädte pro 1.000 EinwohnerInnen, 2008-2014
Quelle: KFZ-Bestand und Bevölkerung

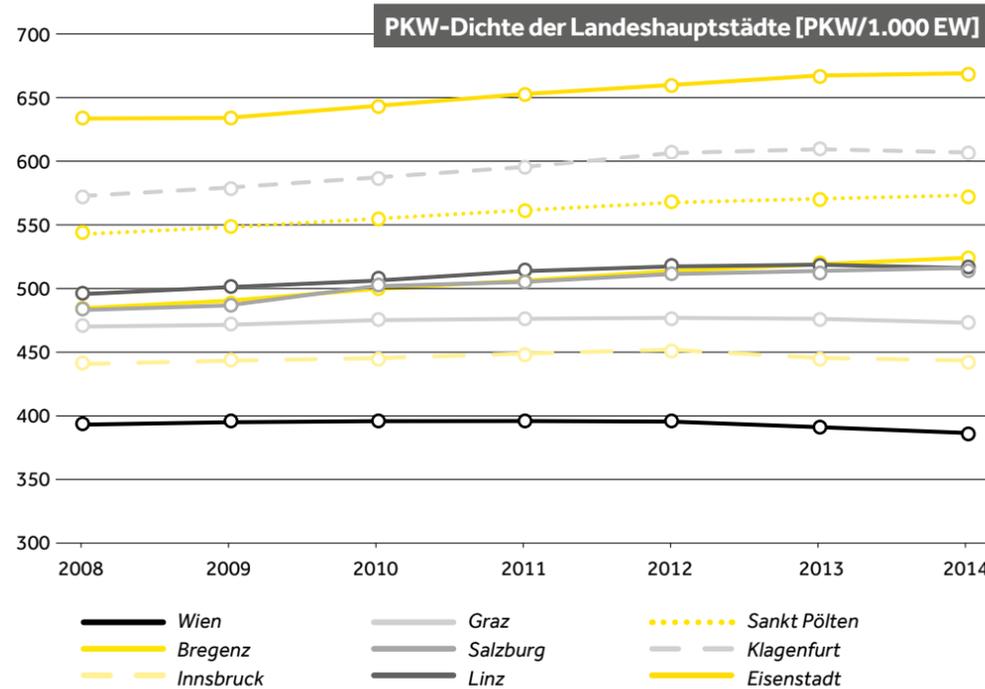
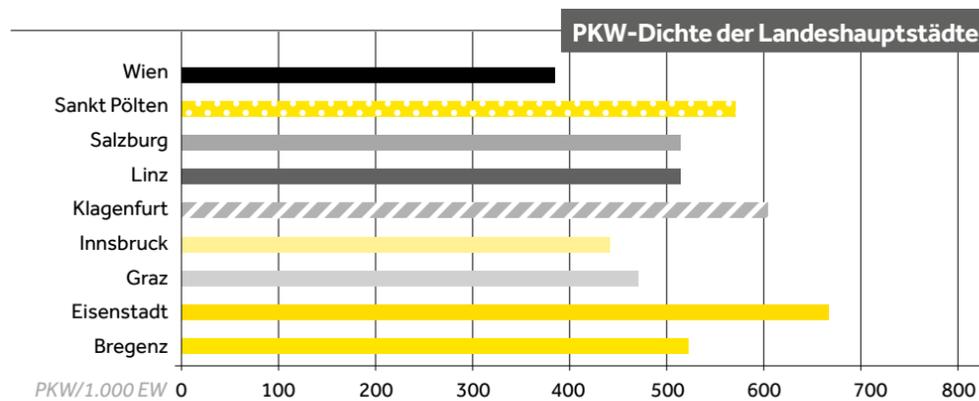


Abb. 2.16
PKW-Dichte der Landeshauptstädte pro 1.000 EinwohnerInnen, 2014
Quelle: KFZ-Bestand und Bevölkerung



2.j PKW-Dichte der Bezirke

PKW/1.000 EW	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Änderung [%] Basis 2008
Wien Durchschnitt	393,2	395,2	396,0	396,1	395,7	391,3	386,7	-1,7 %
1 Wien Innere Stadt	985,7	1.015,5	1.027,5	1.039,2	1.053,9	1.040,9	1.048,0	+6,3 %
2 Wien Leopoldstadt	335,0	334,3	333,5	334,8	331,7	333,3	326,9	-2,4 %
3 Wien Landstraße	441,4	464,5	464,1	452,9	445,4	440,6	448,8	+1,7 %
4 Wien Wieden	424,1	423,5	423,9	422,1	422,1	416,6	408,1	-3,8 %
5 Wien Margareten	329,8	330,6	326,9	322,3	321,5	314,6	309,1	-6,3 %
6 Wien Mariahilf	388,5	386,5	384,3	384,2	383,2	371,3	360,5	-7,2 %
7 Wien Neubau	372,5	369,5	368,3	369,9	368,0	362,9	354,1	-5,0 %
8 Wien Josefstadt	360,6	360,2	358,2	356,7	353,4	346,3	339,9	-5,7 %
9 Wien Alsergrund	400,8	397,5	388,2	384,8	384,0	375,6	367,8	-8,2 %
10 Wien Favoriten	353,4	351,8	353,2	354,8	354,4	350,9	344,3	-2,6 %
11 Wien Simmering	371,2	369,0	371,1	373,3	375,8	374,5	372,3	+0,3 %
12 Wien Meidling	352,5	353,1	354,7	356,5	362,2	359,6	356,8	+1,2 %
13 Wien Hietzing	448,3	450,7	449,1	452,4	456,0	454,9	450,5	+0,5 %
14 Wien Penzing	383,3	384,9	388,5	389,8	395,7	393,0	387,6	+1,1 %
15 Wien Rudolfsheim-Fünfhaus	310,8	309,1	306,9	305,1	310,0	302,8	296,4	-4,6 %
16 Wien Ottakring	326,1	327,4	327,3	328,4	333,2	331,0	326,0	0,0 %
17 Wien Hernals	339,3	343,5	344,3	345,7	348,4	344,1	338,5	-0,2 %
18 Wien Währing	372,7	370,5	370,8	372,7	371,2	361,9	358,1	-3,9 %
19 Wien Döbling	417,9	420,7	423,0	423,5	420,4	418,9	416,6	-0,3 %
20 Wien Brigittenau	311,0	313,9	314,0	311,2	308,8	304,4	300,5	-3,4 %
21 Wien Floridsdorf	397,8	400,1	402,1	403,7	399,3	395,9	392,1	-1,4 %
22 Wien Donaustadt	439,3	441,2	446,7	448,3	447,4	443,2	436,5	-0,6 %
23 Wien Liesing	507,9	510,9	512,1	512,3	506,4	498,6	496,2	-2,3 %

Tab. 2.10
PKW-Dichte der Bezirke pro 1.000 EinwohnerInnen
Quelle: KFZ-Bestand und Bevölkerung Wien

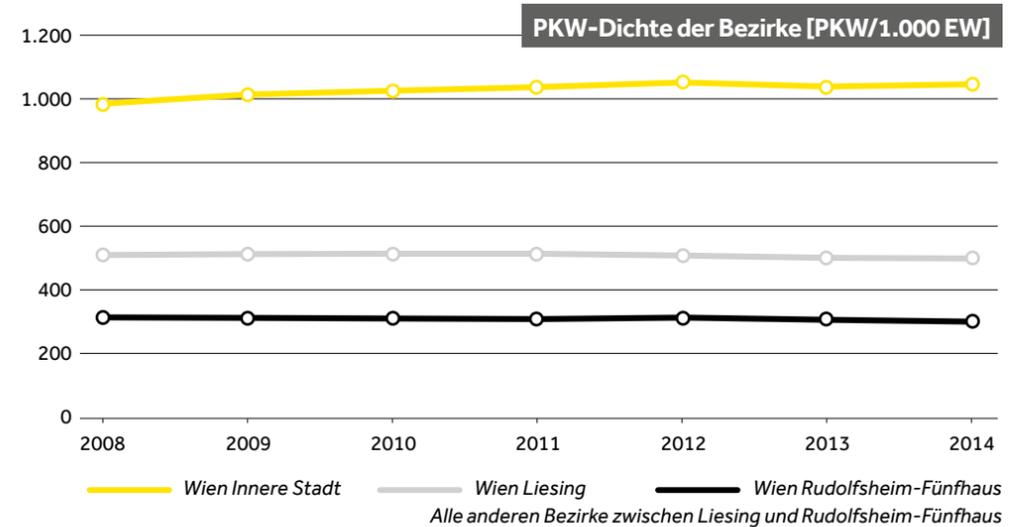
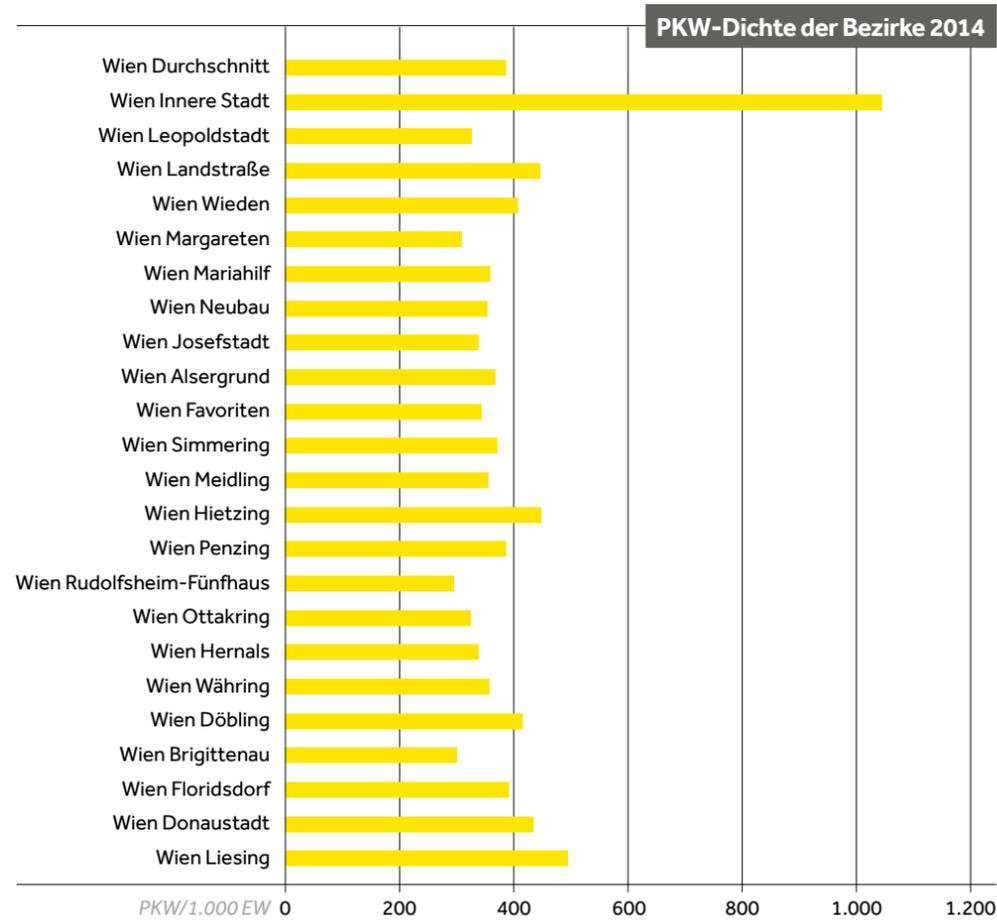


Abb. 2.17
PKW-Dichte der Bezirke pro 1.000 EinwohnerInnen, 2008-2014
Quelle: KFZ-Bestand und Bevölkerung Wien

Abb. 2.18
PKW-Dichte der Bezirke pro 1.000 EinwohnerInnen, 2014
Quelle: KFZ-Bestand und Bevölkerung Wien



2.k Jahreskarten der Wiener Linien und PKW-Bestand bezogen auf 1.000 EinwohnerInnen

Tab. 2.11
Jahreskarten der Wiener Linien und PKW pro 1.000 EinwohnerInnen
Quelle: Wiener Linien und Bevölkerung Wien

	2005	2009	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Jahreskarten pro 1.000 EW	186	200	334	368	+98,2 %
PKW pro 1.000 EW	403	395	391	387	-4,1 %

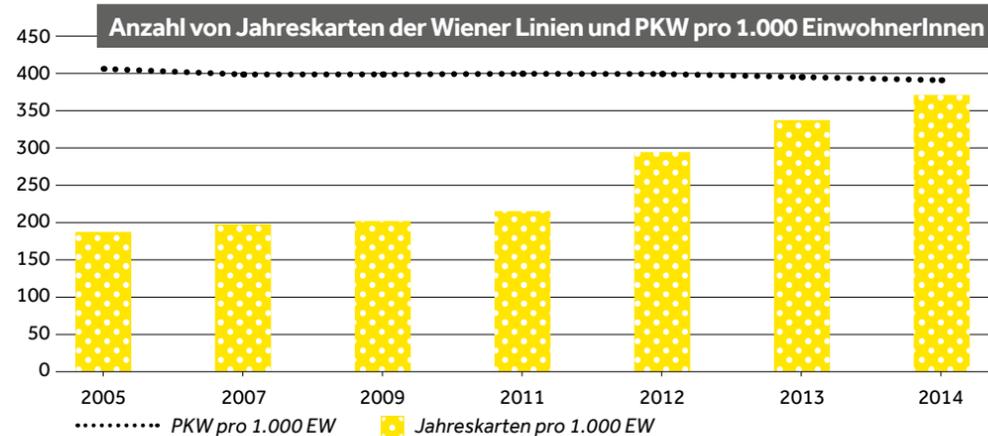


Abb. 2.19
Jahreskarten der Wiener Linien und PKW pro 1.000 EinwohnerInnen, 2005-2014
Quelle: Wiener Linien und Bevölkerung Wien

2.I Veränderung PKW-Bestand und EinwohnerInnenzahl nach Bezirken

Name	Bezirk	Veränderung 2005 zu 2014	
		PKW	EW
1	Wien Innere Stadt	+6,0 %	-6,7 %
2	Wien Leopoldstadt	+2,1 %	+9,0 %
3	Wien Landstraße	+7,5 %	+3,1 %
4	Wien Wieden	-2,1 %	+6,4 %
5	Wien Margareten	-6,9 %	+3,3 %
6	Wien Mariahilf	-5,5 %	+5,5 %
7	Wien Neubau	-4,2 %	+5,6 %
8	Wien Josefstadt	-6,5 %	+2,9 %
9	Wien Alsergrund	-8,6 %	+2,7 %
10	Wien Favoriten	+6,7 %	+13,9 %
11	Wien Simmering	+10,0 %	+13,4 %
12	Wien Meidling	+8,9 %	+9,0 %
13	Wien Hietzing	-1,0 %	-0,1 %
14	Wien Penzing	+4,7 %	+7,1 %
15	Wien Rudolfsheim-Fünfhaus	-0,5 %	+7,7 %
16	Wien Ottakring	+3,9 %	+7,7 %
17	Wien Hernals	+0,9 %	+6,1 %
18	Wien Währing	-4,2 %	+3,1 %
19	Wien Döbling	-0,2 %	+3,5 %
20	Wien Brigittenau	-2,6 %	+4,4 %
21	Wien Floridsdorf	+6,9 %	+10,4 %
22	Wien Donaustadt	+16,3 %	+16,3 %
23	Wien Liesing	+4,4 %	+9,6 %

Tab. 2.12
Veränderung PKW-Bestand und EinwohnerInnenzahl zwischen 2005 und 2014 nach Bezirken
Quelle: KFZ-Bestand, Jahrbuch 2006 und Bevölkerung Wien

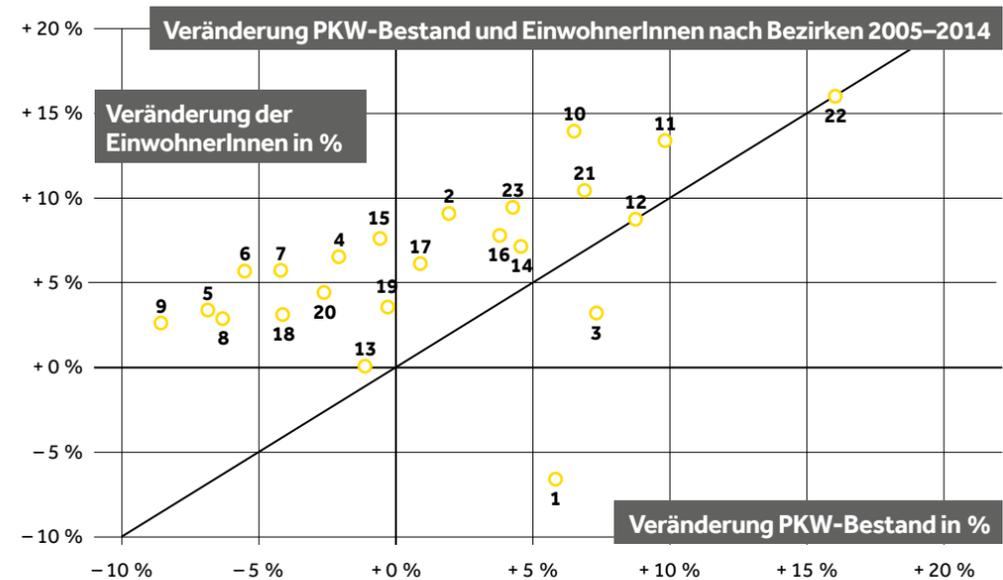


Abb. 2.20
Veränderung PKW-Bestand und EinwohnerInnenzahl zwischen 2005 und 2014 nach Bezirken
Quelle: KFZ-Bestand, Jahrbuch 2006 und Bevölkerung Wien

2.m Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch

Tab. 2.13
Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG

Quelle: Energiebilanz 2014

GWh/a	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Erneuerbare Energie	2.305	4.078	4.193	4.091	+77,5 %
Bruttoendenergie	41.352	41.956	40.785	38.356	-7,2 %
Anteil	5,6 %	9,7 %	10,3 %	10,7 %	+91,3 %

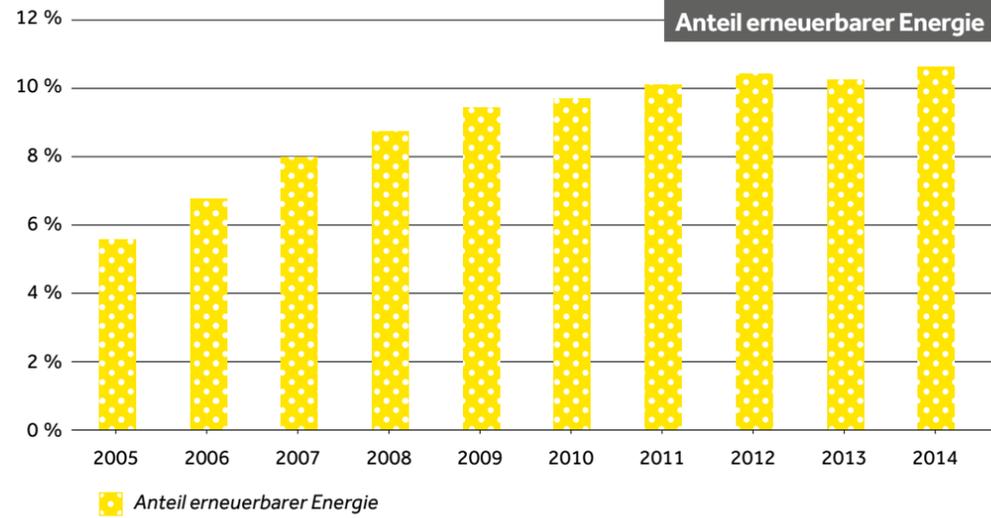
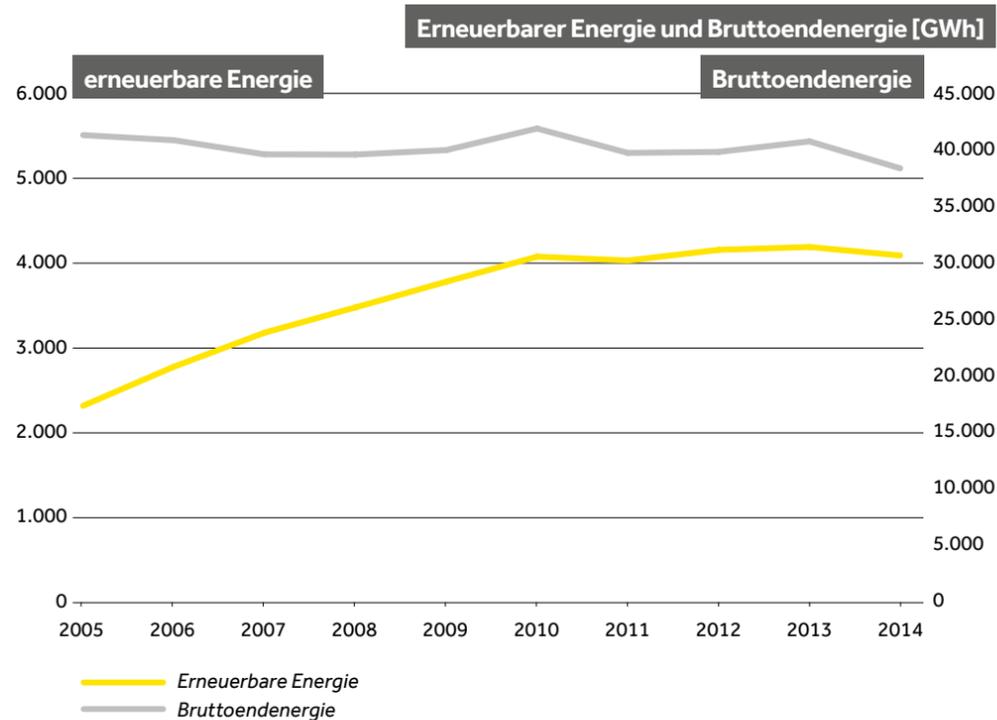


Abb. 2.22
Erneuerbare Energie und Bruttoendenergie gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG, 2005–2014

Quelle: Energiebilanz 2014



2.n Sonnenenergie

Bezirk	Leistung [kWp/EW]	Fläche [m ² /1.000 EW]
1 Wien Innere Stadt	15,82	0,69
2 Wien Leopoldstadt	6,98	6,91
3 Wien Landstraße	11,38	3,97
4 Wien Wieden	2,92	3,54
5 Wien Margareten	0,74	4,62
6 Wien Mariahilf	6,63	2,87
7 Wien Neubau	6,65	9,77
8 Wien Josefstadt	2,96	1,56
9 Wien Alsergrund	4,35	7,44
10 Wien Favoriten	7,57	8,39
11 Wien Simmering	15,99	9,98
12 Wien Meidling	6,44	8,83
13 Wien Hietzing	12,31	42,23
14 Wien Penzing	10,39	44,54
15 Wien Rudolfsheim-Fünfhaus	4,80	6,24
16 Wien Ottakring	2,09	13,26
17 Wien Hernals	4,61	21,58
18 Wien Währing	2,17	19,85
19 Wien Döbling	5,72	33,76
20 Wien Brigittenau	1,14	5,01
21 Wien Floridsdorf	22,28	31,80
22 Wien Donaustadt	24,37	42,45
23 Wien Liesing	52,45	51,77

Tab. 2.14

Leistung von Photovoltaik-Anlagen in kWp/EW und Fläche von Solarthermie-Anlagen in m²/1000 EW

Quelle: Energiedatenbank MA 20 und Bevölkerung Wien

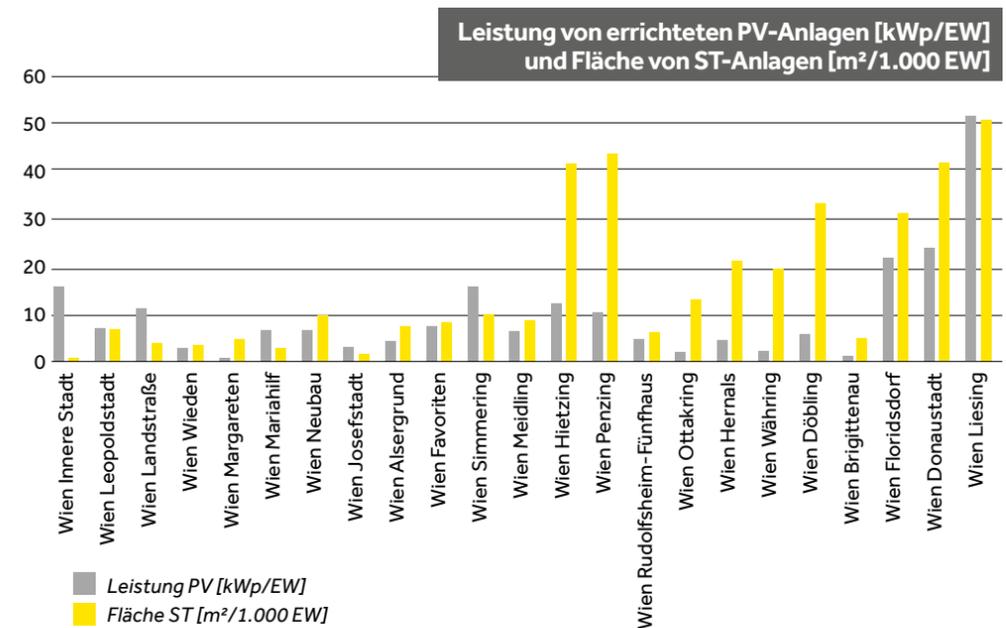


Abb. 2.23

Leistung von Photovoltaik-Anlagen in kWp/EW und Fläche von Solarthermie-Anlagen in m²/1000 EW, 2014

Quelle: Energiedatenbank MA 20 und Bevölkerung Wien

2.o Anteil Stromproduktion aus erneuerbarer Energie

Tab. 2.15
Anteil Stromproduktion aus erneuerbarer Energie an Gesamtstromproduktion in Wien

GWh/a	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Stromproduktion aus erneuerbarer Energie	1.134	1.337	1.394	1.352	+19,2 %
Gesamtstromproduktion in Wien	7.323	8.293	4.600	4.167	-43,1 %
Anteil	15,5 %	16,1 %	30,3 %	32,4 %	+109,5 %

Quelle: Energiebilanz 2014

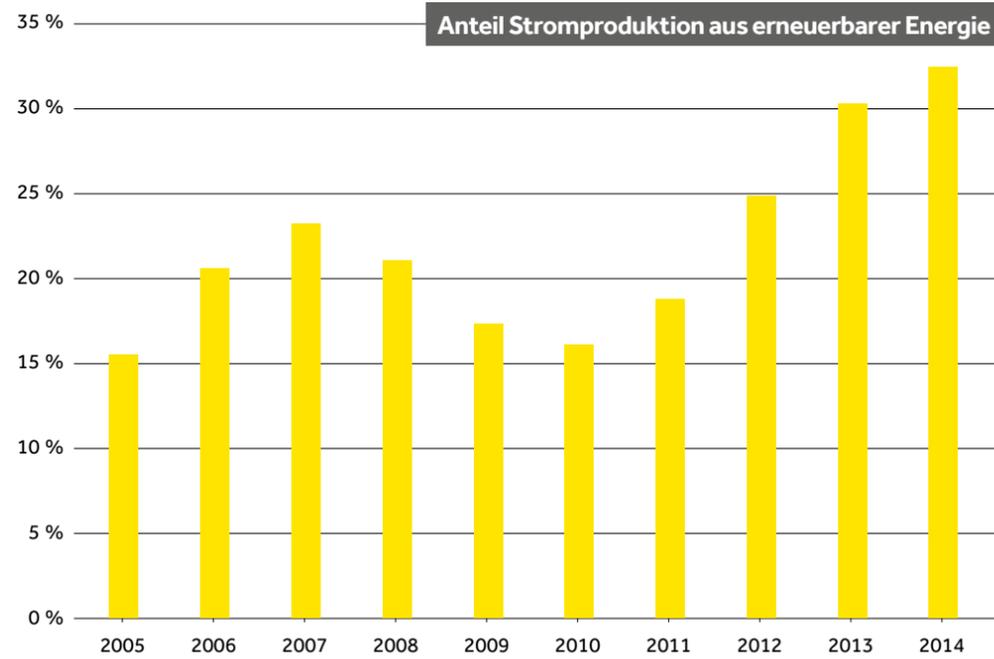
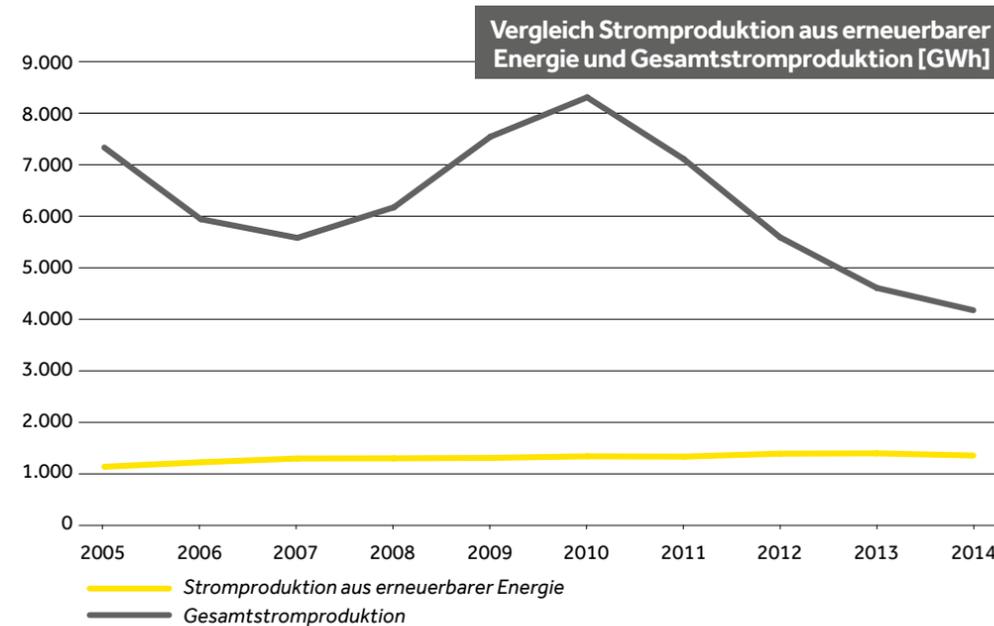


Abb. 2.24
Anteil Stromproduktion aus erneuerbarer Energie an Gesamtstromproduktion in Wien, 2005–2014

Quelle: Energiebilanz 2014

Abb. 2.25
Vergleich Stromproduktion aus erneuerbarer Energie und Gesamtstromproduktion in Wien, 2005–2014

Quelle: Energiebilanz 2014



2.p Bevölkerungsentwicklung der Bundesländer

Bundesland	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Burgenland	277.529	276.226	278.032	283.697	286.691	287.416	+3,6 %
Kärnten	560.708	560.696	558.926	557.998	555.473	555.881	-0,9 %
Niederösterreich	1.518.489	1.535.083	1.568.949	1.605.897	1.618.592	1.625.485	+7,0 %
Oberösterreich	1.360.051	1.370.035	1.394.726	1.409.253	1.418.498	1.425.422	+4,8 %
Salzburg	506.626	512.854	522.369	526.730	531.898	534.270	+5,5 %
Steiermark	1.186.136	1.182.930	1.196.780	1.205.045	1.210.971	1.215.246	+2,5 %
Tirol	649.875	667.459	688.954	704.662	715.888	722.038	+11,1 %
Vorarlberg	341.408	348.366	360.054	368.366	372.603	375.282	+9,9 %
Wien	1.542.667	1.548.537	1.632.569	1.689.995	1.741.246	1.766.746	+14,5 %

Tab. 2.16
Bevölkerungsentwicklung der Bundesländer
Quelle: Bevölkerung Wien

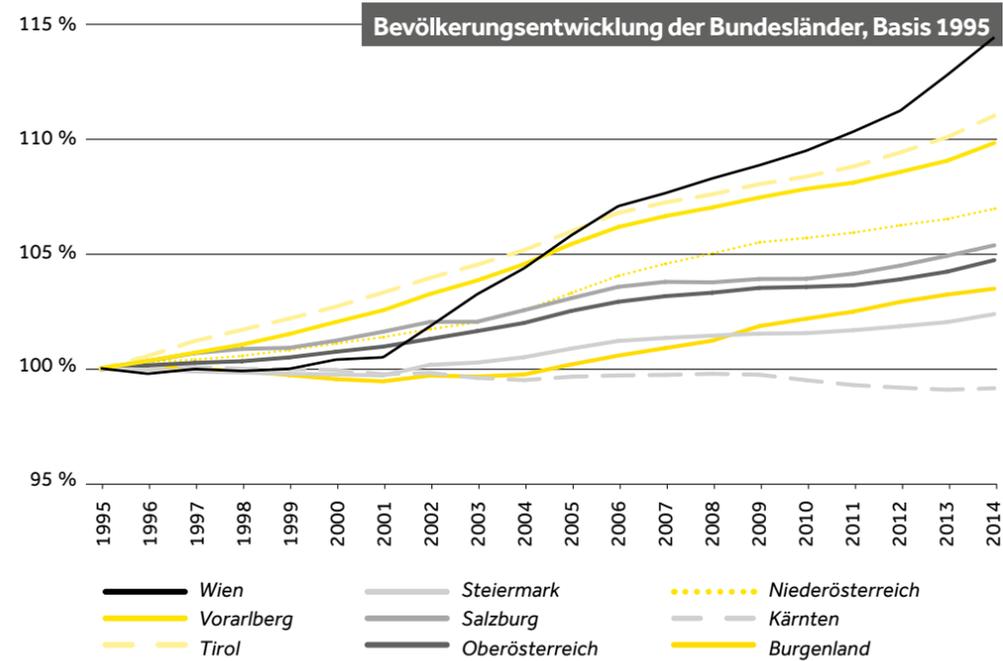


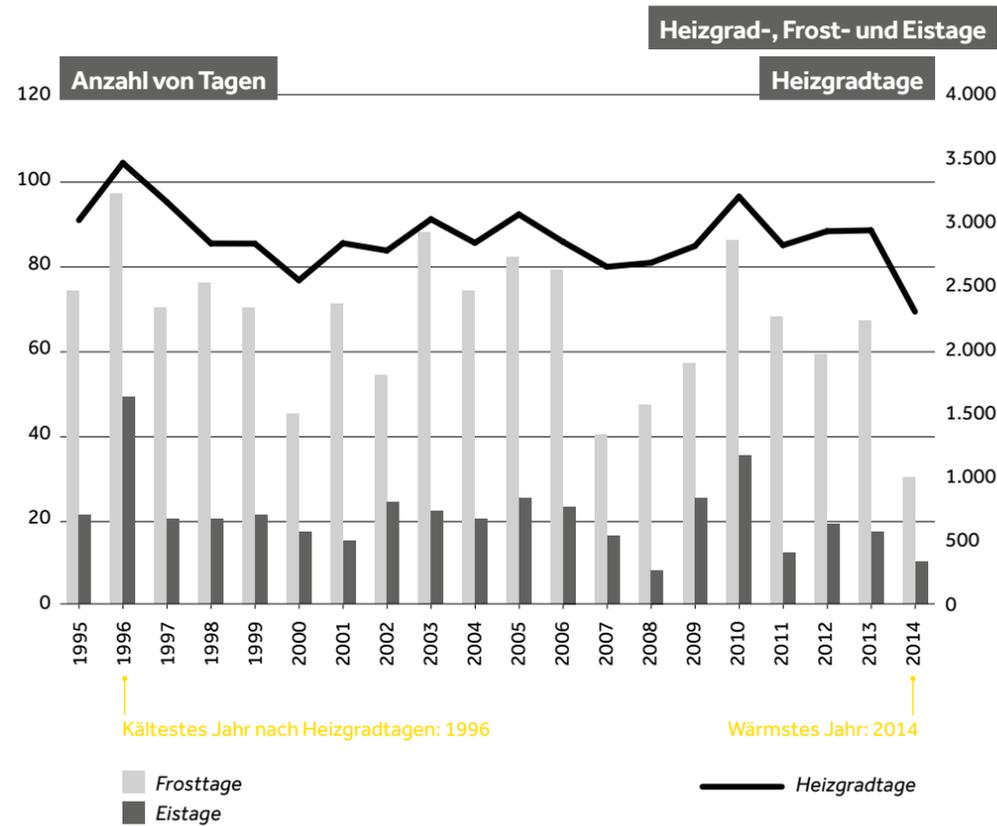
Abb. 2.26
Bevölkerungsentwicklung der Bundesländer, 1995–2014
Quelle: Bevölkerung Wien

2.q Heizgrad-, Frost- und Eistage

Tab. 2.17
Heizgrad-,
Frost- und Eis-
tage in Wien
Quelle: Statisti-
sche Jahrbücher

Wien	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Frosttage	74	45	82	86	67	30	-59 %
Eistage	21	17	25	35	17	10	-52 %
Heizgradtage	3025	2551	3071	3212	2945	2303	-24 %

