Stadt Leipzig
Dezernat Umwelt, Ordnung, Sport

LEIPZIG IST KLIMA BEWUSST

EUROPÄISCHE ENERGIE- UND KLIMASCHUTZ-KOMMUNE

UMSETZUNGSBERICHT
2018

FÜR DEN KLIMASCHUTZ ...

BEWUSST KONSUMIEREN.

DEN MÜLL RICHTIG TRENNEN.

DIE WOHNUNG NUR MIT LED-LAMPEN AUSLEUCHTEN.

REGIONALE HERSTELLER UND LEBENSMITTEL-BETRIEBE UNTER-STÜTZEN.

BEI JEDEM WETTER MIT DEM FAHRRAD UNTERWEGS.

JUNGBÄUME PFLANZEN UND FÜR DIE ERSTEN 3 JAHRE REGELMÄSSIG GIESSEN.

SAISONALES OBST UND GEMÜSE KAUFEN.

AUF DEM WEG ZU ZERO WASTE UND AUTOFREI MOBIL.

EINFÜHRUNG

Liebe Leipzigerinnen und Leipziger,

die Folgen des Klimawandels konnten wir in den letzten beiden Sommern auch in unserer Stadt deutlich wahrnehmen: vertrocknete Bäume, verdorrte Parkanlagen und eine Vielzahl an Tropennächten. Aber nicht nur unsere Umwelt war stark betroffen, sondern auch unsere Versorgung war eingeschränkt. Weil die Binnenschifffahrt aufgrund des geringen Wasserstandes in den Flüssen zum Erliegen kam, gab es Lieferengpässe. Mit den beiden vergangenen Jahren 2018 und 2019 liegen die wärmsten Jahre hinter uns. Die Durchschnittstemperatur lag um 2,2 °C über dem langjährigen Mittel der Vergangenheit. Werfen wir einen Blick auf das angebrochene 21. Jahrhundert, so versammeln sich in diesem kurzen Zeitraum insgesamt 13 der 20 wärmsten Jahre Deutschlands seit 1881. Weltweit sind die Auswirkungen des Klimawandels zu spüren.

Wir befinden uns in einer Klimakrise.

Dies anerkennend wurde im Oktober 2019 der Klimanotstand für die Stadt Leipzig ausgerufen. Danach ist den Aspekten des Klimaschutzes und des Schutzes vor den Folgen des Klimawandels künftig eine deutlich höhere Priorität einzuräumen. Zudem wurde in diesem Zuge die bisherige kommunale Zielstellung für den Klimaschutz – gemäß der nationalen Zielstellung – verschärft. Für das Jahr 2050 strebt die Stadt Leipzig nunmehr die Klimaneutralität an. Der Beschluss für einen ersten Schritt in diese Richtung wurde ebenfalls noch im Oktober 2019 mit dem Ausstieg der Stadt Leipzig aus dem Bezug von Fernwärme, die durch Braunkohleverfeuerung entsteht, gefasst.

Beide aufgeführten Beschlüsse werden in der vorliegenden Broschüre, neben anderen Projekten und Maßnahmen aus dem kommunalen Klimaschutzprozess in Kapitel 3 schlaglichtartig vorgestellt.

Darüber hinaus wurde bspw. die Leipziger Kommunale Energieeffizienz Gesellschaft (LKE) als Tochter der Leipziger Stadtwerke gegründet, welche u. a. die Ausstattung der Dachflächen kommunaler Neubauten mit Photovoltaikanlagen vorantreiben soll. Zudem intensiviert die Stadt Leipzig mit ihrem Beitritt zum Biostädte-Netzwerk ihre Arbeit im Bereich Ernährung und Landwirtschaft und hat zum Austausch mit der Bevölkerung im Januar 2019 eine zweite Leipziger Klimakonferenz veranstaltet. Mit dem ersten Leipziger Klimasparbuch wurde 2019 außerdem eine ansprechende Informationsgrundlage zu klimafreundlichem Verhalten im Alltag für Interessierte veröffentlicht.

Weitere Inhalte der Broschüre stellen die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanzierung für das Jahr 2017 (Kapitel 1 und 2), sowie die Information über den Stand der Umsetzung der insgesamt 105 Maßnahmen des Energie- und Klimaschutzprogramms 2014 – 2020 für das Jahr 2018 (Kapitel 3) dar.

Insbesondere vor der neu gesteckten Zielstellung bis zum Jahr 2050 die Klimaneutralität zu erreichen, lässt die Energie- und Treibhausgasbilanzierung erkennen, dass die Reduktion der Treibhausgasemissionen bislang deutlich zu langsam voranschreitet. Gemeinsam müssen wir unsere Anstrengungen weiter intensivieren. Jede und jeder kann dazu einen Beitrag leisten!

In diesem Sinne freue ich mich auf Ihre aktive Unterstützung im Leipziger Klimaschutzprozess und wünsche Ihnen eine interessante Lektüre.

Heiko Rosenthal
Bürgermeister

© Stadt Leipzig

1 ENERGIE- & TREIBHAUSGAS-BILANZ

Ein Großteil der Treibhausgase (THG) wird in Kommunen freigesetzt. Ihnen obliegt daher eine besondere Verantwortung, die Emissionen zu überwachen und wo möglich, steuernd einzugreifen. Einen Beitrag leistet dabei die Energie- und THG-Bilanzierung. Die Ergebnisse können Aufschluss über die Effekte umgesetzter Maßnahmen geben und gleichfalls Bedarf zum Nachsteuern in einzelnen Bereichen aufzeigen. In den Bilanzierungen werden vor allem Maßnahmen mit gesamtstädtischer Wirkung sichtbar. Erfolge weicher Maßnahmen, wie z. B. Beratungsleistungen zeigen sich erst im langfristigen Verlauf durch eine Reduktion der Verbräuche in den Sektoren, in denen die Beratungsleistungen stattgefunden haben. Häufig sind sie jedoch nicht eindeutig zuordenbar.

Zwischen 1990 und 2008 wurden für die Stadt Leipzig Energie- und THG-Bilanzen mit unterschiedlichen Methoden angefertigt, die deshalb nur überschlägig miteinander verglichen werden können. Seit 2011 liegt nun ein in sich stimmiger Datensatz vor, sodass die Einzelergebnisse der Jahre 2011 bis zum aktuellen Bilanzierungsjahr 2017 direkt miteinander verglichen werden können.

Die Entwicklung der THG-Emissionen zwischen 2011 und 2017 zeigt nach einem ersten Anstieg, ein langsames, aber stetiges Absinken der Menge an THG, die jede Leipzigerin und jeder Leipziger freisetzt [▶ Entwicklung der THG-Emissionen]. Auch der Gesamtenergieverbrauch pro Person nimmt leicht ab [▶ Kapitel 4 Statistiken]. Der absolute Energieverbrauch in Leipzig bleibt aufgrund des Einwohnerzuwachses in etwa gleich. Die Reduzierung der THG ist vor allem auf einen verbesserten Stromemissionswert zurückzuführen. Pro Kilowattstunde Strom wurden 2017 aufgrund des hohen Anteils erneuerbarer Energien 5 % weniger THG emittiert als noch im Jahr zuvor. Auch der Klimawandel spielt in die Entwicklung hinein. Sechs der sieben betrachteten Jahre waren deutlich zu warm, was sich positiv auf den Heizenergieverbrauch auswirkte. Der durch sommerliche Hitzeperioden erhöhte Kühlbedarf, wird diesen Effekt zukünftig jedoch wieder ausgleichen. Die angenommene THG-Freisetzung in „normal kalten Jahren“ ist als witterungsbereinigter Gesamtwert in der Grafik [▶ Entwicklung der THG-Emissionen] dargestellt.

Wo liegen die Grenzen?

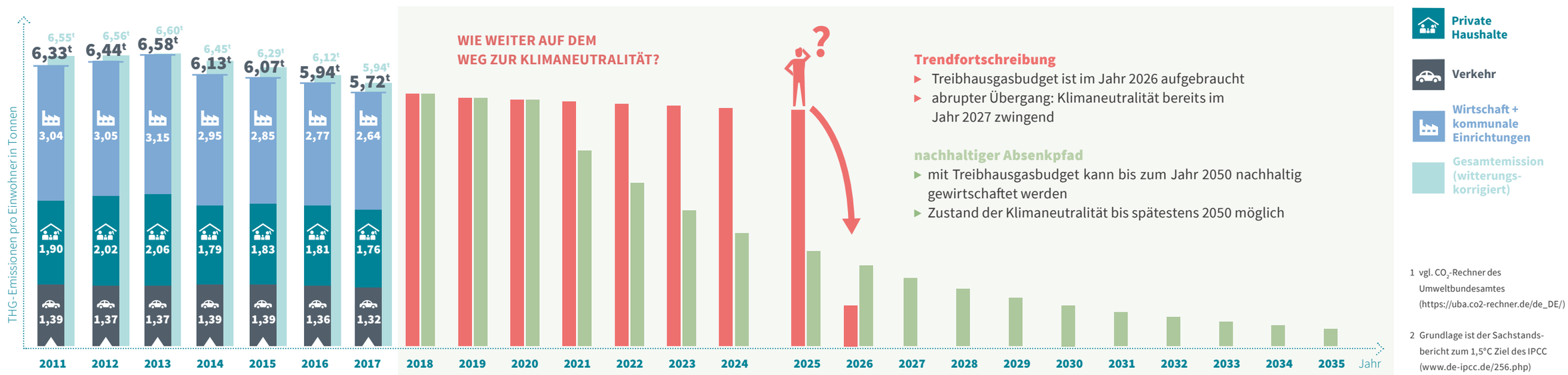
Die Energie- und THG-Bilanzierung kann und soll nicht alle Verbräuche erfassen. Eine kommunale Bilanzierung verfolgt die drei Ziele Maßnahmenschärfe, Vergleichbarkeit und Konsistenz. Für einige Bereiche liegen Daten nur als Bundesmittelwert vor (z. B. Flugverhalten oder Konsum und Ernährung) und erlauben so keine Aussagen über das spezifische Verhalten der Leipzigerinnen und Leipziger. So kann der Effekt von manchen lokal angeregten Maßnahmen nicht abgebildet werden. Hierfür sind durch andere Instrumente Entwicklungen sichtbar zu machen. In einer bundesweiten Arbeitsgruppe mit Teilnehmenden aus Kommunen und der Wissenschaft wurde sich auf das sogenannte ‚energiebasierte Territorialprinzip‘ als Bilanzierungsmethodik verständigt, da hier die Datenverfügbarkeit mit den drei benannten Zielen am ehesten übereinstimmt. Emissionen, die durch Flugverkehr oder die Produktion von Konsumgütern und Lebensmitteln außerhalb der Stadt entstehen, können mit dieser Methodik nicht erfasst werden. Laut Umweltbundesamt werden zum Beispiel durch Flugreisen etwa 0,6 t, durch das Einkaufsverhalten mehr als 4,5 t und durch die Ernährung ca. 1,8 t THG-Ausstoß pro Person verursacht.[1] Da die Stadt Leipzig kein typischer Produktionsstandort ist und auch der Flughafen, auf dem vor allem Frachtflugzeuge starten und landen, nicht auf dem Stadtgebiet liegt, wird der größte Teil davon nicht in der Bilanz erfasst.

