Stadt Leipzig

EUROPÄISCHE ENERGIE- UND KLIMASCHUTZ-KOMMUNE

UMSETZUNGSBERICHT
2011 – 2013

european energy award

LEIPZIG IST KLIMA BEWUSST

Foto: Stadt Leipzig

GRUSSWORT

Liebe Leipzigerinnen und Leipziger, liebe Gäste unserer Stadt,

„Klimaschutz geht uns alle an!“ Dieser Satz begleitet mich seit Jahren. Die Stadt Leipzig hat sich früh dem Klima-Bündnis e. V. angeschlossen und verbindliche Klimaschutzziele verabschiedet. 2,5 t Kohlendioxidemissionen pro Einwohner und Jahr sind das langfristige Ziel, das erreicht werden muss, damit der Klimawandel auf ein vertretbares Maß begrenzt werden kann. Das ist deutlich weniger als die Hälfte dessen, was wir aktuell verursachen. Eine abstrakte Zahl die uns jedoch verdeutlicht, dass wir keinen Tag ohne Energie und ohne Ressourcen auskommen. Wir sind es, die bei ganz alltäglichen Sachen wie beim Teekochen oder auf dem Weg zur Arbeit den Klimawandel durch den Ausstoß von Treibhausgasen vorantreiben.

Die Kommune und auch wir als Bürger dieser Stadt haben die Pflicht unseren Beitrag zu einer klimagerechten Entwicklung zu leisten. Die Stadt Leipzig hat vor sechs Jahren beschlossen sich dem internationalen Zertifizierungssystem des European Energy Awards anzuschließen. Alle drei Jahre wird, zuletzt im Spätsommer 2014, von einem externen Energieberater geprüft, ob Maßnahmen umgesetzt wurden und Verbesserungen im Bereich der Energieeffizienz, Energieeinsparung und erneuerbaren Energien vorliegen. Die zunehmende Bedeutung eines effektiven Klimaschutzes spiegelt sich in der sich verschärfenden Bewertung. Dadurch sind immer größere Anstrengungen nötig, um in diesem Prozess und damit im Klimaschutz vorwärts zu kommen. Leipzig muss aktiv Maßnahmen umsetzen um den Titel „Europäische Energie- und Klimaschutzkommune“ weiterhin tragen zu dürfen.

Mit dem im Mai verabschiedeten Energie- und Klimaschutzprogramm 2014 – 2020 wurde der Weg einer klimaneutraleren Entwicklung der Stadt Leipzig aufgezeigt. Dieser erste, jährlich erscheinende Umsetzungsbericht beschreibt die aktuellen Entwicklungen der CO_2-Bilanz, der Energieverbräuche, berichtet über Umsetzungsstände der Maßnahmen und beinhaltet aktuelle Statistiken. Ergänzt wird der Umsetzungsbericht mit Praxisbeispielen aus Leipzig. Mit dieser Broschüre wollen wir die Diskussion und Bemühungen um eine zukunftsfähige Entwicklung Leipzigs transparenter gestalten und mit Ihnen ins Gespräch kommen.

Heiko Rosenthal
Bürgermeister für Umwelt, Ordnung, Sport

1 EINLEITUNG

Klimaschutz zählt gegenwärtig zu den zentralen weltweiten Herausforderungen, denen sich im Besonderen die Industrieländer stellen müssen. Dabei stehen neben Anpassungsstrategien an die sich bereits ändernden klimatischen Verhältnisse insbesondere Maßnahmen zur Minimierung des Energieverbrauchs und somit die Senkung des Kohlendioxid-Ausstoßes (CO_2-Emission) im Vordergrund. Leipzig muss als bedeutende Großstadt mit über einer halben Million Einwohnern und einem großen Wirtschaftssektor seiner Verantwortung im Klimaschutz gerecht werden. Deshalb hat sich die Stadt bereits 1994 mit dem Beitritt zum „Klima-Bündnis der europäischen Städte mit den indigenen Völkern der Regenwälder“ dem Klimaschutz mit dem Ziel der Reduktion der einwohnerbezogenen CO_2-Emissionen verpflichtet. Nachdem 2005 das erste Klimaschutzprogramm erstellt wurde und Leipzig seit 2009 am European Energy Award als Gütezertifikat für eine nachhaltige Energie- und Klimaschutzpolitik teilnimmt, wurde im Mai 2014 das Energie- und Klimaschutzprogramm 2014 – 2020 als Maßnahmeprogramm verabschiedet. Jährlich soll nun über dessen Umsetzung und die Erfüllung der Klima-Bündnis-Ziele der Emissionsreduzierung berichtet werden.

Klima und Ruß

Neben CO_2 haben auch einige andere Gase und Partikel einen großen Einfluss auf unser Klima. Rußpartikel, die bei Verbrennungsprozessen entstehen und in großer Anzahl von Dieselfahrzeugen emittiert werden, können durch Luftströme bis in die Arktis getragen und auf den Eisflächen abgelagert werden. Die schwarzen Rußpartikel reduzieren dort die Sonnenreflexion, erwärmen sich stärker als der weiße Schnee und führen so zum Auftauen des Eises. Durch den Luftreinhalteplan und die Umweltzone konnte die Rußbelastung an Leipzig‘s Straßen bereits um etwa 40% reduziert werden. Die Stadt Leipzig trägt somit zur Verringerung der Rußkonzentration bei und erzielt damit nicht nur einen Gewinn fürs Klima, sondern auch für unsere Gesundheit.

Energie- und Klimaschutzprozess „European Energy Award“

Beim European Energy Award handelt es sich um einen europäischen Zertifizierungsprozess für eine umsetzungsorientierte Klimaschutz- und Energieeffizienzpolitik in Kommunen. Die Teilnahme an diesem Prozess erforderte die Etablierung einer verwaltungsübergreifenden Arbeitsstruktur. In sechs Arbeitsgruppen konnte eine enge und kontinuierliche Zusammenarbeit auf allen Ebenen der Stadtverwaltung mit den städtischen Betrieben, Verbänden, wissenschaftlichen Institutionen und Vereinen entstehen (siehe Schaubild). In regelmäßigen Treffen werden in enger Abstimmung mit den Fachämtern neue Potenziale zur Energieeinsparung und Energieeffizienz erörtert, priorisiert und konkrete Maßnahmen für die kommenden Jahre entwickelt. Ein interner Energieberater prüft jährlich anhand einer europäischen Bewertungstabelle die Umsetzung geplanter Maßnahmen und gibt entsprechend der Ergebnisse Empfehlungen für neue Aufgabenfelder in einem Bericht. Alle drei Jahre wird von einem externen Energieberater geprüft, ob die Kommune den Anforderungen noch gerecht wird und der Titel „Europäische Energie- und Klimaschutzkommune“ weiterhin geführt werden darf.

Drei Jahre nach der Verleihung des Titels wurde 2014 nun eine externe Überprüfung des Umsetzungsstandes vorgenommen. Die Stadt konnte eine Weiterentwicklung nachweisen, womit der Titel weiterhin getragen werden darf.