Abb. 2.27
Heizgrad-,
Frost- und Eis-
tage in Wien,
1995–2014
Quelle: Statisti-
sche Jahrbücher

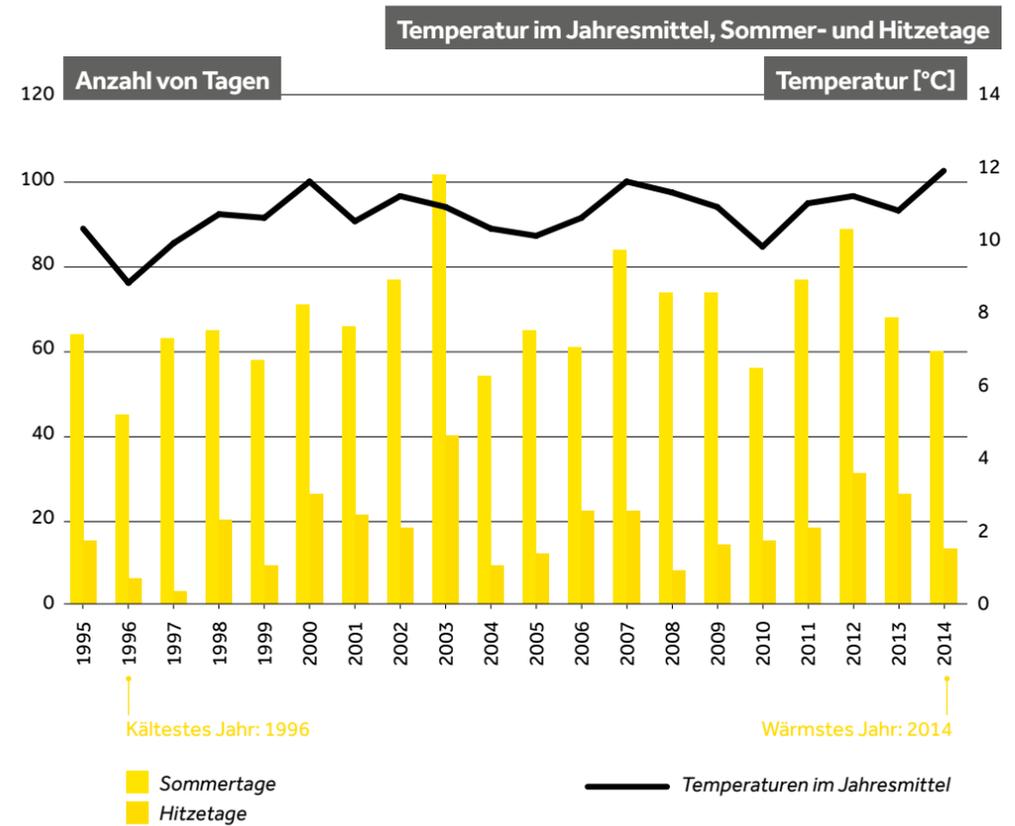


2.r Temperatur im Jahresmittel, Sommer- und Hitzetage

Anzahl von Tagen bzw. Temperatursummen [Kd]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Sommertage	64	71	65	56	68	60	-6,3 %
Hitzetage	15	26	12	15	26	13	-13,3 %
Temperatur im Jahresmittel	10,4	11,7	10,2	9,9	10,9	12	+15,4 %

Tab. 2.18
Temperatur im
Jahresmittel,
Sommer- und
Hitzetage in
Wien
Quelle: Statisti-
sche Jahrbücher

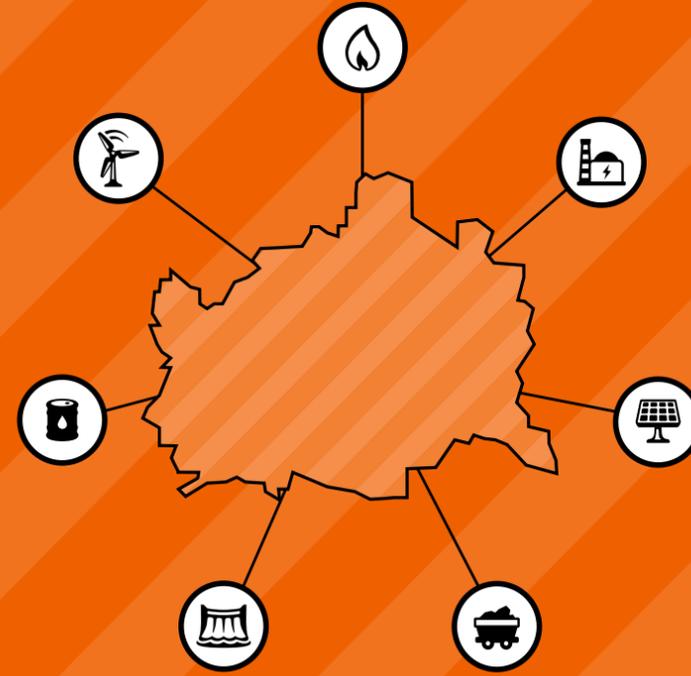
Abb. 2.28
Temperatur im
Jahresmittel,
Sommer- und
Hitzetage in
Wien, 1995–
2014
Quelle: Statisti-
sche Jahrbücher



3

ENERGIEVERSORGUNG DER STADT WIEN

- 3.a Bruttoinlandsverbrauch nach Energieträgern 70
- 3.b Energieaufbringung in Wien nach Energieträgern 71
- 3.c Energieimporte nach Wien nach Energieträgern 72
- 3.d Fernwärmeerzeugung nach Energieträgern 73
- 3.e Endenergieverbrauch nach Energieträgern 74
- 3.f Endenergieverbrauch nach Sektoren 75
- 3.g Endenergieverbrauch nach Verbrauchersektoren und Verwendungszweck 77
- 3.h Endenergieverbrauch nach Verwendungszweck 78
- 3.i Nutzenergieverbrauch nach Verwendungszweck 79
- 3.j Nutzenergieverbrauch und Verluste 80



Die Energieversorgung der Stadt Wien des Jahres 2014 sowie die Entwicklung seit 1995 werden in diesem Abschnitt aus verschiedenen Blickwinkeln dargestellt. Dabei erfolgt eine Aufgliederung in den Bruttoinlandsverbrauch, den Endenergieverbrauch und den Nutzenergieverbrauch.

Der Endenergieverbrauch innerhalb Wiens ist 2014 gegenüber 2013 gesunken. Verbrauchsreduktionen sind entlang der gesamten Verteilungskette

(Bruttoinlands-, Endenergie- und Nutzenergieverbrauch) zu verzeichnen. Ebenfalls rückläufig sind die Energieimporte und die Energieaufbringung innerhalb der Stadt.

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 genutzt.

3 ENERGIEVERSORGUNG DER STADT

3.a Bruttoinlandsverbrauch nach Energieträgern

Tab. 3.1
Bruttoinlands-
verbrauch nach
Energieträgern
Quelle: Energie-
bilanz 2014

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Biogene Brenn- und Treibstoffe	917	1.341	1.121	3.057	2.949	2.918	+218,0 %
Brennbare Abfälle	1.044	937	1.404	1.461	1.514	1.550	+48,5 %
Brennholz	332	312	347	292	439	353	+6,3 %
Elektrische Energie	3.364	3.076	2.045	1.388	4.808	5.180	+54,0 %
Fernwärme	426	644	413	463	632	570	+33,9 %
Gas	18.218	18.287	22.851	22.777	17.250	14.809	-18,7 %
Kohle	300	190	87	22	22	18	-94,1 %
Öl	13.987	13.746	17.481	15.263	14.185	13.959	-0,2 %
Umgebungswärme etc.	50	72	89	140	173	183	+267,2 %
Wasserkraft	-	1.271	1.087	1.117	1.167	1.063	
Wind und Photovoltaik	-	1	7	14	41	44	
Gesamt	38.639	39.878	46.931	45.994	43.180	40.648	+5,2 %

Abb. 3.1
Bruttoinlands-
verbrauch nach
Energieträgern
1995–2014
Quelle: Energie-
bilanz 2014

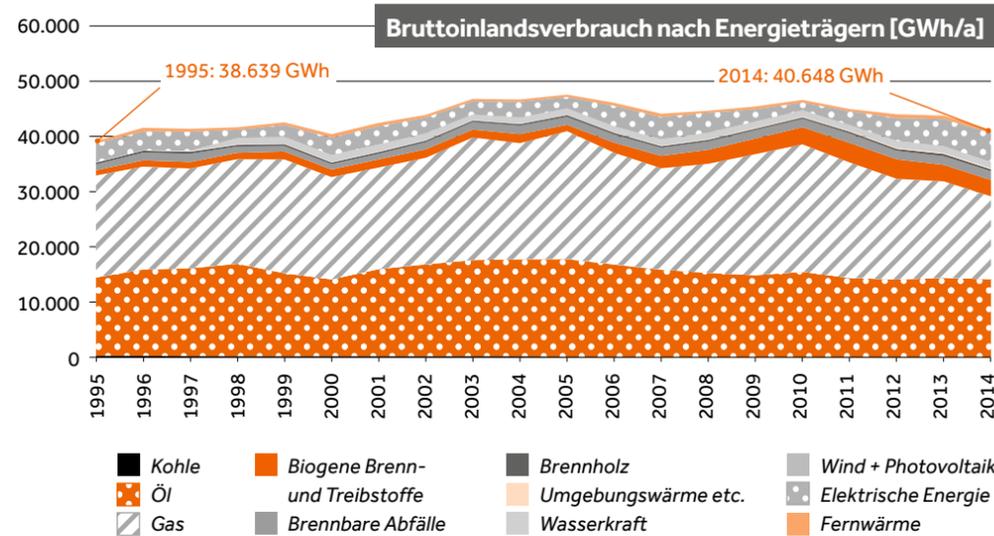
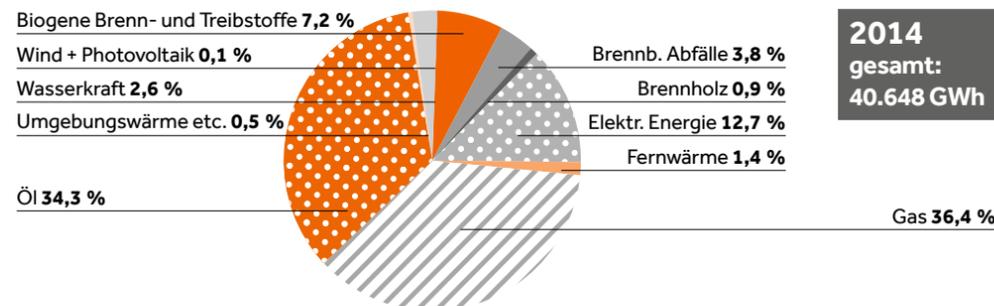


Abb. 3.2
Bruttoinlands-
verbrauch nach
Energieträgern,
2014
Quelle: Energie-
bilanz 2014



3.b Energieaufbringung in Wien nach Energieträgern

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Biogene Brenn- und Treibstoffe	826	1.267	897	2.749	2.251	2.353	+184,9 %
Brennbare Abfälle	1.044	937	1.404	1.461	1.514	1.550	+48,5 %
Brennholz	191	56	180	79	165	25	-86,8 %
Umgebungswärme etc.	50	72	89	140	173	183	+267,2 %
Wasserkraft	-	1.271	1.087	1.117	1.167	1.063	
Wind und Photovoltaik	-	1	7	14	41	44	
Gesamt	2.110	3.605	3.663	5.561	5.310	5.218	+147,3 %

Tab. 3.2
Energieauf-
bringung in
Wien nach
Energieträgern
Quelle: Energie-
bilanz 2014

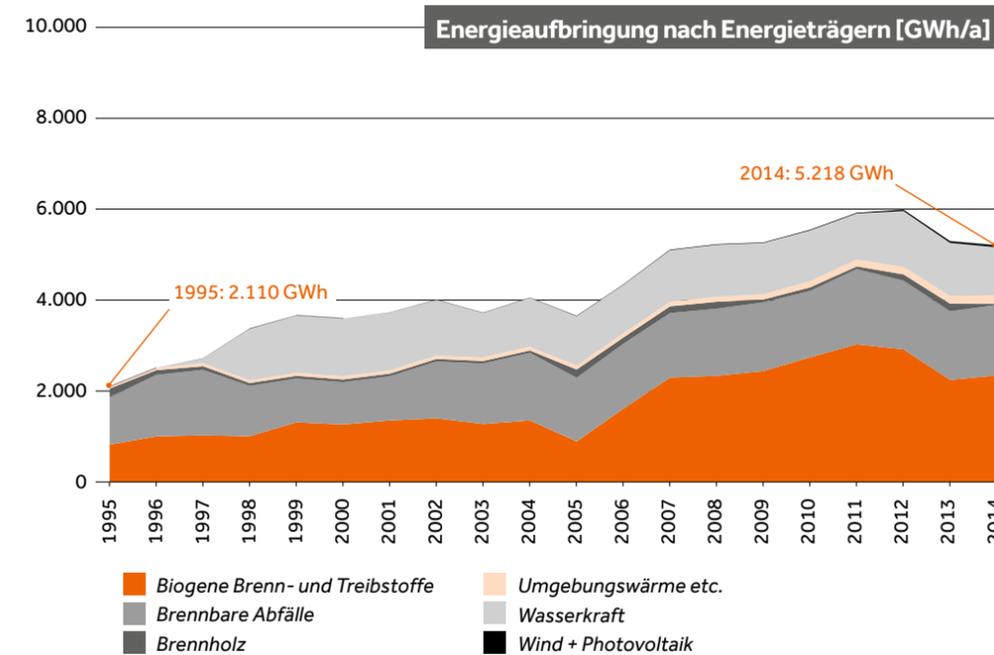


Abb. 3.3
Energieauf-
bringung in
Wien nach
Energieträgern,
1995–2014
Quelle: Energie-
bilanz 2014

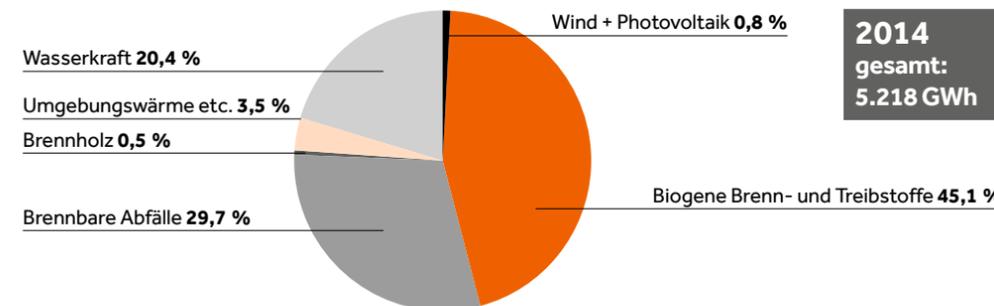


Abb. 3.4
Energieauf-
bringung in
Wien nach
Energieträgern,
2014
Quelle: Energie-
bilanz 2014

3.c Energieimporte nach Wien nach Energieträgern

Tab. 3.3
Energieimporte nach Wien nach Energieträgern
Quelle: Energiebilanz 2014

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Biogene Brenn- und Treibstoffe	92	74	224	931	1.076	980	+967,7 %
Brennholz	142	256	167	213	274	328	+131,6 %
Elektrische Energie	7.397	10.702	2.932	1.388	4.808	5.180	-30,0 %
Fernwärme	426	644	413	463	632	570	+33,9 %
Gas	18.218	19.144	22.851	22.777	17.250	14.809	-18,7 %
Kohle	300	190	87	22	22	18	-94,1 %
Öl	13.914	13.355	17.481	15.263	14.185	13.959	+0,3 %
Gesamt	40.487	44.366	44.155	41.056	38.248	35.845	-11,5 %

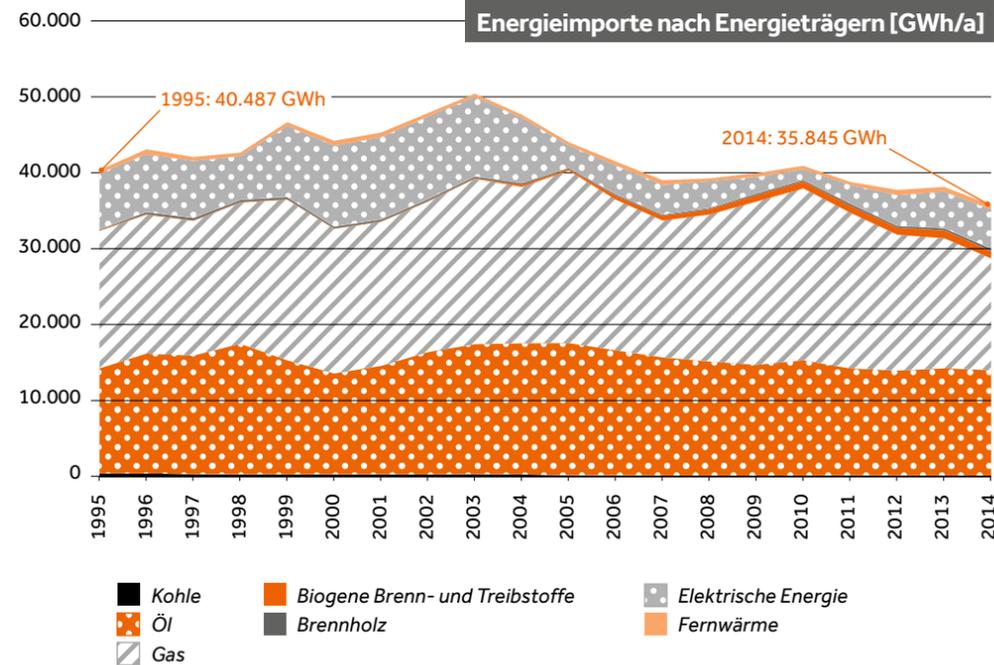


Abb. 3.5
Energieimporte nach Wien nach Energieträgern, 1995–2014
Quelle: Energiebilanz 2014

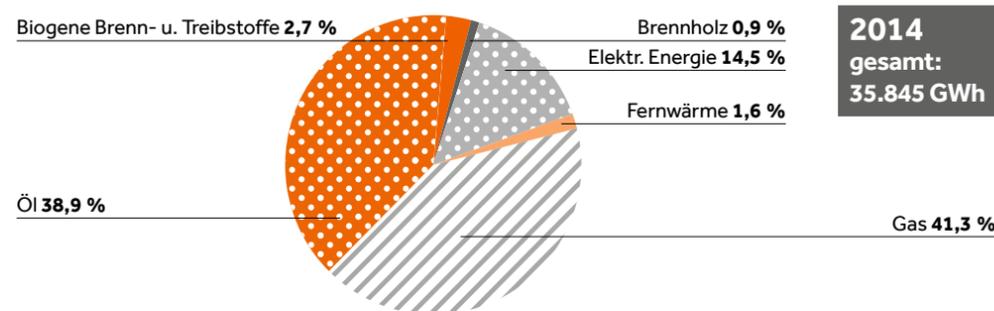
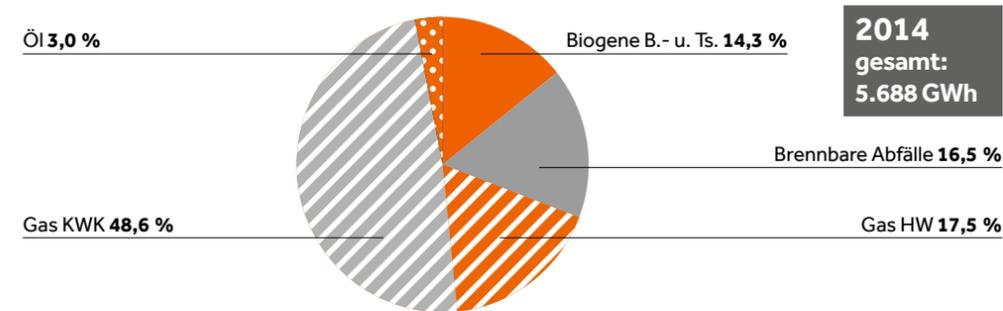
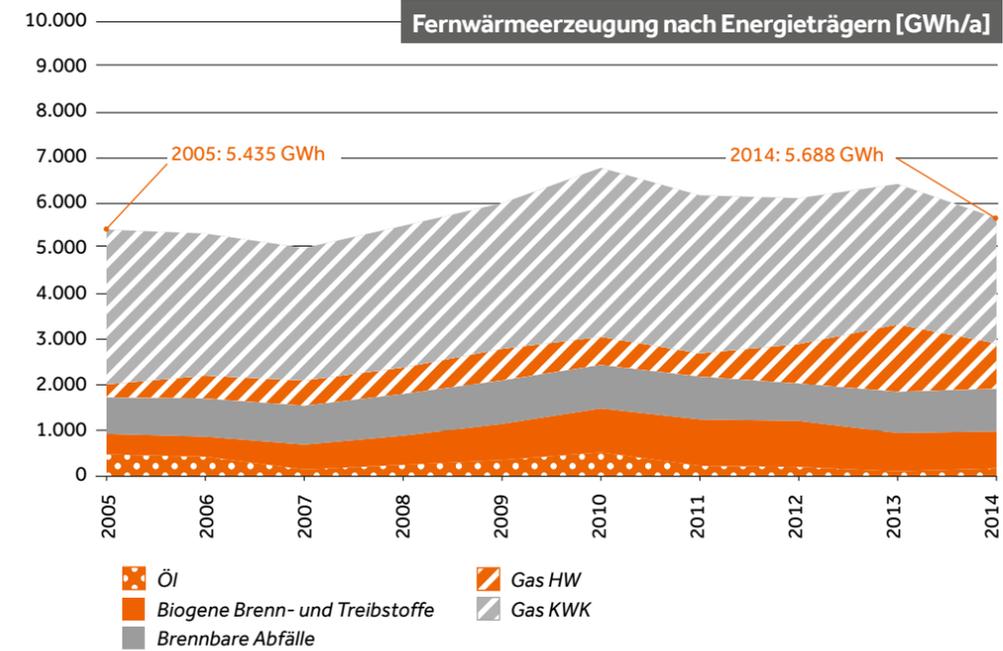


Abb. 3.6
Energieimporte nach Wien nach Energieträgern, 2014
Quelle: Energiebilanz 2014

3.d Fernwärmeerzeugung nach Energieträgern

[GWh/a]	Anlagentyp	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Biogene Brenn- und Treibstoffe		452	970	845	813	+80,1 %
Brennbare Abfälle		806	959	909	940	+16,5 %
Brennholz		3	3	3	3	-1,5 %
Gas	HW	284	615	1.481	996	+251,4 %
Gas	KWK	3.414	3.729	3.099	2.765	-19,0 %
Öl		477	522	104	171	-64,1 %
Umgebungswärme etc.		-	1	1	1	
Gesamt		5.435	6.797	6.440	5.688	+4,6 %



Tab. 3.4
Fernwärmeerzeugung nach Energieträgern
Quelle: Energiebilanz 2014

Abb. 3.7
Fernwärmeerzeugung nach Energieträgern, 2005–2014
Quelle: Energiebilanz 2014

Abb. 3.8
Fernwärmeerzeugung nach Energieträgern, 2014
Quelle: Energiebilanz 2014

3.e Endenergieverbrauch nach Energieträgern

Tab. 3.5
Endenergieverbrauch nach Energieträgern
Quelle: Energiebilanz 2014

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995																																
Biogene Brenn- und Treibstoffe	92	130	284	1.339	1.473	1.492	+1.525,0 %																																
Brennbare Abfälle	33	34	24	6	3	3	-92,2 %																																
Brennholz	332	312	344	288	436	350	+5,4 %																																
Elektrische Energie	6.644	7.177	7.956	8.294	8.300	8.197	+23,4 %																																
Fernwärme	4.584	4.703	5.414	6.717	6.558	5.804	+26,6 %																																
Gas	8.748	7.799	8.796	8.856	8.211	7.022	-19,7 %	Kohle	300	190	87	22	22	18	-94,1 %	Öl	11.507	13.155	16.531	14.397	14.025	13.726	+19,3 %	Umgebungswärme etc.	50	72	89	140	172	182	+264,7 %	Gesamt	32.290	33.572	39.526	40.059	39.201	36.793	+13,9 %
Kohle	300	190	87	22	22	18	-94,1 %																																
Öl	11.507	13.155	16.531	14.397	14.025	13.726	+19,3 %																																
Umgebungswärme etc.	50	72	89	140	172	182	+264,7 %																																
Gesamt	32.290	33.572	39.526	40.059	39.201	36.793	+13,9 %																																

Abb. 3.9
Endenergieverbrauch nach Energieträgern, 1995-2014
Quelle: Energiebilanz 2014

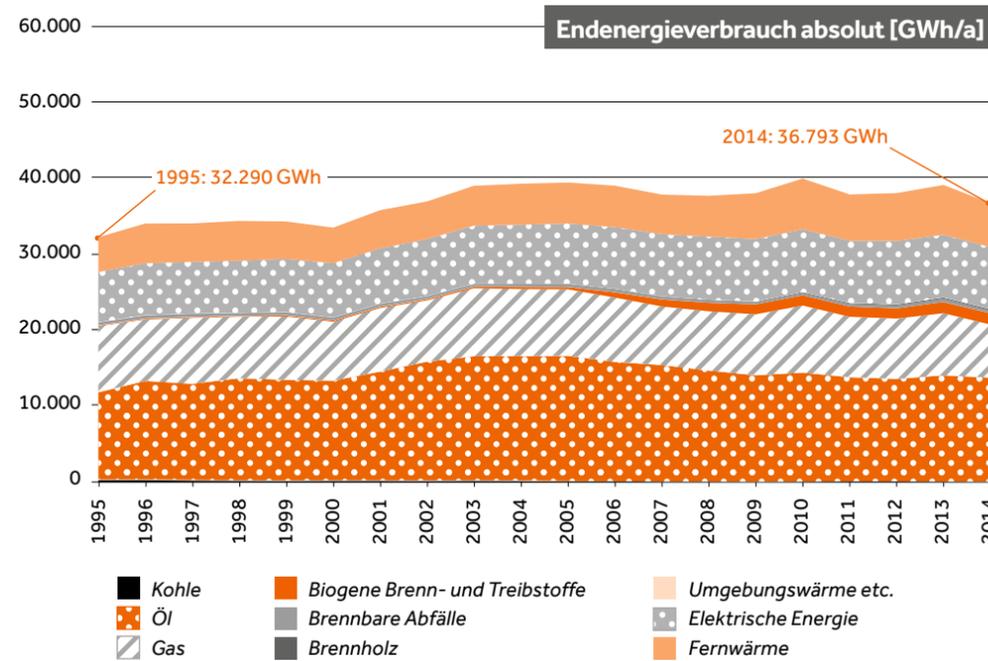
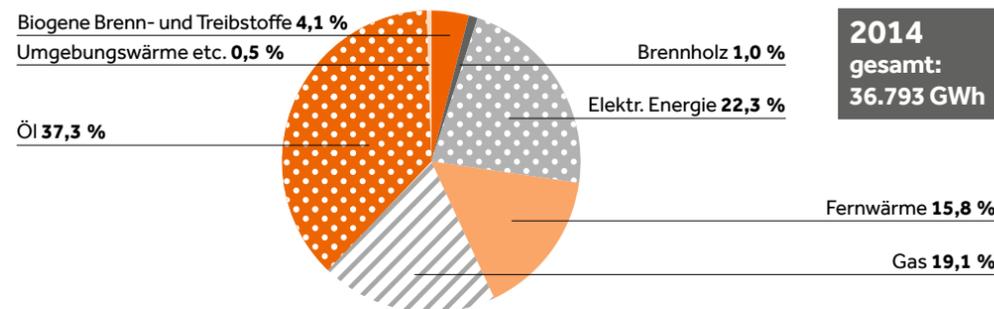


Abb. 3.10
Endenergieverbrauch nach Energieträgern, 2014
Quelle: Energiebilanz 2014



3.f Endenergieverbrauch nach Sektoren

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Landwirtschaft	141	138	142	135	141	130	-7,7 %
Öffentliche und private Dienstleistungen	7.801	8.210	9.400	10.482	9.266	8.816	+13,0 %
Private Haushalte	10.849	10.828	11.289	11.891	12.387	10.805	-0,4 %
Produzierender Bereich	3.850	3.068	3.789	3.217	3.116	2.884	-25,1 %
Verkehr	9.649	11.328	14.906	14.333	14.289	14.157	+46,7 %
Gesamt	32.290	33.572	39.526	40.059	39.201	36.793	+13,9 %

Tab. 3.6
Endenergieverbrauch nach Sektoren
Quelle: Energiebilanz 2014

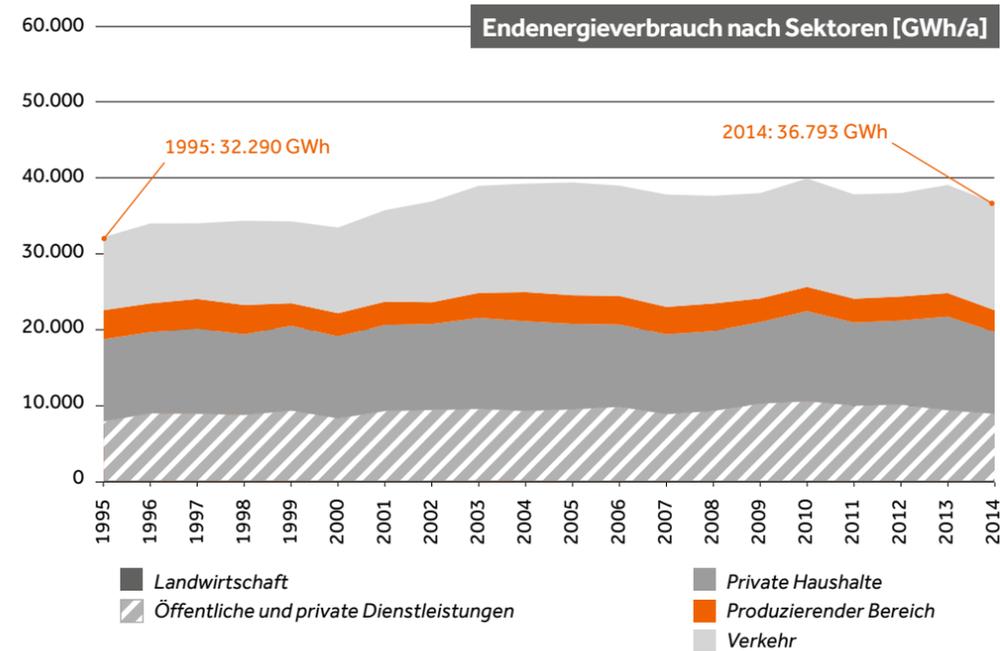


Abb. 3.11
Endenergieverbrauch nach Sektoren, 1995-2014
Quelle: Energiebilanz 2014

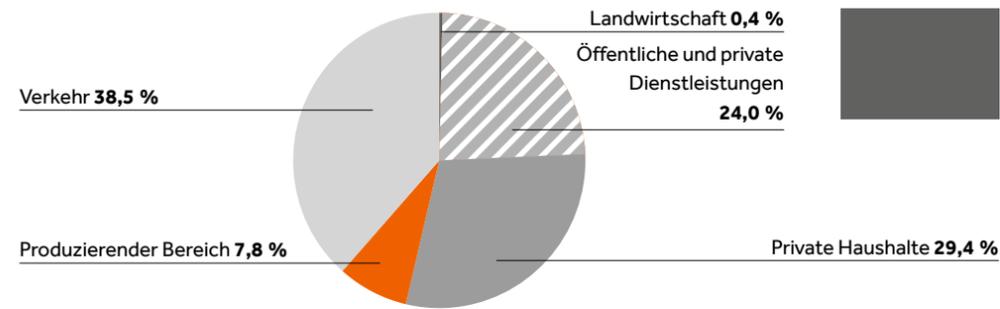


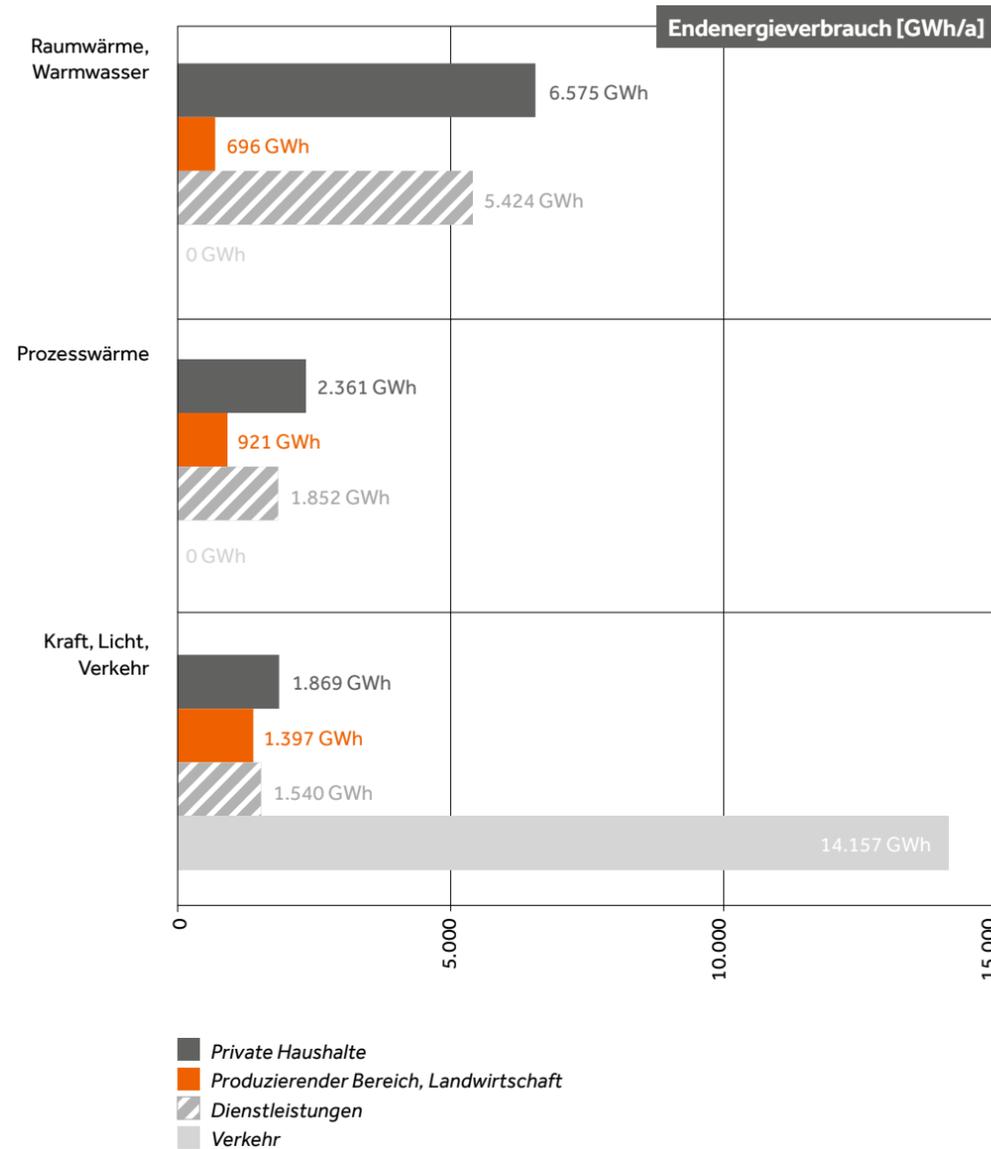
Abb. 3.12
Endenergieverbrauch nach Sektoren, 2014
Quelle: Energiebilanz 2014

3.g Endenergieverbrauch nach Verbrauchersektoren und Verwendungszweck

Tab. 3.7
Endenergieverbrauch nach Verbrauchersektoren und Verwendungszweck, 2014
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

Verbraucher	Raumwärme, Warmwasser	Prozesswärme	Kraft, Licht, Verkehr
Dienstleistungen	5.424	1.852	1.540
Private Haushalte	6.575	2.361	1.869
Produzierender Bereich, Landwirtschaft	696	921	1.397
Verkehr	-	-	14.157
Summe	12.695	5.134	18.964

Abb. 3.13
Endenergieverbrauch nach Verbrauchersektoren und Verwendungszweck, 2014
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014



3.h Endenergieverbrauch nach Anwendungen

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Wärme	18.573	17.816	19.798	20.935	20.095	17.829	-4,0 %
Mobilität	9.658	11.337	14.914	14.338	14.293	14.160	+46,6 %
Stromspezifische Anwendungen	4.059	4.419	4.814	4.786	4.813	4.804	+18,4 %
Gesamt	32.290	33.572	39.526	40.059	39.201	36.793	+13,9 %

Tab. 3.8
Endenergieverbrauch nach Anwendungen
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