Die Zielstellung des Pariser Klimaschutzabkommens und das verbleibende Budget an Treibhausgasemissionen

Ein Jahr nach der UN-Klimakonferenz in Paris, wurde im September 2016 durch den Deutschen Bundestag einstimmig das völkerrechtlich bindende, globale Klimaschutzabkommen angenommen und unterzeichnet. Damit hat sich Deutschland gemeinsam mit 179 weiteren Staaten verpflichtet, die globale Erderhitzung gegenüber vorindustriellen Werten auf deutlich unter zwei Grad (angestrebt 1,5 Grad) zu begrenzen. Nur so könnten katastrophale Veränderungen der Lebensbedingungen auf der Erde verhindert werden.
In einem Sonderbericht des UN-Weltklimarates (IPCC) wurde 2018 die Menge des maximalen THG-Ausstoßes berechnet, welche der Weltgemeinschaft zum Einhalten des angestrebten Ziels noch zur Verfügung steht.[2] Um mit einer Wahrscheinlichkeit von 67 Prozent, unter zwei Grad Erderhitzung zu bleiben, hätte die Stadt Leipzig – entsprechend ihres Einwohneranteils – ab dem Jahr 2019 nur noch ein Restbudget zu emittierender THG von höchstens 53 Mio. Tonnen zur Verfügung. Da jedoch nur knapp die Hälfte der Emissionen, die pro Person freigesetzt werden, systembedingt von der Leipziger Bilanz erfasst wird, darf die Summe der Gesamtemissionen aus unserer Bilanz ab jetzt nicht mehr als 25 Mio. Tonnen betragen. Nach derzeitigem THG-Gesamtausstoß (3,3 Mio. t THG/a), wäre diese Menge Mitte der 2020er Jahre aufgebraucht.
Mit dem jüngsten Beschluss zum Klimanotstand vom 30.10.2019 (RB Nr. VI-A-07961) hat sich die kommunale Zielstellung auf das Ziel einer klimaneutralen Stadt Leipzig bis zum Jahr 2050 verschärft. Dies entspricht in etwa einem Ausstoß von 0,0 bis maximal 0,5 t THG/EW. Auf allen Ebenen (sowohl auf Bundes- als auch auf Landes- und Kommunalebene) sind nun die Weichen zu stellen, um auf dem Weg dahin auch das Restbudget zu emittierender THG nicht zu überschreiten. Nur so besteht die Chance die Erhitzung zu begrenzen.
In der untenstehenden Grafik [▶ Wie weiter auf dem Weg zur Klimaneutralität?] wird für den Zeitraum bis 2035 die Diskrepanz zwischen dem, was mit bisherigen Anstrengungen im Klimaschutz leistbar ist (Trendfortschreibung) und dem, was zur Einhaltung der Beschlüsse des Pariser Klimaschutzabkommens erforderlich wäre (nachhaltiger Absenkpfad), deutlich. Um unter Einhaltung des verbliebenen THG-Budgets sowohl sozial- als auch wirtschaftsverträglich die Klimaneutralität zu erreichen, ist ein schnelles Umsteuern nötig. Im Prozess zur Fortschreibung des Energie- und Klimaschutzprogramms werden die dafür nötigen Wegmarken gemeinsam zu definieren sein.

Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen in der Stadt Leipzig

(inkl. CO_2-Äquivalente und Vorketten)



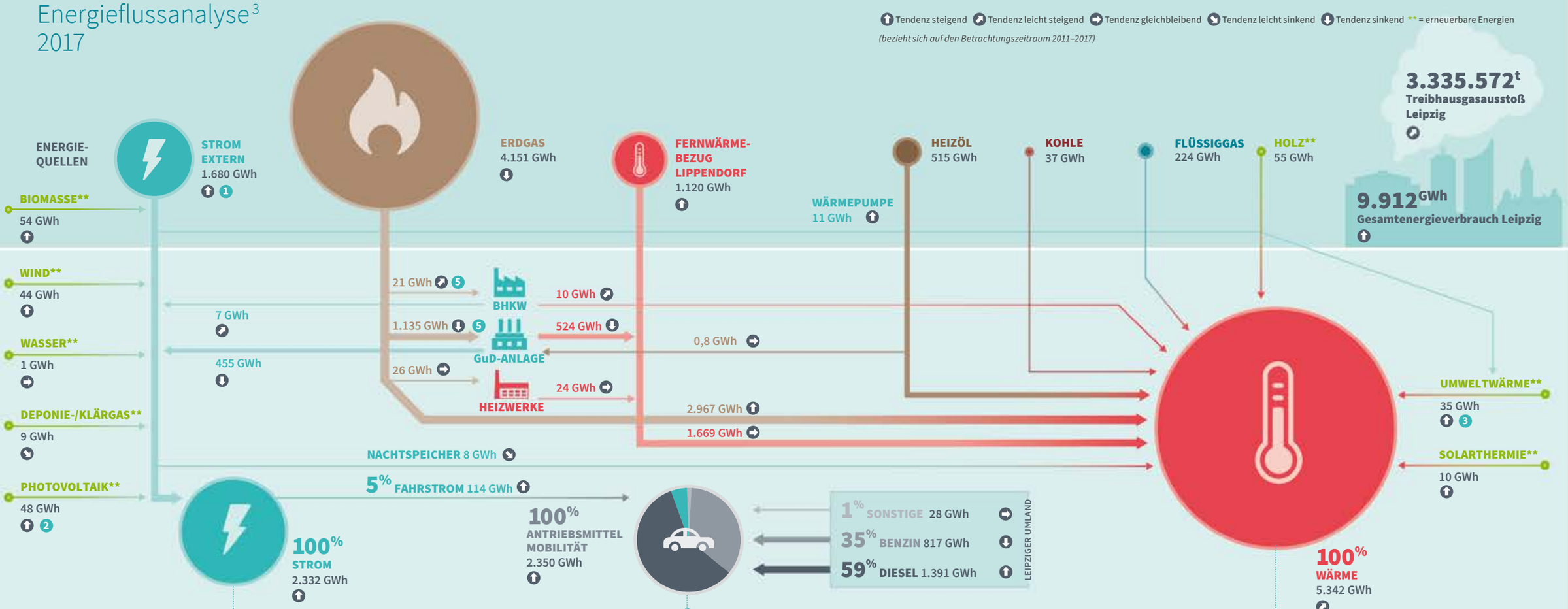
1 vgl. CO_2-Rechner des Umweltbundesamtes (https://uba.co2-rechner.de/de_DE/)

2 Grundlage ist der Sachstandsbericht zum 1,5°C Ziel des IPCC (www.de-ipcc.de/256.php)

2 ENERGIETRÄGER UND IHRE NUTZUNG

- Bei der Umstellung von 1.680 GWh Strom aus dem bundesweiten Netz (1) zu Strom aus Sonne, würden 514 t THG/MWh und damit über 90 % der derzeitigen strombedingten Emissionen eingespart. Mit Windkraft wären es sogar 98 %.
  Gemäß Solardachkataster sind die Dächer der Stadt Leipzig geeignet, um etwa die Hälfte des gesamten Strombedarfs der Stadt hier vor Ort herzustellen (mehr als 1000 GWh). (2)
- Immer mehr Einfamilienhausbesitzerinnen und -besitzer nutzen für ihre Wärmeversorgung Umweltwärme (unter Einsatz von Wärmepumpen). (3) Aus ökologischer Sicht, ist diese Form der Wärmeversorgung jedoch nur in Verbindung mit dem Bezug von Ökostrom oder einer eigenen Photovoltaik-Anlage sinnvoll, da für die Wärmeversorgung mit Umweltwärme viel Strom, der sonst aus klimaschädlichen Kohle- oder Atomkraftwerken kommen würde, benötigt wird.
- Trotz ihrer rund 400 Gebäude (u. a. Schulen, Kitas, Verwaltungsgebäude, ...), kann die Kommune nur 2 % des Wärmeverbrauchs beeinflussen. (4) Der größte Einfluss zur Verminderung des Wärmeverbrauchs liegt bei der Gesamtheit aller Bürgerinnen und Bürger und der Wirtschaftsbetriebe.
- Schattenspendende Bäume und temperaturregulierende Dach- und Fassadenbegrünungen sehen nicht nur schön aus, durch ihre dämmende Wirkung bewirken sie auch eine Energieeinsparung beim Kühlen im Sommer und Heizen im Winter.
- Aufgrund der Kraft-Wärme-Kopplung kann der Energieträger Erdgas in Nah- und Fernwärmesystemen effizienter genutzt werden, als im heimischen Gaskessel. (5) So liegt der Emissionsfaktor beim Einsatz von Erdgas in Nah- und Fernwärmesystemen bei 130 g/kWh. Für den Einsatz von Erdgas in Gaskesseln verdoppelt sich der Emissionsfaktor dagegen knapp auf etwa 250 g/kWh.
- Ein Viertel des gesamten Energieverbrauchs der Stadt wird im Verkehrsbereich verbraucht. Davon über 90 % auf der Straße und nur etwa 8 % mit Tram und Zug. (6)

Energieflussanalyse[3] 2017



3 Aufgrund des Rundens aller Einzelergebnisse auf ganze Zahlen weichen die angegebenen Gesamtsummen ggf. von den Summen der Einzelwerte geringfügig ab. Es wird jeweils der korrekte Wert auf eine ganze Zahl gerundet dargestellt.

