



Europäische Union

Europa fördert Sachsen.



Europäischer Fonds für  
regionale Entwicklung



**Stadt Leipzig**

Amt für Stadterneuerung  
und Wohnungsbauförderung

---

# Kommunales Energiekonzept EFRE-Fördergebiet Leipziger Westen

---

## Auftraggeber:

Stadt Leipzig

Amt für Stadterneuerung und Wohnungsbauförderung

Prager Straße 118 -136

04317 Leipzig



Stand: 09.05.2017

**Auftragnehmer:**

**DSK**

Deutsche Stadt- und Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH & Co. KG

Regionalbüro Leipzig

Anna-Kuhnów-Straße 20

04317 Leipzig

in Kooperation mit:



seecon Ingenieure GmbH

Spinnereistraße 7, Halle 14

04179 Leipzig



## Inhalt

3

<b>Inhalt</b>	<b>3</b>
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	5
<b>1 Allgemeine Stadt- und Quartiersanalyse</b>	<b>6</b>
1.1 Stadtstruktur und Städtebau	6
1.1.1 Gebäudebestand	6
1.1.2 Öffentlicher Raum	7
1.2 Verkehr	7
1.3 Klimatische Ausgangssituation und Risiken	8
1.4 Demographie und Soziales	11
<b>2 Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz</b>	<b>13</b>
2.1 Ausgangssituation	13
2.1.1 Grunddaten und Annahmen	13
2.1.2 Energie- und CO <sub>2</sub> -Bilanz	13
2.1.3 Szenario	18
<b>3 Handlungsfelder und Maßnahmenkatalog</b>	<b>21</b>
3.1 Handlungsfeld Klimaschutz	21
3.1.1 „Philippus Leipzig“	21
3.1.2 Schwarmkraftwerk, DEA-Cluster Alt-West	22
3.1.3 Musikalische Komödie	23
3.2 Handlungsfeld Klimafolgeanpassung	24
<b>4 Umsetzungsstrategie</b>	<b>26</b>
4.1 Finanzierungsplanung, Förderstrategie	26
4.1.1 KfW 432 Energetische Stadtsanierung	26
4.1.2 EFRE- Förderperiode 2014-2020	26
<b>5 Schlussfolgerung und Handlungsempfehlungen</b>	<b>27</b>
<b>6 Anlagen</b>	<b>28</b>

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1	Veränderung Umweltbedingungen (gegenwärtig, 2031-2040)	8
Abbildung 2	Entwicklung Jahresmitteltemperatur und Niederschlag 1970 bis 2100	9
Abbildung 3	Thermografiekartierung Abend (Ausschnitt)	9
Abbildung 4	Bevölkerungsentwicklung Lindenau	11
Abbildung 5	Entwicklung der Arbeitslosenquote EFRE-Gebiet Leipziger Westen und Leipzig gesamt	12
Abbildung 6	Entwicklung der ALG II - Empfängerquote im EFRE-Gebiet Leipziger Westen und Leipzig gesamt	12
Abbildung 7	Endenergiebilanz nach Energieträgern Gesamt und pro Kopf	15
Abbildung 8	Energieeinsatz nach Sektoren	16
Abbildung 9	CO <sub>2</sub> -Emissionen nach Sektoren	17
Abbildung 10	Gesamt-CO <sub>2</sub> -Ausstoß (nach Bereichen) in t/a	19



## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Übersicht der grundlegenden Kennwerte und bilanzierter Werte	14
Tabelle 2	verwendete Primärenergiefaktoren	15
Tabelle 3	CO <sub>2</sub> -Einsparung der Leitmaßnahmen	18
Tabelle 4	Gesamt-CO <sub>2</sub> -Ausstoß (nach Bereichen) in t/a	19
Tabelle 5	Gesamt-CO <sub>2</sub> -Ausstoß (nach Bereichen) in kg/aEW	19



# 1 Allgemeine Stadt- und Quartiersanalyse

6

Das vorliegende kommunale Energiekonzept bearbeitet einen Teilbereich des Stadtgebietes Leipzig – das EFRE-Fördergebiet Leipziger Westen. Grundlagen für die Erarbeitung sind:

- Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept der Stadt Leipzig (2011)
- Energie- und Klimaschutzprogramm der Stadt Leipzig 2014-2020 (2014)
- SEKo Leipzig - Fachkonzept Energie und Klimaschutz (2015)

## 1.1 Stadtstruktur und Städtebau

Das Untersuchungsgebiet ist ein 342 h großes heterogenes Stadtgebiet, westlich der Innenstadt gelegen, bestehend aus gründerzeitlicher Bebauung, Flächen gewerblicher Nutzung mit aufstehender Bebauung aus unterschiedlichen Zeitepochen verschiedenen öffentlichen Einrichtungen, Grünflächen und Brachflächen. Das Gebiet wird durchzogen vom Karl-Heine-Kanal, der die einzige topographische Abweichung von einer ansonsten nahezu ebenen Fläche darstellt.

Die für den Stadtteil typische Stadtstruktur ist die gründerzeitliche Blockrandbebauung, die hin und wieder durch den Karl-Heine-Kanal aufgebrochen wird. Im Süden der Karl-Heine-Straße schließen sich großflächig gewerblich genutzte Bereiche an, die ebenfalls stark von der Blockrandstruktur abweichen.

Heterogenes Stadtgebiet, meist gründerzeitliche Blockrandbebauung, teilweise aufgebrochen

Zusammengefasst kann die Stadtstruktur als gründerzeitliche Blockrandbebauung mit deutlichen Störungen auf Grund

- gewerblich genutzter Bereiche,
- öffentliche/soziokulturelle Infrastruktur (Schulen, Kirchen),
- Perforation

beschrieben werden.

### 1.1.1 Gebäudebestand

Neben einer Vielzahl stadtbildprägender Gebäude aus der Gründerzeit verfügt das Untersuchungsgebiet über zahlreiche Image prägende Einzelobjekte. Dazu gehören die Philippuskirche in der Aurelienstraße, die katholische Liebfrauenkirche in der Nähe des S-Bahnhofs Plagwitz, die Helmholtz-Oberschule sowie die Gewerbebauten „Westwerk“ in der Karl-Heine-Straße, „Tapetenwerk“ in der Lützner Straße und die „Trikotagenfabrik“, ebenfalls in der Lützner Straße gelegen.

Die Bereiche der gründerzeitlichen Wohnbebauung sind in den meisten Fällen durch die Nähe zu ehemals gewerblich genutzten Objekten, zum Kanal oder zu Freiflächen gekennzeichnet und weichen von der typischen Blockrandstruktur ab. Der Bereich nördlich der Lützner Straße, ist durch eine Vielzahl von Nutzungsarten geprägt (Grünflächen, landwirtschaftlich genutzte Flächen, Gebäude mit ehemals gewerblicher/Sondernutzung - eine Besonderheit in der Struktur des Quartiers.

Der Zustand der Gebäudesubstanz im Gebiet kann als gut eingeschätzt werden. 90 % des Gebäudebestandes stammen aus der Gründerzeit, davon sind 80 % saniert, 10 % teilsaniert und 10 % noch unsaniert. Ca.10 % wurden in den letzten Jahren neu gebaut. Aus städtebaulicher Sicht weist der Gebäudebestand nur einen geringen Inter-

hoher Sanierungsstand, vereinzelt noch unsanierte Objekte in teilweise sehr schlechtem Bauzustand

# 1 Allgemeine Stadt- und Quartiersanalyse

7

ventionsbedarf auf.

Auch der Leerstand stellt keine funktionale oder strukturelle Schwäche des Untersuchungsgebiets dar. Erwartungsgemäß sind die teilsanierten und unsanierte Objekte eher von Leerstand betroffen. Die meisten unsanierten Objekte stehen komplett leer, nur einige wenige sind noch bewohnt.

**Es bestehen keine funktionalen oder strukturellen Schwächen des Gebäudebestandes im Untersuchungsgebiet. Es besteht energetischer Sanierungsbedarf auch bei bereits sanierten Objekten (Heizung, Gebäudehülle thermisch).**

## 1.1.2 Öffentlicher Raum

Öffentliche Grünflächen im Gebiet sind der Henriettenpark, die Uferbereiche entlang des Karl-Heine-Kanals, der Stadtteilpark Plagwitz und die sowie der Grünzug Plagwitzer Bahnhof. Ein direkter Zugang zu Grün- und Freiflächen ist im Quartier somit gegeben. Größere zusammenhängende Freizeit- und Erholungsflächen liegen in weiterer Entfernung (Clara-Zetkin-Park ca. 1,0 km, Schönauer Park ca. 3,5 km, Volkspark Kleinzschocher ca. 1 km). Das seit 25 Jahren brachliegende Areal „Jahrtausendfeld“ stellt gegenwärtig eine Besonderheit im Gefüge der Grün- und Freiflächen dar. Es ist zwischenzeitlich von der TLG an einen privaten Investor verkauft worden und soll perspektivisch wiederbebaut werden.