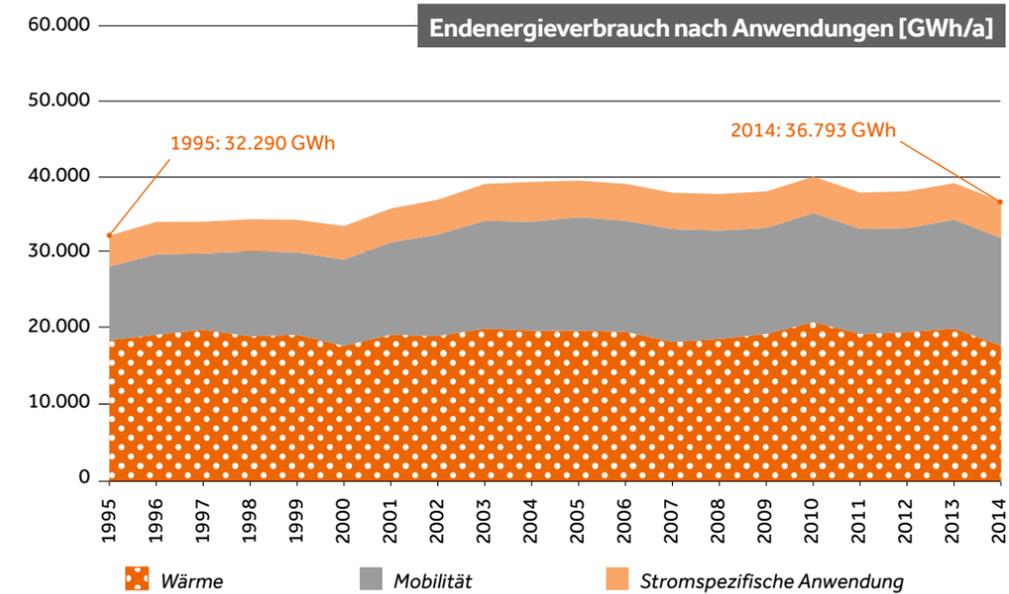


Abb. 3.14
Endenergieverbrauch nach Anwendungen, 1995–2014
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

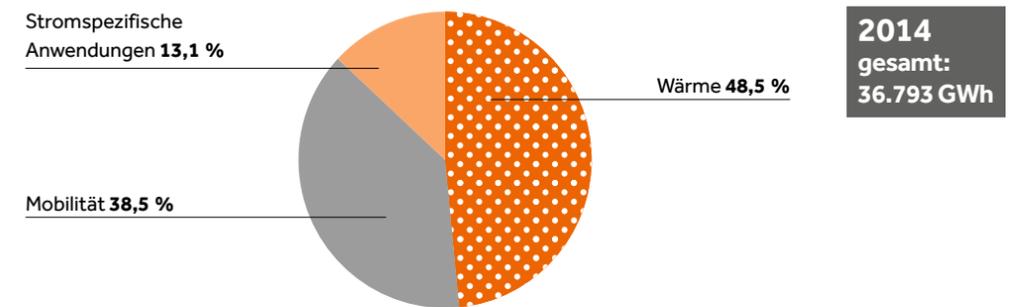


Abb. 3.15
Endenergieverbrauch nach Anwendungen, 2014
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

3.i Endenergieverbrauch nach Verwendungszweck

Tab. 3.9
Endenergieverbrauch nach Verwendungszweck
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
	13.036	12.839	14.430	15.703	14.868	12.695	-2,6 %
	5.537	4.978	5.367	5.232	5.226	5.134	-7,3 %
	13.717	15.756	19.728	19.124	19.106	18.964	+38,2 %
Gesamt	32.290	33.572	39.526	40.059	39.201	36.793	+13,9 %

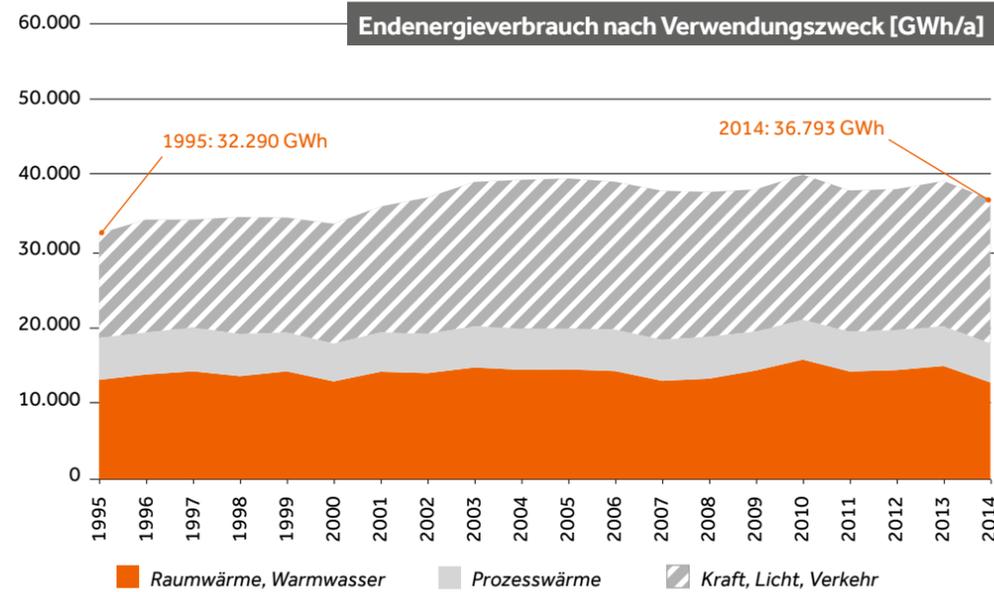
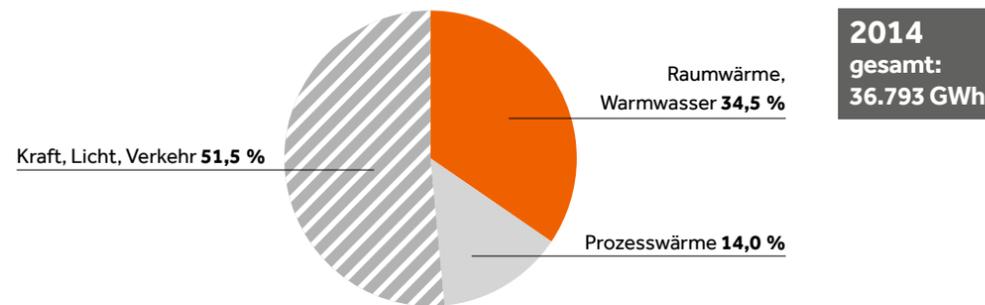


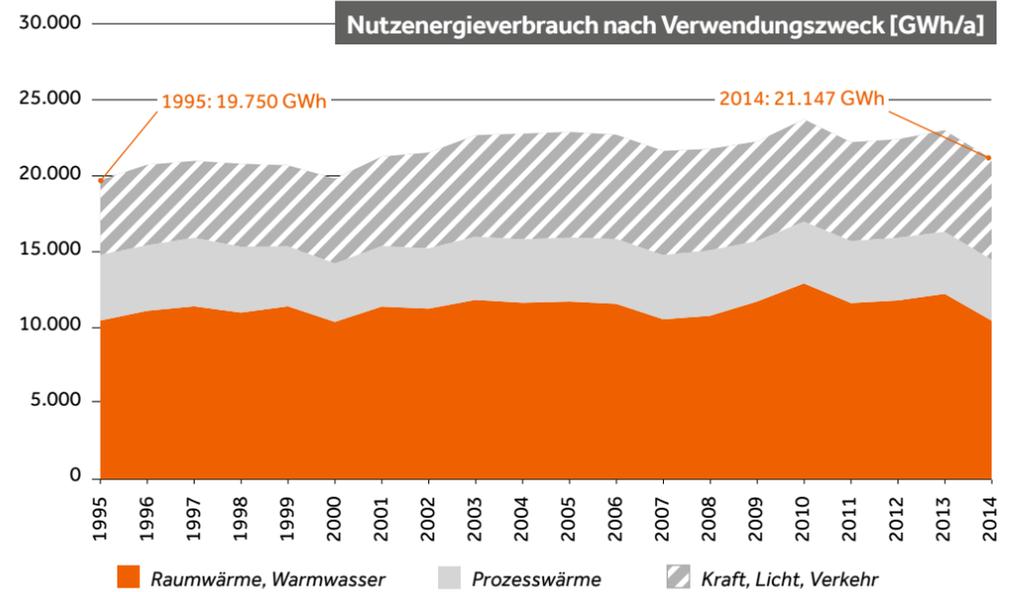
Abb. 3.16
Endenergieverbrauch nach Verwendungszweck, 1995–2014
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

Abb. 3.17
Endenergieverbrauch nach Verwendungszweck, 2014
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014



3.j Nutzenergieverbrauch nach Verwendungszweck

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Raumwärme, Warmwasser	10.466	10.382	11.732	12.921	12.232	10.456	-0,1 %
Prozesswärme	4.345	3.853	4.216	4.088	4.100	4.035	-7,1 %
Kraft, Licht, Verkehr	4.939	5.614	6.993	6.771	6.720	6.656	+34,8 %
Gesamt	19.750	19.849	22.941	23.780	23.051	21.147	+7,1 %



Tab. 3.10
Nutzenergieverbrauch nach Verwendungszweck
Quellen: Nutzenergieanalyse 2014 und Nutzungsgrade

Abb. 3.18
Nutzenergieverbrauch nach Verwendungszweck, 1995–2014
Quellen: Nutzenergieanalyse 2014 und Nutzungsgrade

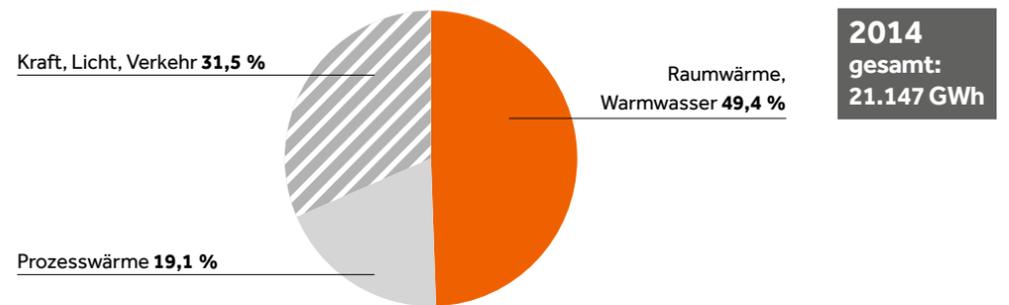
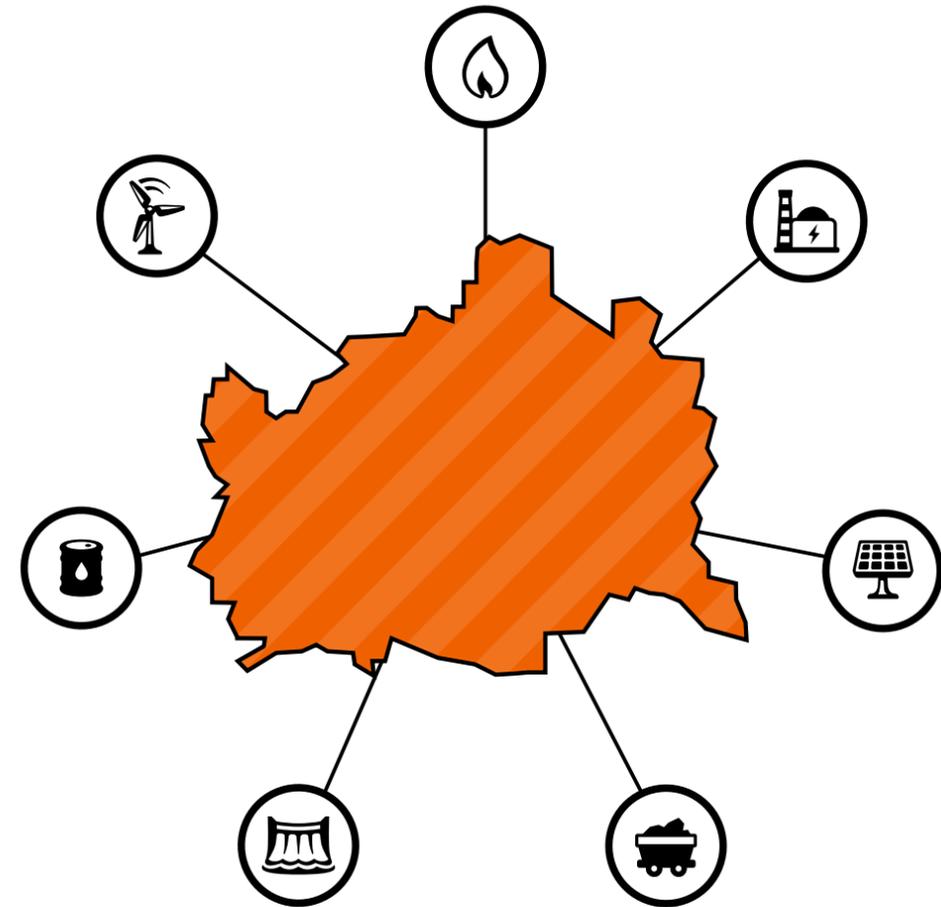
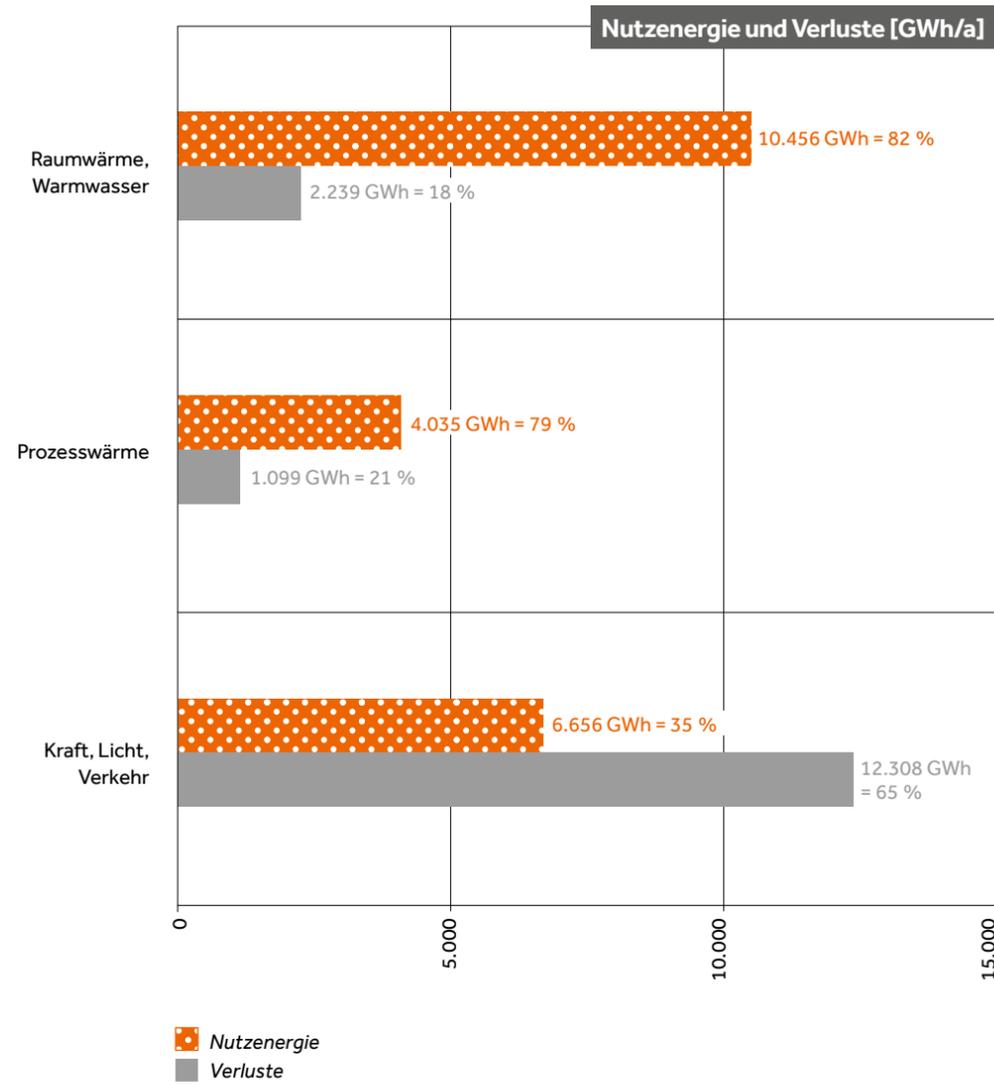


Abb. 3.19
Nutzenergieverbrauch nach Verwendungszweck, 2014
Quellen: Nutzenergieanalyse 2014 und Nutzungsgrade

3.k Nutzenergieverbrauch und Verluste

Tab.3.11
Nutzenergie-
verbrauch und
Verluste 2014
Quelle: Nutz-
energieanalyse
2014 und
Nutzungsgrade

Verbraucher	Raumwärme, Warmwasser	Prozesswärme	Kraft, Licht, Verkehr
Nutzenergie	10.456	4.035	6.656
Verluste	2.239	1.099	12.308
Endenergie	12.695	5.134	18.964



4 ENERGIEEFFIZIENZ UND ENERGIEANWENDUNGEN

- 4.1 Energieeffizienz 84
- 4.2 Wärme 90
- 4.3 Elektrische Energie 99
- 4.4 Verkehr 104



Die folgenden Betrachtungen widmen sich der Energieeffizienz und den Energieanwendungen der Stadt Wien des Jahres 2014 sowie deren Entwicklung seit 1995, aufgliedert in Energieeffizienz, Wärme, Strom und Verkehr. Die Energieeffizienz der Verteilung der Energie in Wien ist 2014 um etwa 40 % besser als 1995, jedoch geringfügig schlechter als 2013. Die Energieeffizienz konnte unter anderem im Verkehr (Treibstoffverbrauch von PKW) und bei Sanierungen (Reduktion des Heizwärmebedarfs) in den letzten Jahren verbessert werden.

Der Wärmeverbrauch ist im Jahr 2014 im Vergleich zum Vorjahr gesunken. Der geringere Verbrauch ist hauptsächlich durch die Energieträger Gas und Fernwärme zur Erzeugung von Raumwärme entstanden. In der klimakorrigierten Darstellung ist der Wärmeverbrauch für Raumwärme gestiegen, da das Jahr 2014 sehr warm war.

Der Energieverbrauch für elektrische Energie ist im Jahr 2014 geringfügig gesunken. Der Energieverbrauch der privaten Haushalte, des Dienstleistungsbereichs und des produzierenden Bereichs und der durchschnittliche Verbrauch eines

einzelnen Haushaltes sind leicht zurückgegangen. Der absolute Energieverbrauch für Verkehr ist im Jahr 2014 leicht gesunken. Die Anzahl der gemeldeten Kraftfahrzeuge in Wien ist im Jahr 2014 angestiegen, jedoch geringer als der Bevölkerungszuwachs. Dadurch kann Wien mit 387 PKW je 1.000 Einwohner weiterhin die geringste PKW-Dichte aller österreichischen Landeshauptstädte aufweisen, die geringste Dichte aller Bezirke hat Rudolfsheim-Fünfhaus, die höchste der Bezirk Innere Stadt. Der Energieverbrauch des öffentlichen Verkehrs ist im Jahr 2014 leicht gesunken. Die Nutzung des Angebots bleibt bei den WienerInnen unverändert beliebt, der Umweltverbund (zu Fuß, Fahrrad, öffentliche Verkehrsmittel) wird in 72 % aller Fälle dem PKW vorgezogen.

Witterungsbedingte Unterschiede einzelner Jahre werden durch klimakorrigierte Darstellungen rechnerisch ausgeglichen. Dies bedeutet, dass der Endenergieverbrauch der letzten Jahre mit Hilfe von Heizgradtagen so dargestellt wird, als hätte dieselbe Witterung wie 2014 geherrscht. Der Wert Heizgradtage ist eine außentemperaturabhängige Jahressumme und wird ausführlich im Kapitel 2 dargestellt.

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 2014

Jahr	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Umwandlungsverluste	13,39 %	10,95 %	11,07 %	8,59 %	5,39 %	5,46 %	-59,2 %
Verbrauch Sektor Energie	0,55 %	1,37 %	2,07 %	1,47 %	0,85 %	1,06 %	+92,8 %
Transportverluste	2,36 %	3,37 %	2,53 %	2,78 %	2,91 %	2,89 %	+22,4 %
Nichtenergetischer Verbrauch	0,13 %	0,12 %	0,11 %	0,07 %	0,07 %	0,07 %	-46,1 %
Summe Verluste	16,43 %	15,81 %	15,78 %	12,90 %	9,22 %	9,48 %	-42,3 %
Endenergieverbrauch	83,57 %	84,19 %	84,22 %	87,10 %	90,78 %	90,52 %	+8,3 %

Abb. 4.1
Anteil von Umwandlungs- und Verteilverlusten und Endenergie innerhalb Wiens vor der Abgabe an den Endverbraucher, 1995-2014
Quelle: Energiebilanz 2014

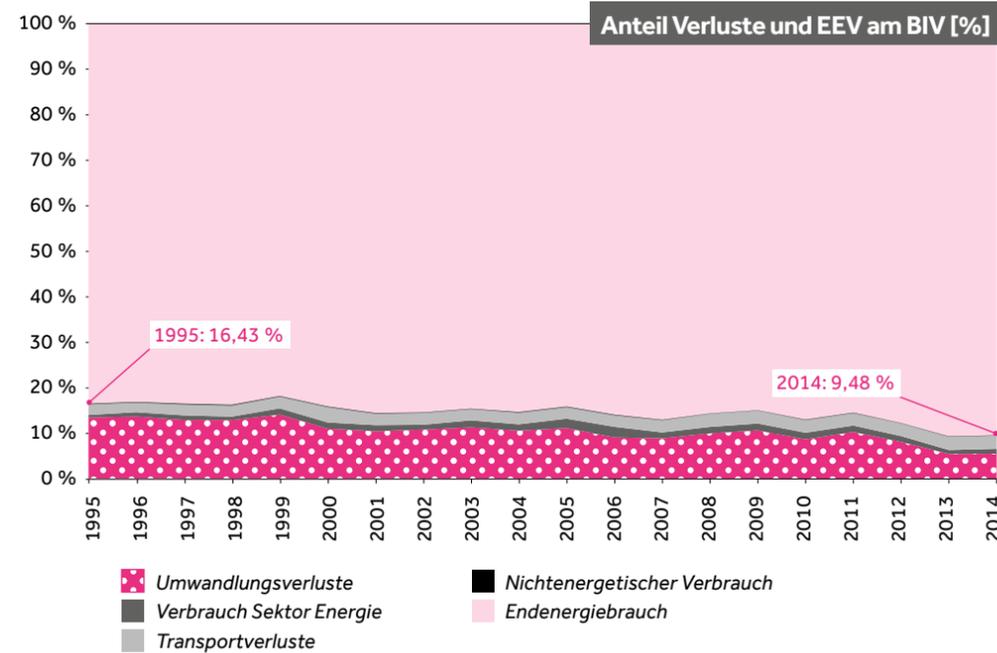
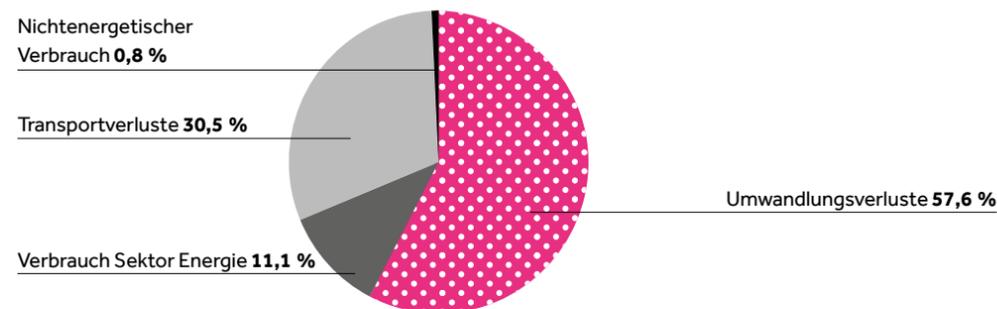


Abb. 4.2
Umwandlungs- und Verteilverluste innerhalb Wiens vor der Abgabe an den Endverbraucher, 2014
Quelle: Energiebilanz 2014



4.1.b Durchschnittlicher Treibstoffverbrauch von PKW pro 100 km

l pro 100 km	1999	2005	2009	2011	2013	Änderung [%] 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 von PKW pro 100 km für Wien
Quelle: Private PKW



Abb. 4.3
Durchschnittlicher Treibstoffverbrauch von PKW pro 100 km für Wien, 1999-2013
Quelle: Private PKW

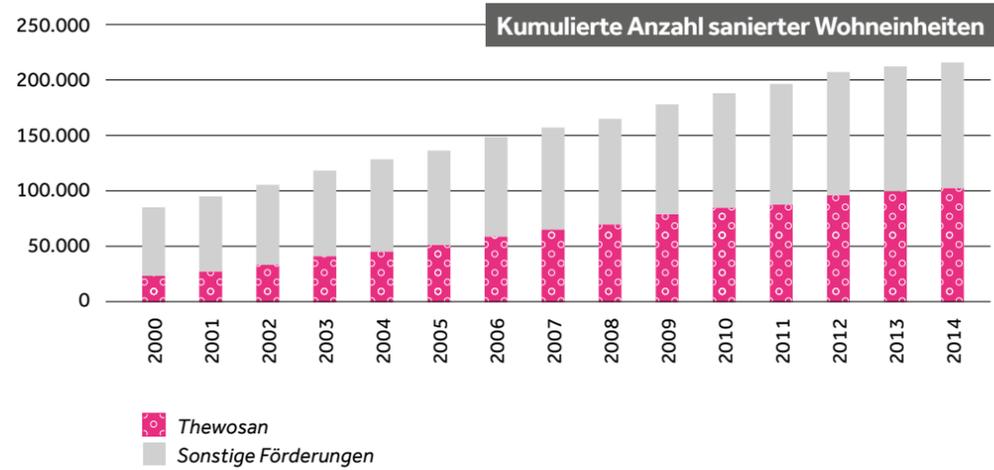
Anmerkung: Diese Daten werden nur alle 2 Jahre zur Verfügung gestellt.

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	2013	2014
Thewosan	23.830	51.772	85.660	100.621	103.456
Sonstige Förderungen	62.065	85.587	103.541	112.929	113.606

Abb. 4.4
Kumulierte Anzahl von gefördert sanierten Wiener Wohnungen, 2000–2014
Quelle: Wohnfonds Wien



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

Jahr	Einheit	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2000
HWB vor Sanierung	kWh/m ² a	93	98	119	131	108	+16,1 %
HWB nach Sanierung	kWh/m ² a	43	46	34	31	29	-32,6 %
Einsparung	kWh/m ² a	50	52	85	100	79	+58,0 %

Tab. 4.4
Heizwärmebedarf vor und nach geförderter Sanierung von Wiener Wohnungen
Quelle: Wohnfonds Wien

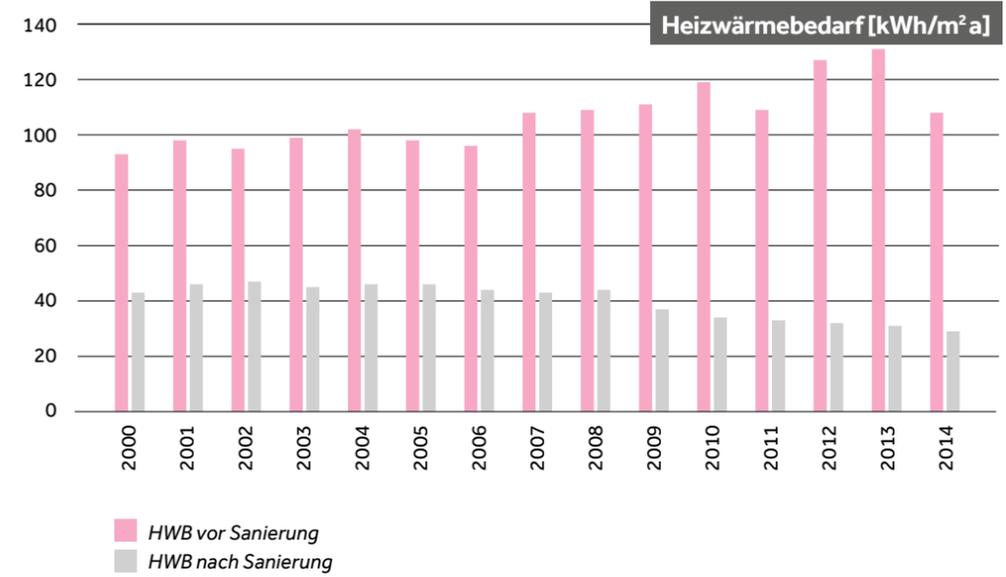


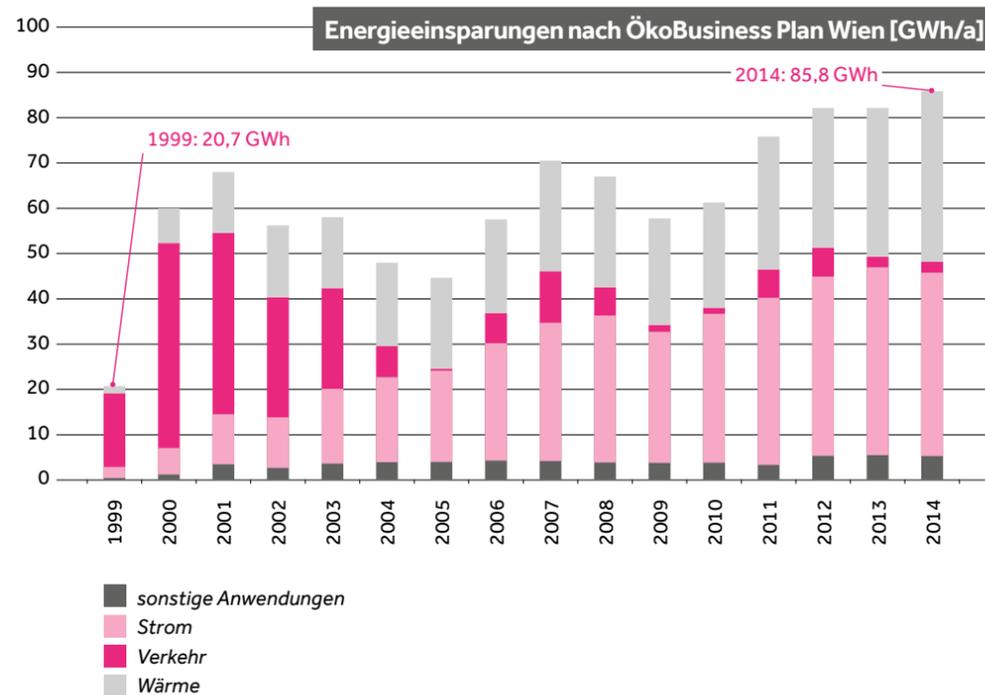
Abb. 4.5
Heizwärmebedarf vor und nach geförderter Sanierung von Wiener Wohnungen, 2000–2014
Quelle: Wohnfonds Wien

4.1.e Energieeinsparungen unterstützt durch den ÖkoBusinessPlan Wien nach Anwendungen

Tab. 4.5
Energieeinsparungen unterstützt durch den ÖkoBusinessPlan Wien nach Anwendungen
Quelle: Öko-BusinessPlan

[GWh/a]	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2000
sonstige Anwendungen	1,2	3,9	3,8	5,4	5,3	+351,0 %
Strom	5,8	20,1	32,9	41,5	40,5	+595,7 %
Verkehr	45,3	0,4	1,3	2,3	2,4	-94,7 %
Wärme	7,7	20,1	23,2	32,9	37,7	+389,4 %
Gesamt	60,0	44,6	61,2	82,2	85,8	+43,2 %

Abb. 4.6
Energieeinsparungen unterstützt durch den ÖkoBusinessPlan Wien nach Anwendungen, 1999–2014
Quelle: Öko-BusinessPlan



4.1.f Energieeinsparungen unterstützt durch den ÖkoBusinessPlan Wien nach Programmjahren

[GWh/a]	2000	2005	2010	2013	2014
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	3,8	3,5
2003	-	10,4	10,2	3,2	3,2
2004	-	6,3	2,5	2,0	1,5
2005	-	4,1	1,5	1,3	1,3
2006	-	-	6,6	6,5	3,1
2007	-	-	8,4	7,1	7,1
2008	-	-	5,8	4,8	4,8
2009	-	-	4,1	1,9	1,7
2010	-	-	10,4	3,9	3,9
2011	-	-	-	16,1	15,9
2012	-	-	-	15,5	11,6
2013	-	-	-	9,9	9,9
2014	-	-	-	-	12,2
Gesamt	60,0	44,6	61,2	82,2	85,8

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

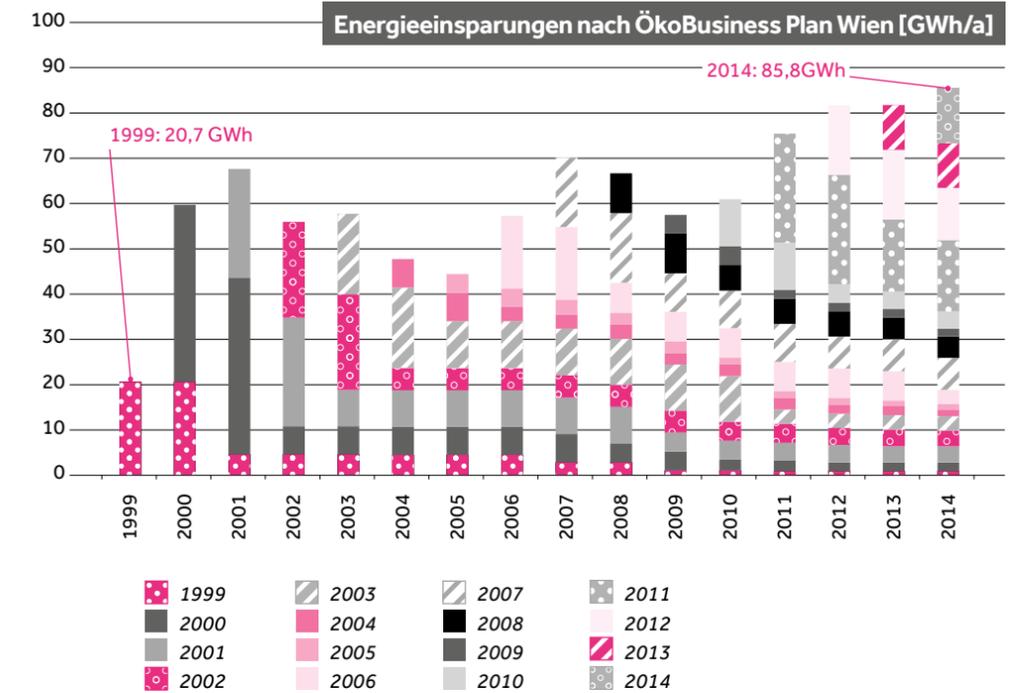


Abb. 4.7
Energieeinsparungen unterstützt durch den Öko-BusinessPlan Wien nach Programmjahren, 1999–2014
Quelle: Öko-BusinessPlan

4.2 WÄRME

4.2.a Wärmeverbrauch nach Energieträgern

Tab. 4.7
Wärmeverbrauch nach Energieträgern
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995																																
Biogene Brenn- und Treibstoffe	82	102	198	465	550	449	+447,9 %																																
Brennbare Abfälle	33	34	24	6	3	3	-92,2 %																																
Brennholz	332	312	344	288	436	350	+5,5 %																																
Elektrische Energie	2.369	2.672	3.251	3.543	3.612	3.502	+47,9 %																																
Fernwärme	4.584	4.703	5.414	6.717	6.558	5.804	+26,6 %																																
Gas	8.635	7.725	8.754	8.771	8.127	6.941	-19,6 %	Kohle	299	190	87	22	22	18	-94,1 %	Öl	2.189	2.007	1.637	983	614	579	-73,5 %	Umgebungswärme etc.	50	72	89	140	172	182	+264,7 %	Gesamt	18.573	17.816	19.798	20.935	20.095	17.829	-4,0 %
Kohle	299	190	87	22	22	18	-94,1 %																																
Öl	2.189	2.007	1.637	983	614	579	-73,5 %																																
Umgebungswärme etc.	50	72	89	140	172	182	+264,7 %																																
Gesamt	18.573	17.816	19.798	20.935	20.095	17.829	-4,0 %																																

Abb. 4.8
Wärmeverbrauch nach Energieträgern, 1995–2014
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