3 MASSNAHMENUMSETZUNG

Schlaglichter

Über 2.000 Teilnehmende warten am 31.08.2018 an der Anton-Bruckner-Allee auf den Startschuss zur Leipziger Radnacht. Sie bildet den Auftakt zum 10-jährigen Jubiläum der Teilnahme am bundesweiten Städtewettbewerb ‚Stadtradeln'.

Leipzig ruft den Klimanotstand aus

Initiiert durch einen Antrag des Leipziger Jugendparlamentes wurde im Stadtrat am 30.10.2019 der Klimanotstand für die Stadt Leipzig ausgerufen. Dabei folgte Leipzig etlichen deutschen Städten und Gemeinden, die 2019 ebenfalls den Klimanotstand ausgerufen haben.
Die Verwendung des Notstandsbegriffs stellt dabei keine juristische Grundlage zur Ableitung unmittelbarer Notstandsmaßnahmen dar. Für die Stadt Leipzig gilt der Ausruf insbesondere als ein politisches Bekenntnis zur Anerkennung der fortgeschrittenen Klimakrise. Mit dem Beschluss wird weiterhin anerkannt, dass die bisherigen Maßnahmen im kommunalen Klimaschutz nicht ausreichend sind, um die gesteckten Reduktionsziele weder auf lokaler noch auf globaler Ebene erreichen zu können und bei künftigen städtischen Entscheidungen der Klimaschutz und der Schutz der Bevölkerung vor den Folgen des Klimawandels entsprechend prioritär zu beachten sind.
Als Ergebnis verschiedener Anträge des Jugendparlamentes, der Ratsfraktionen und der Stadtverwaltung, enthält der gefasste Beschluss insgesamt elf Beschlusspunkte. Darunter zählt u. a. die Verschärfung der bisherigen kommunalen Zielstellung eines maximalen THG-Ausstoßes von 2,5 Tonnen THG/EW im Jahr 2050 hin zur klimaneutralen Stadt Leipzig im Jahr 2050. In der Stadtverwaltung soll die Klimaneutralität bereits im Jahr 2035 erreicht werden.

Im Nachgang des Beschlusses wurde gemäß Beschlusspunkt 11, bereits die Dienstanweisung zur ‚Verfahrensweise zur Ausgleichszahlung für unvermeidbare Dienstreisen mit Luftfahrzeugen' des Oberbürgermeisters aktualisiert. In diesem Zug wurden für den Ausnahmefall von Dienstreisen mit Luftfahrzeugen oder Verkehrsmitteln mit Verbrennungsmotoren auf Basis fossiler Energieträger die Regelungen für Ausgleichszahlungen angepasst. Für Dienstreisen, die mit Verbrennungsmotoren auf Basis fossiler Energieträger angetreten werden, ist danach ab sofort eine Ausgleichszahlung von 35 Euro pro emittierter Tonne CO_2 in den Leipziger Klimaschutzfonds einzuzahlen. Inlandsflugreisen werden mit einer deutlich höheren Ausgleichszahlung von 180 Euro pro Tonne CO_2 – entsprechend der Empfehlung des Umweltbundesamtes – beaufschlagt. Die Gelder des Klimaschutzfonds werden für zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen aufgewendet, um annähernd die gleiche Menge an ausgestoßenem CO_2 zu kompensieren.
Der vollständige Beschluss zum Ausruf des Klimanotstandes kann unter der Nummer VI-A-07961 im Ratsinformationssystem der Stadt Leipzig eingesehen werden (https://ratsinfo.leipzig.de/bi/allris.net.asp).

Stadtradeln-Jubiläum

Die erste Veranstaltung des bundesweiten Fahrradwettbewerbs ‚Stadtradeln' im Jahr 2008 zählte in Leipzig ein paar hundert Teilnehmende. 10 Jahre später traten in Summe bereits 9.000 Radfahrerinnen und Radfahrer für mehr Klimaschutz in die Pedale. Gemeinsam konnten im Jubiläumsjahr 2018 dabei über 1,6 Millionen Radkilometer gesammelt werden. Auch im elften Jahr der Teilnahme wurden weitere Menschen für die klimafreundliche Mobilitätsform des Radfahrens gewonnen. Leipzig zählte daher auch im Jahr 2019 mit über 9.700 Radlerinnen und Radlern und insgesamt 1,75 Millionen Radkilometern wieder zu den fahrradaktivsten Städten Deutschlands. Innerhalb der dreiwöchigen Wettbewerbszeit konnten die Radfahrenden 2019 etwa den Ausstoß von 240 Tonnen THG vermeiden.

Leipzig steigt aus der Braunkohle aus

Bereits im Oktober 2017 hat sich die Ratsversammlung der Stadt Leipzig (in ihrem Zuständigkeitsbereich) zum schrittweisen Ausstieg aus dem Wärmebezug des Braunkohlekraftwerks Lippendorf bekannt (vgl. Umsetzungsbericht 2016). Im Juli 2019 legten die Leipziger Stadtwerke (LSW) daraufhin ihr ‚Zukunftskonzept Fernwärme' für eine braunkohlefreie Fernwärmeversorgung der Stadt Leipzig vor, welches auf Grundlage verschiedenster Studien erstellt wurde. Das Konzept sieht den Aufbau von rund 250 MW neuer Erzeugungskapazitäten und 100 MW ergänzender Speicherkapazitäten vor. Für den Aufbau neuer Erzeugerkapazitäten wird bis zum Jahr 2023 konkret der Neubau eines gasgeführten Heizkraftwerks (KWK-Anlage) sowie der Neubau solarthermischer und Biomasseanlagen geplant. Ergänzt werden soll das Erzeugerportfolio der LSW ab Mitte der 2020er Jahre u. a. mit einer thermischen Abfallbehandlungsanlage. Damit soll bis 2023, spätestens jedoch bis 2025 schließlich der Fernwärmebezug aus dem Braunkohlekraftwerk Lippendorf vollständig durch eigene Anlagen ersetzt werden.
Gemäß Beschlusspunkt 2 zum Beschluss über die Ausrufung des Klimanotstandes (RB Nr. VI-A-07961) soll die gesamte Energie- und Fernwärmeversorgung der Stadt Leipzig zudem möglichst bis zum Jahr 2040, spätestens jedoch bis zum Jahr 2050 klimaneutral sein.

Leipziger Klimasparbuch

In einer Auflage von 15.000 Stück ist Ende 2019 das erste Leipziger Klimasparbuch in Zusammenarbeit mit dem oekom-Verlag und der Stadt Leipzig herausgegeben worden. Darin enthalten sind sowohl praktische Tipps für Klimaschutz im Alltag als auch vielseitige Informationen zu nachhaltigen Initiativen in Leipzig und Umgebung. Darüber hinaus sind attraktive Rabattangebote für ökofaire Betriebe u. a. in den Bereichen Ernährung, Mobilität und Wohnen Bestandteil des praktischen Heftes. Diese sollen Leserinnen und Leser zum Kennenlernen der verschiedenen regionalen, nachhaltigen Geschäfte einladen.
Für interessierte Bürgerinnen und Bürger, liegt das Sparbuch an zahlreichen öffentlich zugänglichen Stellen, wie bspw. dem Umweltinformationszentrum, den Bürgerämtern oder kulturellen Einrichtungen im Stadtgebiet kostenlos zum Mitnehmen aus.
Das Leipziger Klimasparbuch ist auch online abrufbar: www.leipzig.de/klimabewusst

Förderung von Lastenfahrrädern

Noch im Dezember 2019 wurde in Leipzig der Startschuss für die kommunale Förderung von Lastenfahrrädern gegeben. Hintergrund des neuen Förderprogramms ist insbesondere die Unterstützung von ortsansässigen kleinsten, kleinen und mittleren Unternehmen, sowie Tagespflegepersonen bei ihrem Umstieg auf alternative Transportmittel. Damit leistet die Förderung einen Beitrag zur Reduzierung der Verkehrsdichte im Leipziger Stadtverkehr und zum kommunalen Klima- und Umweltschutz.
Auf Antrag werden von der Stadt Leipzig bis zu 50 Prozent des Kaufpreises für ein Lastenfahrrad, maximal jedoch 2.000 Euro, übernommen. Als Gesamtbudget steht eine Summe von 150.000 Euro aus dem städtischen Haushalt zur Verfügung.
Weitere Informationen unter:
www.leipzig.de/lastenrad

3 MASSNAHMENUMSETZUNG

Projektstart WERTvoll

Seit 2018 arbeiten die Stadt Leipzig und das Wurzener Land, im Rahmen einer Stadt-Land-Kooperation, gefördert durch die BMBF-Fördermaßnahme StadtLandPlus, gemeinsam am Aufbau einer kooperativen Landnutzungsstrategie. Der Fokus wird hier insbesondere auf die nachhaltige Nutzung der Landwirtschaftsflächen im Trinkwasserschutzgebiet Canitz / Thallwitz gelegt. Diese Flächen sollen zukünftig ökologisch bewirtschaftet werden. Darüber hinaus sind der Ausbau und die Optimierung regionaler Wertschöpfungsketten für die Vermarktung der erzeugten Produkte weitere Ziele des Projektes. Im Umland erzeugte Produkte sollen Verbraucherinnen und Verbraucher in der Stadt zukünftig auf direktem Wege erreichen.
Die ökologische Bewirtschaftung der Flächen sowie die Entwicklung produktionsintegrierter Kompensationsmaßnahmen tragen zum Trinkwasser- und Artenschutz bei. Durch die Stärkung regionaler Vermarktungswege und somit kurzer Transportwege wird außerdem ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet.