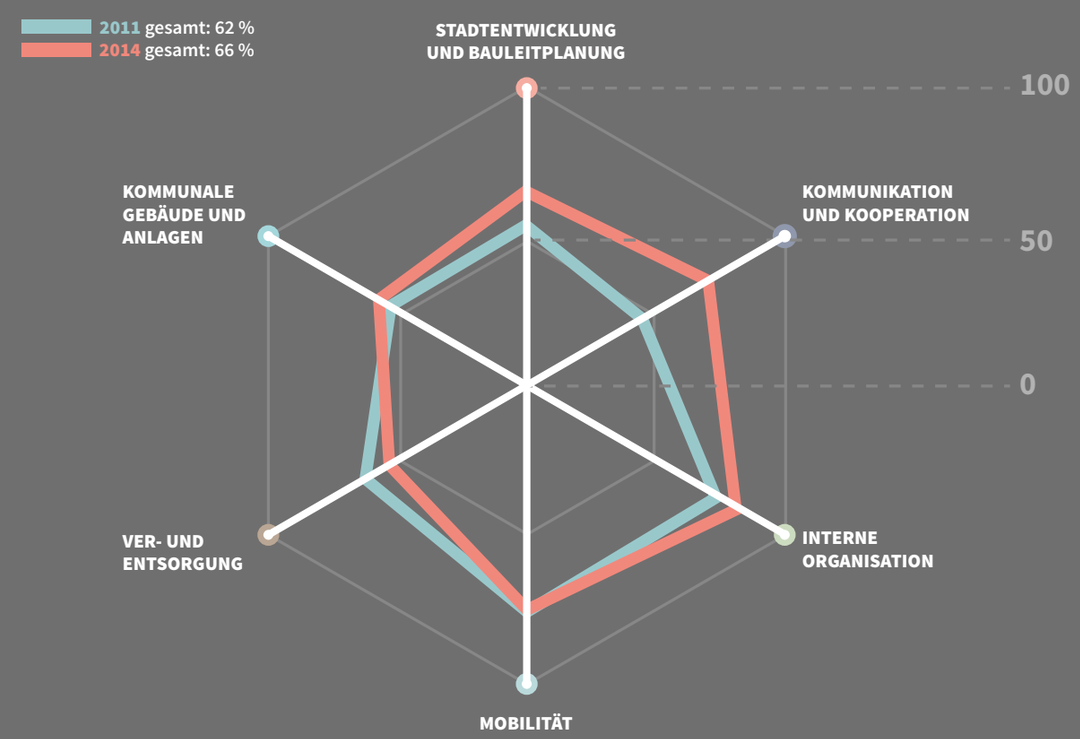
Europa fördert Sachsen.
EFRE
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Europäische Union

Akteure und Themen des Energie- und Klimaschutzprozesses

Ergebnisdiagramm 2011 und 2014

Umsetzungsstand in %



2 ENERGIE & CO_2 BILANZ

Mit allem was wir tun, hinterlassen wir einen ökologischen „Fußabdruck“. Nahezu jede Handlung führt zum Ausstoß (Emission) von Treibhausgasen (z. B. Kohlendioxid, Ozon, Methan und Distickstoffoxid). Um die Auswirkungen des dadurch verursachten Klimawandels zu minimieren, muss auch dieser Fußabdruck so klein wie möglich gehalten werden. Dazu gehört es auch, das Wirtschaftswachstum vom Ressourcenverbrauch zu entkoppeln. Wegen der schwierigen Datenerhebung kann für Leipzig nur Kohlendioxid (CO_2) betrachtet werden. Dieses umfasst jedoch ca. 96 % aller ausgestoßenen Treibhausgase in Leipzig.

Die Stadt Leipzig setzte sich mit dem Energie- und Klimaschutzprogramm 2014 – 2020 das ambitionierte Ziel, die CO_2-Emissionen alle 5 Jahre um 10 % auf langfristig 2,5 t je Einwohner und Jahr zu senken.

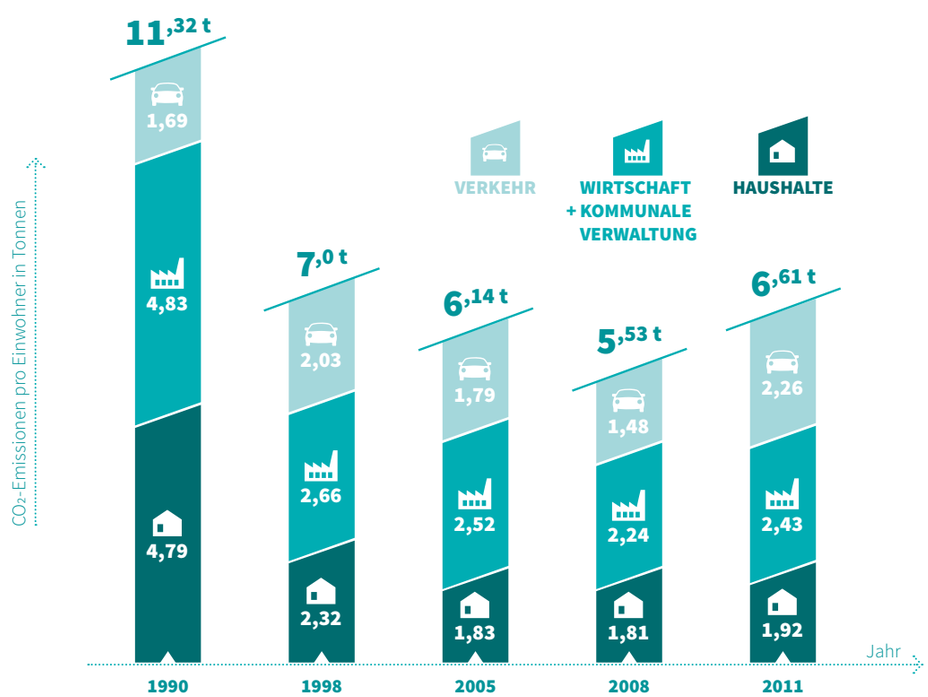
Um das zu schaffen, sind erhebliche Anstrengungen sowohl auf Seiten der Stadtverwaltung und der Unternehmen, aber auch von jedem einzelnen Bürger nötig.

Die jährlich stattfindende Energie- und CO_2-Bilanzierung soll die Erfolge dieser Bemühungen beobachten und aufzeichnen, ungünstige Entwicklungen erkennen und entsprechende Steuerungsmaßnahmen ermöglichen. Diese Bilanz gibt den Gesamtbetrag von Energieproduktionen, von Energieverbräuchen und CO_2-Emissionen an, welche innerhalb bestimmter Grenzen verursacht werden. Mit Hilfe dieser Werte können im Anschluss Schwerpunkte identifiziert werden, an denen verstärkter Handlungsbedarf besteht.

Was bisher geschah

Seit 1990 wird der CO_2-Abdruck aller Leipziger in regelmäßigen Abständen von wechselnden Institutionen untersucht. Um den Einfluss der Temperatur auf die Aussagen der Berechnungen zu minimieren wird immer eine Temperaturbereinigung durchgeführt. Dabei werden fiktive CO_2-Emissionen ermittelt, die sich in einem durchschnittlich warmen Jahr ergeben hätten. Bis zum Jahr 2008 konnte ein starker Rückgang der Emissionen beobachtet werden. Dies ist im Wesentlichen auf den umfassenden Austausch von Kohleöfen durch Zentral- und Fernwärmeheizungen, die Neuanschaffung energiesparender Geräte in den Haushalten und auf die komplette Umstrukturierung der Wirtschaft zurückzuführen. Diagramm

Seit dem Bilanzjahr 2011 wird die Entwicklung nun jährlich beobachtet. Dafür war eine Umstellung der Berechnungsmethodik nötig. Die Gründe für die Abweichung vom langjährigen Trend der Emissionen sind jedoch nicht nur methodisch bedingt. Sowohl das Herabsetzen der Einwohnerzahl in Folge des Zensus 2011, als auch die positive wirtschaftliche Entwicklung hatten großen Einfluss auf die Ergebnisse. Die Emissionswerte des Verkehrs können nicht direkt miteinander verglichen werden. Die neue Methodik weicht insbesondere in diesem Bereich wesentlich von der bisher angewandten ab.