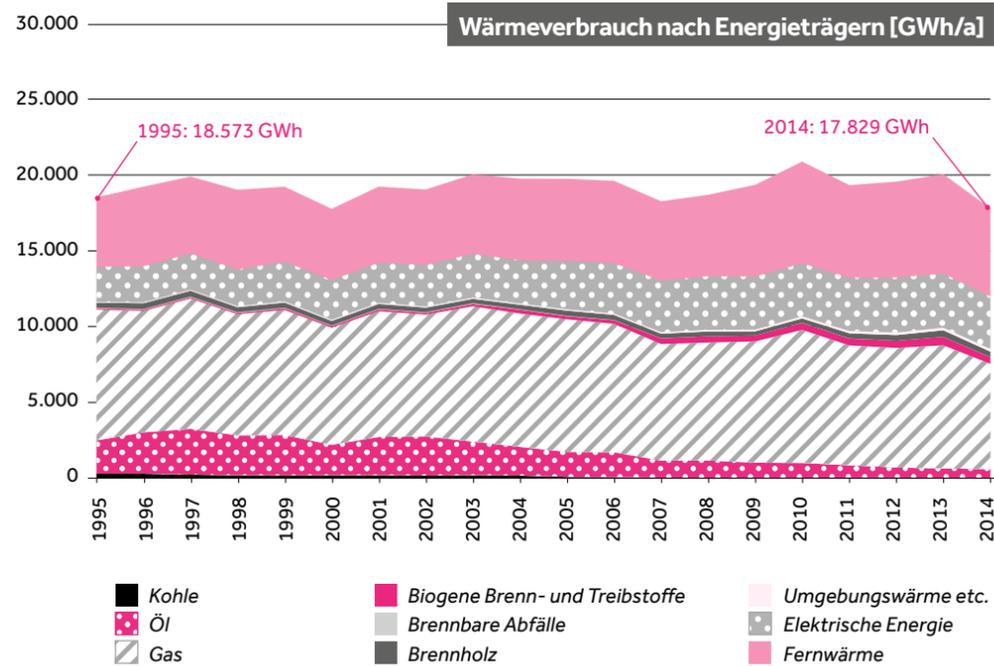
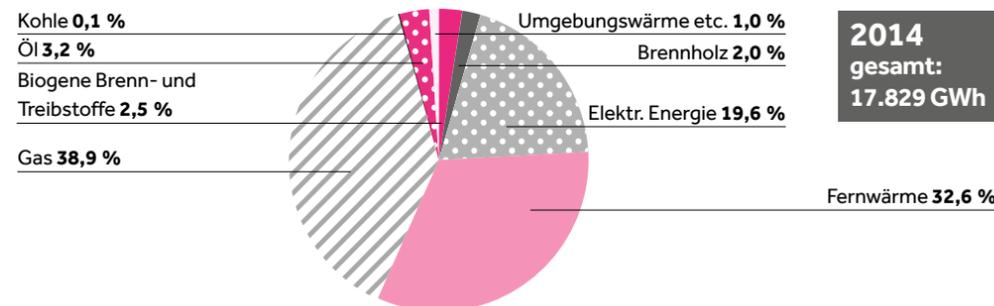


Abb. 4.9
Wärmeverbrauch nach Energieträgern, 2014
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014



4.2.b Wärmenutzung nach Verbrauchskategorien

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Raumkonditionierung	13.036	12.839	14.430	15.703	14.868	12.695	-2,6 %
Dampf	1.624	997	1.112	776	711	646	-60,2 %
Industrieöfen	698	537	468	557	535	480	-31,3 %
Kochen und Warmwasser	3.215	3.444	3.788	3.899	3.980	4.009	+24,7 %
Gesamt	18.573	17.816	19.798	20.935	20.095	17.829	-4,0 %

Tab. 4.8
Wärmenutzung nach Verbrauchskategorien
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

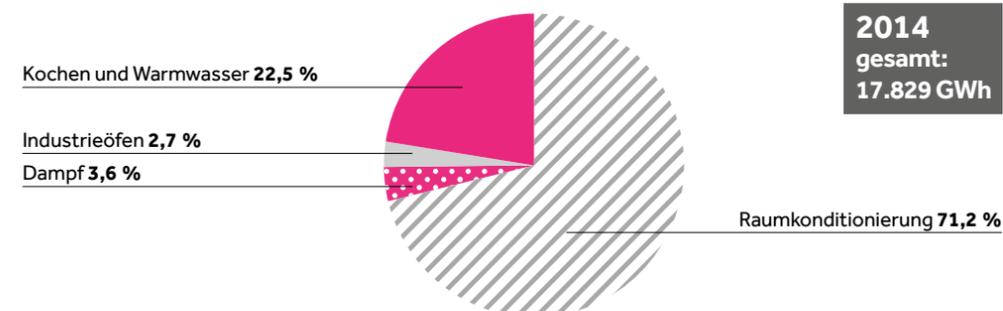
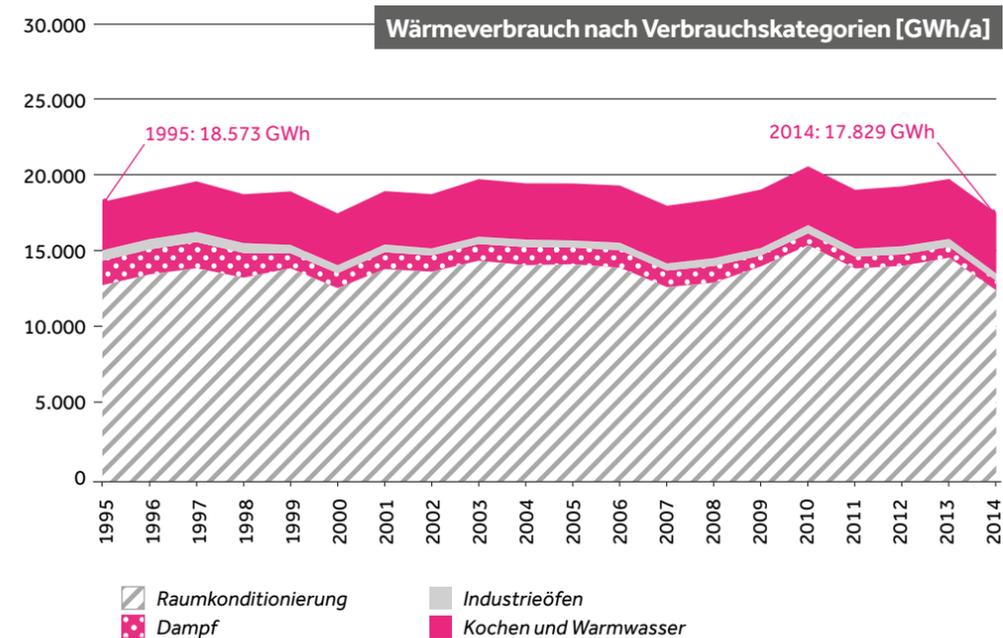


Abb. 4.10
Wärmenutzung nach Verbrauchskategorien, 1995–2014
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

Abb. 4.11
Wärmenutzung nach Verbrauchskategorien, 2014
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

4.2.c Raumwärmenutzung nach Energieträgern

Tab. 4.9
Raumwärmenutzung nach Energieträgern
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995																																
Biogene Brenn- und Treibstoffe	35	52	154	395	466	376	+973,3 %																																
Brennbare Abfälle	32	33	24	5	2	2	-94,4 %																																
Brennholz	287	272	316	266	408	326	+13,6 %																																
Elektrische Energie	796	909	1.279	1.314	1.279	1.200	+50,8 %																																
Fernwärme	4.146	4.308	4.854	6.116	5.911	5.101	+23,0 %																																
Gas	5.693	5.326	6.260	6.634	6.136	5.038	-11,5 %	Kohle	270	171	80	19	20	16	-93,9 %	Öl	1.744	1.717	1.403	834	505	487	-72,1 %	Umgebungswärme etc.	33	49	60	121	140	149	+354,8 %	Gesamt	13.036	12.839	14.430	15.703	14.868	12.695	-2,6 %
Kohle	270	171	80	19	20	16	-93,9 %																																
Öl	1.744	1.717	1.403	834	505	487	-72,1 %																																
Umgebungswärme etc.	33	49	60	121	140	149	+354,8 %																																
Gesamt	13.036	12.839	14.430	15.703	14.868	12.695	-2,6 %																																

Abb. 4.12
Raumwärmenutzung nach Energieträgern, 1995–2014
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

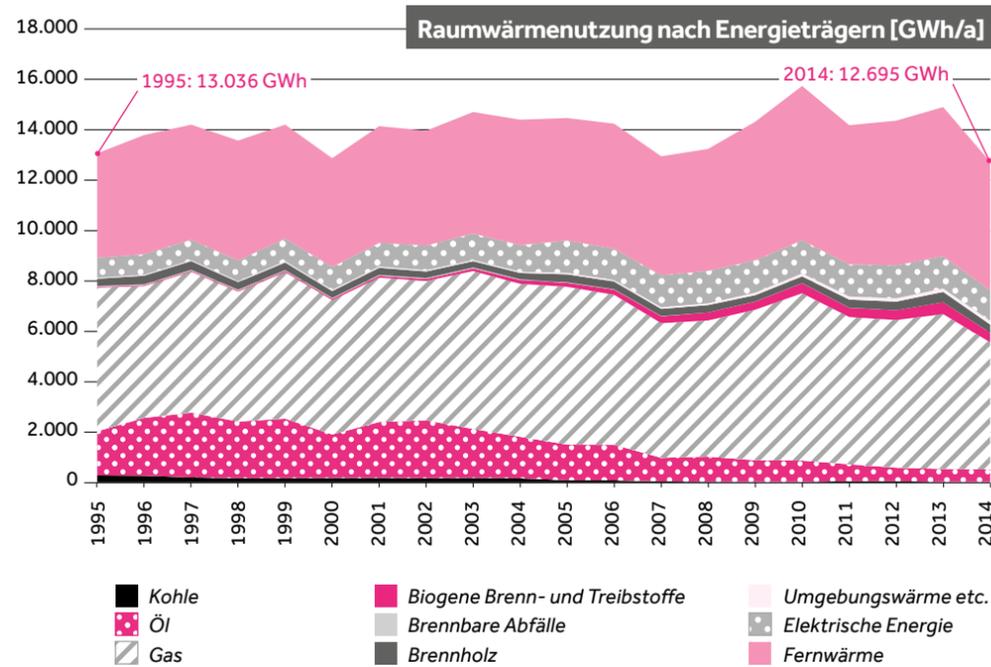
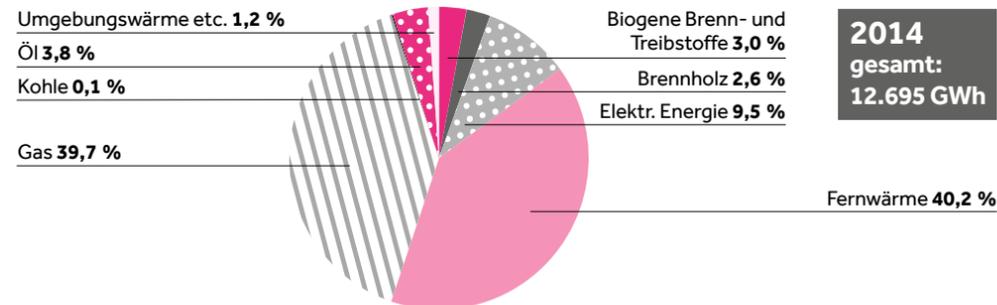


Abb. 4.13
Raumwärmenutzung nach Energieträgern, 2014
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014



4.2.d Raumwärmenutzung nach Energieträgern, klimakorrigiert

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Biogene Brenn- und Treibstoffe	27	47	115	283	365	376	+1.309,7 %
Brennbare Abfälle	24	30	18	3	2	2	-92,6 %
Brennholz	219	246	237	191	319	326	+49,2 %
Elektrische Energie	606	821	959	942	1.000	1.200	+98,1 %
Fernwärme	3.156	3.889	3.640	4.386	4.622	5.101	+61,6 %
Gas	4.334	4.809	4.695	4.758	4.798	5.038	+16,2 %
Kohle	206	154	60	14	16	16	-92,0 %
Öl	1.328	1.550	1.052	598	395	487	-63,3 %
Umgebungswärme etc.	25	44	45	87	110	149	+497,4 %
Gesamt	9.925	11.591	10.822	11.261	11.626	12.695	+27,9 %

Tab. 4.10
Raumwärmenutzung nach Energieträgern, klimakorrigiert
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014 und HGT

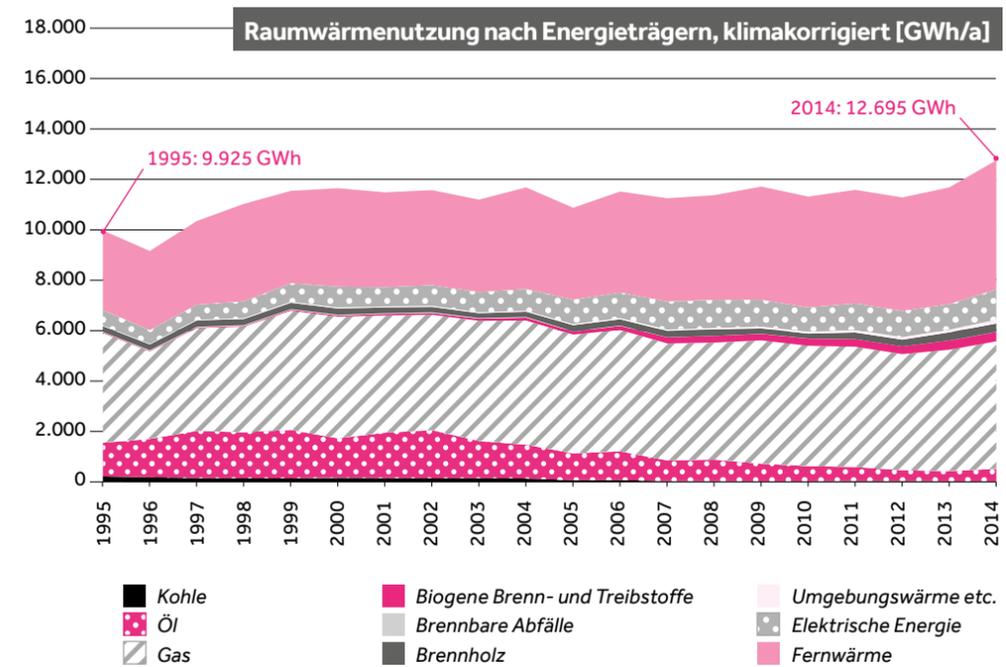


Abb. 4.14
Raumwärmenutzung nach Energieträgern, klimakorrigiert, 1995–2014
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014 und HGT

4.2.e Raumwärmenutzung privater Haushalte

Tab. 4.11
Raumwärmenutzung privater Haushalte

Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Biogene Brenn- und Treibstoffe	10	10	49	44	125	101	+929,8 %
Brennholz	214	233	248	172	313	249	+16,4 %
Elektrische Energie	262	231	492	573	510	433	+64,9 %
Fernwärme	1.373	1.451	1.437	1.926	2.449	1.949	+42,0 %
Gas	4.202	4.185	4.317	4.657	4.528	3.603	-14,3 %
Kohle	202	112	50	8	12	10	-95,2 %
Öl	756	626	567	355	236	189	-75,0 %
Umgebungswärme etc.	9	12	32	38	53	42	+356,5 %
Gesamt	7.027	6.861	7.193	7.773	8.227	6.575	-6,4 %

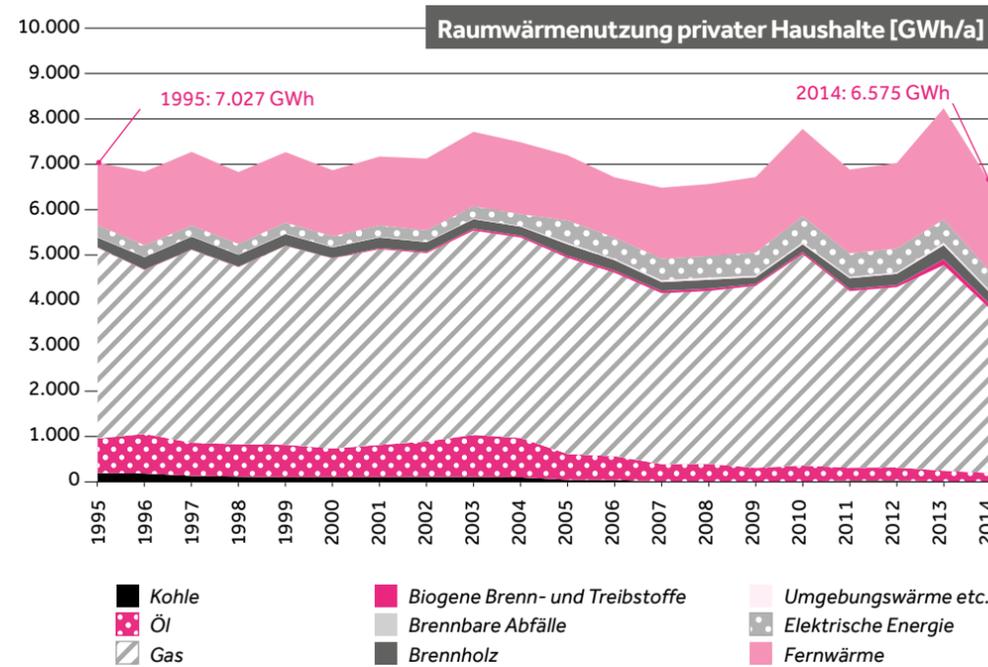
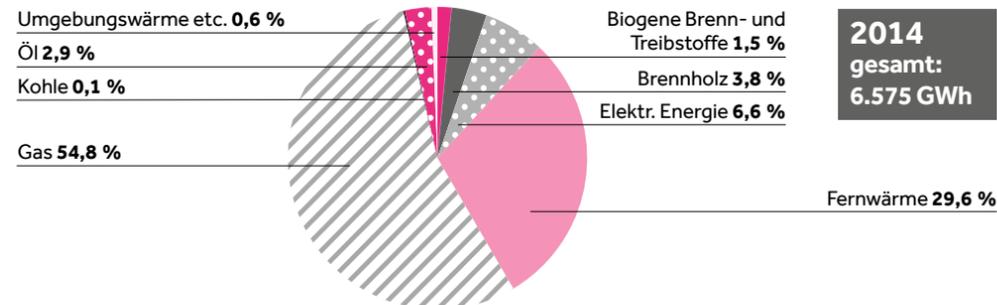


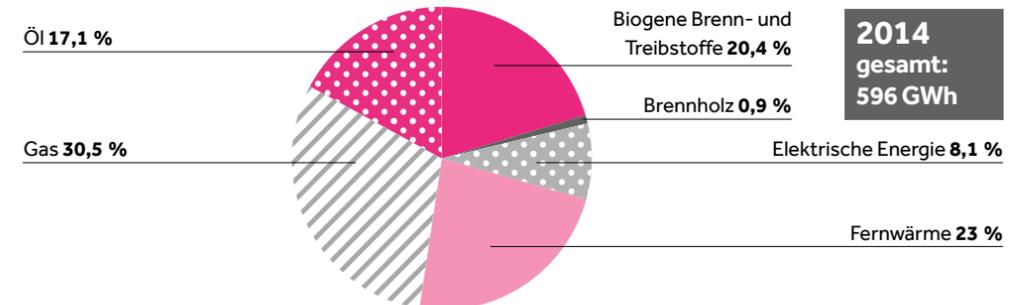
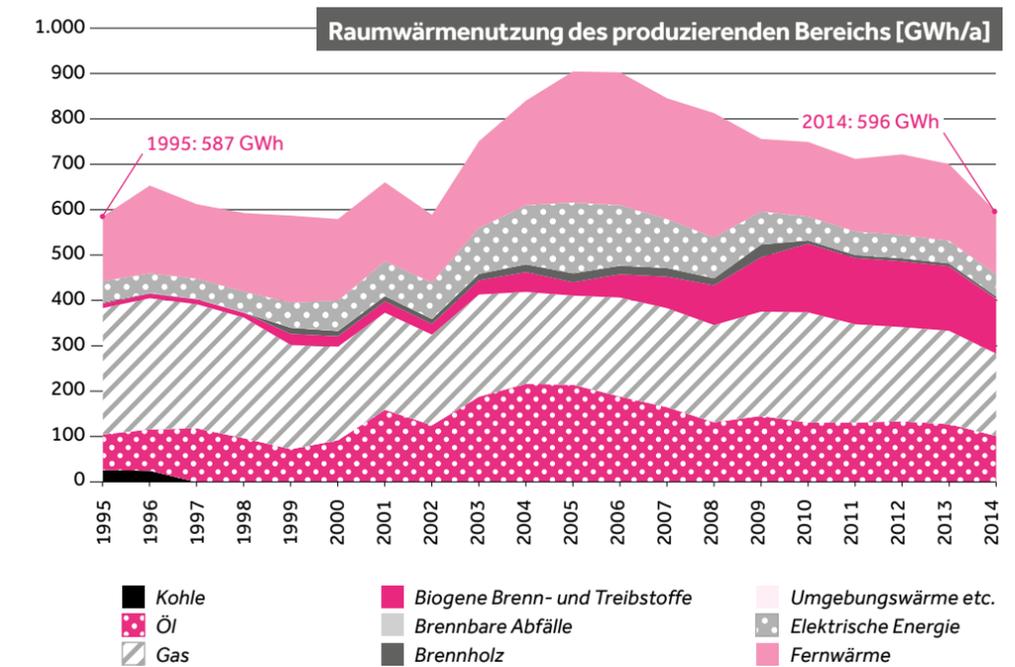
Abb. 4.16
Raumwärmenutzung privater Haushalte

Quelle: Nutzenergieanalyse 2014



4.2.f Raumwärmenutzung des produzierenden Bereichs

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Biogene Brenn- und Treibstoffe	10	23	30	152	142	122	+1.129,1 %
Brennbare Abfälle	0,4	0,0	0	0	0	0	-99,6 %
Brennholz	2	12	20	7	7	5	+129,7 %
Elektrische Energie	47	67	156	52	49	48	+3,7 %
Fernwärme	143	180	289	165	169	137	-4,1 %
Gas	279	207	197	244	206	182	-34,9 %
Kohle	27	0	-	0	0	0	-100,0 %
Öl	78	93	215	132	128	102	+30,4 %
Umgebungswärme etc.	-	-	-	0	0,02	0,02	
Gesamt	587	581	907	751	702	596	+1,6 %



Tab. 4.12
Raumwärmenutzung des produzierenden Bereichs

Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

Abb. 4.17
Raumwärmenutzung des produzierenden Bereichs, 1995-2014

Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

Abb. 4.18
Raumwärmenutzung des produzierenden Bereichs, 2014

Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

4.2.g Raumwärmenutzung des Dienstleistungsbereichs

Tab. 4.13
Raumwärmenutzung des Dienstleistungsbereichs
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995																																
Biogene Brenn- und Treibstoffe	15	18	62	186	174	132	+758,0 %																																
Brennbare Abfälle	31	33	24	5	2	2	-94,3 %																																
Brennholz	61	18	39	79	77	62	+0,4 %																																
Elektrische Energie	477	604	623	682	713	713	+49,3 %																																
Fernwärme	2.607	2.651	3.100	3.985	3.254	2.980	+14,3 %																																
Gas	1.191	910	1.718	1.705	1.377	1.230	+3,3 %	Kohle	38	58	30	11	7	6	-83,6 %	Öl	883	971	606	344	139	195	-77,9 %	Umgebungswärme etc.	23	37	28	82	86	105	+355,1 %	Gesamt	5.327	5.299	6.229	7.078	5.830	5.424	+1,8 %
Kohle	38	58	30	11	7	6	-83,6 %																																
Öl	883	971	606	344	139	195	-77,9 %																																
Umgebungswärme etc.	23	37	28	82	86	105	+355,1 %																																
Gesamt	5.327	5.299	6.229	7.078	5.830	5.424	+1,8 %																																

Abb. 4.19
Raumwärmenutzung des Dienstleistungsbereichs, 1995–2014
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

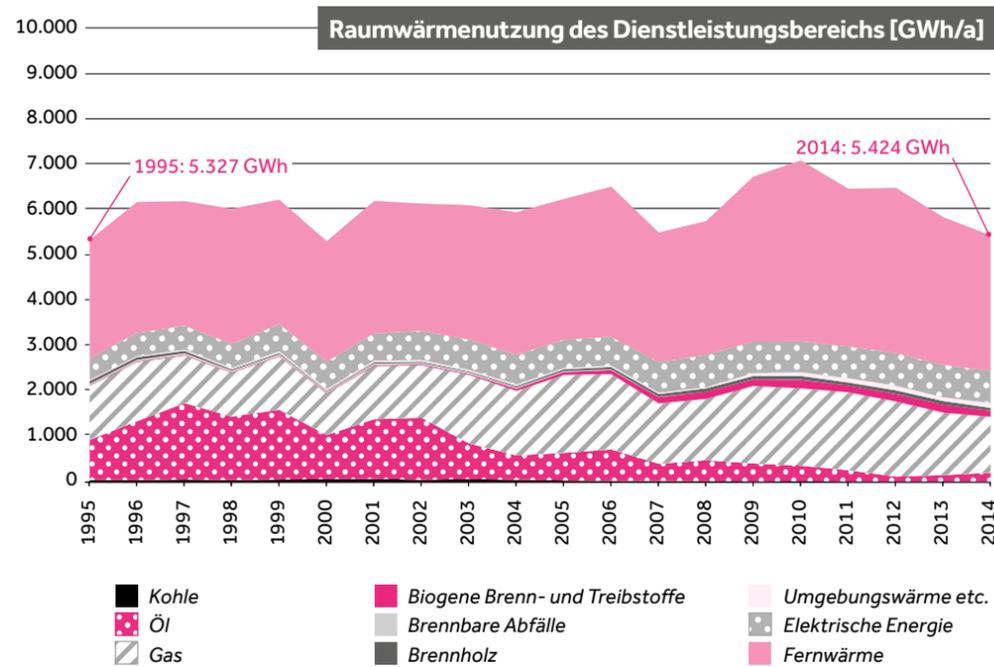
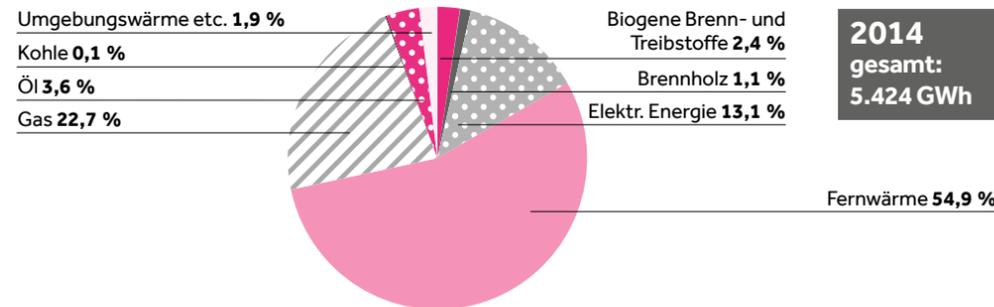


Abb. 4.20
Raumwärmenutzung des Dienstleistungsbereichs, 2014
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014



4.2.h Fernwärmenutzung privater Haushalte

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Heizen	1.373	1.451	1.437	1.926	2.449	1.949	+42,0 %
Warmwasser	319	338	492	530	587	648	+103,0 %
Gesamt	1.692	1.789	1.929	2.456	3.036	2.597	+53,5 %

Tab. 4.14
Fernwärmenutzung privater Haushalte
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

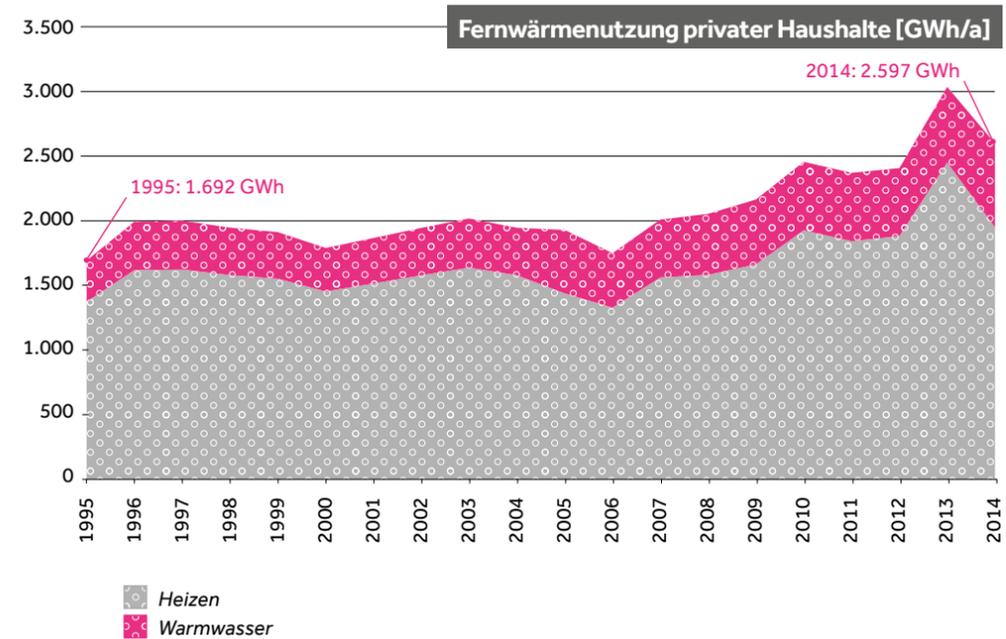


Abb. 4.21
Fernwärmenutzung privater Haushalte, 1995–2014
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

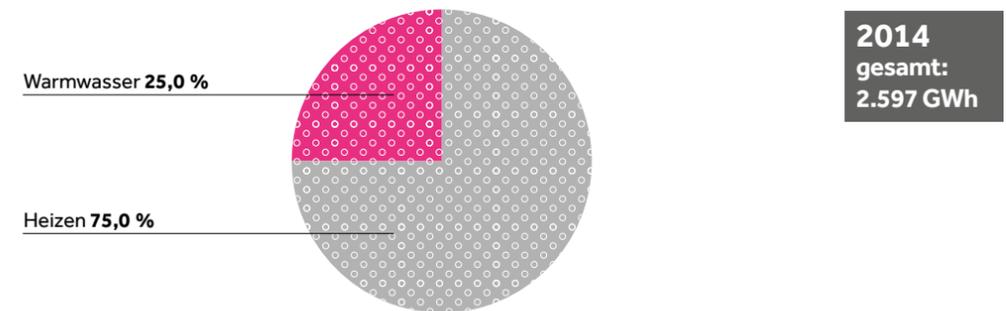


Abb. 4.22
Fernwärmenutzung privater Haushalte, 2014
Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

4.2.i Heizungsart in Hauptwohnsitzwohnungen

Tab. 4.15
Heizungsart
in Hauptwohnsitz-
wohnungen

Quelle: Heizun-
gen

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

Anmerkung: Diese Daten werden nur alle 2 Jahre zur Verfügung gestellt.

Abb. 4.23
Heizungsart
in Hauptwohnsitz-
wohnungen,
2003-2013

Quelle: Heizun-
gen

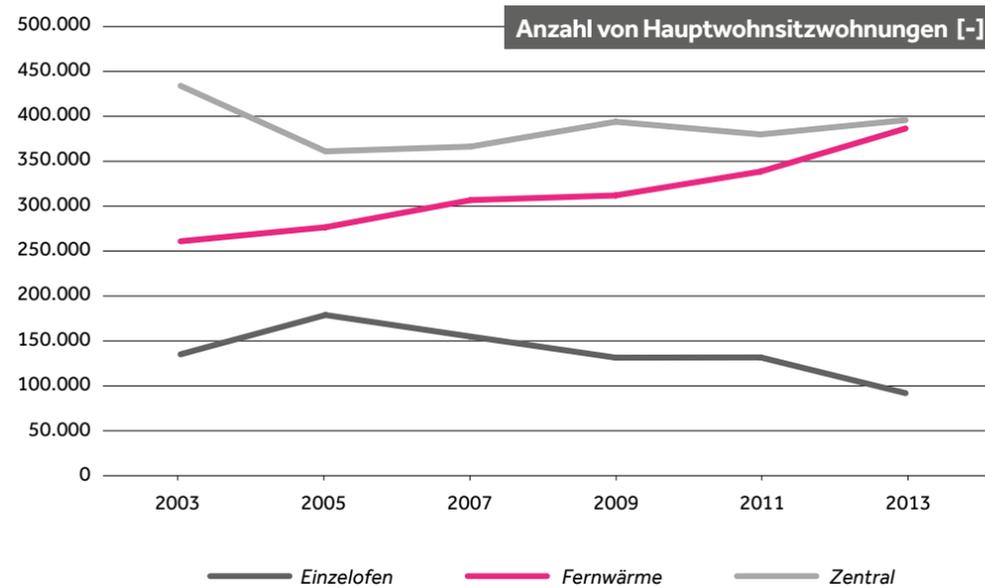
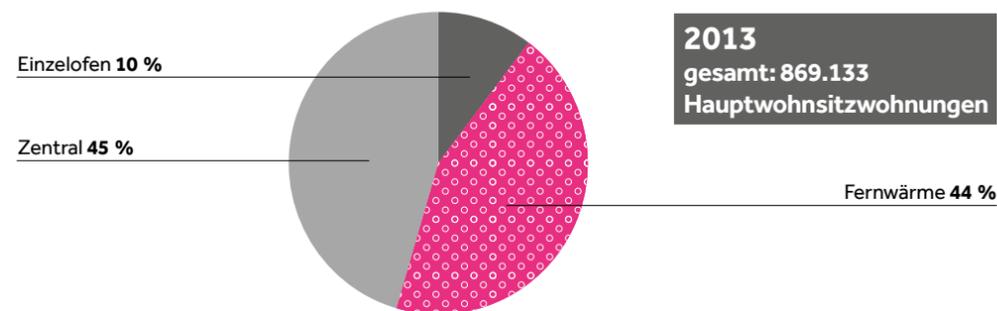


Abb. 4.24
Heizungsart in
Hauptwohnsitz-
wohnungen,
2013

Quelle: Heizun-
gen



4.3 ELEKTRISCHE ENERGIE

4.3.a Elektrische Energie nach Sektoren

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Landwirtschaft	33	25	25	23	23	22	-31,5 %
Öffentliche und private Dienstleistungen	2.483	3.143	3.240	3.547	3.709	3.709	+49,3 %
Private Haushalte	2.323	2.433	2.827	3.007	2.989	2.919	+25,6 %
Produzierender Bereich	1.246	971	1.193	1.032	978	958	-23,1 %
Verkehr	559	605	672	684	601	589	+5,4 %
Gesamt	6.644	7.177	7.956	8.294	8.300	8.197	+23,4 %

Tab. 4.16
Elektrische
Energie nach
Sektoren

Quelle: Energie-
bilanz 2014

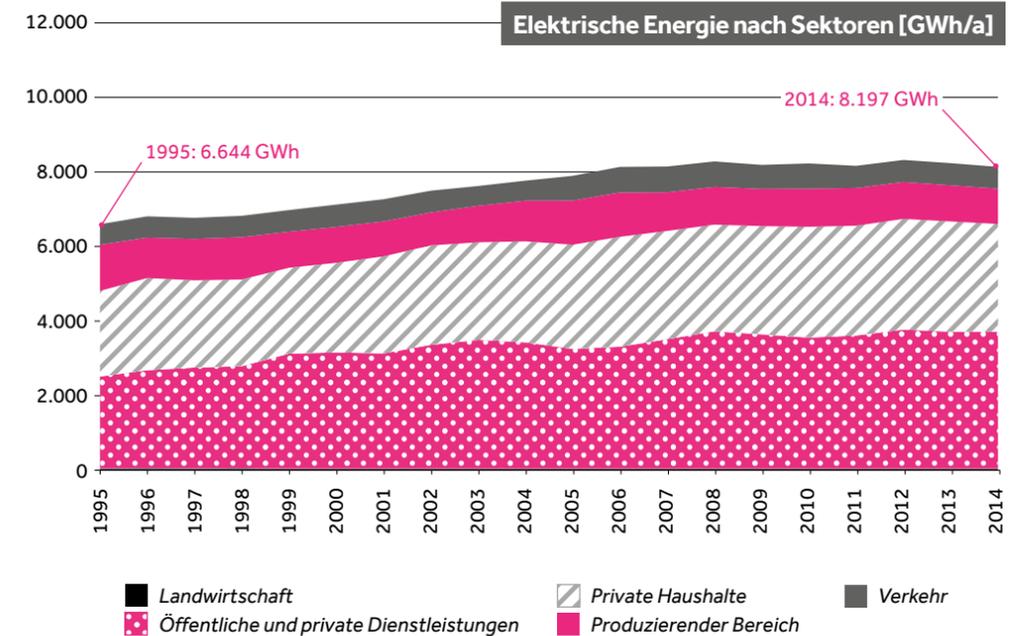


Abb. 4.25
Elektrische
Energie nach
Sektoren,
1995-2014

Quelle: Energie-
bilanz 2014

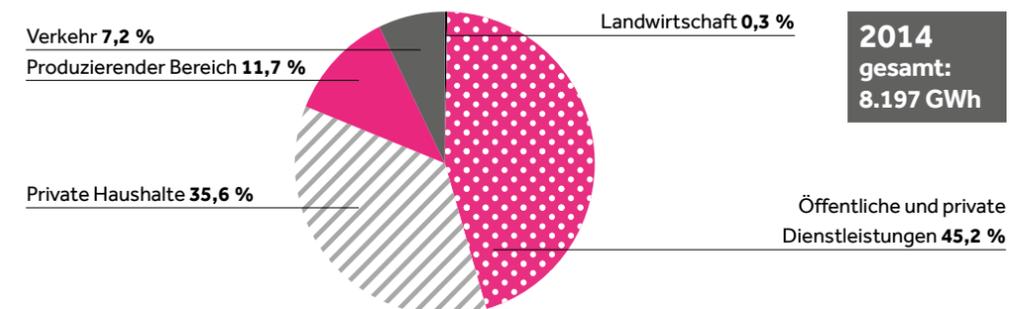


Abb. 4.26
Elektrische
Energie nach
Sektoren, 2014

Quelle: Energie-
bilanz 2014

4.3.b Elektrische Energie in privaten Haushalten

Tab. 4.17
Elektrische Energie in privaten Haushalten

Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Raumkonditionierung	262	231	492	573	510	433	+64,9 %
Kochen und Warmwasser	298	262	529	606	643	617	+107,1 %
Standmotoren	1.397	1.537	1.108	1.122	1.127	1.147	-17,9 %
Beleuchtung, EDV	366	403	698	707	710	722	+97,4 %
Gesamt	2.323	2.433	2.827	3.007	2.989	2.919	+25,6 %