Lichtmasterplan

Mit der Bestätigung des vorgelegten Lichtmasterplans wurde im September 2019 die konzeptionelle Grundlage für eine vollständige Umrüstung der Leipziger Stadtbeleuchtung auf LED-Leuchtmittel geschaffen. Mit der Umstellung sind sowohl Energieersparnisse als auch Einsparungen in den THG-Emissionen verbunden. Zudem berücksichtigt der Lichtmasterplan erstmals sogenannte lichtempfindliche Gebiete, wie Forst- und Landwirtschaftsflächen, Parks, Wiesen und Gewässer, in welchen zum Schutz der hier lebenden Tierwelten die Beleuchtung entsprechend reduziert bzw. angepasst werden soll.

Ökostrom für die Leipziger Verkehrsbetriebe

Seit Januar 2018 decken die Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) ihren Strombedarf zu 100 Prozent mit zertifiziertem Ökostrom. Der Strom wird dabei in nachhaltigen Wasser- und Windkraftanlagen erzeugt, welche moderne Umweltstandards erfüllen und an das europäische Stromnetz angeschlossen sind. Eine ununterbrochene vertragliche Lieferkette von der Ökostromerzeugung bis zum Verbraucher des Ökostroms ist bestätigt. Neben dem gesamten Straßenbahnverkehr werden auch die Liegenschaften, die Infrastruktur und der erste Elektrobus (Linie 89) der LVB mit diesem regenerativem Strom versorgt. Jährlich kann somit der Ausstoß von bis zu 40.000 Tonnen THG vermieden werden.

Energiesparprojekt ‚Halbe-Halbe‘

Im Zuge des Energiesparprojektes ‚Halbe-Halbe‘ werden an teilnehmenden Schulen von interessierten Schülerinnen und Schülern sogenannte Energieteams gebildet, die auf Rundgängen durch das eigene Schulgebäude u. a. verschiedenste Daten und Informationen zur Gebäudetechnik oder den Nutzungszeiten sammeln. Anhand der gewonnenen Daten legen die Energieteams in ihren Schulen konkrete Maßnahmen fest, um den Energieverbrauch zu senken und kommunizieren diese über Plakate und Vorträge schließlich ihren Mitschülerinnen und Mitschülern.
Durch das Engagement von 14 Leipziger Projektschulen konnte im Rahmen des Projektes im Schuljahr 2018/2019 bereits der Ausstoß von insgesamt 67 Tonnen THG vermieden werden.

Möhrchenheft

Zur Förderung von umwelt- und klimagerechtem Verhalten wurden im Sommer 2019, pünktlich zum Schuljahresbeginn, an insgesamt 35 Leipziger Grundschulen kostenfrei nachhaltige Hausaufgabenhefte verteilt. Auf motivierende und ansprechende Weise vermittelt das sogenannte Möhrchenheft Schülerinnen und Schülern die vier Themen: Nachhaltigkeit, Klimaschutz, Fairer Handel und Biodiversität und stellt dabei einen regionalen Bezug her. Auch für das nächste Schuljahr ist eine Verteilung der Hefte an interessierte Schulklassen geplant.

Verteilung der kostenfreien Möhrchenhefte an Leipziger Grundschulen

Zielstellung

Das übergeordnete Ziel der langfristigen Minimierung der Treibhausgase wurde im aktuellen Energie- und Klimaschutzprogramm für den Umsetzungshorizont bis zum Jahr 2020 mit konkreten Zielen und insgesamt 105 Maßnahmen untersetzt. Anhand der vorliegenden Treibhausgasbilanzierung für das Jahr 2017 [▶ Kapitel 1] kann dabei der aktuelle Stand gegenüber der Zielsetzung 2020 bewertet werden.

Zielstellungen des Energie- und Klimaschutzprogramms 2014 – 2020

	Ist 2011	Ist 2013	Ist 2015	Ist 2017	Ziel 2020
Zielstellung im Handlungsfeld kommunale Einrichtungen					
Anteil erneuerbarer Strom	30 %	50 %	50 %	75 %	100 %
Gesamtenergieverbrauch kommunale Gebäude	152 GWh	159 GWh	154 GWh	153 GWh	97 GWh
Zielstellung im Handlungsfeld Stadtentwicklung und Gebäude					
Gesamt-THG-Emissionen	6,33 t/EW/a	6,58 t/EW/a	6,07 t/EW/a	5,72 t/EW/a	4,47 t/EW/a
Zielstellung im Handlungsfeld Energieversorgung und Erneuerbare Energien					
Energieerzeugung in KWK-Anlagen (dezentral, nach KWKG)	2,9 GWh/a (Strom) 4,3 GWh/a (Wärme)	4,6 GWh/a (Strom) 6,9 GWh/a (Wärme)	4,1 GWh/a (Strom) 6,1 GWh/a (Wärme)	6,8 GWh/a (Strom) 10,2 GWh/a (Wärme)	72 GWh/a (Strom) 107 GWh/a (Wärme)
Erneuerbare Stromerzeugung	72 GWh/a	119 GWh/a	146 GWh/a	156 GWh/a	84 GWh/a
Erneuerbare Wärmeerzeugung	85 GWh/a	94 GWh/a	101 GWh/a	100 GWh/a	84 GWh/a
Zielstellung im Handlungsfeld Mobilität					
Modal-Split	Ist 2008 **Fußverkehr:** 27,3 % **Radverkehr:** 14,4 % **Öffentlicher Nahverkehr:** 18,8 % **Motorisierter Individualverkehr:** 39,6 %	Ist 2013 **Fußverkehr:** 29,3 % **Radverkehr:** 15,2 % **Öffentlicher Nahverkehr:** 17,1 % **Motorisierter Individualverkehr:** 38,3 %	Ist 2015 **Fußverkehr:** 25,4 % **Radverkehr:** 17,3 % **Öffentlicher Nahverkehr:** 17,6 % **Motorisierter Individualverkehr:** 39,7 %	Ist 2018 **Fußverkehr:** 27,3 % **Radverkehr:** 18,7 % **Öffentlicher Nahverkehr:** 17,5 % **Motorisierter Individualverkehr:** 36,5 %	Ziel 2025[4] **Fußverkehr:** 30 % **Radverkehr:** 20 % **Öffentlicher Nahverkehr:** 25 % **Motorisierter Individualverkehr:** 25 %
THG-Emissionen im Bereich Verkehr	2011 1,39 t/EW/a	2013 1,37 t/EW/a	2015 1,39 t/EW/a	2017 1,32 t/EW/a	2020 0,95 t/EW/a

4 Mit dem Stadtratsbeschluss Nr. VI-DS-03902-NF-02 zur „Mobilitätsstrategie 2030 für Leipzig“ vom 27.09.2018 wurde ein abweichender Modal-Split gemäß Nachhaltigkeits-Szenario beschlossen.

3 MASSNAHMENUMSETZUNG

In den nachfolgenden Tabellen sind alle 105 Maßnahmen des Energie- und Klimaschutzprogramms 2014 – 2020 mit ihrem jeweiligen Umsetzungsstand zum Stichtag 31.03.2019 dargestellt. Vollständig umgesetzte Maßnahmen sind durch einen gänzlich ausgefüllten Balken gekennzeichnet. Für 102 Maßnahmen ist ein Umsetzungshorizont im Zeitraum 2013 – 2018 vorgesehen. Da ein großer Teil der Maßnahmen jedoch Daueraufgaben oder zeitlich aufeinander aufbauende Projekte beschreibt, kann sich der Umsetzungsstand in den Folgejahren auch wieder ändern. So sind zum hier abgebildeten Stand insgesamt 26 der 105 Maßnahmen vollständig umgesetzt worden.

Das Energie- und Klimaschutzprogramm 2014 – 2020 mit den detaillierten Maßnahmenbeschreibungen finden Sie auf www.leipzig.de/klimabewusst oder direkt über den QR-Code.

Übersicht zum aktuellen Umsetzungsstand (31.03.2019)

Nr.	Maßnahme	Umsetzungsstand	Umsetzungshorizont	
	Klimaschutz in Stadtentwicklung und Bauleitplanung			
1.1	Nachhaltigkeitsstrategien der Stadtentwicklung	9	DA	→
1.2	SEKo Fachkonzept Energie und Klimaschutz	10	2014	→
1.3	Energie- und Klimaschutzkonzept für ausgewählte Stadtquartiere	6	2014	→
1.4	Modellvorhaben klimagerechte Sanierung von Stadtquartieren	4	2014	↗
1.5	SEKo Fachkonzept Freiraum und Umwelt	6	2014	→
1.6	Fortführung von Stadtteilentwicklungskonzepten	10	2013	↗
1.7	KfW-Programm 432 Quartierskonzept Schönau WK 5.1	10	2014	→
1.8	KfW-Programm 432 Quartierskonzept Alt-Schönefeld	10	2014	→
1.9	KfW-Programm 432 Quartierskonzept Lindenau-Plagwitz	10	2014	→
1.10	Einführung eines Klimachecks	9	2013	↘
1.11	Konsequenter Einsatz des Leitfadens für solaroptimierte Bauleitplanung	9	DA	→
1.12	Energetische und stadtklimatische Kriterien bei städtebaulichen und Realisierungswettbewerben	9	2014	↗
1.13	Erstellung von Konzepten zur energieeffizienten Versorgung im Rahmen von städtebaulichen Wettbewerben und Rahmenplänen	7	2014	↗
1.14	Festlegung von Energieeffizienzmaßnahmen in städtebaulichen Verträgen	2	2014	↗
1.15	Vorgaben hoher energetischer Standards bei Veräußerung stadteigener Liegenschaften	5	2015	↗
1.16	Prüfung der Umsetzung der Bund- / Ländervorgaben zur EnEV und zum EEWärmeG	10	2015	→
1.17	Erarbeitung und Veröffentlichung einer Bauherrenmappe	10	2014	→
1.18	Weiterführung / Aktualisierung des Brachflächenkatasters	9	DA	↗
1.19	Nutzungsmanagement für größere Brachflächen	2	DA	→
1.20	Verlängerung / Anpassung von Gestattungsverträgen für Brachflächen	2	kf	→
1.21	Einrichtung einer einheitlichen Gebäudedatei	9	DA	↘
1.22	Vergabe von Städtebaufördermitteln	8	2014	↗
1.23	Autoarmes Wohnen	4	DA	↗