Grünflächen im Quartier sowie im weiteren Umfeld vorhanden

Das Straßennetz im Gebiet weist teilräumlich Handlungsbedarf auf. Ein Großteil der Hauptnetzstraßen wurde bereits saniert und zum Teil mit Radstreifen und Baumbestand angelegt. Lediglich die Nord-Süd-Achse Zschochersche Straße hat vor allem im südlichen Teil einen erhöhten Handlungsbedarf. Auch die Gießerstraße ist in einem schlechten Zustand und weist Handlungsbedarf auf. Die sonstigen Straßen im Gebiet sind Anwohnerstraßen und weisen stellenweise Handlungsbedarf auf.

stellenweiser Handlungsbedarf in den Straßenräumen

Im Gebiet gibt es zahlreiche Wegeverbindungen, die in jüngerer Vergangenheit neu angelegt wurden oder saniert sind. Sie weisen nur geringfügigen Handlungsbedarf auf. Es besteht an einigen Stellen jedoch der Bedarf weitere neue Wegeverbindungen einzuordnen, um die Zugänglichkeit zu öffentlichen Freiflächen oder Einkaufsmöglichkeiten zu verbessern.

**Der Fokus der weiteren Aufwertung und Entwicklung des öffentlichen Raums sollte vor allem auf der weiteren Vernetzung der bestehenden Grünflächen im Untersuchungsgebiet und im angrenzenden Stadtraum durch geeignete Wegeverbindungen und zusätzliche Grünzüge liegen.**

## 1.2 Verkehr

Das Gebiet wird von verschiedenen Verkehrsachsen durchzogen. Im Norden prägen die B87 und im weiteren Verlauf die Lützner Straße das Stadtbild. In Nord-Süd-Richtung fließt der Verkehr hauptsächlich über die Zschochersche und Gießerstraße. Die Antonienstraße im Süden berührt das Betrachtungsgebiet nur marginal.

Bilanzierung MIV über KFZ Bestand

Die Berechnung von konkreten Energie- und Emissionswerten wird auf den KFZ-Bestand im Untersuchungsgebiet abgestellt.

Die Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr erfolgt über die Buslinien 60 und 80, die Straßenbahnlinien 1, 2, 3, 7, 8, 14, 15 sowie die S-Bahn-Linie S1. Eine Vielzahl an Haltestellen gewährleistet eine gute Erreichbarkeit für alle Bevölkerungsschichten.

gute Anbindung an öffentlichen Nahverkehr,

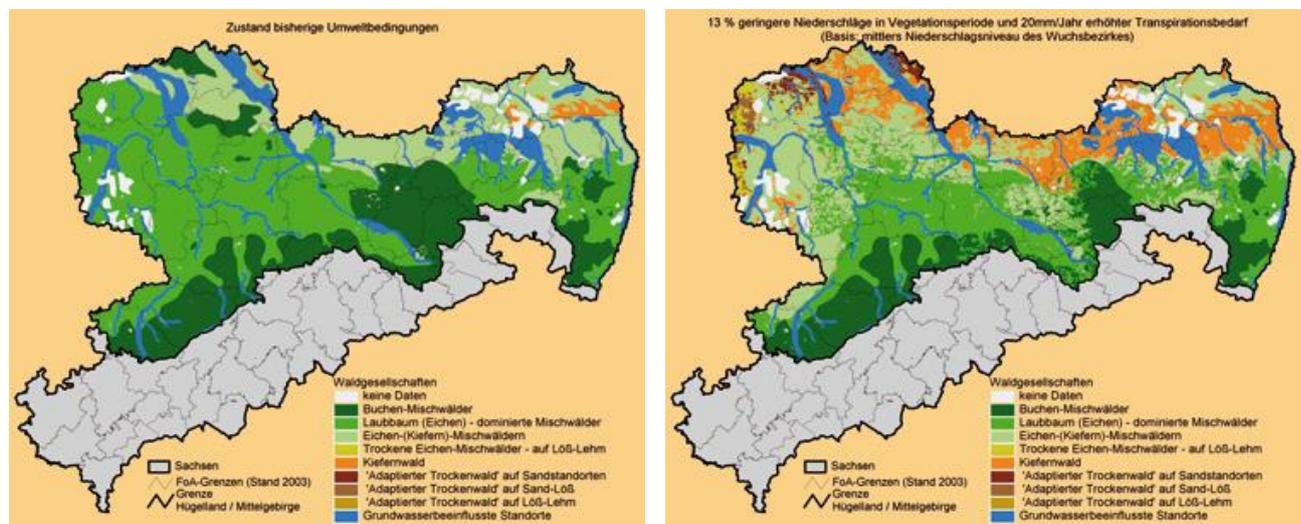
# 1 Allgemeine Stadt- und Quartiersanalyse

8

## 1.3 Klimatische Ausgangssituation und Risiken

Die Zunahme von Starkregenereignissen, Trockenperioden und Stürmen spricht eine klare Sprache. Die meisten Klimaforscher beschreiben den Klimawandel nicht als mögliches Zukunftsszenario sondern als sich bereits vollziehende Veränderung - auch in Deutschland.

Die Wahrnehmung des Klimawandels wird stark durch die mediale Präsenz einzelner wetterrelevanter Themen geprägt. Dies macht eine Bewertung der aus dem Klimawandel entstehenden Folgen und Risiken schwierig. Auch sind die Zeitspannen, in denen sich die Entwicklungen vollziehen, sehr groß, so dass die individuelle Perspektive die Veränderungen nur schwer nachvollziehen kann.



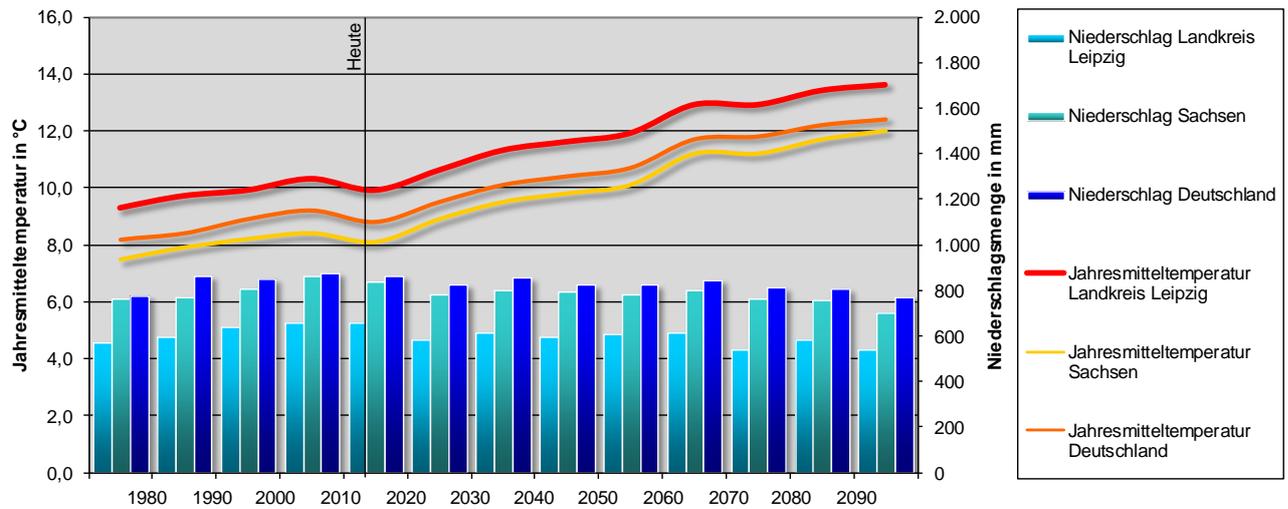
**Abbildung 1** Veränderung Umweltbedingungen (gegenwärtig, 2031-2040)<sup>1</sup>

Als Ausgangspunkt der Einschätzung des Klimawandels für Leipzig und das EFRE-Fördergebiet Leipziger Westen wurde vereinfachend ein wesentlicher Indikator ausgewählt.

Abbildung 2 zeigt die Entwicklung der Jahresmitteltemperatur und der Niederschlagsmenge vom Jahr 1970 bis zum Jahr 2100 des Landkreises Leipzig im Vergleich mit Durchschnittswerten für den Freistaat Sachsen und Deutschland. Es wird deutlich, dass die Entwicklung im Wesentlichen synchron verläuft, aber bereits die Ausgangstemperatur ein Grad Celsius über den Werten Gesamtdeutschlands liegt. Die durchschnittliche Jahresmitteltemperatur im Landkreis Leipzig wird sich vom Stand der jetzigen Dekade von ca. 10 °C auf über 13 °C im Jahr 2100 erhöhen.