Abb. 4.27
Elektrische Energie in privaten Haushalten, 1995–2014

Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

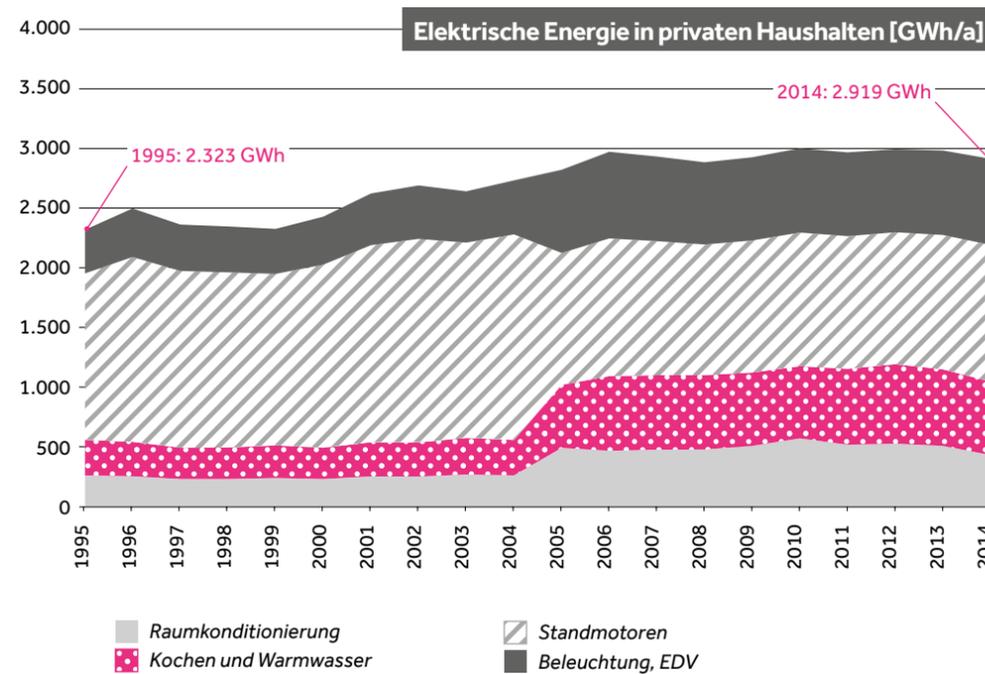
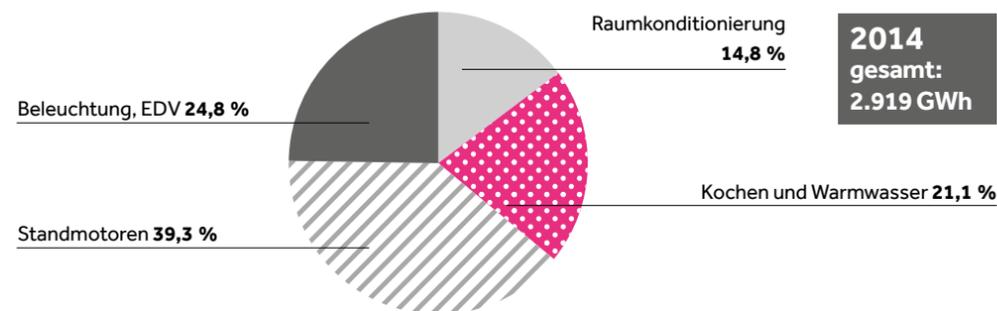


Abb. 4.28
Elektrische Energie in privaten Haushalten, 2014

Quelle: Nutzenergieanalyse 2014



4.3.c Elektrische Energie im Dienstleistungsbereich

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Raumkonditionierung	477	604	623	682	713	713	+49,3 %
Kochen und Warmwasser	1.053	1.332	1.373	1.503	1.572	1.572	+49,3 %
Standmotoren	232	294	303	331	346	346	+49,3 %
Beleuchtung, EDV	721	913	941	1.030	1.077	1.077	+49,3 %
Gesamt	2.483	3.143	3.240	3.546	3.709	3.708	+49,3 %

Tab. 4.18
Elektrische Energie im Dienstleistungsbereich

Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

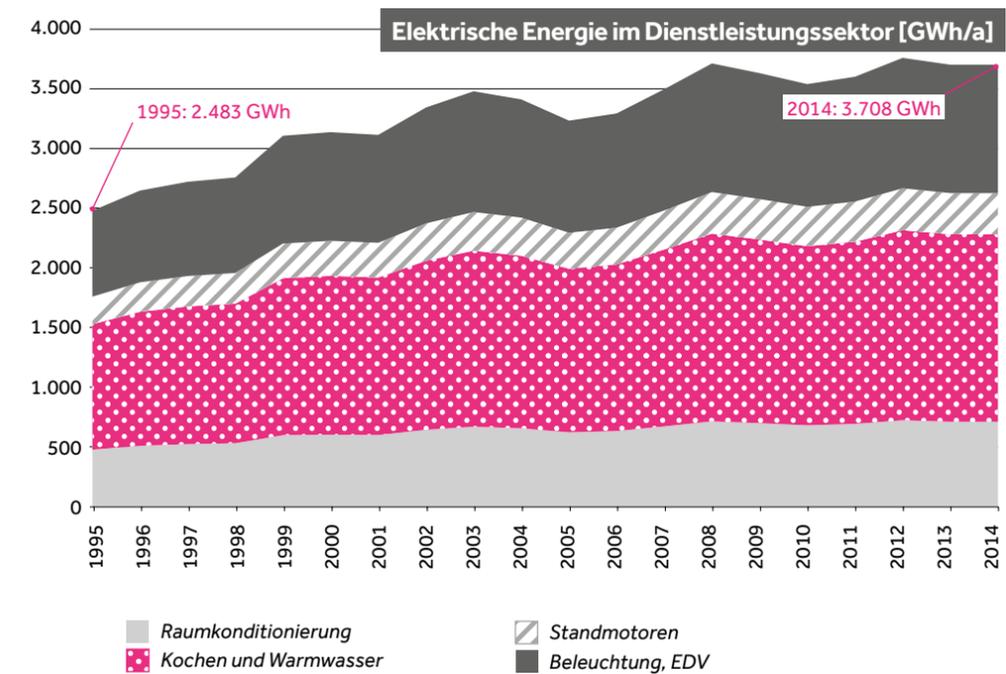


Abb. 4.29
Elektrische Energie im Dienstleistungsbereich, 1995–2014

Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

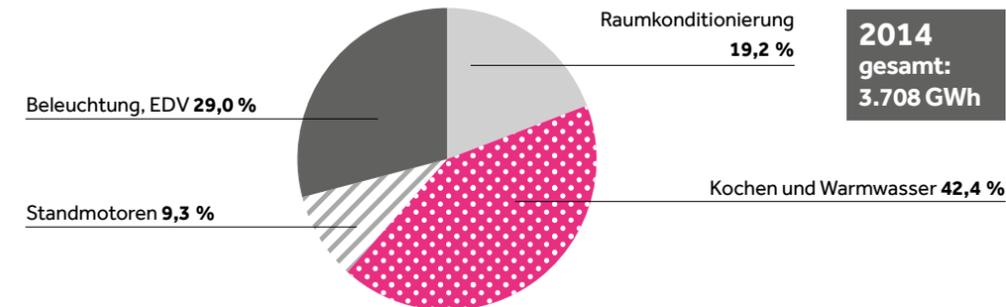


Abb. 4.30
Elektrische Energie im Dienstleistungsbereich, 2014

Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

4.3.d Elektrische Energie im produzierenden Bereich

Tab. 4.19
Elektrische Energie im produzierenden Bereich

Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Raumkonditionierung	47	67	156	52	49	48	+3,7 %
Industrieöfen	213	162	65	109	108	103	-51,4 %
Standmotoren	765	570	797	743	697	686	-10,3 %
Beleuchtung, EDV	198	155	164	111	107	104	-47,3 %
Gesamt	1.222	953	1.182	1.016	962	942	-22,9 %

Abb. 4.31
Elektrische Energie im produzierenden Bereich, 1995-2014

Quelle: Nutzenergieanalyse 2014

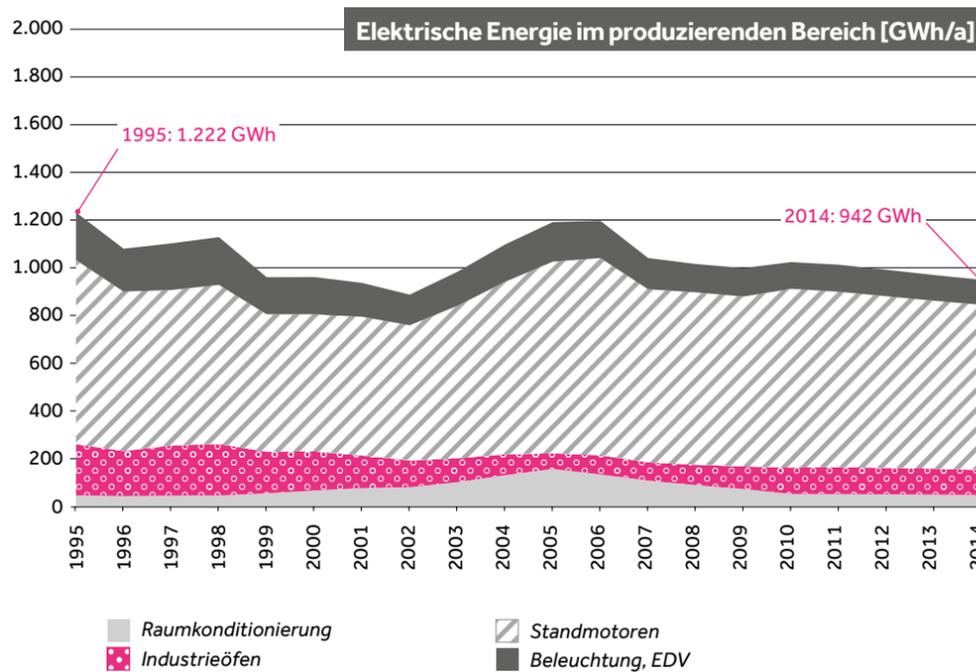
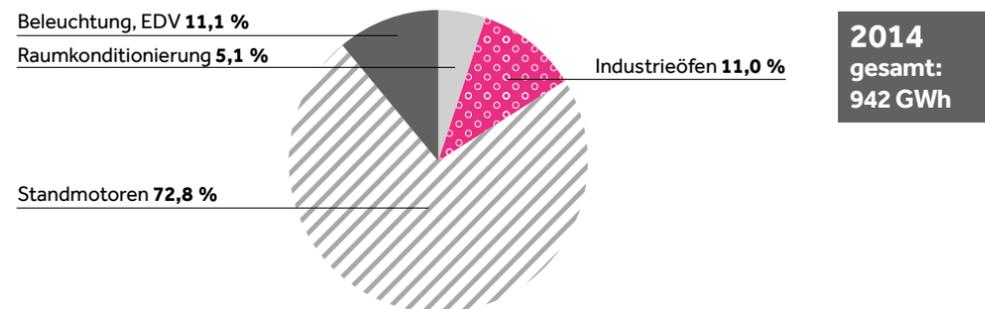


Abb. 4.32
Elektrische Energie im produzierenden Bereich, 2014

Quelle: Nutzenergieanalyse 2014



4.3.e Verbrauch elektrischer Energie in Haushalten, gesamt und pro Hauptwohnsitzwohnung

	2003	2005	2007	2011	2013	Änderung [%] Basis 2003
Anzahl von Hauptwohnsitzwohnungen	824.481	811.838	823.510	845.189	869.133	+5,4 %
Verbrauch gesamt [GWh]	2.645	2.827	2.938	2.973	2.989	+13,0 %
Verbrauch pro Wohnung [kWh]	3.209	3.482	3.567	3.517	3.440	+7,2 %

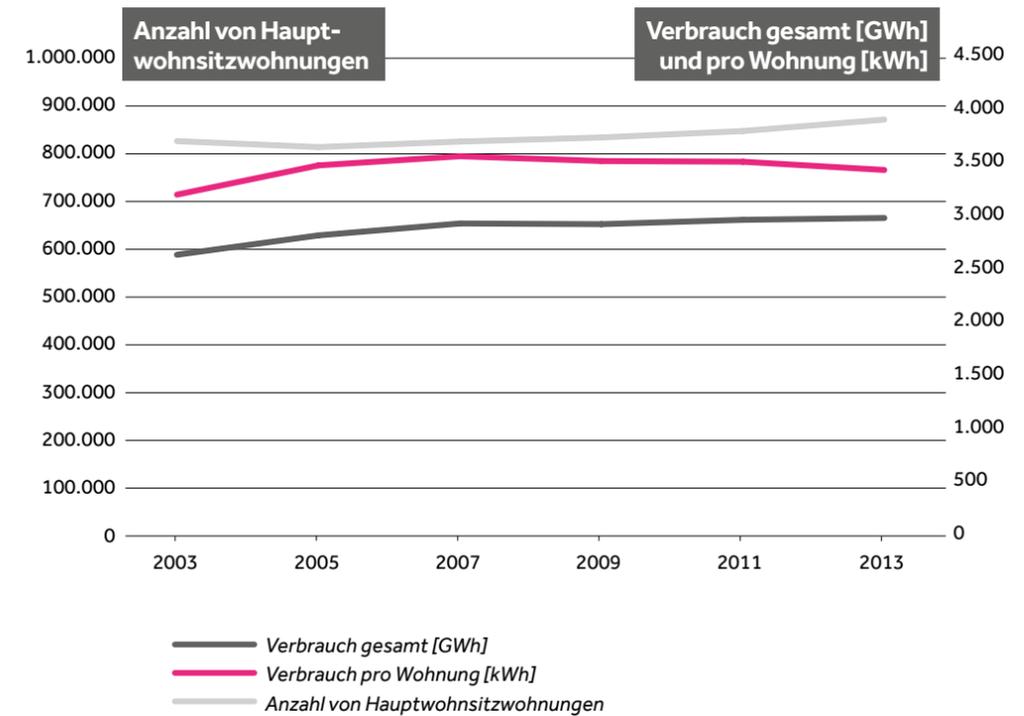
Tab. 4.20
Verbrauch elektrischer Energie in Haushalten, gesamt und pro Hauptwohnsitzwohnung

Quellen: Nutzenergieanalyse 2014 und Wohnungen

Abb. 4.33
Verbrauch elektrischer Energie in Haushalten, gesamt und pro Hauptwohnsitzwohnung, 2003-2013

Quellen: Nutzenergieanalyse 2014 und Wohnungen

Anmerkung: Diese Daten sind nur alle 2 Jahre verfügbar.



4.4 VERKEHR

4.4.a Endenergieverbrauch des Landverkehrs

Tab. 4.21
Endenergieverbrauch des Landverkehrs

Quelle: Energiebilanz 2014

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Benzin	4.552	3.765	3.947	3.249	2.932	2.880	-36,7 %
Biodiesel	-	-	54	590	667	620	
Bioethanol	-	-	-	147	124	118	
Biogene Brenn- und Treibstoffe	10	25	-	-	-	-	
Diesel	4.433	6.804	9.971	9.280	9.602	9.415	+112,4 %
Elektrische Energie	559	605	672	684	601	589	+5,4 %
Flüssiggas	95	128	226	229	208	203	+114,1 %
Naturgas	-	-	0	17	25	27	
Sonst. Biogene flüssig	-	-	32	136	131	304	
Steinkohle	0,28	0,49	0,17	0,10	0,11	0,11	-60,5 %
Gesamt	9.649	11.328	14.903	14.332	14.289	14.157	+46,7 %

Abb. 4.34
Endenergieverbrauch des Landverkehrs, 1995-2014

Quelle: Energiebilanz 2014

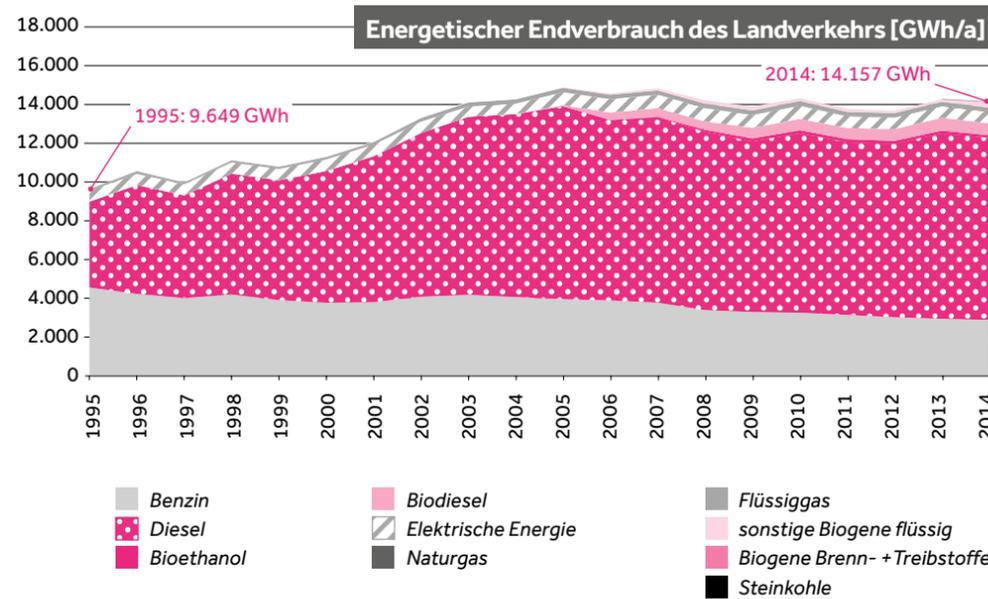
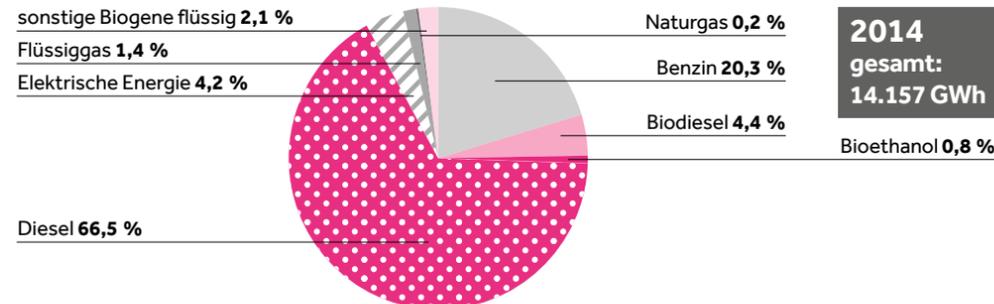


Abb. 4.35
Endenergieverbrauch des Landverkehrs, 2014

Quelle: Energiebilanz 2014



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

[GWh/a]	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Benzin	0,11	0,38	0,19	0,14	+20,7 %
Biogene Brenn- und Treibstoffe	0,40	4,37	3,78	3,75	+841,3 %
Diesel	79,76	75,63	61,14	81,72	+2,5 %
Elektrische Energie	510,42	633,08	601,68	585,31	+14,7 %
Flüssiggas	223,68	227,75	207,99	171,51	-23,3 %
Steinkohle	0,17	0,10	0,11	0,11	-36,4 %
Gesamt	814,55	941,32	874,89	842,55	+3,4 %

Tab. 4.22
Endenergieverbrauch des öffentlichen Verkehrs

Quellen: Wiener Linien und Nutzenergieanalyse 2014

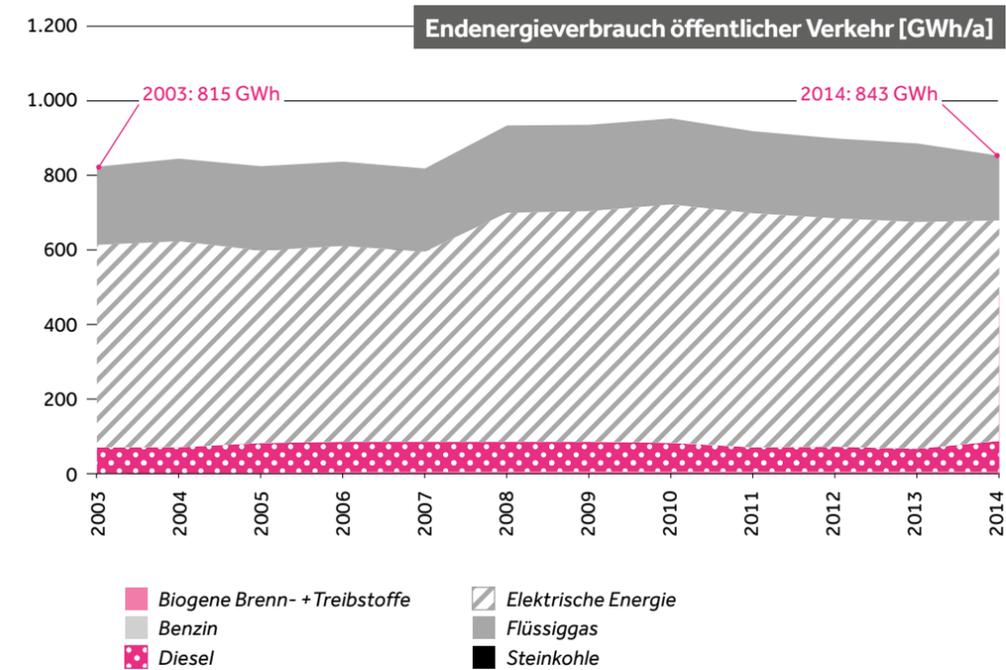


Abb. 4.36
Endenergieverbrauch des öffentlichen Verkehrs, 2005-2014

Quellen: Wiener Linien und Nutzenergieanalyse 2014

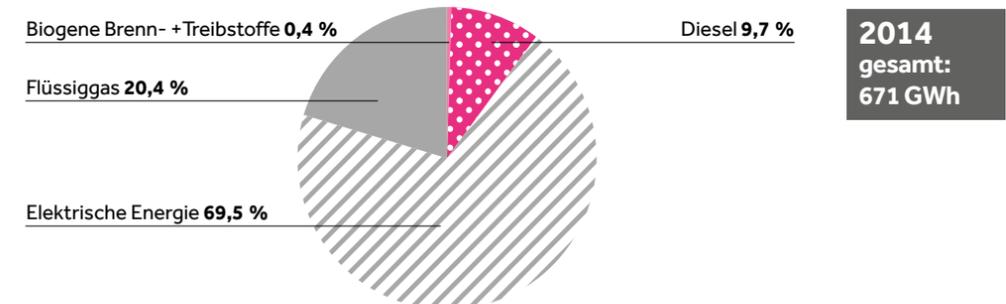


Abb. 4.37
Endenergieverbrauch des öffentlichen Verkehrs, 2014

Quellen: Wiener Linien und Nutzenergieanalyse 2014

4.4.c Entwicklung der Verkehrsmittelwahl der Wienerinnen und Wiener

Tab. 4.23
Verkehrsmittelwahl der Wienerinnen und Wiener

Quelle: Wiener Linien

Verkehrsmittel	1993	1999	2003	2009	2010	2012	2013	2014	Änderung [%] Basis 1993
Fahrrad	3	4	3	6	5	6	6	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	28	-30,0 %
Zu Fuß	28	27	27	27	28	28	27	26	-7,1 %

Abb. 4.38
Verkehrsmittelwahl der Wienerinnen und Wiener, 1993–2014

Quelle: Wiener Linien

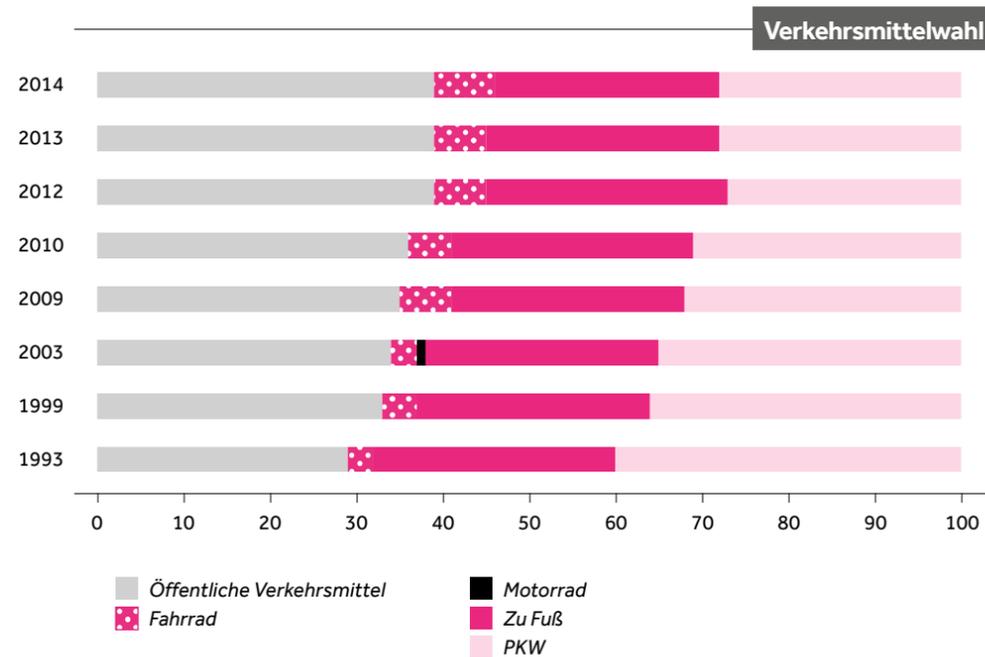
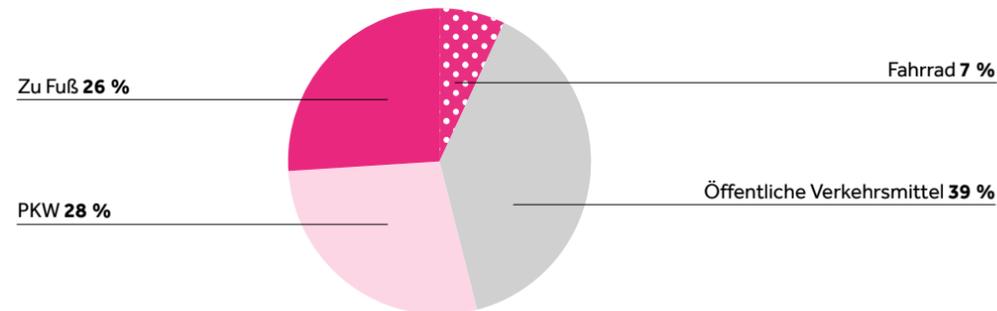


Abb. 4.39
Verkehrsmittelwahl der Wienerinnen und Wiener, 2014

Quelle: Wiener Linien



4.4.d KFZ-Bestand

Typ	2008	2009	2010	2012	2013	2014	Änderung [%] Basis 2008
LKW	60.628	60.796	61.185	63.075	63.686	64.087	+5,7 %
Motorfahrräder	19.333	19.532	19.386	18.313	17.098	16.254	-15,9 %
Motorräder	54.487	56.356	58.121	63.012	65.432	67.306	+23,5 %
PKW	657.192	663.926	669.279	679.492	681.413	683.258	+4,0 %
davon Elektro	15	18	36	110	137	208	+1.286,7 %
davon Hybrid	651	941	1.253	1.579	2.100	2.705	+315,5 %
Sattelzugfahrzeuge	860	855	826	798	791	717	-16,6 %
Sonstige KFZ	10.587	10.676	10.677	10.469	10.549	10.558	-0,3 %
Zugmaschinen	2.452	2.483	2.525	2.651	2.700	2.731	+11,4 %
Summe	805.539	814.624	821.999	837.810	841.669	844.911	+4,9 %

Tab. 4.24
KFZ-Bestand

Quelle: KFZ-Bestand

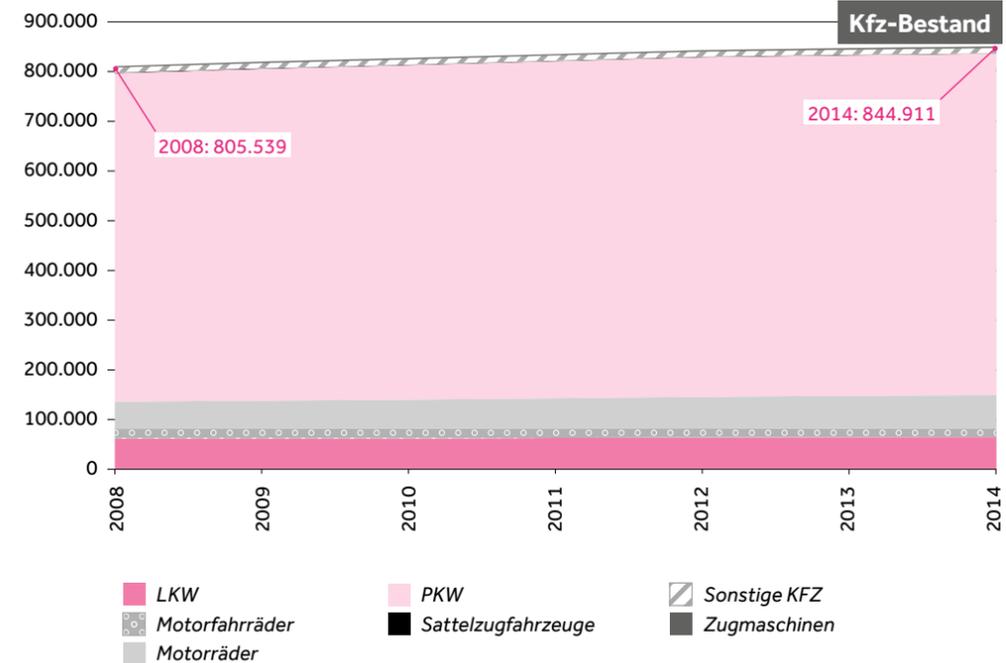


Abb. 4.40
KFZ-Bestand, 2008–2014

Quelle: KFZ-Bestand

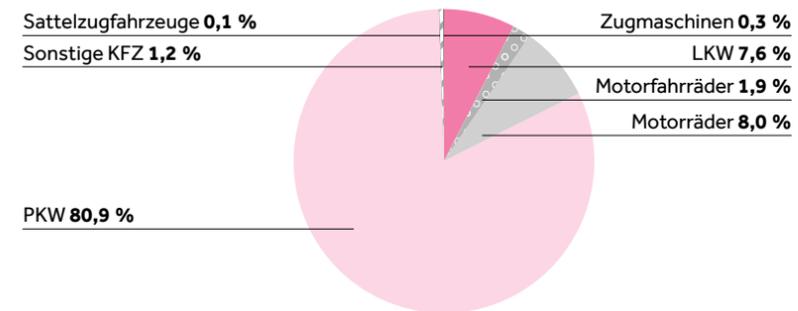


Abb. 4.41
KFZ-Bestand 2014

Quelle: KFZ-Bestand

**2014
gesamt:
844.911**

4.4.e Länge des Verkehrsnetzes der Wiener Linien

Tab. 4.25
Länge des Verkehrsnetzes der Wiener Linien

Quelle: Wiener Linien

Weglänge [km]	1995	2000	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 1995
Autobus	658	623	639	622	774	827	+25,6 %
Straßenbahn	240	233	232	215	225	223	-7,1 %
U-Bahn	53	62	61	74	79	79	+47,0 %
Gesamt	951	917	931	911	1.078	1.128	+18,6 %

Abb. 4.42
Länge des Verkehrsnetzes der Wiener Linien, 1995–2014

Quelle: Wiener Linien

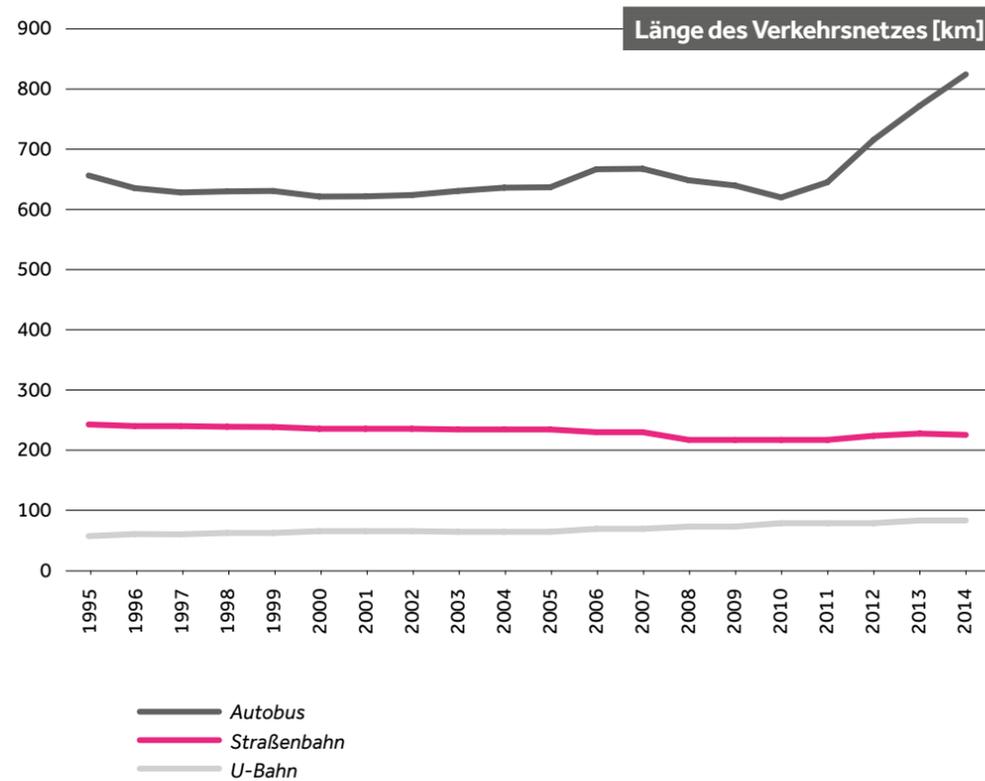
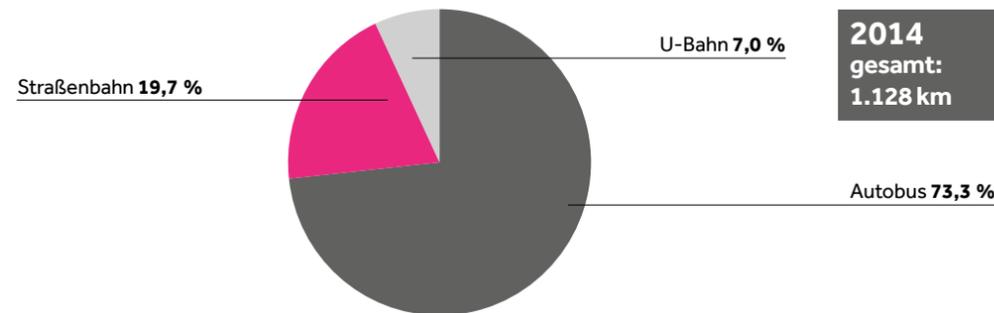


Abb. 4.43
Länge des Verkehrsnetzes der Wiener Linien, 2014

Quelle: Wiener Linien



4.4.f Fahrgastzahlen und Jahreskarten der Wiener Linien

Fahrgastzahlen in Mio.	2005	2009	2011	2012	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Autobus	112	115	114	167	178	187	+67,1 %
Straßenbahn	208	187	194	295	294	305	+46,8 %
U-Bahn	427	510	568	444	429	440	+2,9 %
Gesamt	747	812	875	907	900	931	+24,7 %
Jahreskarten	303.000	336.000	363.000	501.000	582.000	650.000	+114,5 %

Tab. 4.26
Fahrgastzahlen und Jahreskarten der Wiener Linien in Mio.