Entwicklung der CO_2-Emissionen in Leipzig

Bislang wurden die Verkehrsflüsse nur innerhalb des Stadtgebietes, unabhängig vom Verursacher (d. h. auch Durchreisende wurden einbezogen) bilanziert. Die Begrenzung des Verkehrs an der Stadtgrenze birgt jedoch Gefahren. Das Verhalten der Bürger sowie die Auswirkungen der Wirtschaft und der Infrastruktur einer Stadt machen in den meisten Fällen nicht an politischen Grenzen halt. Mit der neuen Berechnungsmethodik sollen die durch Leipziger Bürger verursachten Emissionen möglichst vollständig erfasst werden. Die Energie- und CO_2-Bilanz der Stadt Leipzig wird ab dem Bilanzjahr 2011 verursacherabhängig nach der Methodik des Klima-Bündnis e. V. berechnet. Mit dieser Methodik, die über 1000 deutsche Kommunen nutzen, erhöht die Stadt Leipzig die Akzeptanz, Transparenz und auch Vergleichbarkeit ihrer Bilanzierung nach außen und innen. Berücksichtigt wird die durch die Einwohner und Unternehmen Leipzigs konsumierte Energie und die damit verursachten CO_2-Emissionen, egal wo der Energieverbrauch stattfindet. Beispielsweise wird im Bereich Verkehr auch andernorts verbrauchter Treibstoff (z. B. auf Flugreisen) in der Bilanz berücksichtigt. Die zur Energieproduktion und für die Verteilung eines Energieträgers notwendige fossile Energie wird dem Bilanzbereich des Endkonsumenten zugeschlagen. Grafik

Wo liegen die Grenzen

Änderungen im Konsumverhalten, sowie z. B. der Bezug von Ökostrom aus dem Stromnetz und Eigenverbrauch von Ökostrom sind neben der Vermeidung anderer klimawirksamer Gase (z. B. Methan, Ozon, Distickstoffoxid) und Partikel (z. B. Ruß) wichtige Säulen des kommunalen Klimaschutz. Durch schwer oder gar nicht zu erhebende Daten und die Art der Bilanzierung müssen unter anderem diese Faktoren jedoch unberücksichtigt bleiben.

Bilanzierte Emissionen

1. von LeipzigerInnen geflogene Kilometer
2. Wirtschaft, Handel, Industrie
3. Kommunale Einrichtungen
4. von LeipzigerInnen gefahrene Kilometer
5. Stromtransport- / Leistungsverluste
6. Energieproduktion, Transportverluste und Umwandlungsverluste
7. Haushalte

Nicht bilanzierte Emissionen

1. von nicht LeipzigerInnen gefahrene Kilometer
2. Unternehmen, die dem Emissionshandel unterliegen
3. Konsum als nichtbilanzierte Emission

3 ENERGIETRÄGER UND IHRE NUTZUNG

Energieversorgung in Leipzig 2011

Wie wird unser Strom produziert?

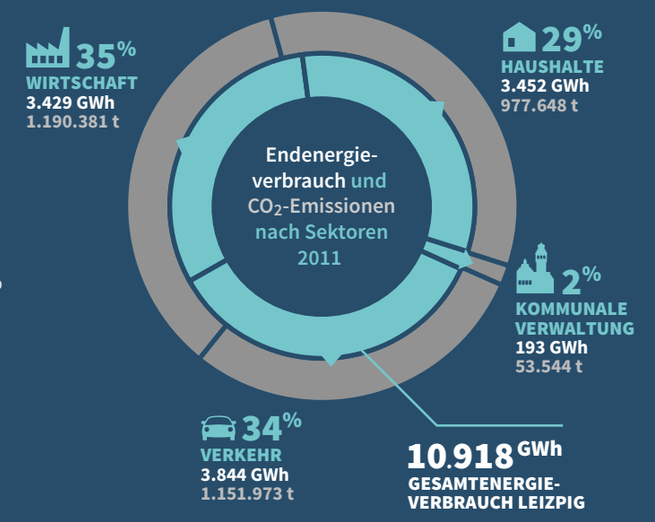
Strom verursacht je verbrauchter Kilowattstunde am meisten CO_2-Emissionen. Knapp 60 % wird aus dem überregionalen Netz eingespeist. [1] Ein kleiner Teil wird zudem von Blockheizkraftwerken erzeugt. [2] 37 % des Stromverbrauchs in Leipzig kann durch die Gas- und Dampfanlage bereitgestellt werden. [3] 3,4 % des Stromverbrauchs werden regenerativ erzeugt. [4]

Nationaler Strommix 2011
(Anteil am Gesamtstrom Deutschlands in % und CO_2-Emissionen)

BRAUNKOHLE	25,8 %	1.142 t/GWh
STEINKOHLE	19,3 %	905 t/GWh
ATOMKRAFT	18,2 %	33 t/GWh
ERDGAS	14,2 %	402 t/GWh
WIND	8,2 %	19 t/GWh
WASSER	3,4 %	39 t/GWh
BIOGAS	3,4 %	25 t/GWh
PHOTOVOLTAIK	3,3 %	114 t/GWh
HOLZ	2,2 %	29 t/GWh
HEIZÖL	1,2 %	968 t/GWh
ABFALL	0,9 %	576 t/GWh

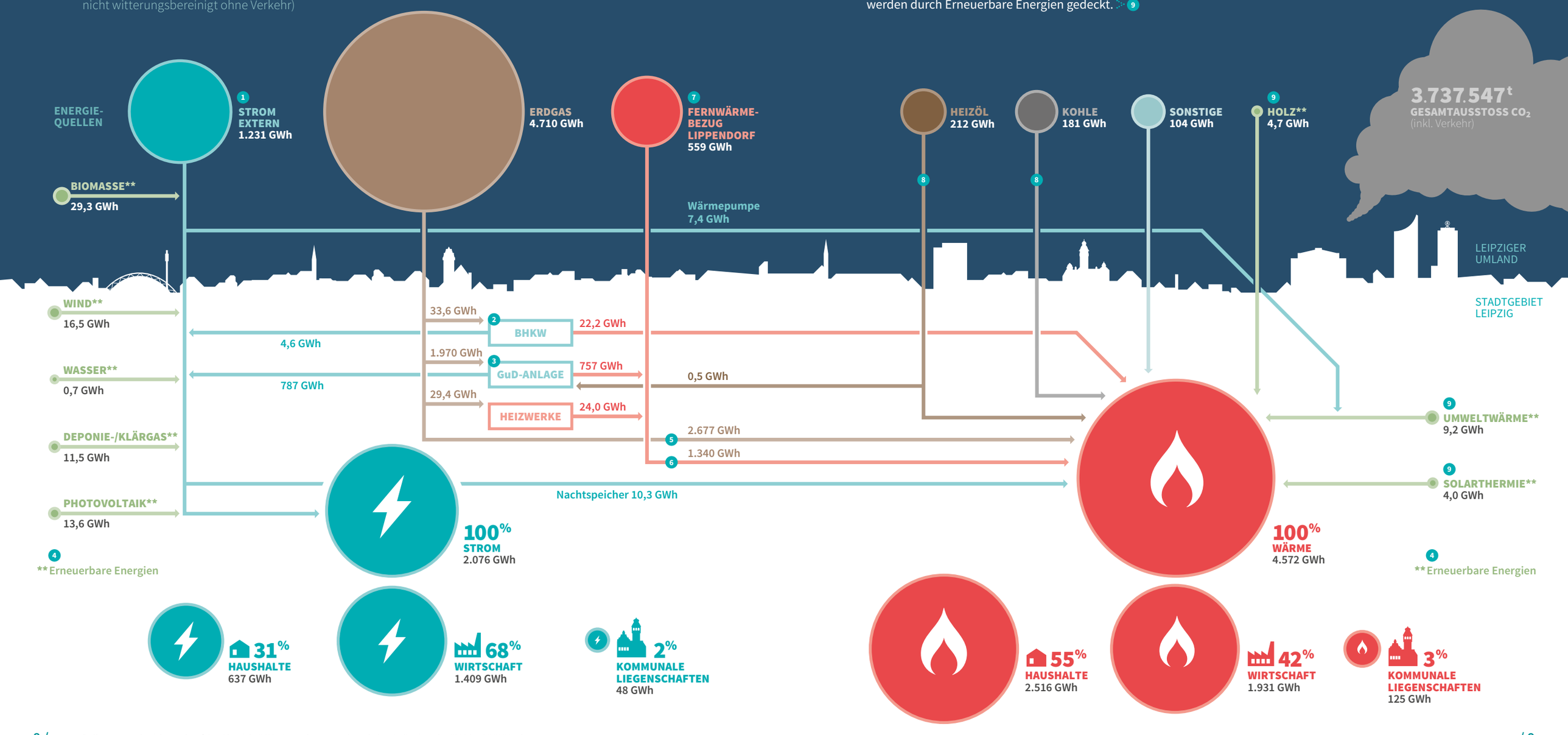
Wie wird mein Wohnzimmer warm?