<sup>1</sup> Quelle: Freistaat Sachsen, Staatsministerium für Umwelt und Landschaft (2005): „Klimawandel in Sachsen - Sachstand und Ausblick“

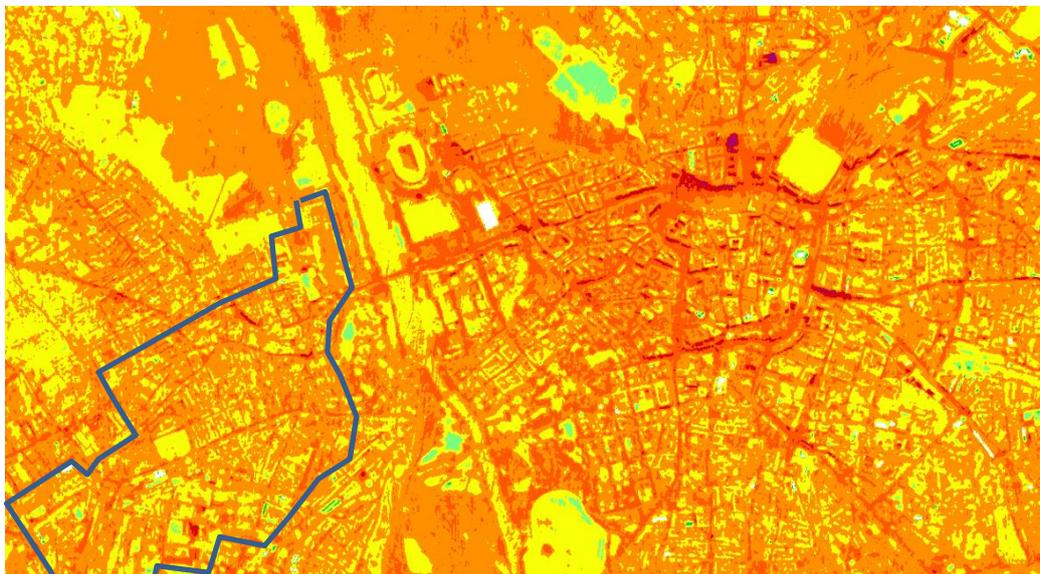
# 1 Allgemeine Stadt- und Quartiersanalyse



**Abbildung 2 Entwicklung Jahresmitteltemperatur und Niederschlag 1970 bis 2100<sup>2</sup>**

Das EFRE-Fördergebiet Leipziger Westen ist gegenüber der durchschnittlichen Fläche des Landkreises Leipzig, für den die Erhöhung der Jahresmitteltemperatur mit ca. 3 °C bis zum Jahr 2100 angegeben wird, sehr dicht bebaut. Bei bebauten Gebieten hängt das thermische Erscheinungsbild stark von der Dichte, Höhe und Anordnung der Häuser, von der Durchgrünung und von der Lage des Gebietes ab (Kuppe oder Tal, Stadtzentrum oder Rand). Der Leipziger Westen weist eine vergleichsweise dichte Bebauung mit hohem Versiegelungsgrad auf, verfügt aber auch über einige Brach- und Freiflächen.

**Bebauung und Flächenversiegelung führt zu stärkerer Wirkung von Temperaturanstiegen**



**Abbildung 3 Thermografiekartierung Abend (Ausschnitt)**

Eine gesamtstädtische Thermografiekartierung wurde im Jahr 2010 im Rahmen der Stadtklimauntersuchung durchgeführt. Danach gehört der Untersuchungsraum im Wesentlichen zur Kategorie Ü1, d. h. zum intensiven städtischen Überwärmungsbe-

<sup>2</sup> Quelle: Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) e. V. - <http://www.klimafolgenonline.com> (29.05.2013)  
 Hinweis: es erfolgt keine separate Erfassung für das Stadtgebiet Leipzig



## 1 Allgemeine Stadt- und Quartiersanalyse

10

reich mit geringer nächtlicher Abkühlung, geringer relativer Feuchte und stark reduziertem Luftaustausch.

Die Siedlungsflächen weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Nutzungsentensivierung auf (stark belastete, verdichtete Siedlungsbereiche). Die Freiflächen besitzen eine hohe klimatisch-lufthygienische Ausgleichsfunktion. Unter dem gegenwärtigen Entwicklungsdruck ist zu erwarten, dass weitere gegenwärtig klimatisch ausgleichend wirkende Brachflächen überbaut werden und einzelne Baulücken geschlossen werden.

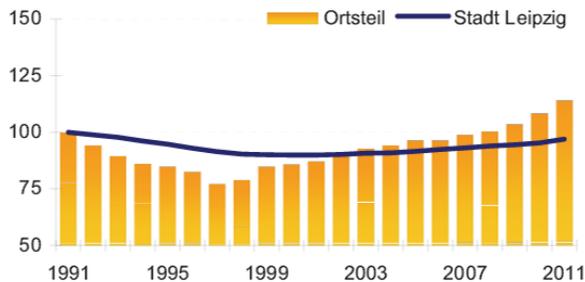
klimarelevante Veränderungen in Bebauungsstruktur

**Der Klimawandel wird im Untersuchungsgebiet abweichend von der gesamthematischen Präsenz nur in bestimmten Bereichen Auswirkungen entfalten. Vor allem die Überwärmung innerstädtischer Bereiche und die Anfälligkeit gegenüber Extremwetterereignissen (Starkregen, Hagel, Sturm) führen zu weiteren Beeinträchtigungen/Veränderungen in den Bereichen Gesundheit, Wirtschaft und Versorgung. Hierfür sind geeignete Anpassungsmaßnahmen (zusätzliche Begrünung, Entsiegelung usw.) zu identifizieren.**

# 1 Allgemeine Stadt- und Quartiersanalyse

## 1.4 Demographie und Soziales

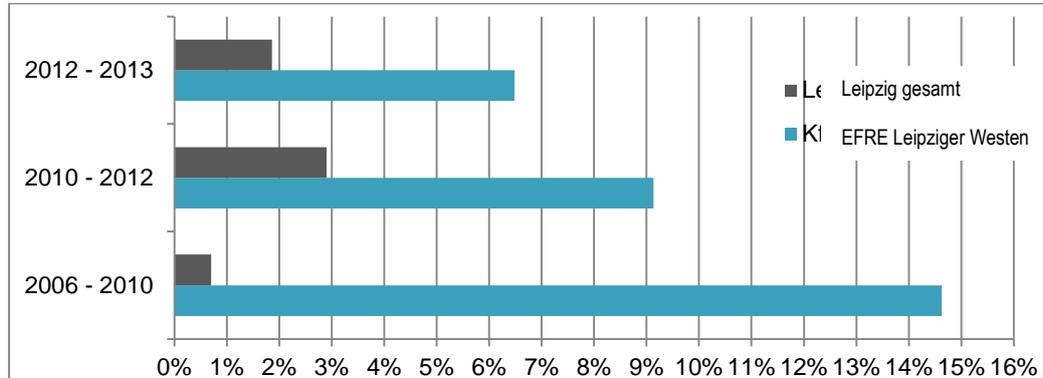
Das EFRE-Fördergebiet Leipziger Westen schneidet die statistischen Ortsteile Lindenau, Plagwitz und Kleinzschocher. Vor allem Lindenau und Plagwitz zählen zu den sehr dynamischen Stadtteilen. Nach starken Verlusten in der Nachwendezeit verzeichnen beide Stadtteile deutliche Bevölkerungsgewinne, die vor allem durch Zuwanderung getragen wird. In Kleinzschocher verläuft die Einwohnerentwicklung nicht ganz so dynamisch.



**Abbildung 4 Bevölkerungsentwicklung Lindenau<sup>3</sup>**

Die Zuwanderung der jüngeren Vergangenheit wurde vor allem getragen durch jüngere bis mittlere Altersklassen (Studierende, Haushaltsgründung), so dass der Anteil älterer Einwohner an der Bevölkerung signifikant geringer ist als der Anteil in der Gesamtstadt.

Dynamische Entwicklung der Einwohnerzahl, Zuwanderung in jungen und mittleren Altersklasse, geringerer Anteil älterer Bewohner als in Gesamtstadt



**Abbildung 14 Bevölkerungsentwicklung im EFRE-Gebiet Leipziger Westen und Leipzig gesamt<sup>4</sup>**

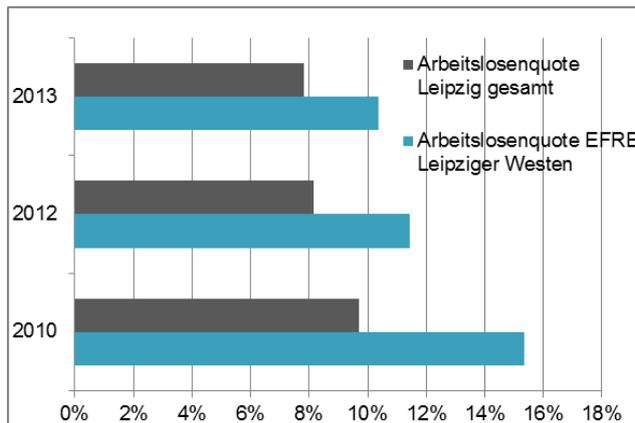
Trotz der unverkennbaren positiven Bevölkerungsentwicklung muss konstatiert werden, dass in dem betreffenden Gebiet ein vergleichsweise hoher Anteil an Arbeitslosen und Transfergeldempfängern zu verzeichnen ist. Dieser Anteil liegt im Gebiet deutlich über dem gesamtstädtischen Durchschnitt.