Quelle: Wiener Linien

Anmerkungen:
Seit 2012 werden die Fahrgäste aufgrund von Fahrgastzählungen ermittelt, bis 2011 aufgrund der gefahrenen Platzkilometer. Seit 1. Mai 2012 wird die Jahreskarte um 365 € angeboten.

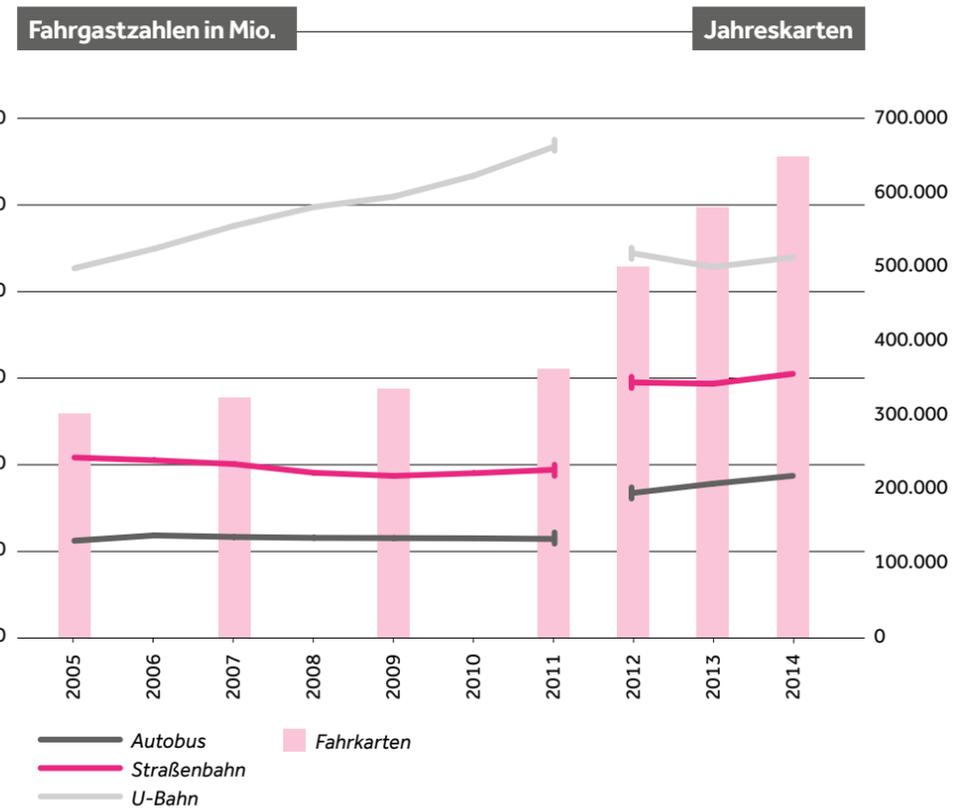


Abb. 4.44
Fahrgastzahlen und Jahreskarten der Wiener Linien in Mio., 2005–2014

Quelle: Wiener Linien

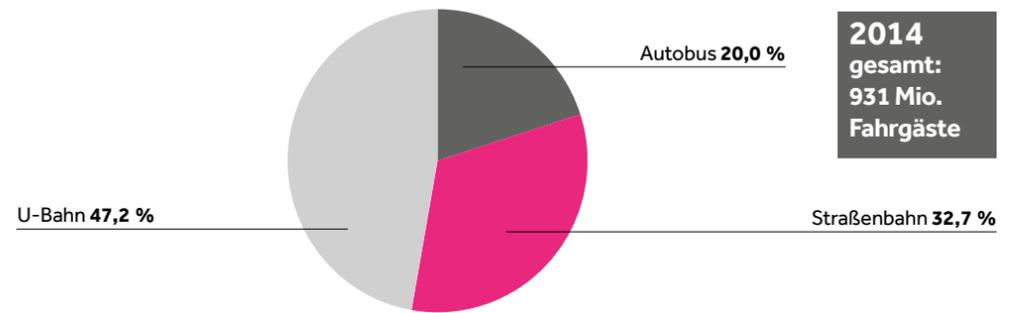


Abb. 4.45
Fahrgastzahlen der Wiener Linien, 2014

Quelle: Wiener Linien

4.4.g Anteile der Radwege an den Flächen und Längen der Straßen

Tab. 4.27
Anteile der Radwege an den Flächen und Längen der Straßen

Quelle: Statistische Jahrbücher

Jahr		2003	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2003
Fläche der Fahrbahnen	m ²	23.352.876	23.298.399	23.360.559	23.459.696	23.503.558	+0,6 %
Fläche der Radwege	m ²	228.136	268.170	320.189	368.912	376.303	+64,9 %
Anteil der Flächen der Radwege	%	0,98 %	1,15 %	1,37 %	1,57 %	1,60 %	
Länge der Straßen	m	2.785.012	2.788.097	2.801.655	2.816.823	2.819.523	+1,2 %
Länge der Radwege	m	918.630	1.011.415	1.173.950	1.246.470	1.270.260	+38,3 %
Anteil der Längen der Radwege	%	33 %	36 %	42 %	44 %	45 %	

Abb. 4.46
Anteile der Radwege an den Flächen der Fahrbahnen, 2003–2014

Quelle: Statistische Jahrbücher

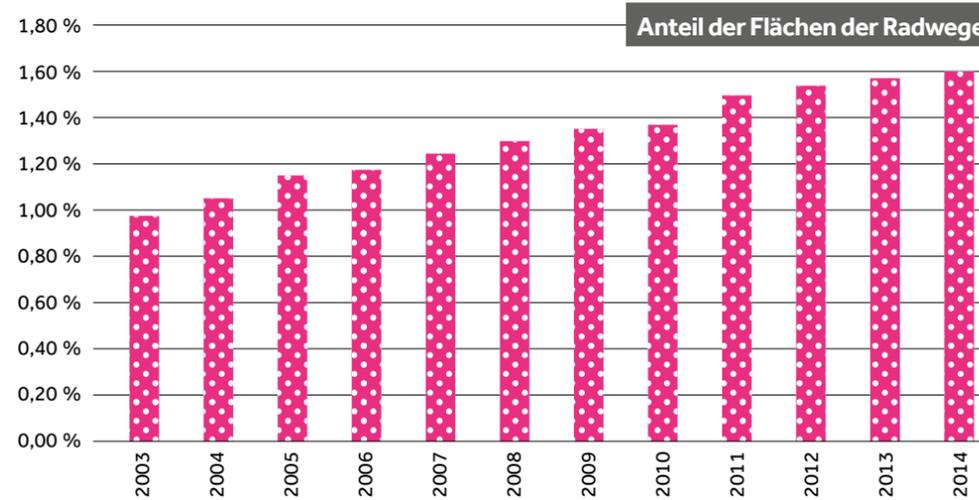
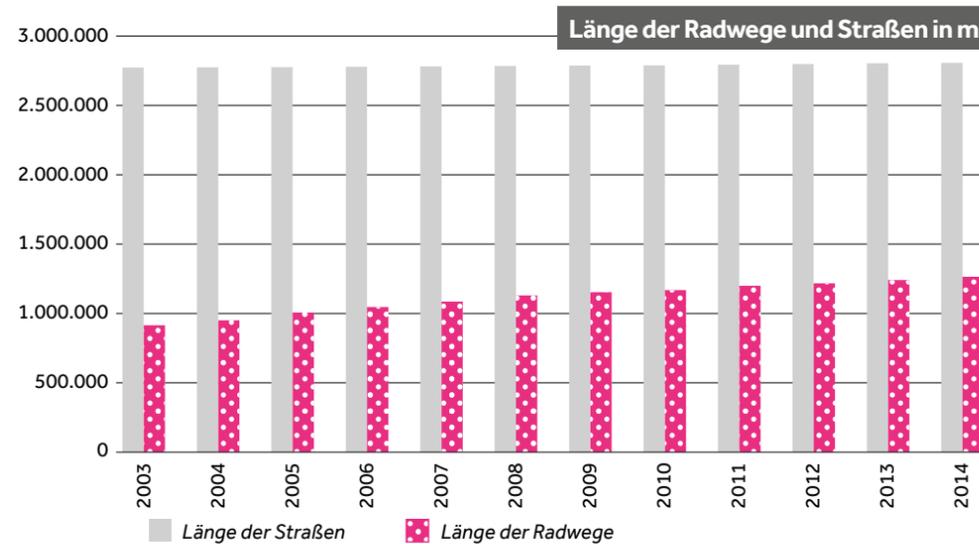
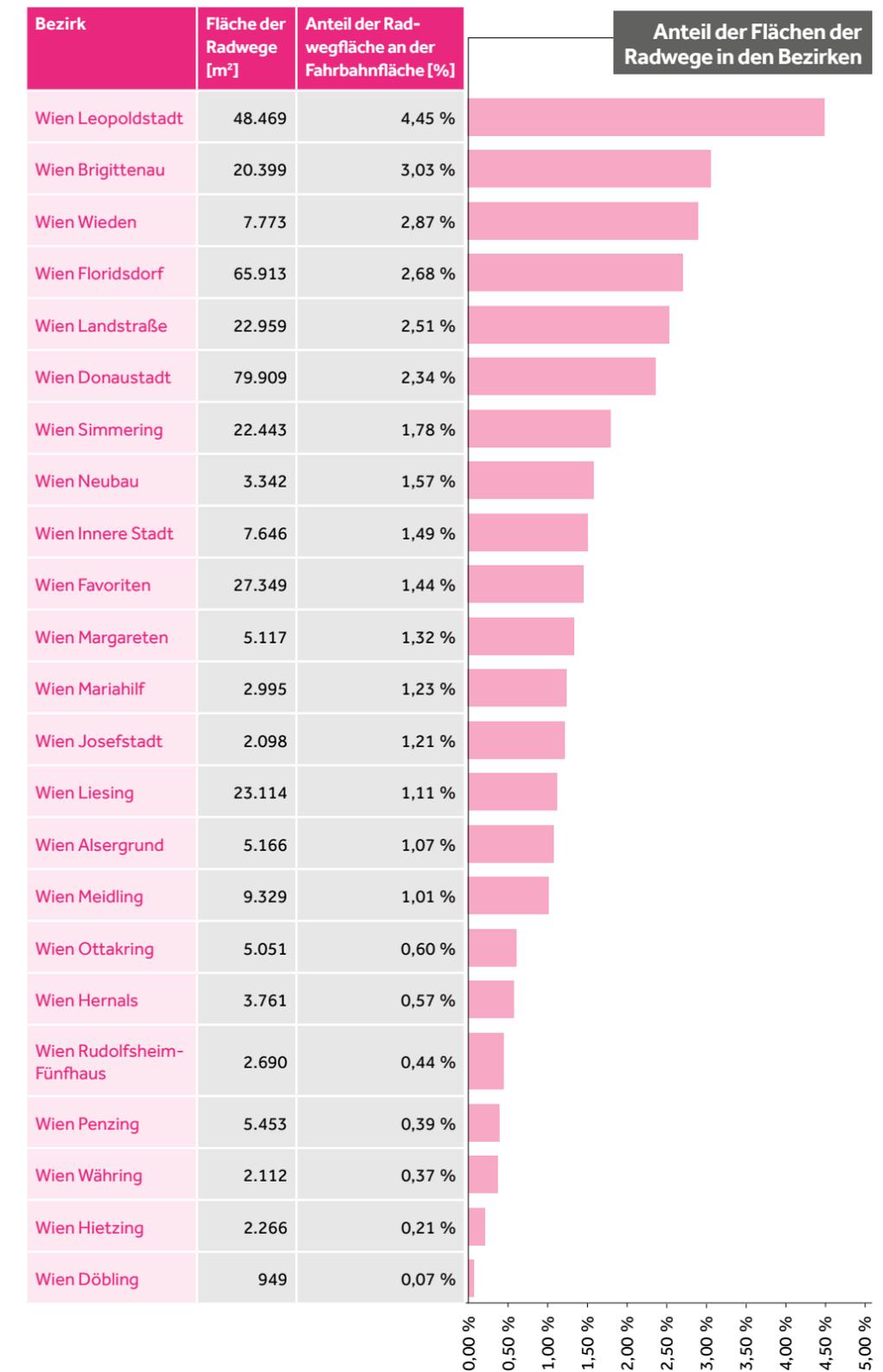


Abb. 4.47
Gegenüberstellung Länge der Radwege und Straßen, 2003–2014

Quelle: Statistische Jahrbücher



4.4.h Anteil der Flächen der Radwege in den Bezirken 2014



Tab. 4.28
Anteile der Flächen der Radwege an den Fahrbahnflächen nach Bezirken, 2014

Quelle: Statistische Jahrbücher

Abb. 4.48
Anteile der Flächen der Radwege an den Fahrbahnflächen nach Bezirken, 2014

Quelle: Statistische Jahrbücher

4.4.i Anzahl von PKW nach Antriebsart

Tab. 4.29
Anzahl von PKW
in Wien nach
Antriebsart,
2006–2014

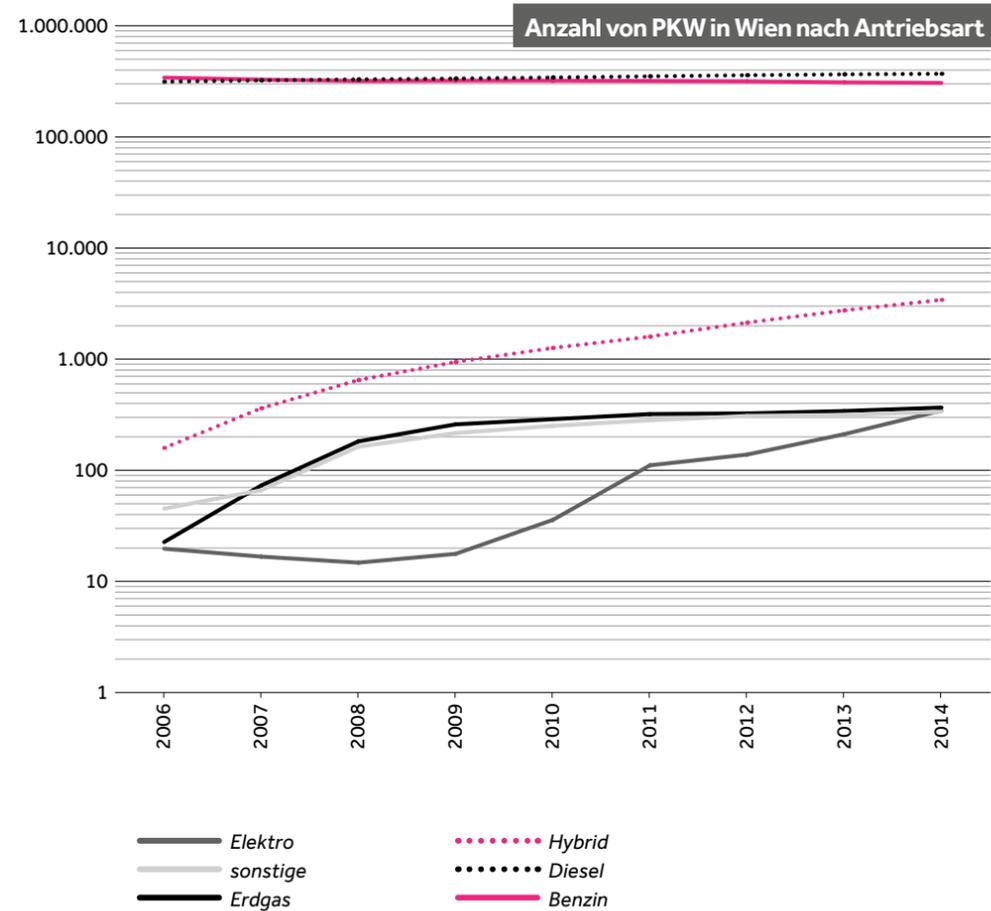
Quelle: KFZ
Bestand

Antrieb	2006	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2006
Benzin	335.941	323.773	316.981	314.334	-6 %
Diesel	321.889	343.687	360.876	364.545	13 %
Elektro	20	36	208	337	1.585 %
Erdgas	23	283	334	359	1.461 %
Hybrid	162	1.253	2.705	3.352	1.969 %
sonstige	46	247	309	329	615 %

Abb. 4.49
Anzahl von PKW
in Wien nach
Antriebsart,
2006–2014

Quelle: KFZ
Bestand

Es wurde eine
logarithmische
Achse gewählt,
um die Zahlen in
einem Diagramm
darstellen zu
können, da die
Anzahl der PKW
mit Benzin/
Diesel sehr viel
größer als die
der anderen An-
triebsarten ist.



4.4.j Anzahl von PKW mit Elektro- oder Hybridantrieb nach Bundesländern

Bundesland	2005	2010	2013	2014
Burgenland	1	143	293	381
Kärnten	15	271	681	875
Niederösterreich	46	1.120	2.468	3.292
Oberösterreich	4	727	1.883	2.414
Salzburg	7	322	959	1.221
Steiermark	11	549	1.401	1.872
Tirol	5	349	967	1.284
Vorarlberg	16	375	1.009	1.181
Wien	22	1.289	2.913	3.689

Tab. 4.30
Anzahl von
PKW mit
Elektro- oder
Hybridantrieb
nach Bundes-
ländern

Quelle: KFZ
Bestand

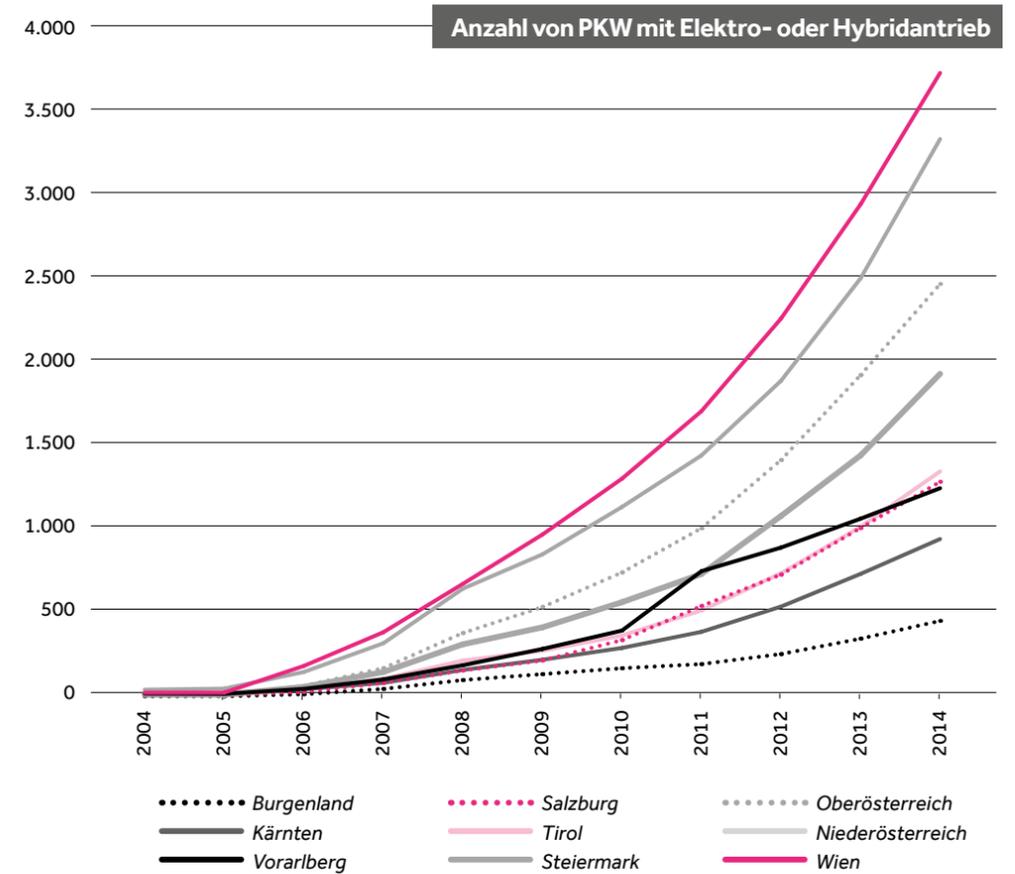


Abb. 4.50
Anzahl von PKW
mit Elektro-
oder Hybrid-
antrieb nach
Bundesländern,
2004–2014

Quelle: KFZ
Bestand



ERNEUERBARE ENERGIE

- 5.a Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch 116
- 5.b Gesamtproduktion erneuerbarer Energie 117
- 5.c Erneuerbare Wärmeproduktion 118
- 5.d Erneuerbare Stromproduktion 120
- 5.e Photovoltaik 123
- 5.f Solarthermie 126



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

Der Anteil an erneuerbarer Energie ist in Wien seit dem Jahr 2005 stark gestiegen, allerdings ist die Zuwachsrate über die letzten Jahre rückläufig.

Die Erzeugung erneuerbarer Energie ist 2014 über alle Anwendungen leicht zurückgegangen. Nur im Bereich der sonstigen Wärmeproduktion ist die Nutzung von Umgebungswärme leicht gestiegen.

Die Stromproduktion aus erneuerbaren Energieträgern ist seit 2005 um etwa 19 % gestiegen. Im Vergleich zu 2013 ist die Produktion 2014 gesunken. Hauptsächlich liegt es daran, dass aufgrund der jährlichen Schwankungen bei der Wasserkraftproduktion weniger Energie aus Wasserkraft erzeugt wurde.

Die Trends bei der Nutzung von Sonnenenergie setzen sich auch 2014 fort. Die Anzahl der errichteten Photovoltaikanlagen und die Ausbaugeschwindigkeit nehmen seit Beginn der Aufzeichnungen zu, was zu einem Preisrückgang je installierte Leistung geführt hat. Die Anzahl an geförderten solarthermischen Anlagen in Wien wächst seit 2005 stetig, jedoch ist in den letzten Jahren die Zuwachsrate rückläufig. Der Preis je installierte Fläche Solarthermie ist im Vergleich zu 2013 nach einem vorhergehenden Anstieg wieder gesunken.

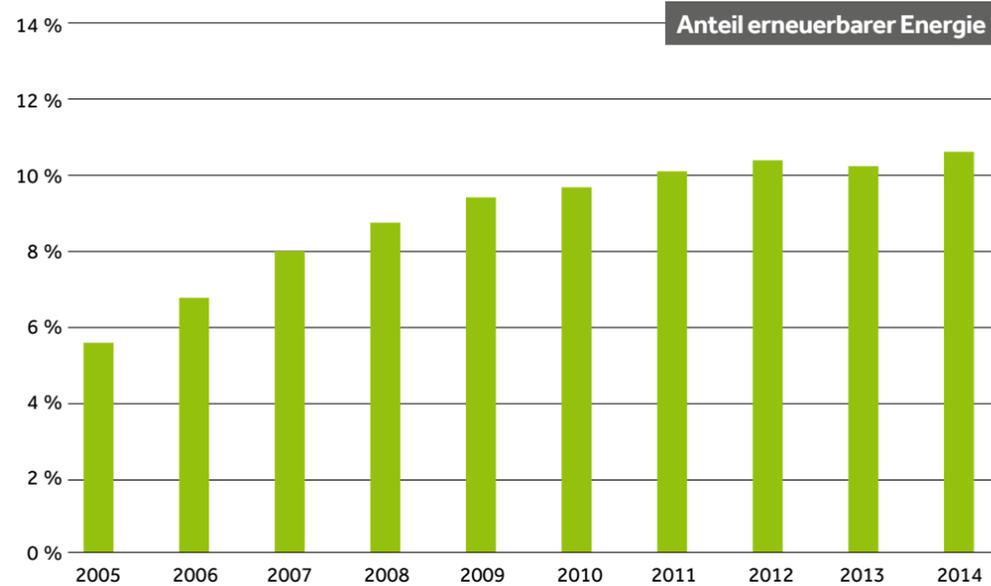
5 ERNEUERBARE ENERGIE

5.a Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch

Tab. 5.1
Anteil erneuerbarer Energie gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG
Quelle: Energiebilanz 2014

[GWh/a]	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Erneuerbare Energie	2.305	4.078	4.193	4.091	+77,5 %
Bruttoendenergieverbrauch	41.352	41.956	40.785	38.356	-7,2 %
Anteil	5,6 %	9,7 %	10,3 %	10,7 %	+91,3 %

Abb. 5.1
Anteil erneuerbarer Energie gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG, 2005 - 2014
Quelle: Energiebilanz 2014



5.b Gesamtproduktion erneuerbarer Energie

Tab. 5.2
Gesamtproduktion erneuerbarer Energie
Quelle: Energiebilanz 2014

[GWh/a]	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Elektrische Energie	1.134	1.337	1.394	1.352	+ 19 %
Treibstoffe	90	912	966	1.083	+ 1.102 %
Fernwärme	454	974	849	817	+ 80 %
Sonstige Wärme	627	855	1.115	941	+ 50 %
Gesamt	2.305	4.078	4.324	4.194	+ 82 %

Abb. 5.2
Gesamtproduktion erneuerbarer Energie, 2005-2014
Quelle: Energiebilanz 2014

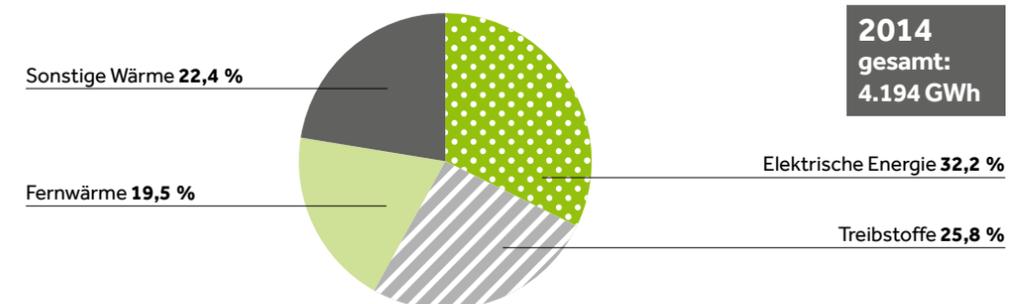
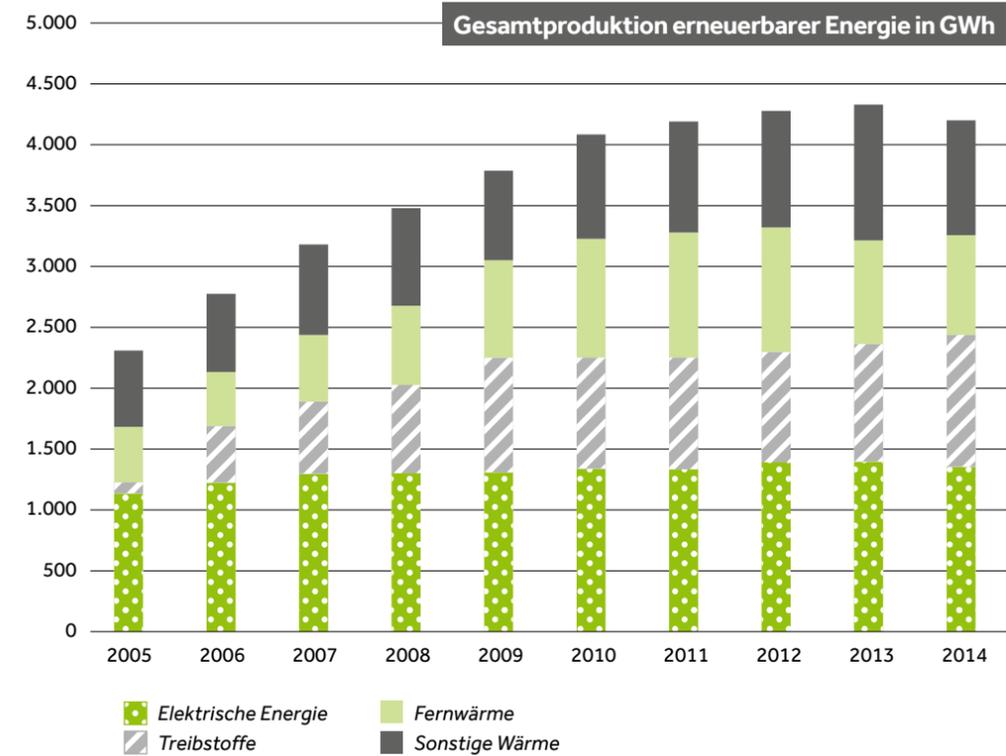


Abb. 5.3
Gesamtproduktion erneuerbarer Energie, 2014
Quelle: Energiebilanz 2014

5.c Erneuerbare Wärmeproduktion

Tab. 5.3
Erneuerbare Wärme nach Energieträgern
Quelle: Energiebilanz 2014

[GWh/a]	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Biogene Brenn- und Treibstoffe	452	970	845	813	+80,1 %
Biomasse (fest, gasförmig)	538	715	943	759	+41,0 %
Brennholz	3	3	3	3	-1,5 %
Umgebungswärme etc.	89	140	173	183	+107,1 %
Gesamt	1.081	1.829	1.963	1.758	+62,6 %

Abb. 5.4
Erneuerbare Wärme nach Energieträgern, 2005–2014
Quelle: Energiebilanz 2014

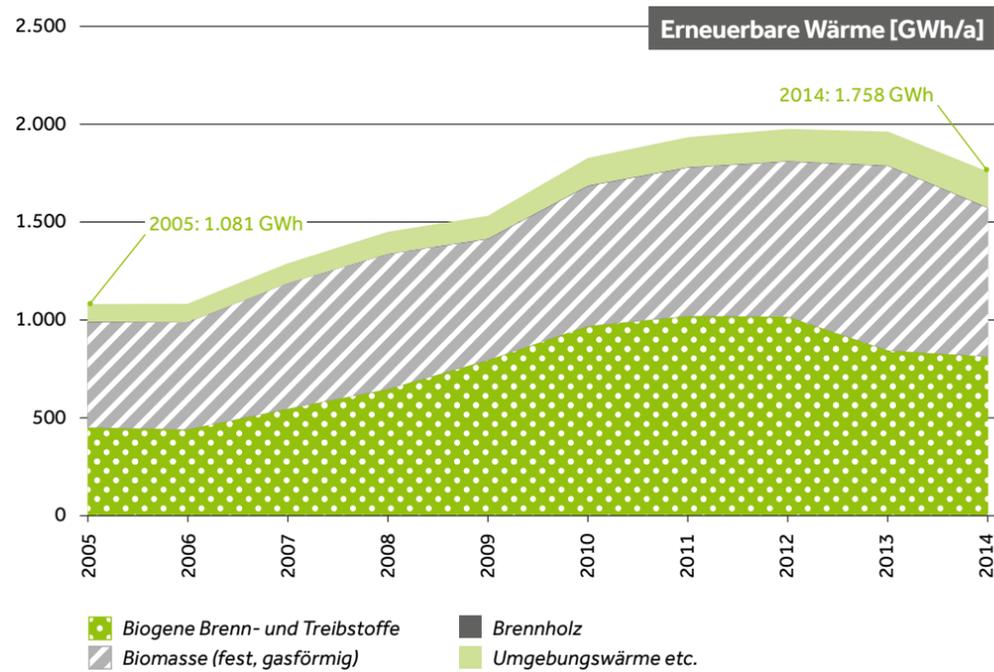
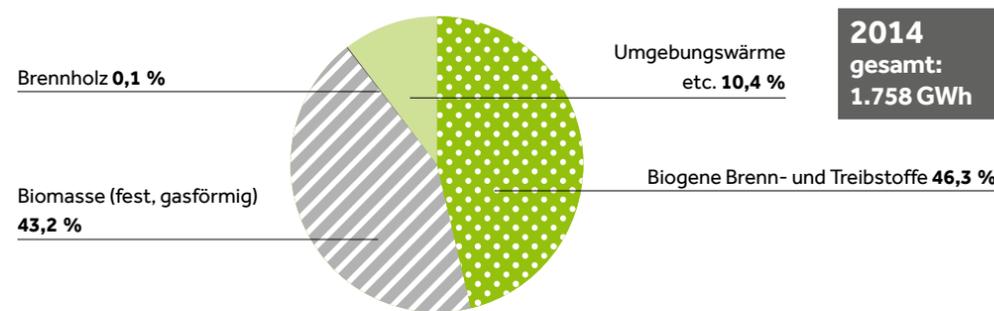


Abb. 5.5
Erneuerbare Wärme nach Energieträgern, 2014
Quelle: Energiebilanz 2014



Art	Name	Erneuerbare Wärme [GWh/a]
Biomassekraftwerk	Simmering	296,20
Müllverbrennungsanlage	Flötzersteig	116,65
Müllverbrennungsanlage	Spittelau	172,90
Müllverbrennungsanlage	Pfaffenu	143,50
Summe		729,25

Tab. 5.4
Die größten Anlagen zur Wärmeproduktion aus erneuerbaren Energieträgern, 2014
Quelle: Energiedatenbank der MA 20



5.d Erneuerbare Stromproduktion

Tab. 5.5
Erneuerbare
Strom-
produktion
Quelle: Energie-
bilanz 2014

[GWh/a]	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Biogene Brenn- und Treibstoffe	44	227	195	166	+275,5 %
Photovoltaik	0,2	2	29	33	+15.088,0 %
Wasserkraft	1.087	1.117	1.167	1.063	-2,2 %
Wind	7	12	12	11	+59,2 %
Gesamt	1.138	1.358	1.403	1.273	+11,9 %

Abb. 5.6
Erneuerbare
Strom-
produktion,
2005–2014
Quelle: Energie-
bilanz 2014

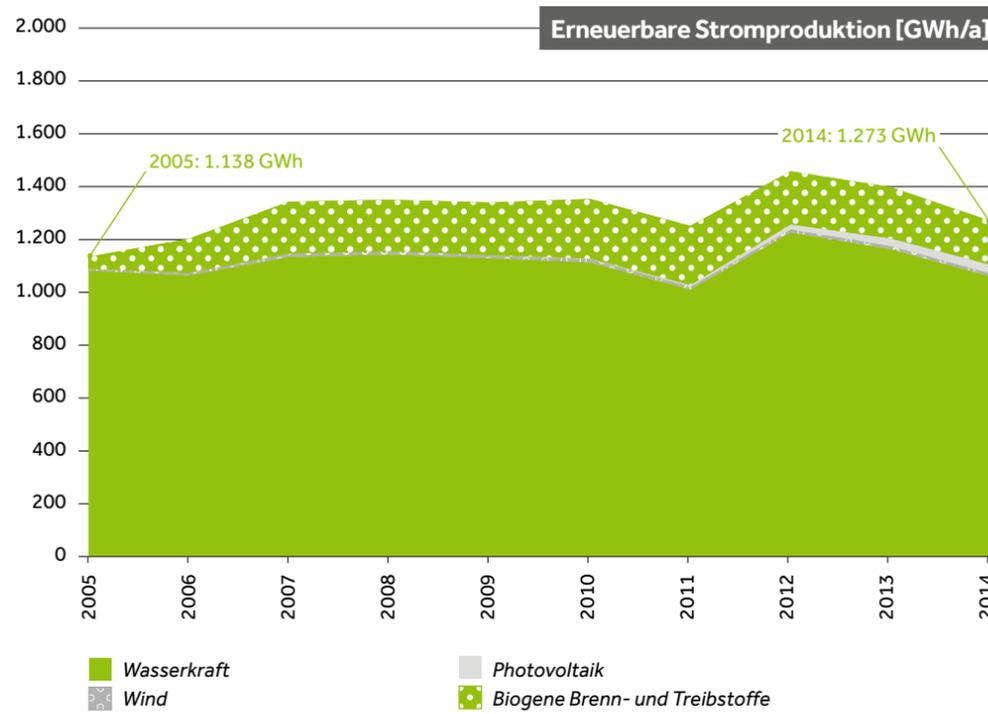
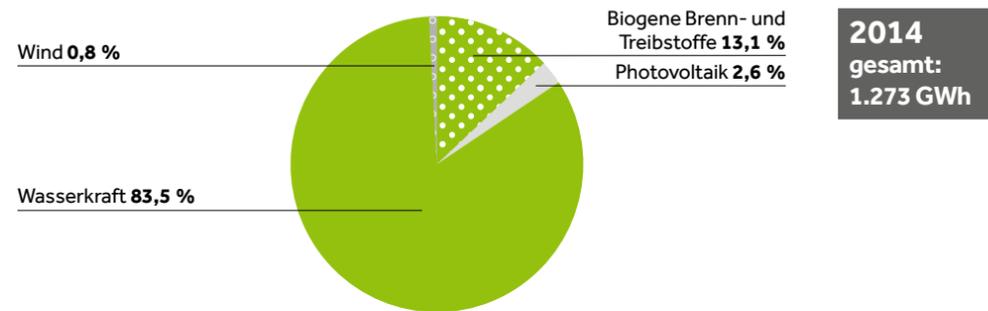