Nr.	Maßnahme	Umsetzungsstand	Umsetzungshorizont	
	Kommunale Gebäude und Anlagen			
2.1	Entwicklung einer Sanierungsplanung für kommunale Gebäude	9	2015	→
2.2	Nutzerinformation zum Passivhausstandard	7	2013	↗
2.3	Nutzerinformation und Weiterbildung in Schulen und Kitas zur Energieeinsparung	9	2014	→
2.4	Warmmietneutrale Sanierung	1	2013	→
2.5	Pilotprojekte für innovative Technologien	3	2016	↗
2.6	Verwaltung aller kommunalen Gebäuden im Managementsystem FAMOS	10	2018	↗
2.7	Benchmarking des Energieverbrauchs öffentlicher Einrichtungen	9	2014	↗
2.8	Objektkonkrete Prüfung öffentlicher Liegenschaften hinsichtlich Energieeffizienz	6	2015	→
2.9	Smart-Meter-Pilotprojekt bei städtischen Einrichtungen	5	2014	→
2.10	Solaroptimierung von kommunalen Gebäuden	5	2014	↗
2.11	Gestattungsvertrag für Bürgersolaranlagen	8	2014	→
2.12	Ausbaustrategie der Wärmeversorgung kommunaler Gebäude als Nahwärmeinsel für benachbarte Quartiere	6	2018	→
2.13	Prüfung der Energieeinspareffekte in der Stadtverwaltung durch Umstellung der Computer auf Thin Clients	9	2015	→
2.14	Berücksichtigung von Strom aus erneuerbaren Energien bei der Ausschreibung des städtischen Strombezugs	10	2015	→
2.15	Bezug von 6 % Biogas für kommunale Einrichtungen	10	2018	→
2.16	Ganzheitliches Lichtkonzept für die Straßenbeleuchtung mit dem Ziel der Energieeinsparung	8	2013	→
2.17	Weiterführung der Intractingaktivitäten	10	2013	→

Nr.	Maßnahme	Umsetzungsstand	Umsetzungshorizont	
	Ver- und Entsorgung			
3.1	Fernwärmeausbau und -verdichtung / Nahwärmeausbau	8	2013	↗
3.2	Energetische Nutzung von Abfallprodukten	1	2014	→
3.3	Konzept zur zukünftigen Einbindung erneuerbarer Wärme in Wärmenetze	3	2020	↘
3.4	Energetische Nutzung von Bioabfällen	1	2015	→
3.5	Energetische Nutzung von Abwasserwärme durch Wärmetauscher	8	2016	→
3.6	Konzepterstellung und -umsetzung für zentrale Wärmespeicherung	2	2020	↘
3.7	Erstellung einer Wärmebedarfskarte	10	2014	→
3.8	Bau / Kauf von Erneuerbare-Energien-Anlagen	4	2013	→
3.9	Förderprogramm für Mini-BHWK	0	2018	→
3.10	Weiterführung des Angebotes „Ökobonus Wärme21“	10	2013	→
3.11	Förderung von Heizungschecks	8	2013	→
3.12	Förderung des Kühl- / Gefrierschrankaustauschs	10	2013	→
3.13	Smart-Meter-Pilotprojekt für Immobilienwirtschaft	10	2014	→

DA = Daueraufgabe kf = kurzfristig mf = mittelfristig

Veränderung gegenüber dem Vorjahr
↗ Tendenz steigend → Tendenz gleichbleibend ↘ Tendenz sinkend

3 MASSNAHMENUMSETZUNG

Mobilität

Nr.	Maßnahme	Umsetzungsstand	Umsetzungshorizont	Veränderung gegenüber dem Vorjahr
4.1	Überarbeitung STEP Verkehr und öffentlicher Raum	●●●●●●●●●●	2015	Tendenz gleichbleibend
4.2	Fußwegeverkehrsentwicklungskonzept	●●○○○○○○○○	2016	Tendenz steigend
4.3	Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung	●●●●●○○○○○	2015	Tendenz steigend
4.4	Ladeinfrastruktur für individuelle Elektromobilität	●●●●●●●●○○	2014	Tendenz gleichbleibend
4.5	Tempo 30 in Wohngebieten	●●●●●●○○○○	2015	Tendenz steigend
4.6	Pendlerparkplätze bei schlechter ÖPNV-Anbindung und Ausbau von Park and Ride-Angeboten	●●●●●●●○○○	2013	Tendenz steigend
4.7	Tarifoptimierung im ÖPNV	●●●●●○○○○○	2014	Tendenz gleichbleibend
4.8	Entwicklung einer Mobil-Card für den Umweltverbund	●●●●●●●●●●	2014	Tendenz gleichbleibend
4.9	Verbesserung der Radwegesituation im Winter	●●●○○○○○○○	2014	Tendenz gleichbleibend
4.10	Überarbeitung eines Radwegeweisungskonzeptes	●●●●●○○○○○	2015	Tendenz gleichbleibend
4.11	Fahrradmitnahme im ÖPNV	●●●●●●●○○○	2015	Tendenz gleichbleibend
4.12	Car-Sharing-Abstellmöglichkeiten	●●●●●●○○○○	2014	Tendenz gleichbleibend
4.13	Entwicklung eines Fahrradparkkonzeptes	●●○○○○○○○○	2015	Tendenz steigend
4.14	Ausbau der Verknüpfungspunkte des Umweltverbundes	●●●●●●●●○○	2014	Tendenz gleichbleibend
4.15	Radabstellanlagen in der Innenstadt	●●●●●●●●●○	2015	Tendenz sinkend
4.16	Errichtung einer Fahrradgarage am Hauptbahnhof	●○○○○○○○○○	2014	Tendenz steigend
4.17	Errichtung von Fahrradboxen	○○○○○○○○○○	2015	Tendenz gleichbleibend
4.18	Unterstützung betrieblicher Mobilitätskonzepte	●●○○○○○○○○	2014	Tendenz sinkend
4.19	Attraktivitätssteigerung des Jobticketangebotes für kommunale Beschäftigte	●●●●●○○○○○	2020	Tendenz gleichbleibend
4.20	Einrichtung der Stelle eines Mobilitätsmanagers	●●○○○○○○○○	2015	Tendenz steigend
4.21	Entwicklung eines Wohnkostenrechners	○○○○○○○○○○	2015	Tendenz gleichbleibend
4.22	Mobilitätspaket für Neu-Leipziger	○○○○○○○○○○	2016	Tendenz gleichbleibend
4.23	Intensives Marketing unter dem Aspekt Mobilität, Umwelt- und Klimaschutz	○○○○○○○○○○	2015	Tendenz gleichbleibend
4.24	Durchführung von Radfahrkampagnen	●○○○○○○○○○	DA	Tendenz gleichbleibend
4.25	Erhöhung des Car-Sharing-Anteils in der Stadtverwaltung	●●●●●●○○○○	2014	Tendenz gleichbleibend
4.26	Einführung eines Managementsystems für alle Mobilitätsformen der Stadtverwaltung	●●●●●●●●○○	2015	Tendenz gleichbleibend
4.27	Runder Tisch Fußverkehr	●●●●●●●●●●	2015	Tendenz steigend

Interne Organisation

Nr.	Maßnahme	Umsetzungsstand	Umsetzungshorizont	Veränderung gegenüber dem Vorjahr
5.1	Berücksichtigung der Lebensdaueranalyse als Kriterium bei der Beschaffung von Investitionsgütern	●●●○○○○○○○	2014	Tendenz gleichbleibend
5.2	Beeinflussung des Verbraucherverhaltens der Nutzer städtischer Einrichtungen	●●●○○○○○○○	2014	Tendenz gleichbleibend
5.3	Regelmäßige Hausmeisterschulungen	●●●●●●●●●●	2013	Tendenz gleichbleibend
5.4	EcoDrive-Schulungen für die Stadtverwaltung	●●●●●●●●●●	DA	Tendenz steigend
5.5	Weiterführung des European Energy Award	●●●●●●●●●●	DA	Tendenz gleichbleibend