60 % der Wärme werden mit Erdgas direkt bei den Verbrauchern erzeugt. [5] Die Fernwärme deckt 28 % des Wärmeverbrauch der Leipziger. [6] 58 % der in Leipzig verbrauchten Fernwärme wird auch im Stadtgebiet produziert. Davon ungefähr 97 % in der Gas- und Dampfanlage in der Pfaffendorfer Straße. Ca. 42 % der Fernwärme wurde aus dem Braunkohlekraftwerk in Lippendorf eingekauft. [7] 8,6 % des Wärmeverbrauch werden noch direkt in Kesseln und Öfen durch Heizöl und Kohle produziert. [8] Die CO_2-Emissionen können durch eine Umstellung von Kohle auf Erdgas um 40 % gesenkt werden. Bei Ersatz durch einen Fernwärmeanschluss kann der Ausstoß sogar um fast 60 % reduziert werden. 0,4 % des Wärmeverbrauch werden durch Erneuerbare Energien gedeckt. [9]



Energieflussanalyse*

(Eingang: Gesamtstrom- und Wärmeverbrauch, nicht witterungsbereinigt ohne Verkehr)



* Alle Aussagen beziehen sich auf das Bilanzjahr 2011. Der Endenergieverbrauch der Stadt Leipzig lag 2011 bei 10.918 GWh. Insgesamt wurden 3.369.000 Tonnen des klimawirksamen Gases CO_2 ausgestoßen.

4 MASSNAHMENUMSETZUNG

Im Rahmen des europäischen Zertifizierungsprozesses European Energy Award (eea) wird jährlich der Umsetzungsstand von Klimaschutzmaßnahmen dokumentiert. Grundlage dafür ist ein Arbeitsprogramm. Für sechs Arbeitsbereiche werden darin Maßnahmen genau festgeschrieben. Das erste Arbeitsprogramm war zwischen 2011 und 2013 gültig. Ein Großteil der darin enthaltenen Maßnahmen konnte bereits umgesetzt werden.

Jeder der sechs Arbeitsbereiche wird anhand eines Punktesystems bewertet. Für jeden Bereich gibt es klar formulierte Anforderungen. Maßnahmen aus dem Arbeitsprogramm und zusätzliche Anstrengungen werden, je nach Umsetzungsstand gegebenenfalls auch mit Teilpunkten, in den jeweiligen Themenbereichen bewertet. Ab einem Gesamtpunktestand von 50 % darf der Titel „Europäische Energie- und Klimaschutzkommune“ getragen werden. Die blauen „Ortseingangsschilder“ an der B2 und B6 zeugen davon, dass Leipzig diese Auszeichnung bereits 2011 erreicht hat. Drei Jahre nach Verleihung des Titels konnte für 2014 folgende Verbesserung nachgewiesen werden.

IST-Stand Umsetzung

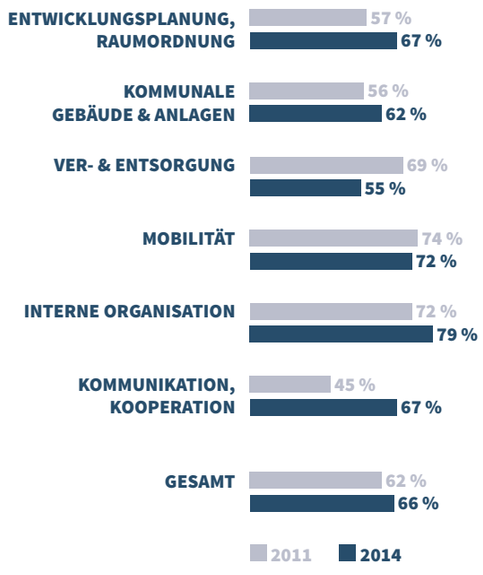


Foto: Ökolöwe – Umweltbund Leipzig e. V.

Die wichtigsten Maßnahmen der letzten drei Jahre

50 % erneuerbarer Strom
Die Hälfte des Stromverbrauchs der Stadtverwaltung, inkl. kommunaler Schulen und Kitas stammt seit 2012 aus erneuerbaren Quellen.
⇢ CO_2-Einsparung: ca. 16.500 t pro Jahr

Stadtradeln
Ganz sicher ist es ein Meilenstein unser Öffentlichkeitsarbeit zum Radfahren. Dabei sind wir als Stadt nicht alleine aktiv. Zahlreiche Vereine, Forschungseinrichtungen und Unternehmen unterstützen die Kampagne jedes Jahr vor, während und nach dem dreiwöchigen Kampagnenzeitraum.
⇢ CO_2-Einsparung: ca. 133 t pro Jahr

Energie- und Klimaschutzkonzept 2011
Als ingenieurwissenschaftliche Studie ist das integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept 2011 die Grundlage für die Klimaschutzarbeit bis 2050. Anhand von drei Szenarien wurden die zentralen Handlungsfelder beschrieben.

Pedelecs
Um den Umstieg vom Dienstauto auf das Dienstrad zu erleichtern, wurden im Jahr 2012 zwei Fahrräder mit eingebautem Rückenwind vom Hauptamt angeschafft. Seit einigen Wochen wird der Fuhrpark zudem von einem weiteren Pedelec und einem E-Lastenfahrrad ergänzt.

Kommunaler Fuhrpark
Sollten doch noch größere Mengen transportiert oder weitere Strecken überwunden werden müssen, stehen seit 2011 zehn Elektroautos den MitarbeiterInnen der Stadtverwaltung zur Verfügung. Seit Januar 2014 ersetzen zudem Carsharingfahrzeuge mindestens 50 gekaufte Dienstkraftfahrzeuge.
⇢ CO_2-Einsparung: ca. 10 % durch vermiedene Wegstrecken, Betrieb mit erneuerbaren Energien, zusätzliche Kosten: keine, Ersparnis: Einsparung des Kaufpreises von 50 Fahrzeugen.