Abb. 5.7
Erneuerbare
Strom-
produktion,
2014
Quelle: Energie-
bilanz 2014



Art	Name	Erneuerbarer Strom [GWh/a]
Wasserkraftwerk	Freudenau	1.054
Biomassekraftwerk	Simmering	157
Kleinwasserkraftwerk	Nußdorf	27
Müllverbrennungsanlage	Pfaffenau	23
Deponiegasanlage	Rautenweg	20
Windkraftanlage	Unterlaa Ost	6
Windkraftanlage	Breitenlee	5
Kleinwasserkraftwerk	Haidequerstraße	4
Trinkwasserkraftwerk	Mauer	4
Müllverbrennungsanlage	Spittelau	4
Summe		1.304 GWh

Tab. 5.6
10 größte Anla-
gen zur Strom-
produktion aus
erneuerbaren
Energieträgern
in Wien, 2014
Quelle: Energie-
datenbank der
MA 20

Art	Name	Baujahr	Nennleistung [MW]
Windkraftanlage	Unterlaa Ost	2004	4,0
Windkraftanlage	Breitenlee	2002	2,6
Windkraftanlage	Wagramer Straße	1999	0,6
Windkraftanlage	Hafen Wien	2001	0,6
Windkraftanlage	Donauinsel (Steinspornbrücke)	1997	0,2
Summe			8 MW

Tab. 5.7
Windkraft-
anlagen in
Wien, 2014
Quelle: Energie-
datenbank der
MA 20

Anlagenart	Name	Bau- jahr	Betreiber	Leistung [MW]	Produktion [MWh/a]
Wasserkraftwerk	Freudenau	1997	Wien Energie	172,00	1.053.700
Kleinwasserkraftwerk	Nußdorf	2005	Wien Energie	4,75	27.350
Kleinwasserkraftwerk	Haidequerstraße	2001	Wien Energie	0,90	4.480
Trinkwasserkraftwerk	Mauer	2006	Wien Energie	0,50	4.070
Trinkwasserkraftwerk	Wienerberg	2014	MA 31	0,07	330
Summe				178,22	1.089.930

Tab. 5.8
Wasserkraft-
werke in Wien,
2014
Quelle: Energie-
datenbank der
MA 20

Tab. 5.9
BürgerInnen
Solarkraft-
werke der Wien
Energie 2014
*Quelle: Bürger-
kraftwerke*

BürgerInnen Solarkraftwerk 2014	Eröffnung	Leistung [kWp]	geplanter Jahresertrag [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 Umspanwerk 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
Summe		3.819	3.736

Tab. 5.10
Wiener Wasser-
kraftwerke um
Wien, 2014
Quelle: MA 31

Anlagenart	Name	Baujahr	Betreiber	Leistung [MW]	Erzeugung [MWh/a]
Trinkwasserkraftwerk	Hirschwang	1981	MA 31	0,09	775
Trinkwasserkraftwerk	Hirschwang Hinternasswald	1950	MA 31	0,80	4.100
Trinkwasserkraftwerk	Hirschwang Kaiserbrunn	1950	MA 31	0,02	125
Trinkwasserkraftwerk	Hirschwang Nasswald	2010	MA 31	0,39	1.600
Trinkwasserkraftwerk	Wildalpen Kraftwerk 22	1960	MA 31	0,15	700
Trinkwasserkraftwerk	Wildalpen Kraftwerk G	1936	MA 31	0,32	2.100
Trinkwasserkraftwerk	Wildalpen Kraftwerk Höll	1977	MA 31	0,17	700
Trinkwasserkraftwerk	Wildalpen Kraftwerk K	1931	MA 31	0,40	2.850
Trinkwasserkraftwerk	Wildalpen Kraftwerk M	1931	MA 31	0,20	1.300
Trinkwasserkraftwerk	Wildalpen Kraftwerk O	1949	MA 31	0,33	2.300
Trinkwasserkraftwerk	Wildalpen Kraftwerk S	1936	MA 31	0,28	2.100
	Summe			3,13	18.650

5.e Photovoltaik

Jahr	2000	2005	2010	2013	2014
Kumulierte Anzahl errichteter Anlagen	9	48	271	1.127	1.314
Kumulierte Leistung in kWp	62	247	1.872	11.995	16.524

Tab. 5.11
Kumulierte
Anzahl und
Leistung
errichteter PV-
Anlagen
*Quellen: MA 20
Förderdaten,
KLIEN Förder-
daten, Ener-
giedatenbank
der MA 20*

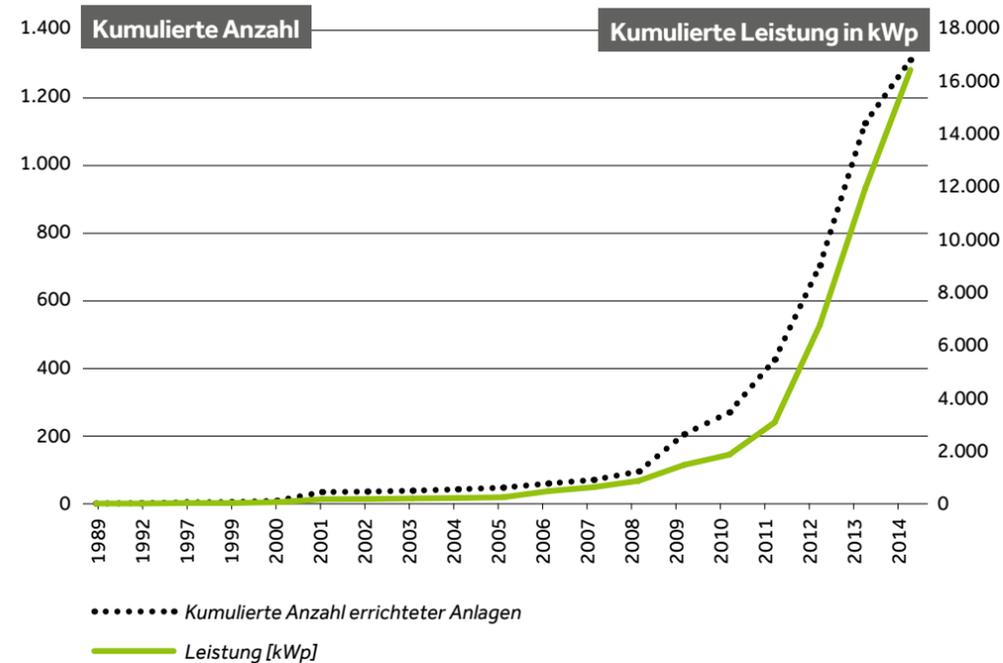


Abb. 5.8
Kumulierte An-
zahl und Leis-
tung errichteter
PV-Anlagen,
1989–2014
*Quellen: MA 20
Förderdaten,
KLIEN Förder-
daten, Ener-
giedatenbank
der MA 20*

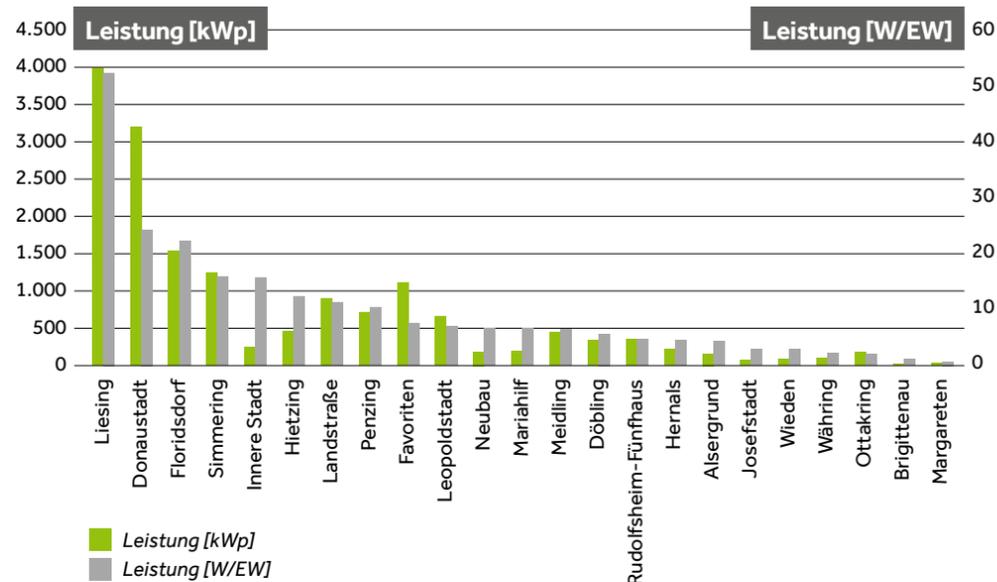
Tab. 5.12
Leistung von
errichteten
PV-Anlagen
in kWp und in
Watt pro Ein-
wohnerIn nach
Bezirken, 2014

Quelle: MA 20
Förderdaten

PLZ	Bezirk	Leistung in kWp	Leistung [W/EW]
1230	Liesing	3.997,95	52,45
1220	Donaustadt	3.202,09	24,37
1210	Floridsdorf	1.539,76	22,28
1110	Simmering	1.247,31	15,99
1010	Innere Stadt	252,12	15,82
1130	Hietzing	465,17	12,31
1030	Landstraße	897,04	11,38
1140	Penzing	716,07	10,39
1100	Favoriten	1.119,37	7,57
1020	Leopoldstadt	661,47	6,98
1070	Wien Neubau	188,59	6,65
1060	Mariahilf	199,57	6,63
1120	Meidling	446,77	6,44
1190	Döbling	337,98	5,72
1150	Rudolfsheim-Fünfhaus	352,82	4,80
1170	Hernals	221,57	4,61
1090	Alsergrund	161,94	4,35
1080	Josefstadt	70,95	2,96
1040	Wieden	90,39	2,92
1180	Währing	104,75	2,17
1160	Ottakring	186,51	2,09
1200	Brigittenau	24,46	1,14
1050	Margareten	39,34	0,74

Abb. 5.9
Leistung von
errichteten
PV-Anlagen
und in Watt pro
EinwohnerIn
nach Bezirken,
2014

Quelle: MA 20
Förderdaten



	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Preis pro kWp in Euro	10.752	5.652	2.594	2.205	-79,5 %

Tab. 5.13
Durchschnittliche
Bruttokosten von
PV-Anlagen,
nominal

Quelle: MA 20
Förderdaten

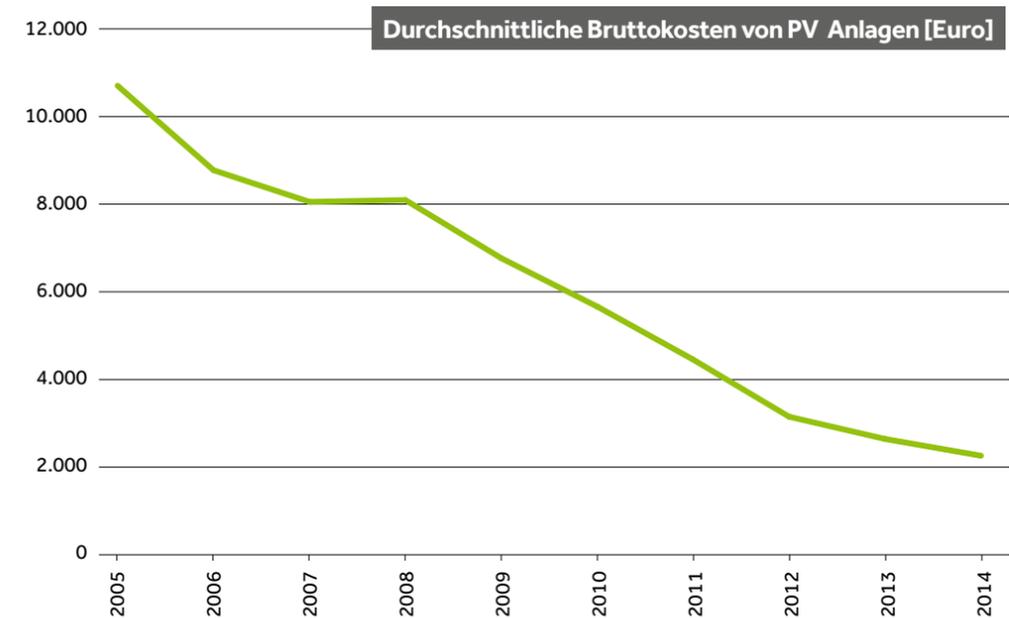


Abb. 5.10
Durchschnittliche
Bruttokosten von
PV-Anlagen,
2005-2014

Quelle: MA 20
Förderdaten

5.f Solarthermie

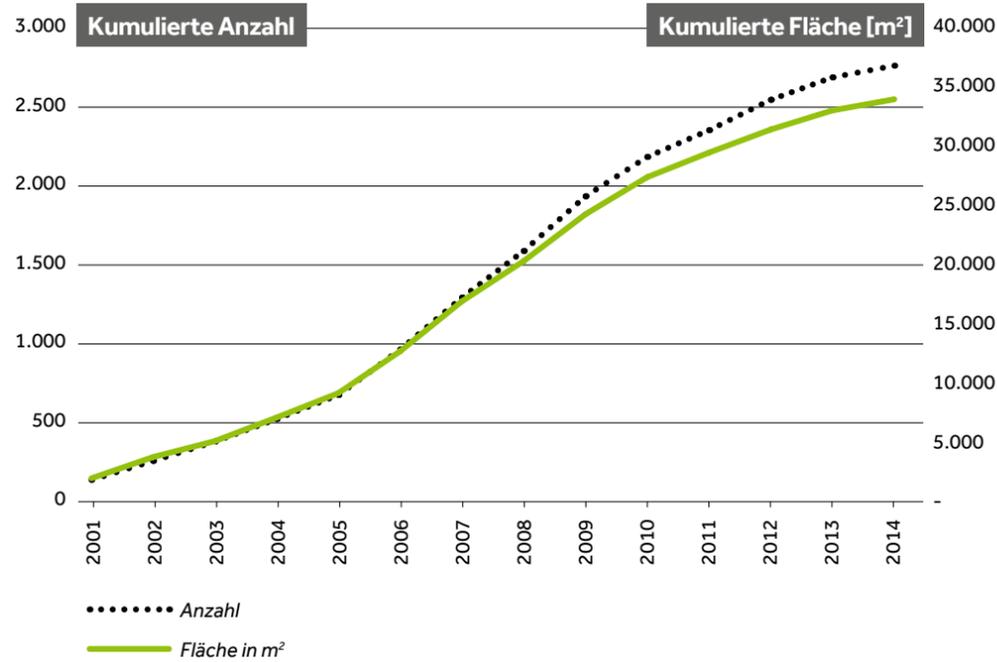
Tab. 5.14
Kumulierte Anzahl und Fläche geförderter Solarthermie-Anlagen

Quelle: MA 25

Jahr	2005	2010	2013	2014
Kumulierte Anzahl	672	2.188	2.695	2.769
Kumulierte Fläche [m ²]	9.113	27.457	33.124	34.068

Abb. 5.11
Kumulierte Anzahl und Fläche geförderter Solarthermie-Anlagen, 2001–2014

Quelle: MA 25



PLZ	Bezirk	Fläche [m ²]	Fläche [m ² /1.000 EW]
1230	Liesing	4.932,18	51,77
1140	Penzing	3.841,09	44,54
1220	Donaustadt	7.015,07	42,45
1130	Hietzing	2.146,78	42,23
1190	Döbling	2.326,10	33,76
1210	Floridsdorf	4.658,76	31,80
1170	Hernals	1.154,10	21,58
1180	Währing	956,07	19,85
1160	Ottakring	1.293,80	13,26
1110	Simmering	921,05	9,98
1070	Neubau	296,14	9,77
1120	Meidling	791,09	8,83
1100	Favoriten	1.532,73	8,39
1090	Alsergrund	297,28	7,44
1020	Leopoldstadt	669,38	6,91
1150	Rudolfsheim-Fünfhaus	458,60	6,24
1200	Brigittenau	420,32	5,01
1050	Margareten	245,17	4,62
1030	Landstraße	339,09	3,97
1040	Wieden	109,66	3,54
1060	Mariahilf	86,40	2,87
1080	Josefstadt	37,44	1,56
1010	Innere Stadt	11,22	0,69

Tab. 5.15
Fläche von geförderten Solarthermie-Anlagen und Fläche pro 1.000 EinwohnerInnen nach Bezirken, 2014

Quelle: MA 25

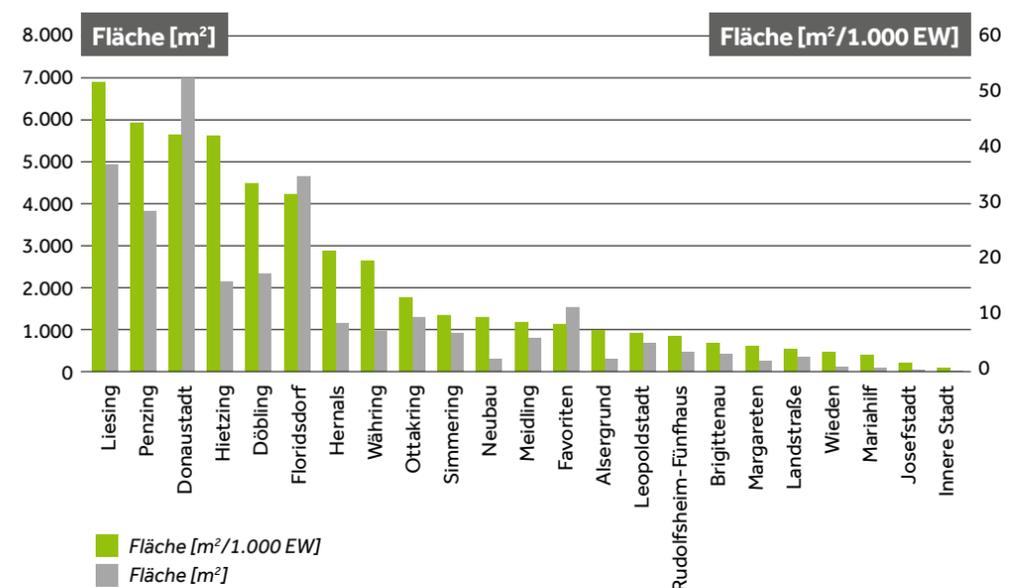


Abb. 5.12
Fläche von geförderten Solarthermie-Anlagen und Fläche pro 1.000 EinwohnerInnen nach Bezirken, 2014

Quelle: MA 25

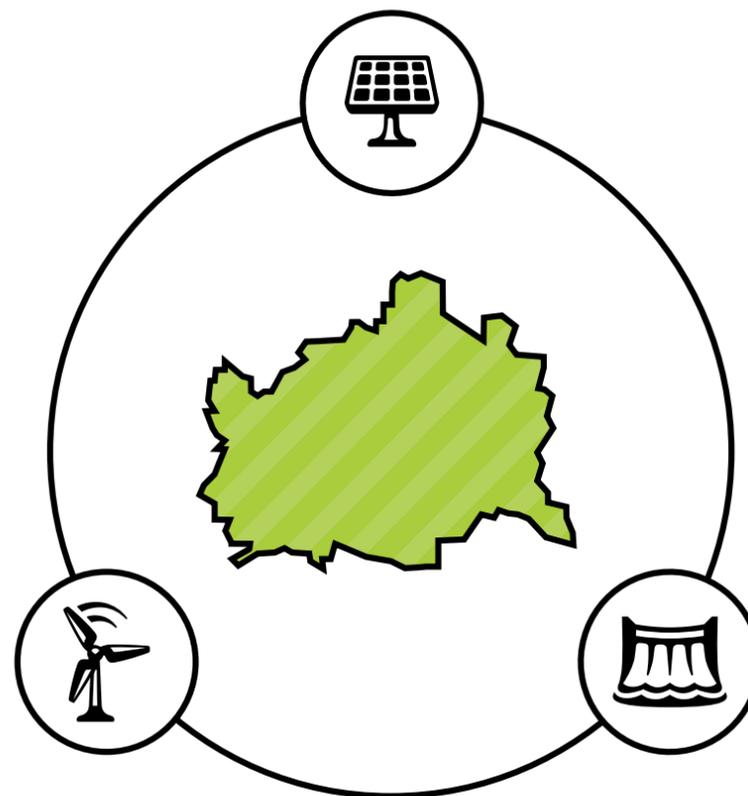
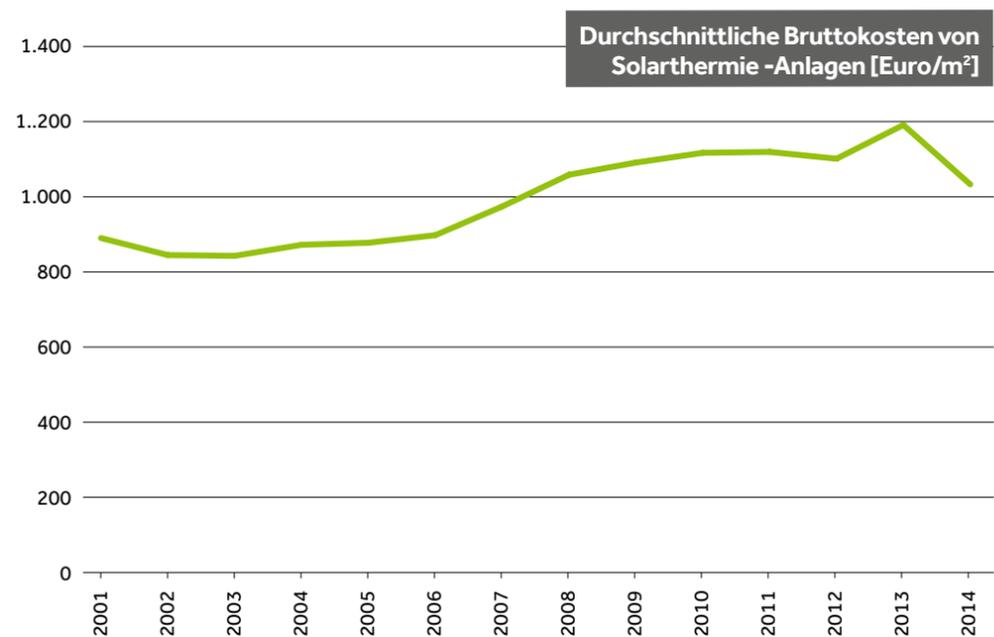
Tab. 5.16
Durchschnittliche Bruttokosten von Solarthermie-Anlagen, nominal

Quelle: MA 25

	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Kosten [Euro/m ²]	876	1.118	1.193	1.033	+17,9 %

Abb. 5.13
Durchschnittliche Bruttokosten von Solarthermie-Anlagen, nominal

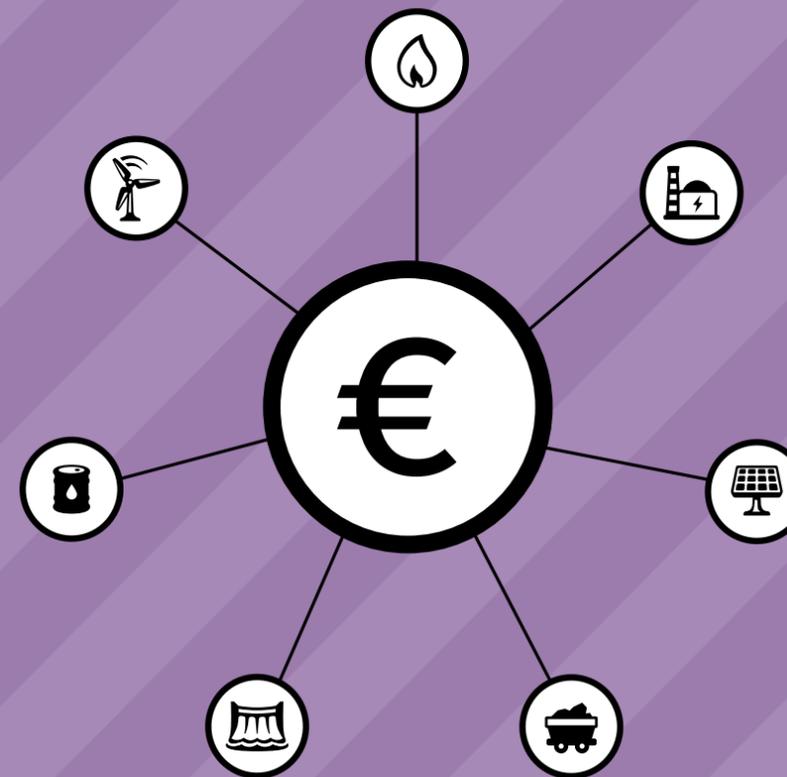
Quelle: MA 25





ENERGIEPREIS- ENTWICKLUNG

- 6.a Private Haushalte, Bruttopreise, real 132
- 6.b Private Haushalte, Bruttopreise, nominal 133
- 6.c Zusammensetzung der Energiepreise für Haushalte 134
- 6.d Industrie, Preise exklusive Umsatzsteuer, real 135
- 6.e Industrie, Preise exklusive Umsatzsteuer, nominal 136
- 6.f Verkehr, Bruttopreise, real 137
- 6.g Verkehr, Bruttopreise, nominal 138



In diesem Abschnitt werden die Preise für Energie in Wien des Jahres 2014 sowie deren Entwicklung seit 2003 aus verschiedenen Blickwinkeln dargestellt.

Die Energiepreise für Haushalte und Industrie haben sich im letzten Jahr sehr ähnlich entwickelt. Sowohl Privatpersonen als auch Industriebetriebe zahlen für elektrische Energie und für Naturgas weniger. Der Preis für Gasöl für

Heizzwecke ist ebenfalls gesunken, was sich mit den leicht rückläufigen Preisen für die Treibstoffe Diesel und Benzin deckt.

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 auf Basis von 2014 inflationsbereinigt.

6 ENERGIEPREISENTWICKLUNG

6.a Private Haushalte, Bruttopreise, real

Tab. 6.1
Energiepreisentwicklung der privaten Haushalte, real

Quellen:
Energiepreise
Statistik Austria,
proPellets Austria, VPI

Cent/kWh	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Elektrische Energie	16,85	21,32	20,81	20,11	+19,4 %
Gasöl für Heizzwecke	6,82	7,67	8,96	8,30	+21,7 %
Naturgas	6,06	6,73	7,11	6,97	+14,9 %
Pellets		4,71	5,36	5,18	+9,9 %*

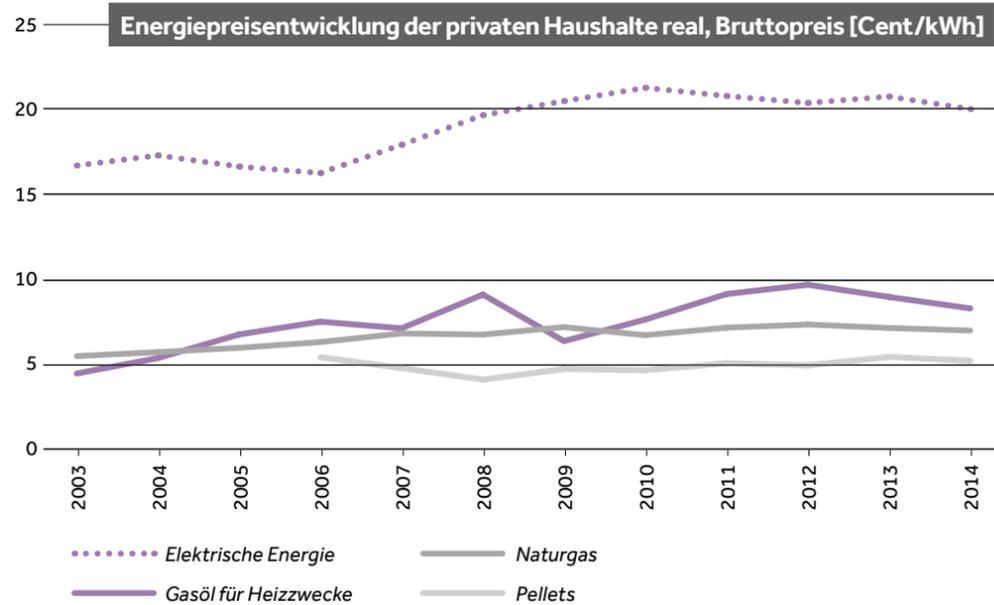
* bezogen auf 2010

Anmerkungen:

Bruttopreise inklusive aller Steuern und Abgaben
Pelletspreise vor 2006 sind nicht verfügbar.

Abb. 6.1
Energiepreisentwicklung der privaten Haushalte, real, 2003–2014

Quellen:
Energiepreise
Statistik Austria,
proPellets Austria, VPI



6.b Private Haushalte, Bruttopreise, nominal

Tab. 6.2
Energiepreisentwicklung der privaten Haushalte, nominal

Quellen:
Energiepreise
Statistik Austria,
proPellets Austria

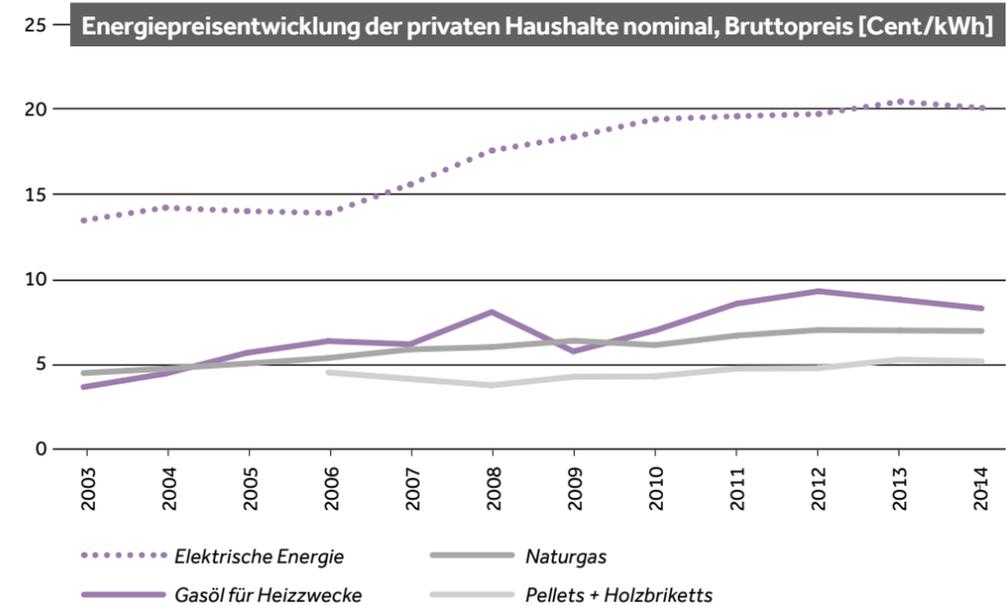
Cent/kWh	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Elektrische Energie	14,03	19,44	20,48	20,11	+43,3 %
Gasöl für Heizzwecke	5,68	7,00	8,81	8,30	+46,1 %
Naturgas	5,05	6,14	7,00	6,97	+38,0 %
Pellets+Holzbriketts		4,30	5,28	5,18	+20,6 %*

* bezogen auf 2010

Abb. 6.2
Energiepreisentwicklung der privaten Haushalte nominal, Bruttopreis [Cent/kWh]

Abb. 6.2
Energiepreisentwicklung der privaten Haushalte, nominal, 2003–2014

Quellen:
Energiepreise
Statistik Austria,
proPellets Austria



6.c Zusammensetzung der Energiepreise für Haushalte

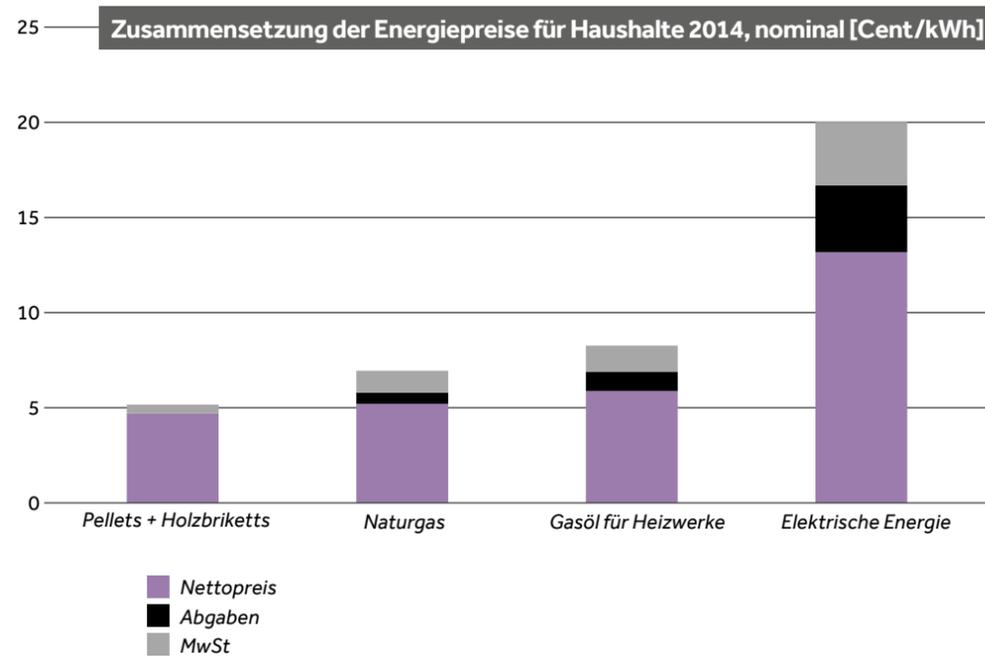
Tab. 6.3
Zusammensetzung der Energiepreise für Haushalte, 2014

Quelle: Energiepreise Statistik Austria

Energiepreise [Cent/kWh]	Nettopreis	Abgaben	MwSt
Pellets+Holzbriketts	4,71	0,00	0,47
Naturgas	5,22	0,59	1,16
Gasöl für Heizzwecke	5,90	1,02	1,38
Elektrische Energie	13,24	3,52	3,35

Abb. 6.3
Zusammensetzung der Energiepreise für Haushalte, 2014

Quelle: Energiepreise Statistik Austria



6.d Industrie, Preise exklusive Umsatzsteuer, real

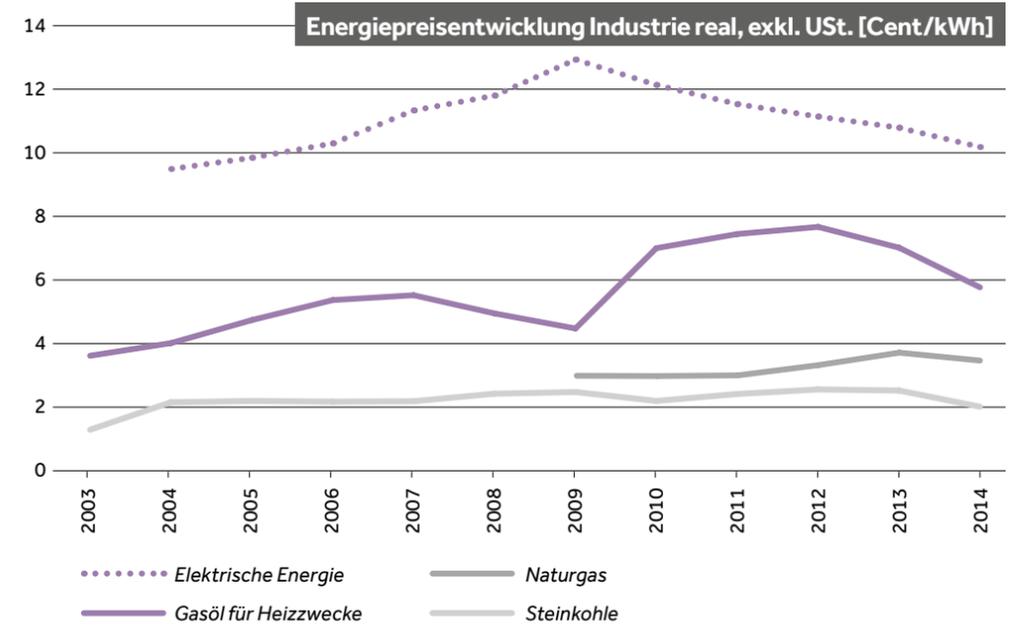
Cent/kWh	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Elektrische Energie	9,83	12,17	10,80	10,18	+3,5 %
Gasöl für Heizzwecke	4,71	7,02	7,04	5,76	+22,3 %
Naturgas		2,93	3,73	3,46	+18,2 %*
Steinkohle	2,19	2,19	2,53	1,99	-8,8 %

* bezogen auf 2010

Anmerkungen:

Preise inklusive aller Abgaben, exklusive Umsatzsteuer

Preise für Industrie für Naturgas vor 2009 und für elektrische Energie für 2003 nicht verfügbar



Tab. 6.4
Energiepreisentwicklung für die Industrie, real

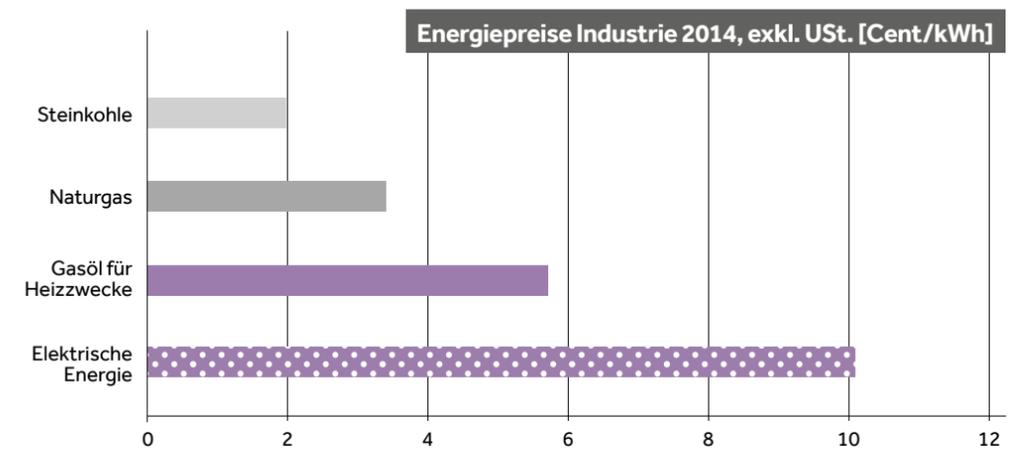
Quellen: Energiepreise Statistik Austria, VPI

Abb. 6.4
Energiepreisentwicklung für die Industrie, real, 2003-2014

Quellen: Energiepreise Statistik Austria, VPI

Abb. 6.5
Energiepreise für die Industrie, 2014

Quellen: Energiepreise Statistik Austria, VPI



6.e Industrie, Preise exklusive Umsatzsteuer, nominal

Tab. 6.5
Energiepreisentwicklung für die Industrie, nominal

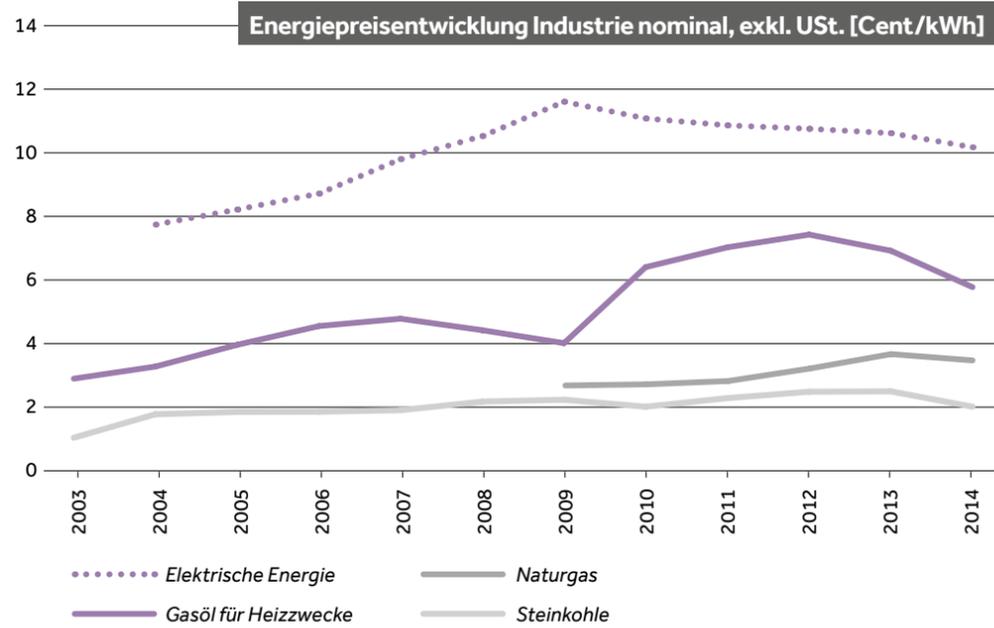
Quelle: Energiepreise Statistik Austria

Cent/kWh	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Elektrische Energie	8,19	11,10	10,63	10,18	+24,3 %
Gasöl für Heizzwecke	3,93	6,40	6,93	5,76	+46,8 %
Naturgas		2,67	3,67	3,46	+29,6 %*
Steinkohle	1,82	1,99	2,49	1,99	+9,5 %

* bezogen auf 2010

Abb. 6.6
Energiepreisentwicklung für die Industrie, nominal, 2003–2014

Quelle: Energiepreise Statistik Austria



6.f Verkehr, Bruttopreise, real

Euro/l	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Benzin	0,8605	1,1050	1,3693	1,3483	+56,7 %
Diesel	0,8072	1,0080	1,3352	1,2995	+61,0 %

Anmerkungen:

Bruttopreise inklusive aller Steuern und Abgaben
Für Benzin werden nur die Preise für Super 95 Oktan berücksichtigt, Preise für Normalbenzin werden nicht mehr berücksichtigt, da sie für die letzten Jahre nicht verfügbar sind.