Kommunikation, Kooperation

Nr.	Maßnahme	Umsetzungsstand	Umsetzungshorizont	Veränderung gegenüber dem Vorjahr
6.1	Ausbau der Öffentlichkeitsarbeit im Wirtschaftsbereich	●●●●●○○○○○	2014	Tendenz gleichbleibend
6.2	Klimaschutzvereinbarungen zwischen Stadt, IHK, HWK und Wohnungsbauunternehmen	●●●●●○○○○○	2014	Tendenz gleichbleibend
6.3	Energie- und CO_2-Bilanzierung und Veröffentlichung	●●●●●●●●○○	2013	Tendenz gleichbleibend
6.4	Aus- und Weiterbildung für erneuerbare Energien- und Energieeffizienztechnologien	●●●●●●●●●●	2014	Tendenz gleichbleibend
6.5	Stärkung des Solardachkatasters	●●●○○○○○○○	2015	Tendenz gleichbleibend
6.6	Weiterführung der Beratungsangebote für KMU durch IHK und HWK	●●●●●●●●●●	2013	Tendenz gleichbleibend
6.7	Einrichtung einer Klimaschutzleitstelle	●●●●●●●●●●	2014	Tendenz gleichbleibend
6.8	Weiterentwicklung des bestehenden Klimaschutzfonds	●●●○○○○○○○	2015	Tendenz gleichbleibend
6.9	Erarbeitung eines übergreifenden Kommunikationskonzeptes zum Thema Energie- und Klimaschutz	●●●●●●●○○○	2014	Tendenz gleichbleibend
6.10	„Energie und Klimaschutz kompakt“ – Newsletter	●●○○○○○○○○	2013	Tendenz gleichbleibend
6.11	Logoplatzierung auf den Briefköpfen der Stadtverwaltung	●●●●●●○○○○	2016	Tendenz gleichbleibend
6.12	Weiterführung der Veranstaltung „Expertentreffen Energiemetropole Leipzig“	●●●●●●●●●●	DA	Tendenz gleichbleibend
6.13	Befragung der Bevölkerung zu klima- und energierelevanten Themen	●●●●●●●●○○	2013	Tendenz steigend
6.14	Aufbau einer Energieagentur	●●●●○○○○○○	2013	Tendenz gleichbleibend
6.15	Öffentlichkeitsarbeit, Energieberatungs- und Fördermöglichkeiten	●●●●○○○○○○	kf, mf	Tendenz gleichbleibend
6.16	Klimaschutzkampagnen	●●●○○○○○○○	2014	Tendenz gleichbleibend
6.17	Energieberatung für einkommensschwache Haushalte	●●●●●●●●●●	2014	Tendenz steigend
6.18	Teilnahme an der Umweltmesse TerraTec/Enertec	○○○○○○○○○○	2014	Tendenz gleichbleibend
6.19	Vortragsreihe Energie und Klimaschutz	●●●●○○○○○○	2014	Tendenz steigend
6.20	Informationsveranstaltungen, Motivation von Schüler-/innen	●●●●●○○○○○	2014	Tendenz gleichbleibend

Über 100 interessierte Bürgerinnen und Bürger, sowie Vertretungspersonen lokaler Vereine und Unternehmen, diskutieren auf der zweiten Leipziger Klimakonferenz, am 24.01.2019 mögliche Maßnahmen für die Fortschreibung des Energie- und Klimaschutzprogramms.

© Stadt Leipzig

DA = Daueraufgabe kf = kurzfristig mf = mittelfristig

Veränderung gegenüber dem Vorjahr: Tendenz steigend / Tendenz gleichbleibend / Tendenz sinkend

4 STATISTIKEN

Für die Berechnung der Energie- und THG-Bilanzen für die Jahre 2011 – 2017 wurde der vom Klima-Bündnis e. V. und dem Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) entwickelte BISKO-Standard angewandt. Damit ist die Leipziger Bilanz mit zahlreichen Bilanzen anderer deutscher Kommunen vergleichbar, wobei jeweils genau auf die tatsächlich erhobenen Eingangsdaten geachtet werden muss. Es werden alle energiebedingten Verbräuche in den Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr im Leipziger Stadtgebiet erfasst. Außerhalb der Stadt verbrauchte Energie (z. B. für Konsumgüter) und Flugreisen können nicht erfasst werden.

Eingangsdaten

Die wesentlichen Eingangsdaten für jede Treibhausgas-Bilanzierung sind:

- die Angaben der Netzbetreiber: Strom-, Erdgas- und Fernwärmeverbrauch im Betrachtungsgebiet.
- Verbrauchswerte von nicht-leitungsgebundenen Energieträgern wie Kohle, Heizöl, Flüssiggas oder Holz liegen nicht vor. Anlagendaten der Schornsteinfeger können helfen, liegen jedoch nur in unregelmäßigen Abständen vor. Die Angaben der Bilanzierung bilden daher die Größenordnung, nicht aber die Entwicklung ab.
- Kfz-Fahrleistungen aus Verkehrszähldaten werden mit dem Software-Tool GRETA seit 2016 vom Umweltbundesamt bereitgestellt und durch die Verschneidung mit der aktuellen Flottenzusammensetzung in Energieverbräuche verrechnet.
- Zugbewegungsdaten werden von der Deutschen Bahn für die Fahrten im Stadtgebiet bereitgestellt.
- Verbrauchswerte des ÖPNV werden direkt von den Leipziger Verkehrsbetrieben erhoben und bereitgestellt.

Grunddaten (Anzahl)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Einwohner	510.043	520.838	531.562	544.479	560.472	571.088	581.980
Differenz der Gradtagszahl zum langjährigen Mittel (1970 – 2014)	-399	-178	42	-596	-377	-315	-363

Lebenszyklusanalyse – LCA
Eine Lebenszyklusanalyse oder Ökobilanz ist eine Betrachtung der Umweltwirkungen von Produkten während ihres gesamten Lebensweges. Am Beispiel von Energieträgern wird der gesamte Energieeinsatz, der für die Produktion oder Förderung sowie für Veredlung, Lagerung und Transport entsteht, zum tatsächlichen Verbrauch hinzugerechnet. Bei der Umrechnung in THG-Emissionen werden so auch die außerhalb des Stadtgebietes entstandenen Emissionen für Leipzig verbucht. Theoretisch emissionsfreie Energieträger (z. B. Solarthermie) erhalten dadurch auch Emissionswerte.

Treibhausgase – THG
Das wichtigste, von Menschen freigesetzte Treibhausgas ist Kohlendioxid (CO_2). Es wird vor allem durch die Verbrennung von fossilen Brennstoffen (Kohle, Erdgas, Erdöl) freigesetzt. Daneben haben aber auch die Gase Methan und Lachgas einen wesentlichen Einfluss auf den Treibhauseffekt. In diesem Bericht wird daher von THG-Emissionen (Treibhausgasemissionen) gesprochen. Damit sind die Emissionen von CO_2, Methan und Lachgas durch den stationären und nichtstationären Energieverbrauch gemeint.

Witterungsbereinigung
Der Endenergieverbrauch durch Heizen ist unmittelbar von der Witterung abhängig. Korrekturmöglichkeiten werden kontrovers diskutiert. Während eine Glättung der Bilanz eine bessere Vergleichsmöglichkeit zwischen den einzelnen Jahren ermöglicht, wird auf der anderen Seite der reale Verbrauch verzerrt. Insbesondere im betrachteten Zeitraum wurde durch die zunehmend wärmeren Winter insgesamt weniger Energie verbraucht als in einem langjährig durchschnittlichen Jahr zu erwarten gewesen wäre. Ob ein Jahr während der Heizperiode eher zu warm oder zu kalt war, wird über die Gradtagszahl abgebildet. Die obenstehende Tabelle gibt die Differenz vom Mittelwert wieder. Ist der Wert positiv, gab es in dem Jahr mehr Zeiten in denen geheizt werden musste als im Mittel zu erwarten gewesen wäre. Ist der Wert negativ, musste weniger oft geheizt werden.

Endenergie
Endenergie ist die Energiemenge, die beim Verbraucher ankommt, also beispielsweise die Menge Strom, die man beim Stromanbieter bezahlt. Verluste, welche auf dem Transport und bei der Umwandlung geschehen, werden hier nicht erfasst.

Erneuerbare Energien: Stromproduktion (in GWh)

Energieträger	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Anteil am erneuerbaren Leipziger Strom (in %) 2017
Biomasse	29,3	35,0	44,8	47,9	46,6	49,2	54,0	34,7 %
Windkraft	16,5	14,8	27,7	35,8	41,4	34,8	43,8	28,1 %
Photovoltaik	13,6	34,3	34,8	40,4	46,3	43,3	48,2	31,0 %
Deponie-, Klär- & Grubengas	11,5	11,5	10,7	13,0	10,9	9,5	9,0	5,8 %
Wasserkraft	0,7	0,9	0,9	1,0	0,7	0,8	0,7	0,4 %
Gesamtproduktion	**71,6**	**96,5**	**118,9**	**138,0**	**145,9**	**137,6**	**155,7**	
Veränderung zum Vorjahr (in %)		34,9 %	23,1 %	16,1 %	5,7 %	-5,6 %	13,1 %	
Anteil am Gesamtstromverbrauch (in %)	3,3 %	4,4 %	5,2 %	5,9 %	6,2 %	5,8 %	6,7 %	
Gesamtstromverbrauch	**2.195,7**	**2.196,7**	**2.280,9**	**2.351,7**	**2.341,2**	**2.359,4**	**2.331,2**	

Erneuerbare Energien: Wärmeproduktion (in GWh)

Energieträger	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Anteil an erneuerbarer Leipziger Wärmeproduktion (in %) 2017
Holz	54,3	54,3	55,1	55,0	55,2	55,2	55,2	55,3 %
Umweltwärme	22,5	25,7	30,6	30,5	36,4	41,9	34,7	34,8 %
Solarthermie	7,7	8,2	8,3	9,0	9,6	9,8	9,9	9,9 %
Gesamtproduktion	**84,5**	**88,2**	**93,9**	**94,6**	**101,2**	**106,9**	**99,9**	
Anteil am Gesamtwärmeverbrauch (in %)	1,8 %	1,7 %	1,7 %	2,0 %	2,0 %	2,0 %	1,9 %	
Gesamtwärmeverbrauch	**4.772,5**	**5.116,4**	**5.415,3**	**4.689,7**	**5.002,1**	**5.267,8**	**5.336,2**	

Endenergieverbrauch Gesamt nach Energieträgern (in GWh)