Passivhäuser
Ensprechend dem Ratsbeschluss zum „Passivhausstandard für stadteigene und städtisch genutzte Gebäude“ und der Energieleitline der Stadt Leipzig wurden seit 2011 drei Schulen und zwei Feuerwachen im Passivhausstandard in Betrieb genommen. Durch die wärmegedämmte, luftdichte Hülle und Ausnutzung aller internen Energiegewinne (Abwärme und Sonneneinstrahlung) kann auf eine Beheizung der Gebäude nahezu vollständig verzichtet werden.

Innovative Straßenbeleuchtung
Durch die Umstellung von 360 historischen Schinkelleuchten in der Innenstadt auf LED-Technik und verschiedene Energiesparmaßnahmen bei der Ringbeleuchtung (Lampentausch sowie Reduzierung der Lichtpunkthöhe und der Anzahl der Leuchten) konnte deren Stromverbrauch auf die Hälfte gesenkt werden.
⇢ CO_2-Einsparung: 164,5 t pro Jahr, Kosten: 695.873 €, Ersparnis: 69.704 € pro Jahr

Intracting
Seit 2007 werden kontinuierlich durch dieses Finanzierungsinstrument kleinteilige, aber auch größere Investionen bezahlt, deren Energiekosteneinsparungen bereits nach wenigen Jahren höher als die Investitionskosten sind.

Fahrradstellplätze
Die Abstellmöglichkeiten für Fahrräder haben sich in den letzten Jahren deutlich verbessert. Allein in der Innenstadt stehen über 1000 „Leipziger Bügel“.

4 MASSNAHMENUMSETZUNG

Für die Verteidigung des Titels sind jedoch nicht nur abgeschlossene Maßnahmen nötig, sondern auch ein verbindliches Arbeitsprogramm für die kommenden Jahre. Das 2013 ausgelaufene Energiepolitische Arbeitsprogramm wurde deshalb im Mai 2014 durch das Energie- und Klimaschutzprogramm der Stadt Leipzig 2014 – 2020 ersetzt. Mit über 100 Maßnahmen möchte die Stadt ihrem langfristigen Ziel, den CO_2-Ausstoß auf 2,5 t pro Einwohner und Jahr zu begrenzen, ein großes Stück näher kommen. Alle Maßnahmen sind, soweit das nach 5 Monaten möglich war, mit deren aktuellen Umsetzungsständen dargestellt.

Übersicht zum aktuellen Umsetzungsstand (31.12.2013)

Nr.	Maßnahme	Umsetzungs-stand	Umsetzungs-horizont
	Klimaschutz in Stadtentwicklung und Bauleitplanung		
1.1	Nachhaltigkeitsstrategien der Stadtentwicklung		DA
1.2	Modellvorhaben klimagerechte Sanierung von Stadtquartieren		2014, DA
1.3	KfW-Programm 432 Energetische Stadtsanierung – Erstellung „Integriertes Handlungskonzept für Schönau WK 5.1 / Grünau“		2013 – 2014
1.4	Einführung eines Klimachecks		2013, DA
1.5	Konsequenter Einsatz des Leitfadens für solaroptimierte Bauleitplanung		DA
1.6	Vorgabe hoher energetischer Standards bei Veräußerung stadteigener Liegenschaften		2015, DA
1.7	Prüfung der Umsetzung der Bund-/Ländervorgaben zur EnEV und zum EEWärmeG		2015
1.8	Erarbeitung und Veröffentlichung einer Bauherrenmappe		2014
1.9	Autoarmes Wohnen		DA
	Kommunale Gebäude und Anlagen		
2.1	Entwicklung einer Sanierungsplanung für kommunale Gebäude		2015
2.2	Nutzerinformation und Weiterbildung in Schulen und Kitas zur Energieeinsparung		DA
2.3	Warmmietneutrale Sanierung		2013,DA
2.4	Solaroptimierung von kommunalen Gebäuden		2014, DA
2.5	Ausbaustrategie der Wärmeversorgung kommunaler Gebäude als Nahwärmeinsel für benachbarte Quartiere		2015 – 2018
2.6	Prüfung der Energieeinspareffekte in der Stadtverwaltung durch Umstellung der Computer auf Thin Client		2015
2.7	Berücksichtigung von Strom aus erneuerbaren Energien bei der Ausschreibung des städtischen Strombezugs		2015, DA
2.8	Bezug von 6 % Biogas für kommunale Einrichtungen		2018, DA
	Ver- und Entsorgung		
3.1	Konzept zur zukünftigen Einbindung erneuerbarer Wärme in Wärmenetze		2020
3.2	Energetische Nutzung von Bioabfällen		2015, DA
3.3	Förderprogramm für Mini-BHKW		2014 – 2018
3.4	Weiterführung des Angebots „Ökobonus Wärme21“		2013, DA
3.5	Förderung von Heizungschecks		2013, DA
3.6	Förderung des Kühl-/Gefrierschrankaustauschs		2013, DA
	Mobilität		
4.1	Überarbeitung des Stadtentwicklungsplanes Verkehr und öffentlicher Raum		2015
4.2	Fußwegeverkehrsentwicklungskonzept		2015 – 2016
4.3	Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung		2015, DA
4.4	Fahrradmitnahme im ÖPNV		2015
4.5	Car-Sharing-Abstellmöglichkeiten im öffentlichen Straßenraum		2014, DA
4.6	Entwicklung eines Fahrradparkkonzeptes		2015
4.7	Errichtung einer Fahrradgarage am Hauptbahnhof		2014, DA
4.8	Errichtung von Fahrradboxen		2015
4.9	Unterstützung betrieblicher Mobilitätskonzepte		2014, DA
4.10	Attraktivitätssteigerung des Jobticketangebotes für kommunale Beschäftigte		2020
4.11	Einrichtung der Stelle eines Mobilitätsmanager		2015
4.12	Entwicklung eines Wohnkostenrechners		2015
4.13	Intensives Marketing unter dem Aspekt Mobilität, Umwelt- und Klimaschutz		2015, DA
4.14	Durchführung von Radfahrkampagnen		DA
4.15	Erhöhung des Car-Sharing-Anteils in der Stadtverwaltung		2014, DA
4.16	Einführung eines Managementsystems für alle Mobilitätsformen der Stadtverwaltung		2015
4.17	Runder Tisch Fußverkehr		2015
	Interne Organisation		
5.1	Beeinflussung des Verbraucherverhaltens der Nutzer städtischer Einrichtungen		2014, DA
5.2	EcoDrive Schulungen für die Stadtverwaltung		DA
5.3	Weiterführung des European Energy Award		DA
	Kommunikation, Kooperation		
6.1	Klimaschutzvereinbarungen zwischen Stadt, IHK, HWK und Wohnungsbauunternehmen		2014
6.2	Energie- und CO_2-Bilanzierung und Veröffentlichung		2013, DA
6.3	Weiterentwicklung des bestehenden Klimaschutzfonds		2015, DA
6.4	Erarbeitung eines übergreifenden Kommunikationskonzeptes zum Thema Energie- und Klimaschutz der Stadt Leipzig und seiner städtischen Unternehmen		2014, DA
6.5	„Energie und Klimaschutz kompakt“ – Newsletter über die Energie- und Klimaschutzaktivitäten		2013, DA
6.6	Logoplatzierung auf den Briefköpfen der Stadtverwaltung		2016
6.7	Weiterführung der Veranstaltung „Expertentreffen Energiemetropole Leipzig“		DA
6.8	Befragung der Bevölkerung zu klima- und energierelevanten Themen		2013, DA
6.9	Aufbau einer Energieagentur		2013, DA
6.10	Öffentlichkeitsarbeit, Energieberatungs- und Fördermöglichkeiten		kf, mf
6.11	Teilnahme an der Umweltmesse TerraTec/Enertec		2014, DA
6.12	Vortragsreihe Energie und Klimaschutz		2014, DA

DA = Daueraufgabe kf = kurzfristig mf = mittelfristig

5 WAS LÄUFT? „LEIPZIG WEITER DENKEN“

Das Projekt

Das Projekt „Leipzig weiter denken“ ermöglicht den Leipzigern intensiv mit Akteuren, Fachleuten, der Politik sowie der Wissenschaft zu aktuellen Themen nachhaltiger Stadtentwicklung zu diskutieren.