Tab. 6.6
Energiepreisentwicklung im Verkehr, real

Quellen: Energiepreise Statistik Austria, VPI

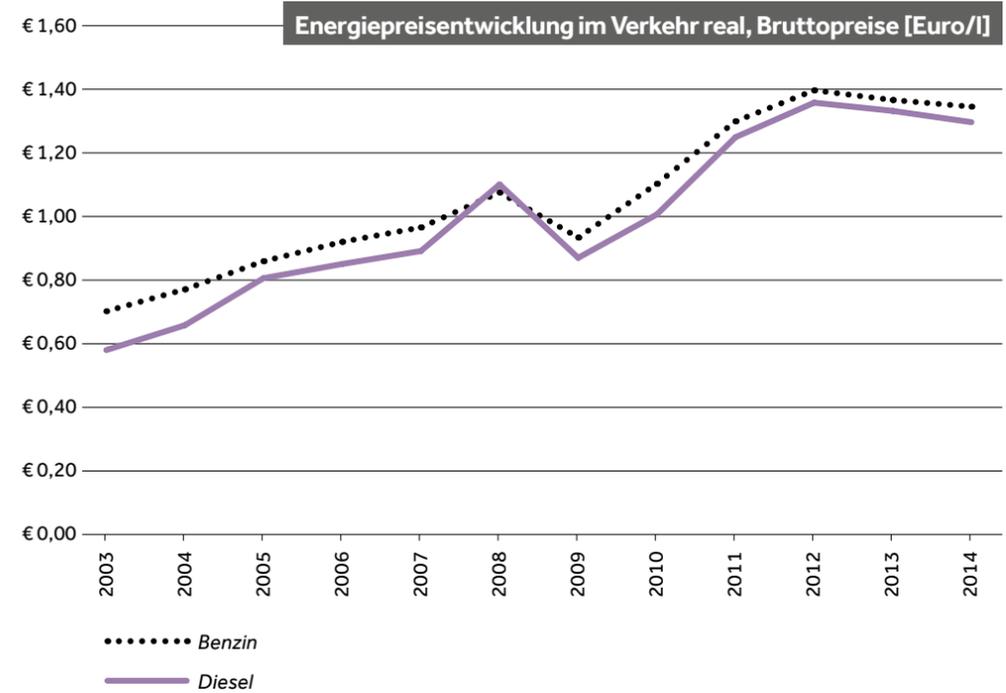


Abb. 6.7
Energiepreisentwicklung im Verkehr, real, 2003–2014

Quellen: Energiepreise Statistik Austria, VPI

6.g Verkehr, Bruttopreise, nominal

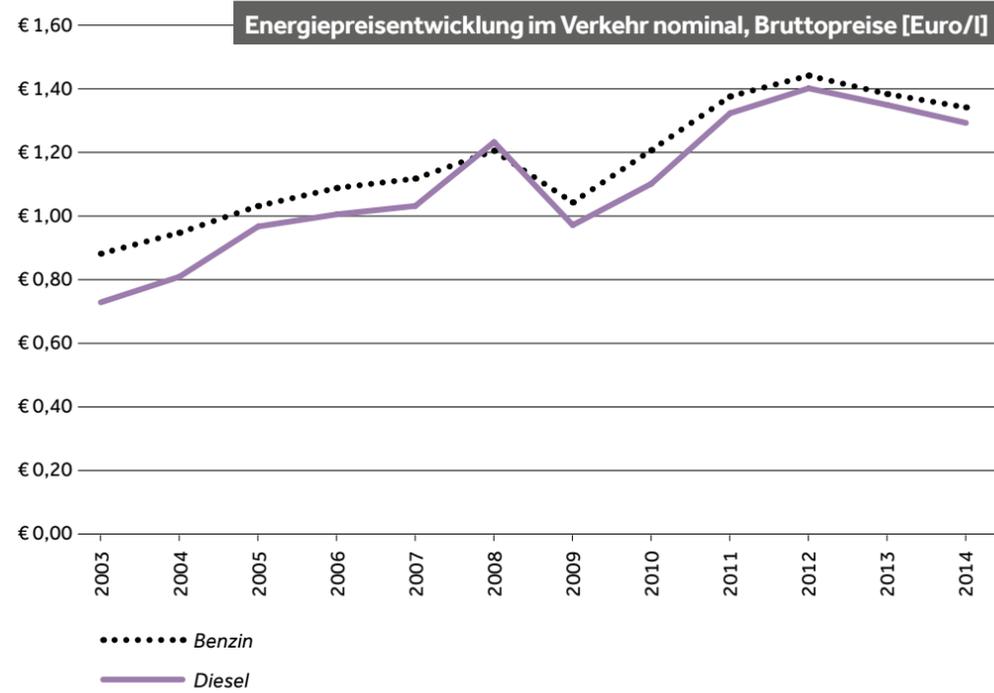
Tab. 6.7
Energiepreisentwicklung im Verkehr, nominal

Quelle: Energiepreise Statistik Austria

Euro/l	2005	2010	2013	2014	Änderung [%] Basis 2005
Benzin	1,03	1,21	1,39	1,35	+30,5 %
Diesel	0,97	1,11	1,36	1,30	+34,1 %

Abb. 6.8
Energiepreisentwicklung im Verkehr, nominal, 2003–2014

Quelle: Energiepreise Statistik Austria



Treibstoffpreise [Euro/l]	Benzin netto	Benzin Energieabgabe	Benzin MwSt	Diesel netto	Diesel Energieabgabe	Diesel MwSt
2003	0,319	0,415	0,1468	€ 0,32	€ 0,29	€ 0,12
2004	0,365	0,425	0,158	€ 0,36	€ 0,31	€ 0,13
2005	0,436	0,425	0,1722	€ 0,47	€ 0,33	€ 0,16
2006	0,483	0,426	0,1818	€ 0,51	€ 0,34	€ 0,17
2007	0,486	0,448	0,1868	€ 0,50	€ 0,36	€ 0,17
2008	0,5228	0,485	0,2016	€ 0,65	€ 0,39	€ 0,21
2009	0,3857	0,4849	0,1741	€ 0,43	€ 0,39	€ 0,16
2010	0,5054	0,485	0,2214	€ 0,54	€ 0,39	€ 0,18
2011	0,6066	0,5253	0,2515	€ 0,67	€ 0,44	€ 0,22
2012	0,682	0,526	0,242	€ 0,74	€ 0,44	€ 0,24
2013	0,6519	0,5075	0,2319	€ 0,71	€ 0,42	€ 0,23
2014	0,6303	0,4933	0,2247	€ 0,67	€ 0,41	€ 0,22

Tab. 6.8
Zusammensetzung der Treibstoffpreise, nominal

Quelle: Energiepreise Statistik Austria

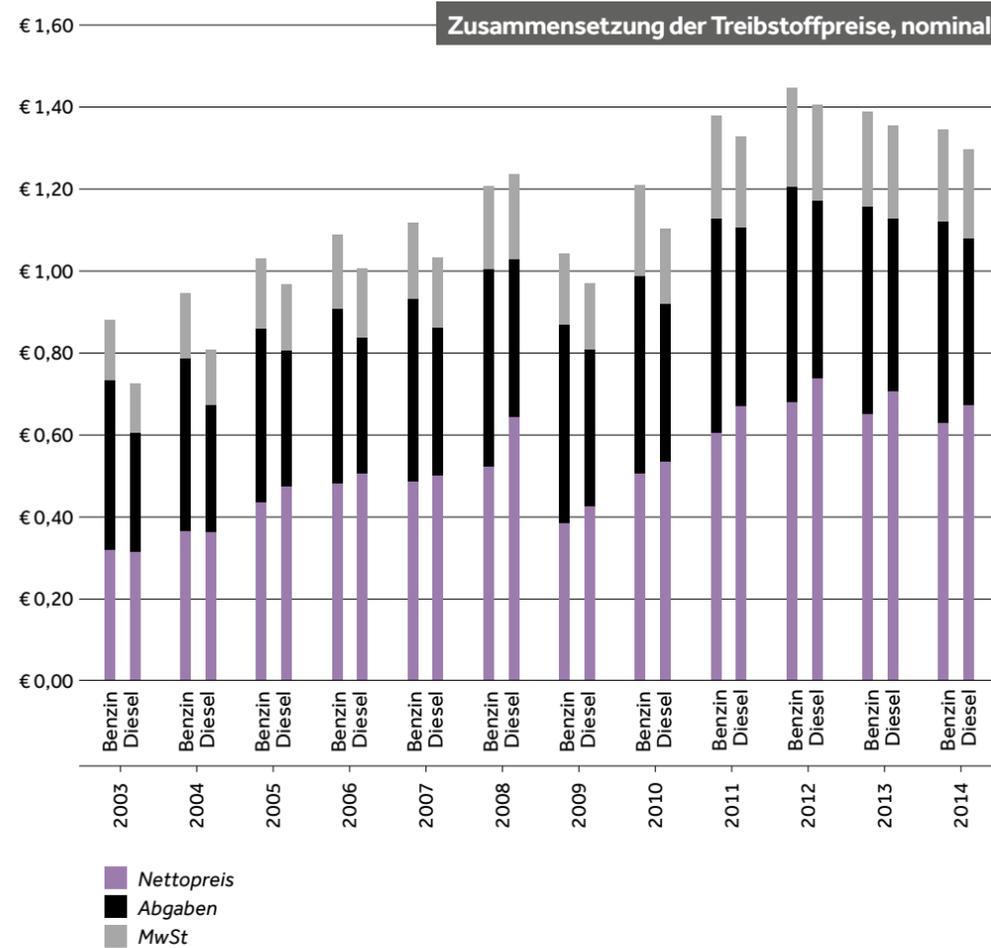


Abb. 6.9
Zusammensetzung der Treibstoffpreise, nominal, 2003–2014

Quelle: Energiepreise Statistik Austria

TREIBHAUSGAS (THG)- EMISSIONEN

- 7.a Emissionen nach Sektoren (BLI) 142
- 7.b Emissionen im Verkehr unterschiedlicher Bilanzierungsmethoden 143
- 7.c Emissionen nach unterschiedlichen Bilanzierungsmethoden 144
- 7.d CO₂-Einsparungen durch den ÖkoBusinessPlan Wien 145



In diesem Abschnitt wird die Entwicklung der Treibhausgasemissionen der Stadt Wien gesamt und nach Sektoren gegliedert betrachtet. Zudem wird ein Vergleich der Bilanzierungsmethoden emikat.at, Bundesländer Luftschadstoff-Inventur (BLI) und KLiP geboten. Zum Zeitpunkt der Erstellung des Berichts waren die Emissionsdaten für das Jahr 2014 noch nicht veröffentlicht.

Die Emissionen in CO₂-Äquivalenten sind gemäß BLI im Vergleich zu 2012 gesunken. Der Rückgang der Emissionen ist fast ausschließlich auf den Sektor Energieversorgung zurückzuführen. Im Sektor Verkehr kam es 2013 zu höheren Emissionen als 2012.

Der Vergleich der Bilanzierungsmethoden zeigt, dass die Emissionen gemäß emikat.at geringer sind als jene gemäß BLI. In der KLiP-Bilanzierung sind im Gegensatz zur BLI-Bilanzierung nur jene Emissionen, die innerhalb Wiens anfallen und durch die Wiener Politik beeinflusst werden können, abgebildet. 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-EMISSIONEN

7.a Emissionen nach Sektoren (BLI)

Tab. 7.1
THG-Emissionen in 1.000 Tonnen CO₂-Äquivalente nach Sektoren

Quelle: BLI 2013

Sektor [1.000 t CO ₂ -Äquivalente]	1990	1995	2000	2005	2010	2012	2013	Änderung [%] Basis 1990
Energieversorgung	2.457	2.179	2.412	3.498	3.479	2.552	2.314	-5,8 %
Industrie	638	770	616	764	772	795	783	+22,7 %
Kleinverbrauch	2.634	2.651	2.012	1.942	1.813	1.572	1.612	-38,8 %
Landwirtschaft	10	13	11	9	7	9	8	-16,2 %
Sonstige	356	216	200	233	222	211	207	-41,9 %
Verkehr	2.114	2.450	2.871	3.814	3.413	3.283	3.431	+62,3 %
Summe	8.209	8.279	8.122	10.261	9.707	8.423	8.355	+1,8 %

Abb. 7.1
THG-Emissionen in 1.000 Tonnen CO₂-Äquivalente nach Sektoren, 1990-2013

Quelle: BLI 2013

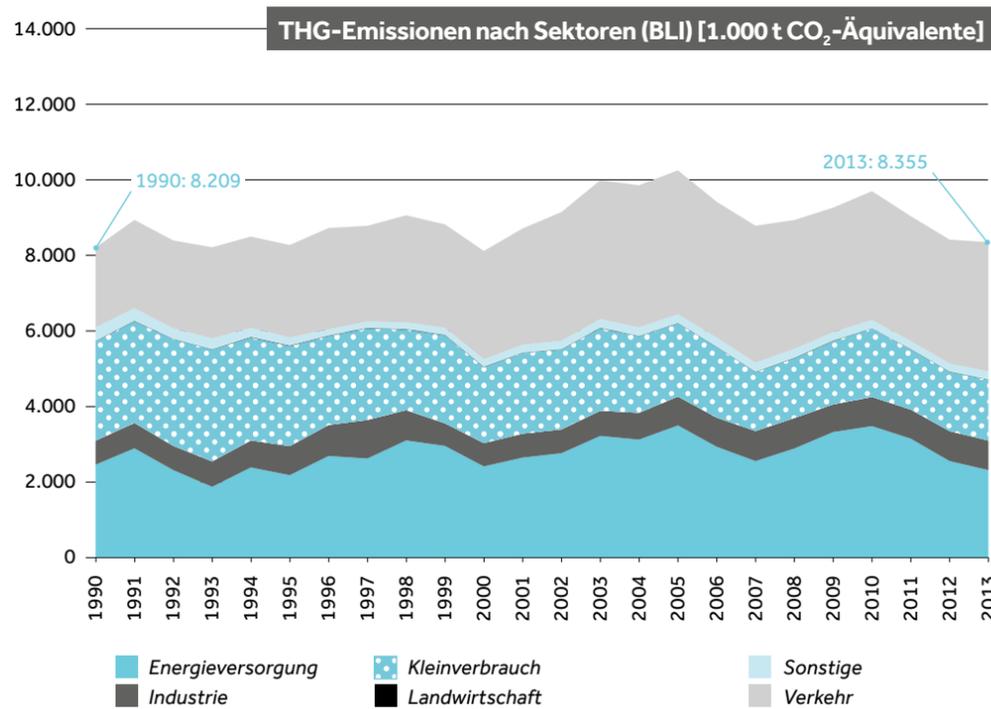
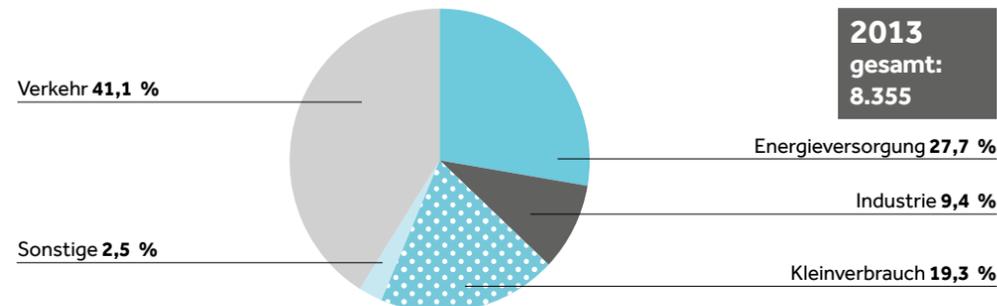


Abb. 7.2
THG-Emissionen in 1.000 Tonnen CO₂-Äquivalente nach Sektoren, 2013

Quelle: BLI 2013



7.b Emissionen im Verkehr unterschiedlicher Bilanzierungsmethoden

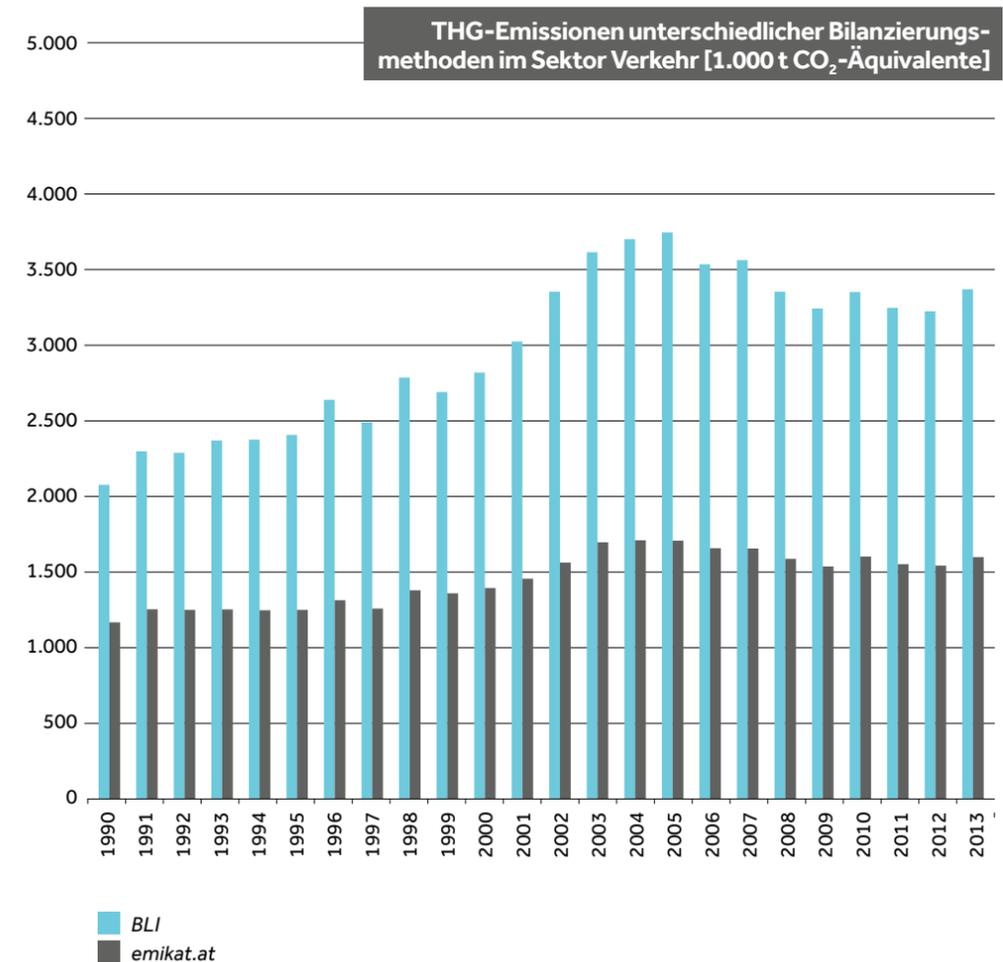
Bilanzierungsmethode [1.000 t CO ₂ -Äquivalente]	1990	1995	2000	2005	2010	2012	2013	Änderung [%] Basis 1995
BLI	2.114	2.450	2.871	3.814	3.413	3.283	3.431	+62,3 %
emikat.at	1.187	1.271	1.418	1.737	1.631	1.570	1.627	+37,1 %

Tab. 7.2
THG-Emissionen im Verkehr unterschiedlicher Bilanzierungsmethoden in 1.000 Tonnen CO₂-Äquivalente

Quellen: BLI 2013 und emikat.at 2013

Abb. 7.3
THG-Emissionen unterschiedlicher Bilanzierungsmethoden im Verkehr, 1990-2013

Quellen: BLI 2013 und emikat.at 2013



Die Emissionen gemäß BLI-Bilanzierungsmethode basieren auf den in Wien abgegebenen Energiemengen, jene gemäß emikat.at-Bilanzierungsmethode auf den in Wien zurückgelegten Wegen.

7.c Emissionen nach unterschiedlichen Bilanzierungsmethoden

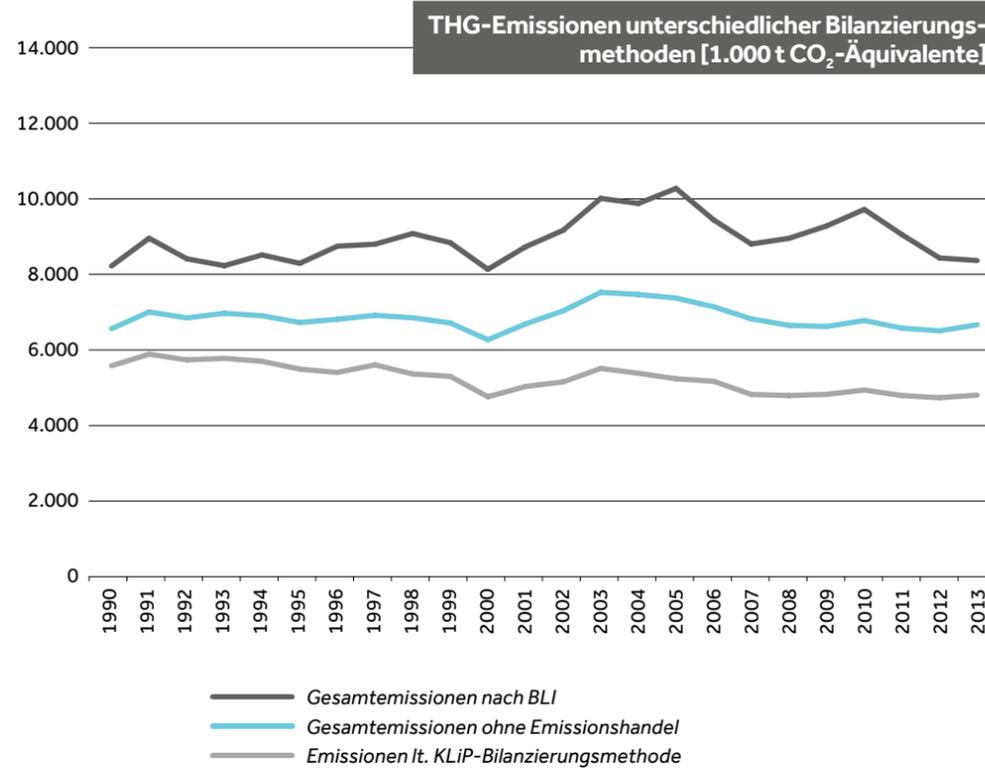
Tab. 7.3
THG-Emissionen unterschiedlicher Bilanzierungsmethoden in 1.000 Tonnen CO₂-Äquivalente

Quellen:
BLI 2013 und
emikat.at 2013

Quelle [1.000 t CO ₂ -Äquivalente]	1990	1995	2000	2005	2010	2012	2013	Änderung [%] Basis 1995
Gesamtemissionen nach BLI	8.209	8.279	8.122	10.261	9.707	8.423	8.355	+1,8 %
Gesamtemissionen ohne Emissionshandel	6.548	6.712	6.256	7.357	6.765	6.491	6.651	+1,6 %
Emissionen lt. KLiP-Bilanzierungsmethode	5.621	5.533	4.804	5.280	4.982	4.778	4.847	-13,8 %

Abb. 7.4
THG-Emissionen unterschiedlicher Bilanzierungsmethoden in 1.000 Tonnen CO₂-Äquivalente, 1990–2013

Quellen:
BLI 2013 und
emikat.at 2013



7.d CO₂-Einsparungen durch den ÖkoBusinessPlan Wien

t/a	2000	2005	2010	2013	2014
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	405	302
2003	-	3.807	3.800	850	850
2004	-	1.580	585	424	252
2005	-	1.428	564	451	451
2006	-	-	2.605	2.601	1.206
2007	-	-	2.604	2.401	2.401
2008	-	-	2.039	1.788	1.788
2009	-	-	1.614	990	892
2010	-	-	4.108	1.143	1.143
2011	-	-	-	5.112	5.026
2012	-	-	-	4.916	3.797
2013	-	-	-	2.843	2.843
2014	-	-	-	-	3.112
Gesamt	16.128	12.805	20.323	25.343	25.481

Tab. 7.4
CO₂-Einsparungen durch den ÖkoBusinessPlan Wien nach Programmjahren

Quelle:
ÖkoBusinessPlan

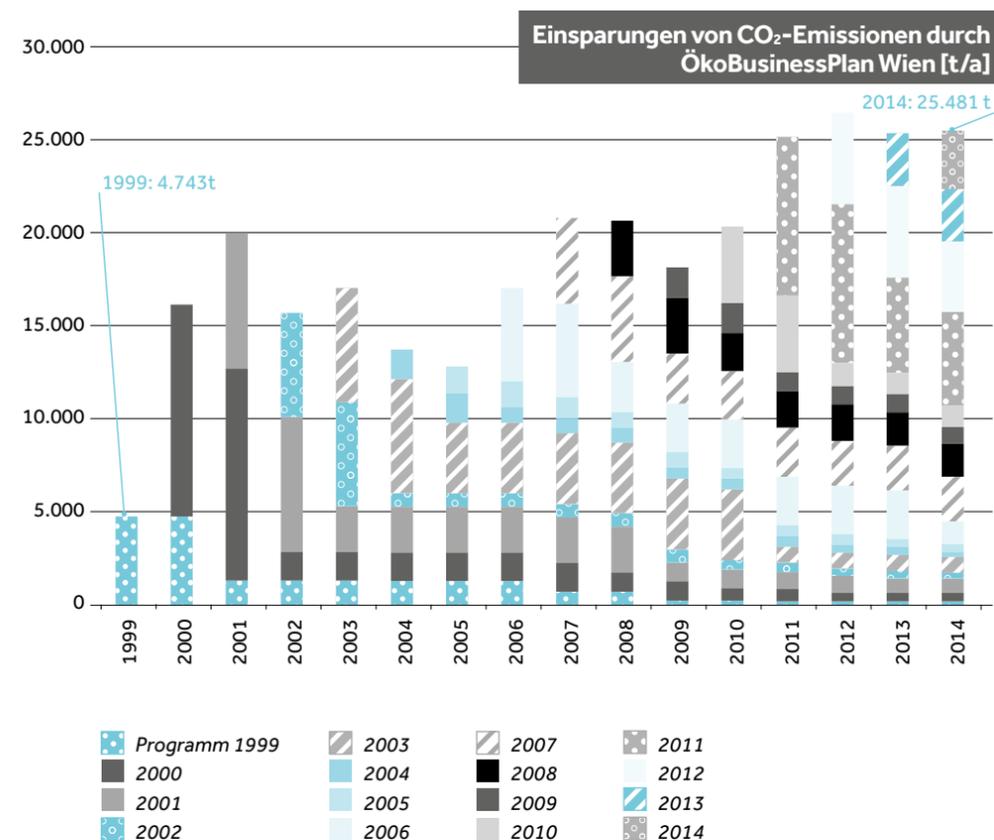


Abb. 7.5
CO₂-Einsparungen durch den ÖkoBusinessPlan Wien nach Programmjahren, 1999–2014

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	http://www.bmwf.gv.at/EnergieUndBergbau/Energieeffizienz/PublishingImages/PEF_ESD%20Teilbericht%201%20-%202013-06-17.pdf
Bevölkerung	Bevölkerungsstatistik	Statistik Austria	http://www.statistik-austria.com/web_de/statistiken/bevoelkerung/bevoelkerungsstand_und_veraenderung/bevoelkerung_zu_jahres-_quartalsanfang/index.htm
Bevölkerung Wien	Bevölkerung Wien Daten von OGD	MA 23	https://open.wien.gv.at/site/datensatz/?id=a039539f-d1c7-4a84-9c24-5a12509cb7f1
BLI 2013	Bundesländer-Luftschadstoff-Inventur	Umweltbundesamt	http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0553.pdf
Bürgerkraftwerke	BürgerInnen Solarkraftwerke der Wien Energie	Wien Energie	https://www.buergerkraftwerke.at/eportal2/ep/tab.do/pageTypeld/67349
EFB	Energieflussbild der Stadt Wien	Wien Energie	https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energieplanung/zahlen/energieverbrauch.html
Emikat.at 2013	Emissionskataster der Stadt Wien	MDKLi	
Energiebilanz 2014	Energiebilanz Wien 2014 Detailinformation	Statistik Austria	http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energiebilanzen/index.html
Energiedatenbank der MA 20	Energiedatenbank der MA 20	MA 20	
Energiepreise Statistik Austria	Energiepreise	Statistik Austria	http://www.statistik-austria.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/preise_steuern/index.htm
Private PKW	Fahrleistungen und Treibstoffverbrauch privater PKW	Statistik Austria	http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energieeinsatz_der_haushalte/index.html
Heizungen	Energieeinsatz der Haushalte	Statistik Austria	http://www.statistik-austria.com/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energieeinsatz_der_haushalte/index.html
HGT	Heizgradtage Wien	ZAMG	www.zamg.ac.at
Jahrbuch 2006	Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien 2006	Stadt Wien	http://www.vwl.tuwien.ac.at/hanappi/AgeSo/secReps/jahrbuch06.pdf

Kürzel	Info	Quelle	Link
KFZ-Bestand	KFZ-Bestand	Statistik Austria	http://www.statistik-austria.com/web_de/statistiken/verkehr/strasse/kraftfahrzeuge_-_bestand/index.html
MA 18	PKW-Fahrleistungen von Nicht-WienerInnen in Wien	MA 18	
MA 20 Förderdaten	Daten zu Förderungen von PV-Anlagen von MA20/MA 27, KPC	MA 20	
MA 25	Liste von Förderungen von Solarthermie-Anlagen von MA 25	MA 25	
MA 31	Liste der Trinkwasserkraftwerke der MA 31	MA 31	
MA 37	Merkblatt Wärmeschallschutz 2014 – Konversionsfaktoren	MA 37	https://www.wien.gv.at/wohnen/baupolizei/pdf/merkblatt-waermeschallschutz-2014.pdf
MPV	Master Plan Verkehr 2003 – Evaluierung 2013	MA 18	http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008353.pdf
Nutzenergieanalyse 2014	Nutzenergieanalyse der Statistik Austria 2014	Statistik Austria	http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/nutzenergieanalyse/index.html
Nutzungsgrade	Nutzungsgrade auf Basis Statistik Austria NEA 2003	Wien Energie	
OIB	Richtlinie 6 – Konversionsfaktoren	Österreichisches Institut für Bautechnik	https://www.oib.or.at/sites/default/files/richtlinie_6_26.03.15.pdf
ÖkoBusinessPlan	ÖkoBusinessPlan Wien		
proPellets Austria	Pelletspreise	proPellets Austria	http://www.propellets.at/de/pelletpreise/details/
Stadt Wien	Förderdatenbank – Wärmeversorgung im Neubau	Stadt Wien	
Statistische Jahrbücher	Statistische Jahrbücher der Stadt Wien	MA 23	https://www.wien.gv.at/statistik/publikationen/jahrbuch.html
VPI	Verbraucherpreisindizes	Statistik Austria	http://www.statistik.at/web_de/statistiken/preise/verbraucherpreisindex_vpi_hvpi/

Kürzel	Info	Quelle	Link
Wertschöpfung	Bruttowertschöpfung zu Herstellerpreisen	Statistik Austria	http://www.statistik.at/web_de/statistiken/volkswirtschaftliche_gesamtrechnungen/regionale_gesamtrechnungen/nuts2-regionales_bip_und_hauptaggregate/
Wiener Linien	Energieeinsatz, Modal Split, Verkehrsnetzlänge, Anzahl von Jahreskarten der Wiener Linien	Wiener Linien	http://www.wienerlinien.at
Wohnfonds Wien	Daten zu Sanierungen	MA 20	
Wohnungen	Wohnungs- und Gebäuderegister	Statistik Austria	http://www.statistik-austria.com/web_de/statistiken/wohnen_und_gebaeude/index.html

Mehr Informationen zur MA 20:
www.energieplanung.wien.at