Energieträger	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Anteil am Gesamtverbrauch (in %) 2017
Erdgas	2.583,3	2.809,5	2.988,7	2.531,3	2.750,5	2.908,4	2.967,1	29,9 %
Strom	2.195,7	2.196,7	2.280,9	2.351,7	2.341,2	2.359,4	2.331,2	23,5 %
Heizstrom	9,7	10,3	10,4	8,2	8,2	8,5	8,2	0,1 %
Fernwärme	1.316,1	1.417,4	1.537,9	1.260,7	1.361,1	1.467,9	1.480,8	14,9 %
Diesel	1.134,8	1.155,4	1.205,6	1.241,5	1.303,1	1.317,0	1.321,3	13,3 %
Diesel biogen	77,3	79,7	69,8	74,7	69,8	68,5	69,3	0,7 %
Benzin	841,1	824,2	817,8	815,0	815,0	791,8	784,1	7,9 %
Biobenzin	34,5	36,5	35,1	35,4	35,4	34,4	33,4	0,3 %
Heizöl	537,8	531,1	523,1	513,6	512,8	515,3	515,0	5,2 %
Flüssiggas	224,3	224,3	224,3	224,6	224,5	224,7	224,4	2,3 %
Holz	54,3	54,3	55,1	55,0	55,2	55,2	55,2	0,6 %
Autogas/Erdgas als Kraftstoff	28,2	29,8	31,1	31,5	31,3	29,2	28,5	0,3 %
Umweltwärme	22,5	25,7	30,6	30,5	36,4	41,9	34,7	0,4 %
Braunkohle	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	0,2 %
Solarthermie	7,7	8,2	8,3	9,0	9,6	9,8	9,9	0,1 %
Nahwärme aus BHKWs	4,3	14,3	6,9	14,2	6,1	10,1	10,2	0,1 %
Steinkohle	3,2	7,2	18,8	20,7	17,4	18,4	22,4	0,2 %
Sonstige Erneuerbare	3,0	8,3	5,7	14,0	12,3	0,1	0,4	0,0 %
Sonstige Konventionelle	1,1	1,3	1,2	1,1	1,2	1,2	1,2	0,0 %
Gesamtverbrauch	**9.093,7**	**9.449,0**	**9.866,0**	**9.247,7**	**9.605,9**	**9.876,6**	**9.912,2**	

4 STATISTIKEN

Gesamte Treibhausgas-Emissionen nach Energieträgern

(in t)

Energieträger	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Anteil an den Gesamtemissionen (in %) 2017
Erdgas	645.826	702.380	747.163	632.820	687.621	718.382	732.866	22,0 %
Strom	1.389.874	1.416.862	1.443.794	1.458.071	1.404.694	1.373.570	1.291.501	38,7 %
Heizstrom	6.151	6.624	6.572	5.062	4.931	4.954	4.537	0,1 %
Fernwärme	280.430	323.147	376.140	305.188	349.404	337.283	349.242	10,5 %
Diesel	368.235	375.235	391.835	403.773	424.000	428.740	430.324	12,9 %
Diesel biogen	11.512	11.884	10.420	11.155	10.423	10.241	10.363	0,3 %
Benzin	264.069	258.971	256.992	256.141	262.641	255.207	252.799	7,6 %
Biobenzin	5.155	5.458	5.236	5.291	5.275	5.131	4.979	0,1 %
Heizöl	172.086	169.935	167.381	164.350	164.085	163.855	163.780	4,9 %
Flüssiggas	59.803	59.803	59.803	59.886	59.872	62.004	61.928	1,9 %
Holz	1.448	1.448	1.471	1.468	1.472	1.214	1.215	0,0 %
Autogas/Erdgas als Kraftstoff	7.915	8.429	8.821	8.938	8.933	8.353	8.122	0,2 %
Umweltwärme	4.453	5.176	6.044	5.915	6.833	7.606	6.011	0,2 %
Braunkohle	6.552	6.552	6.552	6.552	6.552	6.134	6.134	0,2 %
Solarthermie	192	204	205	224	239	245	248	0,0 %
Nahwärme aus BHKWs	569	1.882	908	1.867	805	1.320	1.326	0,0 %
Steinkohle	1.434	3.203	8.342	9.188	7.744	8.036	9.787	0,3 %
Sonstige Erneuerbare	74	207	144	351	306	3	11	0,0 %
Sonstige Konventionelle	367	414	386	370	399	399	399	0,0 %
Gesamtemissionen	**3.226.146**	**3.357.816**	**3.498.206**	**3.336.609**	**3.406.229**	**3.392.678**	**3.335.572**	

Endenergieverbrauch nach Verursacherkategorie

Verbrauch pro Einwohner (in MWh)

Bereiche	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Wirtschaft	7,33	7,31	7,62	6,96	6,95	6,95	6,89
Kommunale Einrichtungen	0,34	0,35	0,34	0,32	0,31	0,32	0,30
Private Haushalte	5,85	6,25	6,38	5,46	5,65	5,89	5,80
Verkehr	4,31	4,25	4,23	4,24	4,22	4,13	4,04
Gesamtverbrauch	**17,83**	**18,16**	**18,57**	**16,98**	**17,13**	**17,29**	**17,03**

Gesamtverbrauch der Stadt (in GWh)

Bereiche	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Wirtschaft	3.736,7	3.804,8	4.048,4	3.793,0	3.895,9	3.972,9	4.010,1
Kommunale Einrichtungen	172,8	179,7	179,8	174,6	175,5	184,9	173,7
Private Haushalte	2.985,2	3.253,5	3.391,6	2.970,5	3.168,1	3.362,2	3.378,2
Verkehr	2.199,0	2.211,0	2.246,3	2.309,6	2.366,3	2.356,6	2.350,2
Gesamtverbrauch	**9.093,7**	**9.449,0**	**9.866,0**	**9.247,7**	**9.605,8**	**9.876,6**	**9.912,2**

Treibhausgas-Emissionen nach Verursacherkategorie

Emissionen pro Einwohner (in t)

Bereiche	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Wirtschaft	2,92	2,93	3,03	2,83	2,74	2,66	2,54
Kommunale Einrichtungen	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10
Private Haushalte	1,90	2,02	2,06	1,79	1,83	1,81	1,76
Verkehr	1,39	1,37	1,37	1,39	1,39	1,36	1,32
Gesamtemissionen	**6,33**	**6,44**	**6,58**	**6,13**	**6,07**	**5,94**	**5,72**

Gesamtemissionen der Stadt (in t)

Bereiche	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Wirtschaft	1.488.836	1.526.249	1.612.484	1.542.437	1.537.181	1.517.865	1.480.633
Kommunale Einrichtungen	59.065	63.429	63.116	63.477	63.989	62.858	58.470
Private Haushalte	968.704	1.053.086	1.094.302	976.264	1.026.631	1.034.257	1.026.955
Verkehr	709.541	715.052	728.304	754.432	778.429	777.697	769.514
Gesamtemissionen	**3.226.146**	**3.357.816**	**3.498.206**	**3.336.609**	**3.406.229**	**3.392.678**	**3.335.572**

Endenergieverbrauch Private Haushalte

(in GWh)

Energieträger	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Anteil am Gesamtverbrauch (in %) 2017
Erdgas	1.153,9	1.249,9	1.379,8	1.136,1	1.249,9	1.354,4	1.381,0	40,9 %
Fernwärme	829,9	987,6	1.002,0	825,1	905,5	979,1	974,2	28,8 %
Strom	639,8	643,4	637,9	633,7	636,9	644,6	645,7	19,1 %
Heizstrom	9,7	10,3	10,4	8,2	8,2	8,5	8,2	0,2 %
Heizöl	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7	5,8 %
Flüssiggas	63,1	63,1	63,1	63,1	63,1	63,1	63,1	1,9 %
Holz	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5	1,4 %
Umweltwärme	20,3	23,1	27,5	27,5	32,8	37,7	31,3	0,9 %
Braunkohle	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	0,4 %
Solarthermie	7,2	7,7	7,8	8,5	9,0	9,2	9,3	0,3 %
Nahwärme aus BHKWs	3,0	10,0	4,8	10,0	4,3	7,1	7,1	0,2 %
Steinkohle	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,0 %
Gesamtverbrauch	**2.985,2**	**3.253,4**	**3.391,6**	**2.970,5**	**3.168,1**	**3.362,2**	**3.378,2**	

Endenergieverbrauch kommunale Einrichtungen

(Gebäude und Straßenbeleuchtung) (in GWh)

Energieträger	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Anteil am Gesamtverbrauch (in %) 2017
Fernwärme	77,4	76,9	78,8	75,0	76,5	84,4	80,0	46,0 %
Strom	47,7	49,9	48,0	54,5	55,8	55,3	53,2	30,6 %
davon Straßenbeleuchtung und Lichtsignalanlagen	20,9	22,4	21,2	21,2	21,1	21,2	20,6	11,9 %
Erdgas	41,5	46,3	46,2	37,7	37,5	38,3	34,4	19,8 %
Heizöl	6,2	6,7	5,9	6,2	4,4	5,5	5,1	2,9 %
Holz	0,0	0,0	0,8	0,7	0,9	0,9	0,9	0,5 %
Flüssiggas	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,4	0,1	0,1 %
Solarthermie	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0 %
Gesamtverbrauch	**172,8**	**179,7**	**179,8**	**174,6**	**175,5**	**184,9**	**173,7**	

4 STATISTIKEN

Endenergieverbrauch Wirtschaft

(in GWh)

Energieträger	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Anteil am Gesamtverbrauch (in %) 2017
Erdgas	1.387,9	1.513,3	1.562,7	1.357,5	1.463,1	1.515,7	1.551,7	38,7 %
Strom	1.425,0	1.418,0	1.508,1	1.552,0	1.536,5	1.543,7	1.518,7	37,9 %
Fernwärme	408,8	353,0	457,1	360,6	379,1	404,3	426,6	10,6 %
Heizöl	334,9	327,7	320,5	310,8	311,7	313,2	313,3	7,8 %
Flüssiggas	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2	4,0 %
Holz	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	0,2 %
Sonstige Erneuerbare	3,0	8,3	5,7	14,0	12,3	0,1	0,4	0,0 %
Steinkohle	2,9	6,9	18,5	20,4	17,2	18,1	22,1	0,5 %
Umweltwärme	2,3	2,6	3,1	3,1	3,6	4,2	3,5	0,1 %
Nahwärme aus BHKWs	1,3	4,3	2,1	4,3	1,8	3,0	3,1	0,1 %
Sonstige Konventionelle	1,1	1,3	1,2	1,1	1,2	1,2	1,2	0,0 %
Solarthermie	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,0 %
Gesamtverbrauch	**3.736,7**	**3.804,8**	**4.048,4**	**3.793,0**	**3.895,9**	**3.972,9**	**4.010,1**	