Von 2012 bis 2013 wurde das Projekt vom Bundesforschungsministerium (BMBF) als Modellprojekt gefördert. In diesem Zeitraum wurden die Themen „Mehrgenerationenstadt Leipzig“, „Energetische Sanierung“, „Nachhaltige Finanzen“ und „Mobilität der Zukunft“ beleuchtet.

Seit 2014 etabliert sich „Leipzig weiter denken“ als Koordinierungsstelle für Bürgerbeteiilgung in der Stadtverwaltung. Bisher wurden dabei die Themen „Wohnen in einer wachsenden Stadt“, „Nachhaltige Finanzen“, „Leipziger Neuseenland“, „Ehrenamt: Zukunfts- oder Auslaufmodell“ und „Clara-Zetkin- und Johannapark“ diskutiert.

„Neue Energie für alte Häuser“

Das Themenfeld der „Energetischen Sanierung“ wurde im August 2012 im Rahmen der Zukunftsreihe durch Oberbürgermeister Burkhard Jung und Umweltbürgermeister Heiko Rosenthal aufgegriffen.

Experten aus Leipzig und dem IWU Darmstadt konnten gemeinsam mit Bürgern die zukünftigen Herausforderungen des stadtbildprägenden Altbaus diskutieren. Parallel zur Veranstaltung wurde eine Onlinebefragung durchgeführt.

Um einen intensiveren Austausch zwischen den handelnden Personen über die energetische Sanierung zu ermöglichen, wurde im November 2013 zu einer Bürger- und Akteurswerkstatt von Herrn Rosenthal eingeladen. In den Arbeitsgruppen „Private Kleineigentümer, Selbstnutzer, Eigentümergenossenschaften“, „Hausverwaltungen, Projekt- und Immobilienentwickler“ und „Mieter, Zwischennutzer“ wurden die Herausforderungen analysiert und Maßnahmen benannt. In den folgenden Monaten wurde die Arbeit in einer gemeinsamen Arbeitsgruppe fortgeführt und konkretisiert.

Ein Thema für Leipzig?

Ca. 29 % der CO_2-Emissonen werden in Haushalten, zum großen Teil durchs Heizen, verursacht. Das Thema „Neue Energie für alte Häuser“ beschäftigte sich deshalb mit dem ca. 12.000 Gebäude umfassenden Gründerzeitbestand Leipzigs. Etwa 85 % der Gründerzeitgebäude wurden bereits seit 1990 saniert.

Die Herausforderungen der Energiewende und der Leipziger Klimaschutzziele erfordern jedoch weitere erhebliche Anstrengungen. Die noch nicht sanierten Altbauwohnungen (ca. 21.500) müssen bei einer Sanierung hohe energetische Standards erreichen, um den gestiegenen Anforderungen durch die Energieeinsparverordnung (EnEV) gerecht zu werden.

Eben soviel Engagement wird notwendig sein, um die Eigentümer von bereits in den 1990er Jahren sanierten Altbauten (ca. 108.000 Wohneinheiten) zu neuerlichen Investitionen zu bewegen.

Ergebnisse des Beteiligungsprozesses?

Die Diskussionen in den Veranstaltungen und dem Online-Dialog beschäftigten sich insbesondere damit, wie eine zweite Sanierungswelle angeschoben werden kann. Dabei sind kalkulierbare niedrige Betriebskosten für Vermieter (Werterhalt und langfristige Vermietbarkeit) sowie für Mieter und Selbstnutzer (Kosteneinsparungen, Komfort) von hoher Bedeutung.

Ein besonderes Augenmerk sollte darauf gelegt werden, dass energetische Sanierungen nicht auf wenige hochwertige Gebäude mit hohen Mieten beschränkt bleiben. Wichtig sind kostengünstige Alternativen zu teuren Vollsanierungen, die auch für einkommensschwache Haushalte bezahlbar bleiben.

Als Ergebnis der Bürger- und Akteurswerkstatt wurden folgende Maßnahmen herausgearbeitet: Schaffung eines gemeinsamen Daches für Beratungsangebote; Vernetzung der bestehenden Beratungsstellen; Erarbeitung einer zielgruppenorientierten Kommunikationsstrategie; Veröffentlichung von Pilotprojekten; Förderprogramme und günstige Kredite; Etablierung einer Internetplattform, die Beratungsangebote bündelt.

Zur Umsetzung der Maßnahmen bedarf es Impulse von Bund und Land, der Kommune und den lokalen Akteuren. Die Stadt Leipzig wurde im Rahmen der Werkstätten beauftragt, die Rahmenbedingungen und das potenzielle Aufgabenprofil einer regionalen tragfähigen Energieagentur durch eine Studie festzustellen.

Wie geht es weiter?

Am 21. Mai 2014 wurde das Energie- und Klimaschutzprogramm 2014 – 2020 vom Stadtrat beschlossen. In diesem wurden konkrete Maßnahmen des Beteiligungsprozesses integriert. Zeitgleich wurde an der Entwicklung eines Fachkonzeptes Energie und Klimaschutz des Stadtentwicklungskonzeptes (SEKo) gearbeitet, indem auf Blockebene die potenziellen Energieverbräuche und Sanierungsstände analysiert und bewertet wurden. Anfang 2015 soll dass neue Fachkonzept dem Stadtrat vorgelegt werden und als Werkzeug in die Stadtentwicklung und Stadtplanung einfließen.

Zudem konnte im Jahr 2014 die Studie „Konzept für den Aufbau und die Etablierung einer regionalen Energieagentur im Raum Leipzig“ des Fraunhofer-Zentrums für Mittel- und Osteuropa und des Instituts für Infrastruktur und Ressourcenmanagement der Universität Leipzig fertiggestellt werden. In der Anfangsphase müsste demnach die Finanzierung durch Beiträge beteiligter Institutionen (z. B. Industrie- und Handelskammer, Handwerkskammer, Stadtwerke Leipzig, Stadt Leipzig, Verbraucherzentrale), öffentliche Fördermittel und eigene Akquirierungserlöse gesichert werden. Bei Befragungen nach Abschluss der Studie konnte allerdings keine Möglichkeit einer finanziellen Absicherung gefunden werden. In enger Kooperation mit den zentralen Akteuren wird das eigentliche Anliegen im Rahmen der Leipziger Agenda 21 und der Klimaschutzarbeit weiterverfolgt.

Als erster Schritt einer quartiersbezogenen energetischen Aufwertung wurden durch die Stadt Leipzig Fördermittel für die Einrichtung von Sanierungsmanagements in den Stadtteilen Alt-Schönefeld und Lindenau-Plagwitz eingeworben. Die Vergabe der Leistungen soll Ende 2014 abgeschlossen sein.

6 AUSBLICK

Klimaschutzleitstelle

Mit dem Beschluss des Energie- und Klimaschutzprogramms 2014 – 2020 sind die Voraussetzungen zur Einwerbung von Fördermitteln beim Bundesumweltministerium für die Stelle eines/r Klimaschutzmanagers/in gegeben. Der Antrag wurde im Sommer 2014 gestellt. Bei einem positiven Bescheid wird die Stadt Leipzig eine Klimaschutzleitstelle einrichten und als direkte Ansprechstelle für Bürger und Unternehmen bereitstellen.