<sup>3</sup> Quelle: Ortsteilkatalog 2012 Hinweis: 1991 = 100, Gebietsstand 1.1.2012

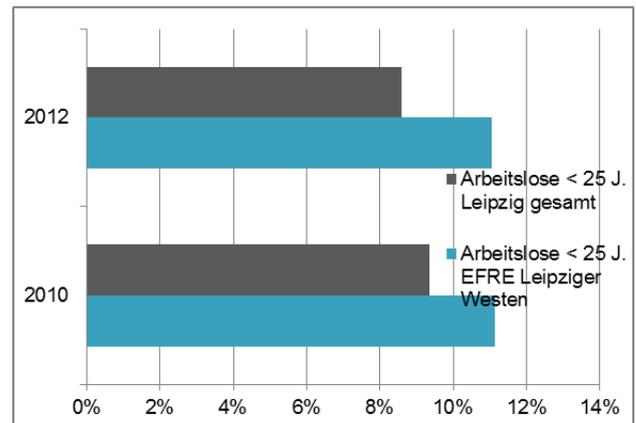
<sup>4</sup> Quelle Fortsetzungsanträge der Jahre 2006-2013 (Amt für Statistik und Wahlen)

# 1 Allgemeine Stadt- und Quartiersanalyse

12



**Abbildung 5** Entwicklung der Arbeitslosenquote EFRE-Gebiet Leipziger Westen und Leipzig gesamt<sup>4</sup>



**Abbildung 6** Entwicklung der ALG II - Empfängerquote im EFRE-Gebiet Leipziger Westen und Leipzig gesamt<sup>4</sup>

Die Bevölkerungsvorausschätzung<sup>5</sup> für das EFRE-Gebiet Leipziger Westen folgt dem gesamtstädtischen positiven Trend. Ausgehend von der Hauptvariante der Bevölkerungsvorausschätzung steigt die Einwohnerzahl der Stadt Leipzig bis zum Jahr 2024 um 10,1 %. Die Stadtteile Lindenau und Plagwitz stehen an der Spitze, nehmen im gesamtstädtischen Vergleich die Spitzenposition ein.

Für das Untersuchungsgebiet lässt sich aus den leerstehenden Wohneinheiten und dem noch zur Verfügung stehenden Flächenbedarf ein ungefährender maximaler Bevölkerungszuwachs prognostizieren. Für das Gebiet wird angenommen, dass die heutige Bevölkerungszahl bis zum Jahr 2030 sich jährlich um durchschnittlich 1,0 % erhöht, so dass die Einwohnerzahl um insgesamt ca. 20 % ansteigt. Es wird davon ausgegangen, dass dies das Maximum der Bevölkerungsentwicklung unter heutigen Voraussetzungen (Bebauungsdichte, Haushaltsgrößen etc.) darstellt und wird insofern als Potenzial für die Szenariobetrachtung angesetzt.

**Das EFRE-Gebiet Leipziger Westen weist einen überdurchschnittlichen Bevölkerungszuwachs vorrangig jüngerer Bevölkerungsschichten auf. Auf Grund des bestehenden Leerstands und noch zur Verfügung stehender Bauflächen (Baulücken, Brachen) wird eine weitere jährliche Bevölkerungsentwicklung von 1 % für die Berechnung im Rahmen der Szenariobetrachtung angenommen.**

<sup>5</sup> Stadt Leipzig: Bevölkerungsvorausschätzung 2013 – Ergebnisbericht



## 2 Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz

### 2.1 Ausgangssituation

#### 2.1.1 Grunddaten und Annahmen

Die Basis für die Bilanzierung zum vorliegenden Energiekonzept bilden die grundlegenden Eckdaten des Betrachtungsgebietes sowie die Daten, die im Rahmen des Quartierskonzepts (KSQ) „Leipzig West Lindenau-Plagwitz“ 2014 erhoben und ermittelt wurden. Beim EFRE-Fördergebiet Leipziger Westen handelt es sich um ein deutlich größeres Gebiet, welches das Gebiet des KSQ von 2014 räumlich umschließt. Die Daten, die im Rahmen der Gebietserweiterung gewonnen werden konnten, sind die Gebietsfläche und die Grundflächen der Gebäude im Gebiet.

Das Konzept bezieht sich in den Bereichen Wärme, Gebäude und Strom Gebäude auf Haushalte und öffentliche Liegenschaften. Der Sektor Wirtschaft (Industrie und Gewerbe) wird nicht betrachtet. Die berücksichtigten Werte sind Energiebedarfswerte. Zudem werden die Bereiche Verkehr (bedarfsbezogen) und Straßenbeleuchtung verbrauchsbezogen bilanziert.

Die Skalierung der Ergebnisse des KSQ auf das EFRE-Gebiet Leipziger Westen führt zu den im Folgenden beschriebenen Annahmen. Es wird davon ausgegangen, dass die Struktur und die Kennzahl „Einwohner je Quadratmeter Gebäudegrundfläche (ohne Wirtschaft)“ in den Gebieten identisch sind. Der Kennwert „Einwohnerdichte bezogen auf die Gebietsfläche“ kann nicht herangezogen werden, da im erweiterten Betrachtungsgebiet deutlich größere Flächen ohne Wohnbebauung (Gewerbe- und Brachflächen) vorhanden sind.

Die Verteilung der Baualtersklassen, die mittlere Geschossanzahl sowie der gebietspezifische Modernisierungsstand werden als vergleichbar angenommen.

#### 2.1.2 Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz

Zur Gewährleistung einer bestmöglichen Vergleichbarkeit folgt die Bilanzierungsmethodik 1:1 der des KSQ.

Die folgende Tabelle verdeutlicht die in Absatz 2.1.1 geschilderten Zusammenhänge durch die Darstellung der Werte aus dem KSQ sowie den neu berechneten Kennwert mit der dazugehörigen Quelle oder Skalierungsgrundlage.



## 2 Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz

**Tabelle 1 Übersicht der grundlegenden Kennwerte und bilanzierter Werte**

Kennwert	Einheit	KSQ-Gebiet	EFRE-Gebiet	Quelle	Skalierungsgrundlage
<b>Grunddaten</b>					
Gebietsfläche	ha	43	342	Katasterdaten	
Einwohner	-	3.056	13.578	skaliert	Grundfläche Gebäude
Grundflächen Gebäude	m <sup>2</sup>	59.846	265.894	Katasterdaten	
<b>Wärmebedarf IST</b>					
Endenergie	MWh/a	25.728	114.306	skaliert	Grundfläche Gebäude
Primärenergie	MWh/a	28.335	125.891	skaliert	Grundfläche Gebäude
CO <sub>2</sub> -Emissionen	t/a	5.811	25.817	skaliert	Grundfläche Gebäude
<b>Strombedarf IST</b>					
Endenergie	MWh/a	4.958	22.028	skaliert	Grundfläche Gebäude
Primärenergie	MWh/a	12.890	57.272	skaliert	Grundfläche Gebäude
CO <sub>2</sub> -Emissionen	t/a	2.950	13.106	skaliert	Grundfläche Gebäude
<b>Verkehr IST</b>					
Endenergie	MWh/a	6.078	27.005	skaliert	Einwohner
Primärenergie	MWh/a	7.643	33.958	skaliert	Einwohner
CO <sub>2</sub> -Emissionen	t/a	2.079	9.237	skaliert	Einwohner
<b>Straßenbeleuchtung IST</b>					
Endenergie	MWh/a	55	441	skaliert	Gebietsfläche
Primärenergie	MWh/a	143	1.147	skaliert	Gebietsfläche
CO <sub>2</sub> -Emissionen	t/a	26	212	skaliert	Gebietsfläche

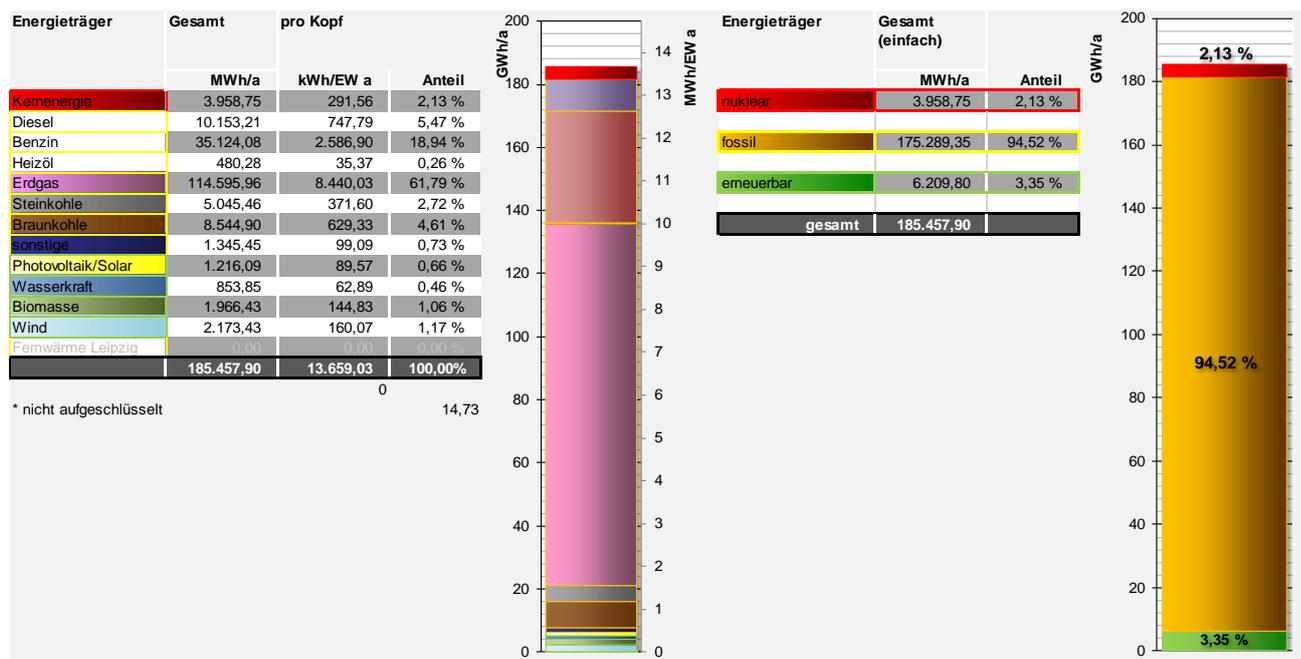
Bei der Energiebilanz wird zwischen Primär- und Endenergiebedarf unterschieden. Während der Endenergiebedarf die Energie darstellt, die beim Nutzer in der gewünschten Energieform zur Verfügung steht, also bspw. die Kilowattstunde Strom aus der Steckdose, beinhaltet der Primärenergiebedarf die zusätzliche Energie, die in der Vorkette, bspw. im Kraftwerk und beim Transport verbraucht wurde. Beim Strom beläuft sich der Primärenergiefaktor nach DIN V 4701-10:2003-08 auf 2,6, d.h. um 1 kWh Strom zur Verfügung stellen zu können, werden Primärenergieträger mit einem Energiegehalt von 2,6 kWh benötigt. Zum Vergleich, der Primärenergiefaktor für Holz wird in der Norm mit 0,2 beziffert.