Treibhausgas-Emissionen Private Haushalte

(in t)

Energieträger	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Anteil an den Gesamtemissionen (in %) 2017
Erdgas	288.470	312.483	344.941	284.024	312.473	334.548	341.095	33,2 %
Fernwärme	176.831	225.146	245.070	199.742	232.449	224.976	229.767	22,4 %
Strom	404.983	414.981	403.766	392.911	382.155	374.535	357.741	34,8 %
Heizstrom	6.151	6.624	6.572	5.062	4.931	4.954	4.537	0,4 %
Heizöl	62.932	62.932	62.932	62.932	62.932	62.539	62.539	6,1 %
Flüssiggas	16.830	16.830	16.830	16.830	16.830	17.420	17.420	1,7 %
Holz	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.022	1.022	0,1 %
Umweltwärme	4.008	4.659	5.440	5.323	6.150	6.846	5.410	0,5 %
Braunkohle	6.552	6.552	6.552	6.552	6.552	6.134	6.134	0,6 %
Solarthermie	178	192	193	211	225	231	233	0,0 %
Nahwärme aus BHKWs	398	1.317	636	1.307	564	924	928	0,1 %
Steinkohle	130	130	130	130	130	128	128	0,0 %
Gesamtemissionen	**968.704**	**1.053.086**	**1.094.302**	**976.264**	**1.026.631**	**1.034.257**	**1.026.955**	

Treibhausgas-Emissionen kommunale Einrichtungen

(Gebäude und Straßenbeleuchtung) (in t)

Energieträger	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Anteil an den Gesamtemissionen (in %) 2017
Fernwärme	16.490	17.528	19.274	18.161	19.644	19.399	18.862	32,3 %
Strom	30.210	32.202	30.375	33.818	33.471	32.141	29.451	50,4 %
Erdgas	10.384	11.565	11.560	9.417	9.365	9.455	8.496	14,5 %
Heizöl	1.981	2.134	1.885	1.975	1.413	1.736	1.611	2,8 %
Holz	0	0	22	20	24	20	21	0,0 %
Flüssiggas	0	0	0	83	69	105	29	0,0 %
Solarthermie	0	0	0	4	4	3	2	0,0 %
Gesamtemissionen	**59.065**	**63.429**	**63.116**	**63.477**	**63.989**	**62.858**	**58.470**	

Treibhausgas-Emissionen Wirtschaft

(in t)

Energieträger	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Anteil an den Gesamtemissionen (in %) 2017
Erdgas	346.973	378.333	390.662	339.378	365.783	374.380	383.276	25,9 %
Strom	902.026	914.605	954.652	962.209	921.912	896.868	841.381	56,8 %
Fernwärme	87.109	80.474	111.796	87.285	97.311	92.907	100.614	6,8 %
Heizöl	107.173	104.869	102.564	99.443	99.740	99.580	99.630	6,7 %
Flüssiggas	42.973	42.973	42.973	42.973	42.973	44.479	44.479	3,0 %
Holz	209	209	209	209	209	172	172	0,0 %
Sonstige Erneuerbare	74	207	144	351	306	3	11	0,0 %
Steinkohle	1.304	3.073	8.212	9.058	7.614	7.908	9.659	0,7 %
Umweltwärme	445	518	604	591	683	761	601	0,0 %
Nahwärme aus BHKWs	171	565	272	560	242	396	398	0,0 %
Sonstige Konventionelle	367	414	386	370	399	399	399	0,0 %
Solarthermie	13	12	12	9	10	12	13	0,0 %
Gesamtemissionen	**1.488.836**	**1.526.249**	**1.612.484**	**1.542.437**	**1.537.181**	**1.517.865**	**1.480.633**	

Energieproduktion Fern- und Nahwärme

(in GWh)

Energieträger	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Anteil an der Fernwärmeproduktion (in %) 2017
Nahwärme aus BHKWs	4,3	14,3	69,1	14,2	6,1	10,1	10,2	-
Gas- und Dampfkraftwerk Leipzig	756,7	667,4	520,0	469,0	370,3	667,8	524,4	31,4 %
Heizwerke Leipzig	9,9	24,0	34,4	25,4	20,4	24,8	24,5	1,6 %
Fernwärmeimport aus dem Braunkohle-Kraftwerk Lippendorf	763,4	937,8	1.195,3	976,8	1.168,0	965,7	1.120,3	67,0 %
Gesamtverbrauch	**1.534,3**	**1.643,4**	**1.818,8**	**1.485,4**	**1.564,9**	**1.668,4**	**1.679,4**	

Energieverbrauch Verkehr

(in GWh)

Energieträger	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Anteil am Gesamtverbrauch (in %) 2017
Diesel	1.134,8	1.155,4	1.205,6	1.241,5	1.303,1	1.317,0	1.321,3	56,2 %
Diesel biogen	77,3	79,7	69,8	74,7	69,8	68,5	69,3	2,9 %
Benzin	841,1	824,2	817,8	815,0	815,0	791,8	784,1	33,4 %
Biobenzin	34,5	36,5	35,1	35,4	35,4	34,4	33,4	1,4 %
Strom	83,2	85,4	86,9	111,5	111,9	115,8	113,6	4,8 %
Autogas/Erdgas als Kraftstoff	28,2	29,8	31,1	31,5	31,3	29,2	28,5	1,2 %
Gesamtverbrauch	**2.199,0**	**2.211,0**	**2.246,3**	**2.309,6**	**2.366,3**	**2.356,6**	**2.350,2**	

Treibhausgas-Emissionen Verkehr

(in t)

Energieträger	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Anteil an den Gesamtemissionen (in %) 2017
Diesel	368.235	375.235	391.835	403.773	424.000	428.740	430.324	55,9 %
Diesel biogen	11.512	11.884	10.420	11.155	10.423	10.241	10.363	1,3 %
Benzin	264.069	258.971	256.992	256.141	262.641	255.207	252.799	32,9 %
Biobenzin	5.155	5.458	5.236	5.291	5.275	5.131	4.979	0,6 %
Strom	52.655	55.074	55.001	69.134	67.157	70.026	62.928	8,2 %
Autogas/Erdgas als Kraftstoff	7.915	8.429	8.821	8.938	8.933	8.353	8.122	1,1 %
Gesamtemissionen	**709.541**	**715.052**	**728.304**	**754.432**	**778.429**	**777.697**	**769.514**	

4 STATISTIKEN

Endenergieverbrauch Verkehr

(in GWh)

Verkehrsart	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Anteil am Gesamtverbrauch (in %) 2017
PKW + Motrorräder	1.498,1	1.511,2	1.538,8	1.571,8	1.607,0	1.589,1	1.582,2	67,3 %
Straßengüterverkehr	536,8	532,6	539,2	556,7	577,1	580,8	583,2	24,8 %
öffentlicher Personennahverkehr	123,7	127,5	127,7	141,9	142,4	148,4	147,3	6,3 %
Schienengüterverkehr	28,1	27,4	29,0	25,7	26,4	25,0	23,6	1,0 %
Schienenpersonenfernverkehr	12,3	12,2	11,7	13,5	13,4	13,4	13,8	0,6 %
Gesamtverbrauch	**2.199,0**	**2.211,0**	**2.246,3**	**2.309,6**	**2.366,3**	**2.356,6**	**2.350,2**	

Treibhausgas-Emissionen Verkehr

(in t)

Energieträger	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Anteil an den Gesamtemissionen (in %) 2017
PKW + Motrorräder	463.495	467.560	477.741	488.049	506.624	501.423	499.559	64,9 %
Straßengüterverkehr	168.057	166.827	169.927	175.396	182.549	183.940	184.777	24,0 %
öffentlicher Personennahverkehr	58.209	60.973	60.964	72.263	70.750	73.900	68.339	8,9 %
Schienengüterverkehr	12.170	11.959	12.382	11.165	11.259	10.840	9.749	1,3 %
Schienenpersonenfernverkehr	7.610	7.734	7.290	7.558	7.246	7.594	7.090	0,9 %
Gesamtemissionen	**709.541**	**715.052**	**728.304**	**754.432**	**778.429**	**777.698**	**769.514**	

Emissionsfaktoren für Leipzig 2017

(in g/kWh)

Energieträger	Emissionsfaktor
Erdgas	247
Strom	554
Heizstrom	554
Fernwärme	239
Diesel	326
Diesel biogen	149
Benzin	322
Biobenzin	149
Heizöl	318
Flüssiggas	276
Holz	22
Autogas (LPG)	290
Erdgas (CNG)	251
Umweltwärme	173
Braunkohle	411
Solarthermie	25
Nahwärme aus BHKWs	130
Steinkohle	438
Sonstige Erneuerbare	25
Sonstige Konventionelle	330

Emissionsfaktoren wichtiger erneuerbarer Stromproduzenten

(in g/kWh)

Energieträger	Emissionsfaktor
Photovoltaik	40
Windkraft	10
Wasserkraft	3
Biomasse	25
Biogas	51

Wir sind immer auf der Suche nach tollen Praxisbeispielen. Schicken Sie uns gern Ihre umgesetzten Projekte zum Klimaschutz an folgende Email-Adresse: klimaschutzleitstelle@leipzig.de.

FÜR DEN KLIMASCHUTZ ...

© Stadt Leipzig

Impressum

Herausgeber:
Stadt Leipzig
Der Oberbürgermeister
Dezernat Umwelt / Ordnung / Sport
Verantwortlich i.S.d.P.:
Peter Wasem
Redaktion:
Amt für Umweltschutz,
Elisabeth Schütze, Constanze Berbig
Gestaltung:
die superpixel
Druck:
Hausdruckerei
Redaktionsschluss:
10.02.2020
Webseite zum Download:
www.leipzig.de/klimabewusst

gedruckt auf klimaneutralem Papier