Sanierungsmanagements (KfW-Förderprogramme)

Die Stadt Leipzig hat KfW-Fördermittel für die energetische Stadtsanierung beantragt. Auf Grundlage von integrierten Quartierskonzepten zum Klimaschutz sollen Strategien entwickelt werden, die im Rahmen von Sanierungsmanagements umgesetzt werden. Für die Quartiere Alt-Schönefeld und Lindenau-Plagwitz sind die energetischen Quartierskonzepte bereits in der Erarbeitung. Die Etablierung eines Sanierungsmanagements wird für Anfang 2015 vorgesehen. Vor Ort können Eigentümer und Mieter sowie Gewerbetreibende zu den Möglichkeiten der Energieeinsparung und Effizienzsteigerung beraten werden.
www.leipzig.de/stadterneuerung

19. Internationale Passivhaustagung 2015

Vom 17. bis 18. April 2015 diskutieren Experten aus ca. 45 Ländern in Leipzig zu Themen rund ums Passivhaus. Dabei geht es unter anderem um kostengünstige Lösungen im Wohnungs- und Nichtwohnungsbau, technische Möglichkeiten bei Sanierungen von Bestandsgebäuden und aktuelle Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung.
www.passivhaustagung.de

SEKo Fachkonzept Energie und Klimaschutz

Das Stadtentwicklungskonzept (SEKo) wird im Frühjahr 2015 um das Fachkonzept Energie und Klimaschutz ergänzt. Mit der Aufnahme des Klimaschutzes und der Klimawandelanpassung in das Zielsystem des Bau-Gesetzbuches im Jahr 2011, der zunehmenden Bedeutung des Klimaschutzes in der Stadt Leipzig und einer neuen europäischen Förderperiode ist der Bedarf nach einer räumlichen Analyse des Energieverbrauchs und einer stadtplanerischen Strategie notwendig geworden. Anhand von statistischen Energiekennzahlen von Wohnobjekten wurden Energie- und Wärmebedarfskarten entwickelt, die als Instrument für die Stadtentwicklung bereitstehen sollen.
www.leipzig.de/seko

Stadtradeln 2015

Die Erfolgsgeschichte der Stadtradeln-Kampagne hat sich auch 2014 fortgeschrieben. Die dreiwöchige Radfahrkampagne des Klima-Bündnis e. V. ist seit 2009 ein fester Bestandteil der Leipziger Klimaschutzaktivitäten. Mit knapp 100 Teilnehmern wurde die Kampagne vor 5 Jahren erstmals durchgeführt.

Im Jahr 2014 beteiligten sich bereits 4.700 Radler/innen und erradelten 921.808 Radkilometer. Zum 1.000 jährigem Stadtjubiläum 2015 soll in Leipzig die bundesweit magische Grenze der 1.000.000 Radkilometer im dreiwöchigen Kampagnenzeitraum fallen.
www.stadtradeln.de

7 STATISTIKEN

Die Energie- und CO_2-Bilanz von Leipzig für das Jahr 2011 wurde erstmals mit dem vom Klima-Bündnis e. V. mitentwickelten Programm „ECORegionSmart“ berechnet. Die Bilanzierung kann mit dessen Hilfe nun jährlich fortgesetzt werden und gibt so einen besseren Einblick in die Entwicklung der Energieverbräuche und CO_2-Emissionen.

Grunddaten

Die Einwohnerzahl und Zahlen zu den Erwerbstätigen der einzelnen Branchen (Statistisches Landesamt Sachsen, Agentur für Arbeit) füllen den Grunddatensatz. Durch die Eingabe genauer Werte zu Energieproduktion und -verbrauch, Fahrzeuganzahl, öffentlichem Nahverkehr und speziellen Verbrauchswerten der kommunalen Verwaltung wird die CO_2-Bilanz für Leipzig berechnet.

Emissionsfaktoren

Regionale Emissionsfaktoren nach dem LCA-Ansatz (Stromfaktoren zusätzlich differenziert, wird in Kapitel 4 in Grafik bereits dargestellt)

Witterungsbereinigung

Der Endenergieverbrauch durch Heizen ist unmittelbar von der Witterung abhängig. In warmen Jahren wird weniger geheizt als in kalten Jahren. Um die Ergebnisse einzelner Jahre miteinander zu vergleichen, werden alle Energieverbräuche, die zur Heizung eingesetzt wurden, auf „Normalbedingungen“ bereinigt. Das Jahr 2011 war zum Beispiel etwas wärmer, als das langjährige Mittel der letzten 39 Jahre. Die realen Heizwärmeverbräuche mussten mit dem Faktor 1,125 multipliziert werden.

Endenergie

Endenergie ist die Energiemenge, die beim Verbraucher ankommt, also beispielsweise die Menge Strom, die man beim Stromanbieter bezahlt. Verluste, die auf dem Transport und bei der Umwandlung geschehen, werden hier nicht erfasst. Die in den nachfolgenden Tabellen dargestellte Endenergie, die zu Heizzwecken verwendet wird, entspricht durch die Witterungsbereinigung jedoch nicht ganz der realen Menge.

LCA

Eine Lebenszyklusanalyse (LCA) 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 und die so außerhalb des Stadtgebietes entstandenen Emissionen für Leipzig verbucht. Theoretisch emissionsfreie Energieträger (z. B. Solarthermie) erhalten dadurch auch Emissionen

Ergebnisse

Erneuerbare Energien: Stromproduktion (Gesamtverbrauch nicht witterungsbereinigt)

Energieträger	Produktion (GWh)	Anteil am erneuerbaren Leipziger Strom (%)	Anteil am Gesamtstrombedarf (%)
Wasser	0,7	0,98	0,03
Photovoltaik	13,59	18,99	0,65
Biogas	11,48	16,04	0,55
Wind	16,53	23,09	0,80
Holz	29,28	40,91	1,41
Summe	**71,58**	**100**	**3,45**
Gesamtstrombedarf (aus Energieflussanalyse)	**2.076**		

Erneuerbare Energien: Wärmeproduktion (Gesamtverbrauch nicht witterungsbereinigt)

Energieträger	Produktion (GWh)	Anteil am Erneuerbarer Wärme (%)	Anteil am Gesamtwärmeverbrauch (%)
Biomasse/Deponiegas/Klärgas (KWK)		0	0
Holz	4,72	26,32	0,10
Umweltwärme	9,21	51,37	0,20
Solarthermie	4	22,31	0,09
Summe	**17,93**	**100**	**0,39**
Gesamtwärmeverbrauch aus Energieflussanalyse	**4.572**		

Gesamtendenergieverbrauch & Gesamt-CO_2-Emissionen je Energieträger (witterungsbereinigt)

Energieträger	Endenergieverbrauch (GWh)	CO_2-Emission (t)
Strom	2.170,48	1.169.885,34
Heizöl EL	238,36	76.329,94
Benzin	1.811	547.647,82
Diesel	1.313,03	382.880,56
Kerosin	601,9	171.181,64
Erdgas	2.886,31	657.265,89
Fernwärme	1.531,18	240.076,69
Holz	4,71	112,63
Umweltwärme	9,22	1.509,7
Solarthermie	4,01	100,95
Biogase	0	0
Abfall	65,57	16.391,61
Flüssiggas	64,63	15.587,75
Pflanzenöl	14,46	517,8
Braunkohle	203,56	89.165,1
Summe	**10.918,42**	**3.368.653,42**

Gesamtendenergieverbrauch & Gesamt-CO_2-Emissionen je Verursacherkategorie (witterungsbereinigt)