## 2 Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz

**Tabelle 2 verwendete Primärenergiefaktoren**

Primärenergiefaktoren	Wert
Strom <sup>6</sup>	2,6
Erdgas <sup>6</sup>	1,1
Heizöl <sup>6</sup>	1,1
Ofen <sup>6</sup> (50% Braunkohle,50% Holz)	1,2
Diesel / Benzin <sup>6</sup>	1,2

Die Endenergiebilanz nach Energieträgern wurde zum einen anhand der eingesetzten Energieträger für die Gebäudewärme ermittelt. Weiterhin wurde für die Bereiche Strom Gebäude und Straßenbeleuchtung der deutsche Strommix aus dem Jahr 2013 angesetzt<sup>7</sup>. Die Werte aus dem Sektor Verkehr resultieren aus den eingesetzten Kraftstoffen für die zu verzeichnenden Verkehrsströme.



**Abbildung 7 Endenergiebilanz nach Energieträgern Gesamt und pro Kopf**

Der Bedarf an Erdgas liegt mit einem Anteil von 61,79% am höchsten, nachfolgend die Energieträger Benzin (18,94%) und Diesel (5,47%). Die Begründung für den hohen Erdgasanteil liegt im Wärmebedarf der Gebäude, welcher zu 97,9% über die Nutzung von Erdgas gedeckt wird. Der Anteil der Braunkohle (4,61%) hingegen resultiert im Wesentlichen aus dem angesetzten deutschen Strommix.

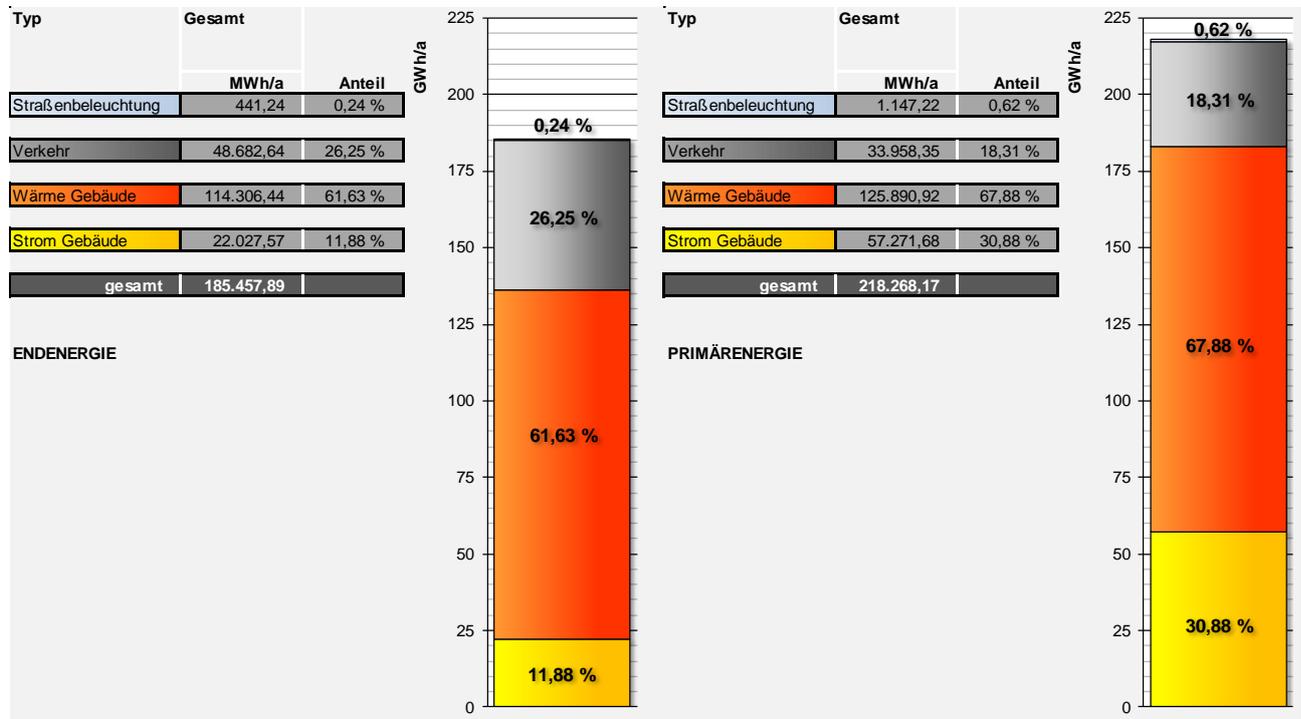
Die Ermittlung der Energieeinsätze und CO<sub>2</sub>-Emissionen erfolgte auf Grundlage der Analyse der Sektoren. Aus der folgenden Abbildung geht hervor, dass der Sektor Wärme Gebäude den höchsten Anteil an Energieaufwendungen im Quartier verur-

<sup>6</sup> EnEV 2014 bzw. DIN V 4701-10:2003-08

<sup>7</sup> Agentur für erneuerbare Energien: <http://www.unendlich-viel-energie.de/mediathek/grafiken/strommix-in-deutschland-2013>, Stand Mai 2014.

## 2 Energie- und CO2-Bilanz

sacht, gefolgt von dem Bereich Strom Gebäude. Die Straßenbeleuchtung verursacht erwartungsgemäß geringere Endenergieeinsätze.

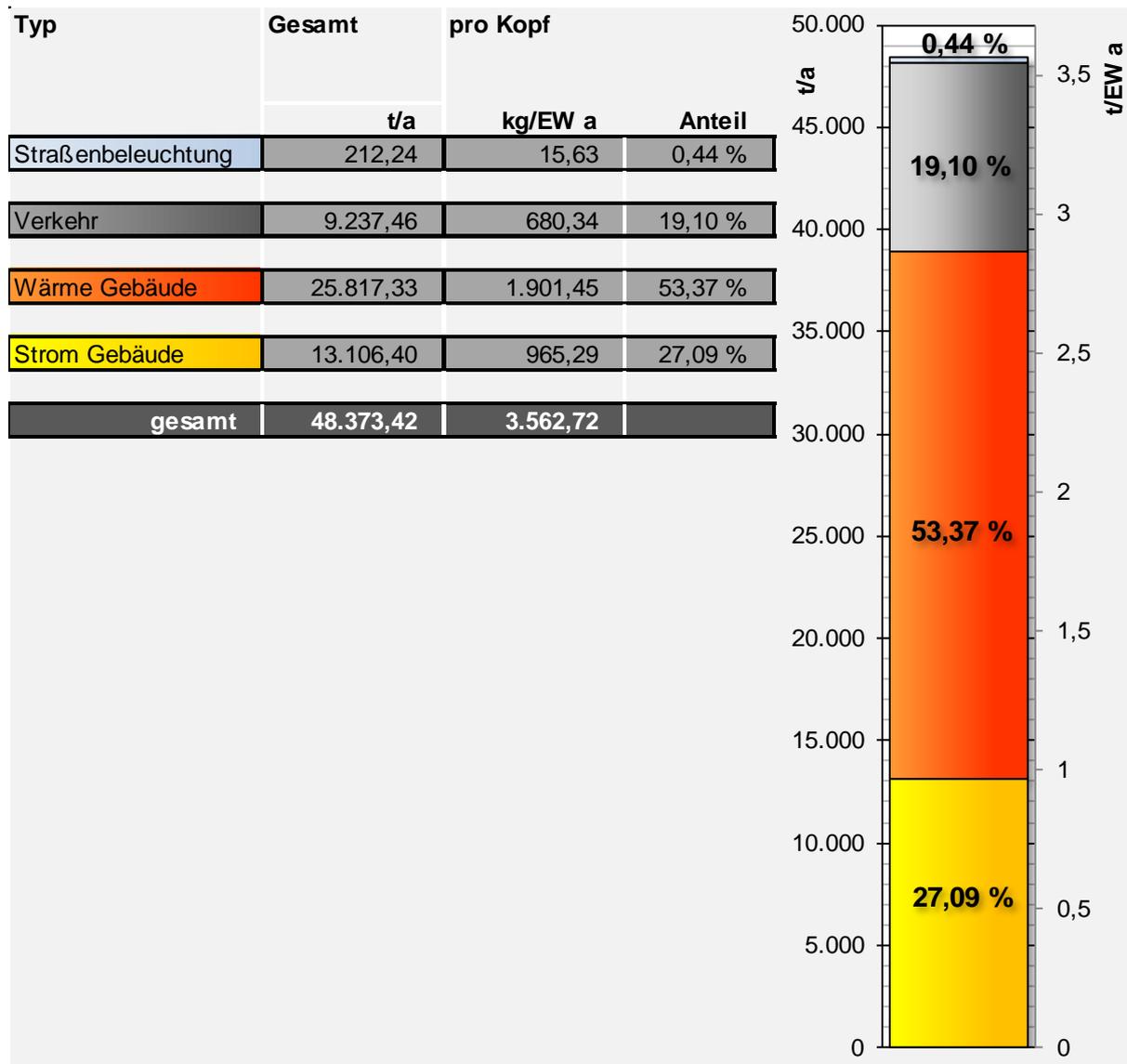


**Abbildung 8 Energieeinsatz nach Sektoren**

Erwartungsgemäß stellt der Endenergiebedarf für den Sektor Gebäudewärme den größten Anteil dar. Der Sektor Straßenbeleuchtung trägt hingegen nur minimal zum gesamten Endenergiebedarf bei.

Bei Betrachtung der Aufteilung der Primärenergiebedarfe wird deutlich, dass der Anteil Gebäudestrom gegenüber demjenigen in der Endenergiebetrachtung deutlich erhöht wurde. Dies liegt in dem Primärenergiefaktor (2,6), welcher multipliziert mit dem Endenergiebedarf Gebäudestrom den Primärenergiebedarf Gebäudestrom ergibt.

## 2 Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz



**Abbildung 9 CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Sektoren**

Im spezifischen Ergebnis zeigt sich ein pro Kopf-Ausstoß von rund 3,6 Tonnen pro Jahr. Damit liegt der Leipziger Westen unter dem durchschnittlichen Wert für die Gesamtstadt im Jahr 2008. Dieser wurde im Klimaschutzkonzept mit 5,53 Tonnen pro Einwohner und Jahr angegeben<sup>8</sup>. Aufgrund des vollständigen Fehlens von produzierendem Gewerbe oder ähnlichen energieintensiven Unternehmen in der Bilanz ist der geringere Wert als plausibel einzuschätzen. Weiterhin sei an dieser Stelle angemerkt, dass das Bilanzierungsprinzip eine Schnittmenge zwischen zwei Bilanzierungsprinzipien darstellt (endenergiebasierte Territorialbilanz und Verursacherbilanz). Bei der endenergiebasierenden Territorialbilanz werden Endenergieverbrauch bzw. CO<sub>2</sub>-Emissionen berücksichtigt, die innerhalb eines bestimmten Territoriums entstehen. Dies ist für die Sektoren Gebäude Wärme, Gebäude Strom sowie der Straßenbeleuchtung geschehen. Die Verkehrsbilanzierung erfolgte in Anlehnung an die Methode der Verursacherbilanzierung. Beim Verursacherprinzip werden diejenigen Energieströme und Emissionen bilanziert, die durch die Bevölkerung, die in dem betreffenden Gebiet

<sup>8</sup> KEMA, IEV: Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept für die Stadt Leipzig, 2011.



## 2 Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz

18

lebt, verursacht werden. Dementsprechend wurden diejenigen Verkehrsströme des ÖPNV und der zugelassenen Kraft- und Nutzfahrzeuge, welche außerhalb des Quartiers stattfinden, aber den Verursachern / Einwohnern zugerechnet werden können, erfasst.

### 2.1.3 Szenario

Die Sektoren „Wärme Gebäude“ und „Strom Gebäude“ sind die mit Abstand größten Energiebedarfsbereiche bzw. Emittenten von CO<sub>2</sub>. Sie benötigen ca. drei Viertel der Energie im Betrachtungsgebiet, allein der Bereich „Wärme Gebäude“ mehr als die Hälfte. Daher konzentrieren sich die Maßnahmen stark auf die Einsparung von Energie sowie auf Effizienzsteigerungen in diesem Bereich.

Die folgende Übersicht zeigt die Einspareffekte der Leitmaßnahmen aus dem IHK, die mit einer Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen beziffert werden können.

**Tabelle 3 CO<sub>2</sub>-Einsparung der Leitmaßnahmen**

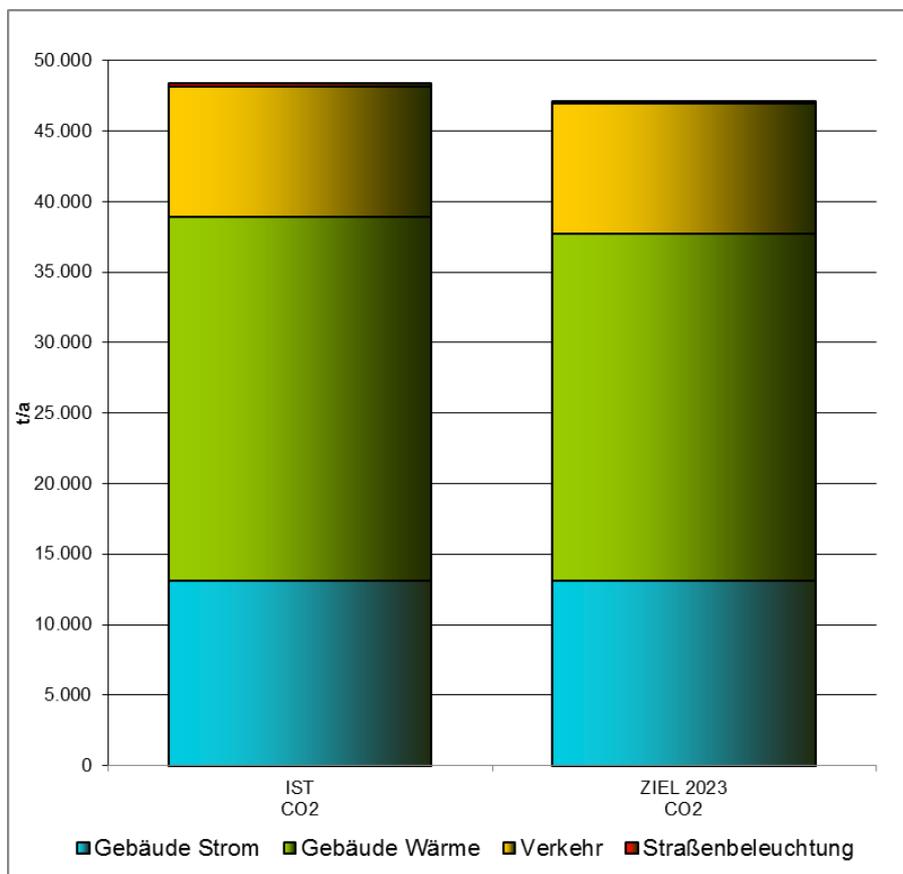
Nr. IHK	Titel	Einsparung t/a
1a	"Philippus Leipzig" Innovative Energieversorgung	6,00
1c	Hocheffiziente KWK gespeiste Wärmeversorgung Leipziger Westen Anschluss öffentliche Gebäude – östlicher Hauptstrang	461,25
1c	Hocheffiziente KWK gespeiste Wärmeversorgung Leipziger Westen Anschluss öffentliche Gebäude – westlicher Hauptstrang	563,75
1a	Musikalische Komödie Erhöhung Energieeffizienz	187,00
1b	Gymnasium Karl-Heine-Straße Versuchsanlage Einbindung dezentrale Solarthermie	10,50
		<b>1.228,50</b>

Das Zielszenario berücksichtigt die Einsparungen durch die Leitmaßnahmen und bezieht sich dabei auf eine Umsetzung aller Maßnahmen bis 2023. Die Einwohner-spezifischen Werte beziehen sich auf eine, der Entwicklung entsprechenden, höheren Einwohnerzahl. Es wird angenommen, dass durch sonstige Einsparungen und Effizienzsteigerungen im Quartier die erhöhten Energiebedarfe durch steigende Einwohnerzahlen kompensiert werden und somit in der Bilanzierung nicht sichtbar werden bzw. keine Auswirkung haben. Der Effekt wird somit ausgeblendet.

## 2 Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz

**Tabelle 4 Gesamt-CO<sub>2</sub>-Ausstoß (nach Bereichen) in t/a**

	IST CO <sub>2</sub>	ZIEL 2023 CO <sub>2</sub>	
Gebäude Strom	13.106	13.106	0,00%
Gebäude Wärme	25.817	24.589	-13,30%
Verkehr	9.237	9.237	0,00%
Straßenbeleuchtung	212	212	0,00%
<b>Gesamt</b>	<b>48.373</b>	<b>47.145</b>	<b>-2,54%</b>



**Abbildung 10 Gesamt-CO<sub>2</sub>-Ausstoß (nach Bereichen) in t/a**

**Tabelle 5 Gesamt-CO<sub>2</sub>-Ausstoß (nach Bereichen) in kg/aEW**

Bereiche	IST CO <sub>2</sub>	ZIEL 2023 CO <sub>2</sub>
Gebäude Strom	965	874
Gebäude Wärme	1.901	1.639
Verkehr	680	616
Straßenbeleuchtung	16	14
<b>Gesamt</b>	<b>3.563</b>	<b>3.143</b>



## 2 Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz

20

Im Ergebnis zeigt sich, dass allein die Leitmaßnahmen ca. 9 % der Emissionen im Bereich Wärme einsparen können. Insgesamt, unter Berücksichtigung aller betrachteten Sektoren, ist eine Einsparung von 2 % möglich. In der Annahme, dass der Bevölkerungsanstieg durch sonstige Einsparungen kompensiert wird, würde sich eine Einsparung der Emissionen pro Kopf von 11 % ergeben.