Bereiche	Energieverbrauch (GWh)	CO_2-Emission (t)	t/Einwohner
Wirtschaft + Energieproduktion	3.429,29	1.190.381,42	2,33
Haushalte	3.452,17	977.647,85	1,92
Verkehr	3.843,76	1.151.973,08	2,26
Kommunale Verwaltung inkl. Flotte	193,19	53.544,48	0,1
Summe	**10.918,41**	**3.373.546,83**	**6,61**

Endenergieverbrauch (GWh) nach Sektoren ohne Verkehr (witterungsbereinigt)

Energieträger	Haushalte	Wirtschaft	Kommunale Verwaltung ohne Flotte		Summe
			Kommunale Gebäude	Straßenbeleuchtung + Lichtsignalanlagen	
Strom	639,67	1.408,96	26,79	20,91	**2.096,33**
Heizöl EL	222,68	8,73	6,96		**238,37**
Erdgas	1.394,61	1.435,35	46,71		**2.876,67**
Fernwärme	958,44	485,7	87,04		**1.531,18**
Holz	3,49	1,23	0		**4,72**
Umweltwärme	8,29	0,92	0		**9,21**
Sonnenkollektoren	3,44	0,25	0,31		**4**
Biogase	0	0	0		**0**
Abfall	0	65,57	0		**65,57**
Flüssiggas	24,74	1,8	0		**26,54**
Pflanzenöl	0	14,46	0		**14,46**
Braunkohle	196,81	6,75	0		**203,56**
Steinkohle	0	0	0		**0**
Summe	**3.452,17**	**3.429,41**	**188,72** (inkl. Straßenbeleuchtung + Lichtsignalanlagen)		7.070,61

7 STATISTIKEN

CO_2-Emissionen (t) nach Sektoren ohne Verkehr (witterungsbereinigt)

Energieträger	Haushalte	Wirtschaft	Kommunale Verwaltung ohne Flotte	Summe
Strom	344.781,81	759.200,07	25.710,2	**1.129.692,08**
Heizöl EL	71.306,56	2.794,29	2.229,09	**76.329,94**
Erdgas	317.577,66	326.853,54	10.637,63	**655.068,83**
Fernwärme	150.276,06	76.154,21	13.646,42	**240.076,69**
Holz	83,32	29,30	0	**112,62**
Umweltwärme	1.358,67	151,04	0	**1.509,71**
Sonnenkollektoren	86,76	6,38	7,81	**100,95**
Biogase	0	0	0	**0**
Abfall	0	0	0	**16.391,61**
Flüssiggas	5.967,77	0	0	**6.401,69**
Pflanzenöl	0	0	0	**517,80**
Braunkohle	86.209,24	0	0	**89.165,10**
Steinkohle	0	0	0	**0**
Summe	**977.647,85**	**52.231,15**	**52.231,15**	2.215.367,02

Energieverbrauch (GWh) & CO_2-Emission (t) durch Fernwärme (witterungsbereinigt)

Energieträger	Energieverbrauch (GWh)	CO_2-Emission (t)	Emissionsfaktor (t/GWh)
Heizöl EL	0,21	29,33	140
Erdgas	902,66	128.217,65	142
Braunkohle	628,26	111.829,71	178
Summe	**1.531,13**	**240.076,69**	

Endenergieverbrauch Verkehr (GWh)

Energieträger	Privat- + Wirtschaftsverkehr	Kommunale Flotte	Summe
Strom	74,56	0,01	**74,57**
Benzin	1.809,91	1,09	**1.811**
Diesel	1.309,75	3,28	**1.313,03**
Kerosin	601,9	0	**601,9**
Erdgas	9,57	0,08	**9,65**
Biogase	0	0	**0**
Flüssiggas	38,08	0	**38,08**
Pflanzenöl	0	0	**0**
Biodiesel	0	0	**0**
Summe	**3.843,76**	**4,47**	3.848,23

Energieverbrauch & CO_2-Emission nach Fahrzeugkategorien

Fahrzeugkategorie	Energieverbrauch (GWh)	CO_2-Emission (t)	CO_2-Emission (t/Einwohner)
Straßenverkehr	3.085	916.569	1,80
ÖPNV	109	46.401	0,09
Schienenverkehr	17	8.629	0,02
Flugverkehr	602	171.182	0,34
Schiffsgüterverkehr	20	5.833	0,01
Sonstige	16	4.673	0,01
Summe	**3.848**	**1.153.286**	**2,26**

Einwohner gesamt: 510.043

CO_2-Emissionen (t) Verkehr

Energieträger	Privat- + Wirtschaftsverkehr	Kommunale Flotte	Summe
Strom	40.185,18	8,08	**40.193,26**
Benzin	547.318,51	329,31	**547.647,82**
Diesel	381.923,53	957,03	**382.880,56**
Kerosin	171.181,64	0	**171.181,64**
Erdgas	2.178,16	18,90	**2.197,06**
Flüssiggas	9.186,06	0	**9.186,06**
Summe	**1.151.973,08**	**1.313,33**	1.153.286,40

Gesamtverbrauch bzw. CO_2-Emissionen (t) je Energieträger (witterungsbereinigt)

Energieträger	Endenergieverbrauch (GWh)	CO_2-Emission (t)
Strom	2.170,48	1.169.885,34
Heizöl EL	238,36	76.329,94
Benzin	1.811	547.647,82
Diesel	1.313,03	382.880,56
Kerosin	601,9	171.181,64
Erdgas	2.886,31	657.265,89
Fernwärme	1.531,18	240.076,69
Holz	4,71	112,63
Umweltwärme	9,22	1.509,7
Sonnenkollektoren	4,01	100,95
Biogase	0	0
Abfall	65,57	16.391,61
Flüssiggas	64,63	15.587,75
Pflanzenöl	14,46	517,8
Braunkohle	203,56	89.165,1
Summe	**10.918,42**	**3.368.653,42**

7 STATISTIKEN

Emissionsfaktoren für Leipzig 2011	
Energieträger	Emissionsfaktor (t/GWh)
Strom	539
Heizöl EL	320
Benzin	302
Diesel	292
Kerosin	284
Erdgas	228
Fernwärme	157
Holz	24
Kohle	371
Umweltwärme	164
Solarthermie	25
Biogase	15
Abfall	250
Flüssiggas	241
Pflanzenöl	36
Biodiesel	87
Braunkohle	438
Steinkohle	365

davon: Strom		
Stromprodukt	Emissionsfaktor (t/GWh)	Verbrauchsanteil Leipzig (%)
Wasser	39	3,3341
Atomkraft	33	17,5569
Erdgas	402	13,8726
Photovoltaik	114	3,8436
Biogas	25	3,7835
Abfall	576	0,8465
Wind	19	8,6353
Holz	29	3,5006
Heizöl	968	1,1379
Braunkohle	1142	24,8723
Steinkohle	905	18,6135
Pflanzenöl	101	0
Geothermie	29	0,0032
Nicht deklariert	562	0

Zur Info: Stromfaktor (539 t/GWh) anhand der Leipziger Verbrauchsanteile berechnet, Fernwärmefaktor entsprechend Angaben der SWL

Impressum

Herausgeber: Stadt Leipzig
Der Oberbürgermeister
Dezernat Umwelt / Ordnung / Sport
Verantwortlich i.S.d.P.: Angelika Freifrau von Fritsch
Redaktion: Amt für Umweltschutz
Constanze Lehmann, Anett Mickel,
Johann Simowitsch
Gestaltung: Ungestalt GbR, www.ungestalt.de
Druck: Hausdruckerei
Redaktionsschluss: 30.09.2014