## 3 Handlungsfelder und Maßnahmenkatalog

### 3.1 Handlungsfeld Klimaschutz

Die frühzeitige Ausrichtung der Stadt Leipzig auf die Realisierung konkreter Klimaschutzmaßnahmen bringt Leipzig in eine regionale Vorreiterrolle für umsetzungsorientierte Strategien. Das Zielszenario umfasst Leitmaßnahmen deren konkrete Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung berücksichtigt wurde. Im Folgenden werden die Leitmaßnahmen beschrieben. Eine komplette und kompakte Beschreibung aller einzelnen Maßnahmen erfolgt im Maßnahmenkatalog im Abschnitt 6.

Neben den Leitmaßnahmen bestehende allgemeine Potenziale (Photovoltaik, Energetische Gebäudesanierung, Modernisierung Straßenbeleuchtung) haben noch keinen konkreten Projektcharakter und werden nicht näher beschrieben. Für die Umsetzung dieser Potenziale sind eine weiterführende Beratung, die Akquisition von Eigentümern/Investoren und eine Identifikation von geeigneten Finanzierungsmöglichkeiten während der Umsetzungsphase notwendig. Dafür kann auf bestehende Beratungsinstrumente (Energetisches Sanierungsmanagement, Verbraucherzentrale, Kommunikationskampagne) zurückgegriffen werden.

**Energetisches Sanierungsmanagement als Umsetzungsbeauftragter ermittelter Potenziale**

Dazu ist eine proaktive, den Umsetzungsprozess begleitende Projektkoordinierung aufzubauen, die die technischen und energierelevanten Themenfelder kompetent begleitet und die Schnittstellen zu Fragestellungen anderer Ressorts (Städtebauförderung, Stadtentwicklung, Stadtplanung usw.) pflegt. Eine Möglichkeit besteht in der Etablierung eines sogenannten Energetischen Sanierungsmanagements gemäß dem Förderprogramm 432 der KfW, welches in Abschnitt 4.1.1 näher erläutert wird. Das Energetische Sanierungsmanagement mit einem konkreten Leistungsbild wird für die Umsetzungsphase vorgeschlagen und wird als Maßnahme definiert.

#### 3.1.1 „Philippus Leipzig“



Das Berufsbildungswerk Leipzig als Eigentümer der ehemaligen Philippuskirche plant die teilweise Umnutzung zu einem integrativen Kulturzentrum (vgl. Handlungsfeld Armutsbekämpfung). Das Objekt ist weiterhin als Kirche geweiht und dient als Veranstaltungsraum mit lokaler und regionaler/überregionaler Bedeutung. Es werden Veranstaltungen angeboten, die die Bewohner vor Ort und in den Ortsteilen Lindenau und Plagwitz adressieren (Filmabend, gemeinsames Frühstück, Gottesdienst), mit der Qualifizierung des Objekts (hier im Besonderen die Wiedernutzbarmachung des Kirchenraums und der dazugehörigen Nebenräume) werden Rahmenbedingungen geschaffen, die das Objekt in hohem Maße interessant für Veranstalter und Nutzer mit überregionaler Ausrichtung machen. Dazu gehören beispielsweise:

– Tagungen, Konferenzen

– klassische Konzerte: Instrumental, Vokal (enge Verbindung zwischen Kirche als Veranstaltungsort und Musik),

– vielseitige Konzerte aktueller Musik (zuletzt Indie Rock...)

– Kabarettprogramme



### 3 Handlungsfelder und Maßnahmenkatalog

22

Ziel der Maßnahmen ist eine bauliche Qualifizierung und Anpassung an aktuelle Erfordernisse (WC-Anlagen, Nebenräume für Musiker und/oder Veranstalter sowie Technik. Während für das Integrationshotel bereits eine relativ klar strukturierte und fortgeschrittene Planung vorliegt, werden diese Grundlagen für „Philippus Leipzig“ noch erarbeitet werden. Es wurden bereits verschiedene Energieversorgungsvarianten und Ausbauszenarien untersucht. Die Nähe zur benachbarten Helmholtz-Oberschule und zu bestehenden Mehrfamilienhäusern bietet das Potenzial für eine Nahwärmelösung. Naturgemäß wird eine zukünftige Versorgung des Objekts „Philippus Leipzig“ auch das Integrationshotel und die dort schon bestehenden Anlagen berücksichtigen. Im Sinne effizienter Energienutzung wird weiter am Ansatz der Vernetzung der Gebäudeteile und weiterer umstehender Objekte festgehalten.

Neben dem Maßnahmenbündel Energieeffizienz werden weitere Eingriffe am Objekt notwendig, um das Objekt zur Stärkung der Integration/Inklusion und als öffentliche Einrichtung mit lokaler und überregionaler Wirkung zu verstetigen.

**Maßnahme:** *"Philippus Leipzig" Innovative Energieversorgung*

#### 3.1.2 Schwarmkraftwerk, DEA-Cluster Alt-West

Die netzgebundene Verteilung von Wärme nimmt in der zukünftigen Versorgungsstrategie für den Stadtteil einen hohen Stellenwert ein. Die Stadtwerke Leipzig planen für die postfossile Energieversorgung des Leipziger Westens den Ausbau eines hocheffizienten KWK-gespeisten Wärmeübertragungsnetzes als Basis eines DEA-Clusters für die zukünftige Einspeisung, Pufferung und Verteilung EEG erzeugter Wärme im Gebiet. Kurzfristig kann auf diese Weise der Primärenergiefaktor deutlich gesenkt werden (70 % gegenüber der im Stadtgebiet vorrangig vorhandenen Gasversorgung, Zertifizierung TU Dresden). Durch den niedrigen Primärenergiefaktor können Maßnahmen an der zum Großteil denkmalgeschützten oder stadtbildprägenden historischen Bebauung komplementiert werden und führen zu niedrigeren Anforderungen an die energetischen Sanierungen der Gebäudehüllen (Reduzierung zu dämmender Flächen).

Vorgesehen ist zunächst die Errichtung von zwei Hauptsträngen zur Erschließung des Gebiets. Primäre Anschlussziele sind dabei die öffentlichen Gebäude Musikalische Komödie, Erich-Zeigner-Schule, Neubau Karl-Heine-Gymnasium, Neubau Grundschule Gießlerstraße und Helmholtz-Oberschule. Gegenstand der EFRE-Förderung ist der östliche und der westliche Hauptstrang. Die Förderung beschränkt sich gemäß FW 703 auf die Finanzierung der unrentierlichen Kosten des Übertragungsnetzes.

Für die Weiterentwicklung zum Schwarmkraftwerk ist ein EFRE-Modellvorhaben mit einer Versuchsanlage zur Einbindung dezentral erzeugter Wärme aus Solarthermie vorgesehen (HANEST-Station auf dem Neubau Karl-Heine-Gymnasium). Die weitere intensivere Untersuchung des Ausbaus des Wärmenetzes zu einem Cluster dezentral erzeugter und erneuerbarer Energie (Schwarmkraftwerk) erfolgt mit Unterstützung des durch die Europäische Union geförderten Smart Cities-Projektes TRIANGULUM.

Solarthermieranlagen bieten ein hohes Potenzial zur Bereitstellung erneuerbarer Wärme im Gebäudebestand. Aufgrund der verfügbaren Einstrahlung haben Solarthermieranlagen den höchsten Wärmeertrag im Sommer. Dieser wird, soweit möglich, im Wärmespeicher der Anlagen gespeichert. Der solare und wirtschaftliche Ertrag hängt deshalb von der Größe des Speichers ab.



### 3 Handlungsfelder und Maßnahmenkatalog

23

Als erster Baustein des DEA-Clusters für eine nachhaltige und CO<sub>2</sub>-neutrale Energieversorgung im Stadtteil soll auf einer Dachfläche des künftigen Karl-Heine-Gymnasiums eine Solarthermieanlage errichtet werden, welche ohne lokalen Speicher auskommt. Als Puffer fungiert das geplante Schwarmkraftwerk Leipziger Westen, in welches überschüssige solare Erträge einspeist werden. Es soll geklärt werden, ob der Verzicht auf den Speicher und die zusätzliche Nutzung der Stagnationsverluste einen wirtschaftlicheren Betrieb gegenüber konventionellen Anlagen ermöglichen. Weiterhin ist zu klären, wie sich die Einspeisung der solaren Wärme regelungs- und betriebs-technisch in den Cluster integrieren lässt.

Um die Qualitätsanforderungen der Trinkwarmwasserbereitung zu gewährleisten, müssen die mit solarer Wärme versorgten Abnehmerstationen im Netz fernüberwacht werden.

Fördergegenstand ist eine in die Heizungsanlage eines Versuchsobjektes integrierte dezentrale solarthermische Großanlage mit Einspeisung in das Leipziger Fernwärmenetz. Gesamtziel des Vorhabens ist die Erprobung einer Schnittstelle und adäquater Systemkonfigurationen sowohl auf der Gebäude- als auch der Wärmenetzseite des kombinierten Anschlusses von Wärmebezug aus dem Netz und solarer Einspeisung in das Netz. Hierfür wird eine Hausanschluss- und Netzeinspeisestation errichtet (HANEST).

**Maßnahmen:** *Hocheffiziente KWK gespeiste Wärmeversorgung Leipziger Westen*  
 - östlicher Strang  
 - westlicher Strang

**Maßnahme:** *Gymnasium Karl-Heine-Straße 22b*  
*Versuchsanlage Einbindung dezentrale Solarthermie*

#### 3.1.3 Musikalische Komödie

Die musikalische Komödie ist ein für den Stadtteil prägender kulturtouristischer Magnet, welcher auf Grund des Sanierungsstandes der Gebäude aber auch wegen eines fehlenden Lagers großes Optimierungspotenzial aufweist.

Für das Gesamtensemble gibt es eine Zusammenstellung verschiedener Bauabschnitte. Mit Unterstützung des Programmes EFRE Nachhaltige Stadtentwicklung soll der Zuschauersaal saniert werden. Hauptfokus liegt dabei auf der energetischen Ertüchtigung der Gebäudehülle und einer adäquaten, zum geplanten Wärmenetzanschluss passenden Heizverteilsystems. Gleichzeitig soll der Saal an die aktuellen baulichen Erfordernisse (Brandschutz, Barrierefreiheit) angepasst werden. Teile des Zuschauergebäudes sind gegenwärtig nicht nutzbar (Rang, Venusaal) und sollen mit der Intervention aktiviert werden. Damit kann eine Erhöhung der Zuschauerzahlen erreicht werden, was die Wirtschaftlichkeit des Kulturstandorts verbessert und dessen Bekanntheit über den Stadtteil hinaus erhöht.

**Maßnahme:** *Musikalische Komödie – Energetische Sanierung*

**Maßnahme:** *Musikalische Komödie – Anbindung Fernwärmenetz*

## 3 Handlungsfelder und Maßnahmenkatalog

24

### 3.2 Handlungsfeld Klimafolgeanpassung

Klimaschutzmaßnahmen haben Priorität, jedoch gewinnt die Anpassung an die veränderten Klimabedingungen zunehmend an Bedeutung. Es wird davon ausgegangen, dass die Klimaerwärmung nicht mehr aufzuhalten oder umzukehren ist, so dass mit den neuen Klimaverhältnissen und den daraus resultierenden Folgen für Mensch und Umwelt umgegangen werden muss. Es geht nicht mehr nur darum, dem Klimawandel präventiv zu begegnen, sondern darum, das Ausmaß zu begrenzen und seine Folgen zu bewältigen. Es ist Pflichtaufgabe der Kommunen, ihre Einwohner zu schützen und für gesunde Lebensbedingungen zu sorgen.

Langfristig müssen Klimaschutzmaßnahmen durch geeignete Anpassungsstrategien komplementiert werden. Ziel dieser Strategien ist die Verminderung der Verletzlichkeit respektive der Erhalt und die Steigerung der Anpassungsfähigkeit natürlicher, gesellschaftlicher und ökonomischer Systeme. Hierzu sind im Sinne von Handlungszielen:

- Gefahren und Risiken zu benennen, zu bewerten und zu vermitteln, deren Eintrittswahrscheinlichkeiten und Schadenspotentiale sowie Unsicherheiten transparent zu machen,
- Akteure zu sensibilisieren und Bewusstsein bei den Betroffenen zu schaffen,
- Entscheidungsgrundlagen bereit zu stellen, die es den verschiedenen Akteuren ermöglichen, Vorsorge zu treffen und die Auswirkungen des Klimawandels schrittweise in privates, unternehmerisches und behördliches Planen und Handeln einzubeziehen,
- Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen, Verantwortlichkeiten abzustimmen bzw. festzulegen; Maßnahmen zu formulieren und umzusetzen.

Im Einzelnen sind folgende Maßnahmenpakete im Handlungsfeld Klimaanpassung zu benennen:

- Klimaanpassung der Gebäudesubstanz und Einzelgrundstücke

Anpassung Gebäudehülle (Isolierung gegen Extremtemperaturen, Verschattungselemente, Windfestigkeit, hellere Farbwahl für Fassade und Dach)

Anpassung Dach- und Grundstücksentwässerung (individuelle Regenrückhaltung, Leitungsquerschnitte)

Anpassung technischer Anlagen (Heizung, Belüftung, Kühlung)

Entsiegelung von Grundstücksflächen, Dachbegrünung

Untersuchung von Gemeinschaftslösungen (Entsiegelung, Regenrückhaltung .etc.)

- Klimaanpassung im öffentlichen und halböffentlichen Raum, Anpassung Stadtgestalt

Schaffung und Erhaltung von Grün-, Frei- und Wasserflächen (bspw. Parks auf Rückbauflächen)

→ Schaffung von Kaltluftentstehungsgebieten

→ attraktive zielgruppenorientierte Freiraumgestaltung zur Naherholung

Verstärkte Etablierung von Kleingrün

→ Einordnung von Pflanzkübeln

→ Straßenbegleitgrün

Entsiegelung und Begrünung von Plätzen, Höfen und Straßenzügen

→ Bindung von Schadstoffen, Senkung der Lufttemperatur, Verschattung durch Bäume

→ Verbesserung des öffentlichen Wohnumfeldes



### 3 Handlungsfelder und Maßnahmenkatalog

25

Aufgelockerte Bauweise  
→ Schaffung von Frischluftschneisen

– Anpassung technischer Infrastruktur

Anpassung Kanalisation, Steuerbauwerken, Regenrückhalte-/Regenüberlaufbecken

Wasserspeicherung, Regenwassernutzung

Entsiegelung und Begrünung von Plätzen, Höfen und Straßenzügen  
→ Bindung von Schadstoffen, Senkung der Lufttemperatur, Verschattung durch Bäume  
→ Verbesserung des öffentlichen Wohnumfeldes

Aufgelockerte Bauweise  
→ Schaffung von Frischluftschneisen

– Handlungsfeld Verkehr

Stärkung ÖPNV, Benachteiligung MIV

Ausbau Radverkehr

Verbesserung Fußverkehr

– Sonstige Klimaanpassungsmaßnahmen

Etablierung Krisenmanagement

Klimainformationssystem für Bevölkerung (Frühwarnsysteme und Gesundheitsaktionspläne)

Implementierung angepasste Hygienevorschriften



## 4 Umsetzungsstrategie

26

### 4.1 Finanzierungsplanung, Förderstrategie

#### 4.1.1 KfW 432 Energetische Stadtsanierung

Mit dem Energetischen Sanierungsmanagement besteht für einen kleinen Teilbereich bereits ein wirksames Instrument energetische Maßnahmen fachlich zu begleiten und weitere energetische Einsparpotentiale durch eine proaktive Beratung von Eigentümern sowie eine intensiver Akteursbeteiligung umzusetzen.

Es besteht die Überlegung den Aktionsradius des Energetischen Sanierungsmanagements zu erweitern und den Durchführungszeitraum zu verlängern, dadurch könnte auch für die hier benannten Leitmaßnahmen eine fachliche Begleitung sichergestellt werden.

#### 4.1.2 EFRE- Förderperiode 2014-2020

Die Leitmaßnahmen sind Bestandteil des Programmantrags EFRE Leipziger Westen. Zu den thematischen Zielen nach Artikel 5 der EFRE-VO gehören unter anderem:

- Förderung der Bestrebungen zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen in allen Branchen der Wirtschaft
- Förderung der Anpassung an den Klimawandel sowie der Risikoprävention und des Risikomanagements
- Umweltschutz und Förderung der nachhaltigen Nutzung der Ressourcen
- Förderung von Nachhaltigkeit im Verkehr und Beseitigung von Engpässen in wichtigen Netzinfrastrukturen

Klar auf Klimaschutz und Klimaanpassung orientierte Schwerpunktsetzungen, die sich auch im operationellen Programm des Freistaates Sachsen widerspiegeln (insbes. Prioritätsachse C „Verringerung der CO<sub>2</sub>- Emissionen in allen Branchen der Wirtschaft und Prioritätsachse D „Förderung der Anpassung an den Klimawandel sowie die Risikoprävention und des Risikomanagements“).

Förderfähige Maßnahmen müssen zur Bewältigung bestehender wirtschaftlicher, ökologischer, klimatischer, demografischer und sozialer Benachteiligungen der Stadtquartiere beitragen. Der Fördermitteleinsatz setzt ein Bündel von Maßnahmen in einer Gebietskulisse voraus, welche in einem integrierten Handlungskonzept (IHK) beschrieben werden müssen. Dafür wird die Einbindung der lokalen Akteure vorausgesetzt. Die während der Erarbeitung dieses Konzepts vorgefundenen Akteursnetzwerke und die erfahrene Mitwirkungsbereitschaft entsprechen diesem Ansatz.

Die Leitmaßnahmen wurden mit der Bestätigung des Programmantrages grundsätzlich als förderfähig im Rahmen des Programms „Nachhaltige Stadtentwicklung 2014-2020“ bewertet.



## 5 Schlussfolgerung und Handlungsempfehlungen

Das EFRE-Fördergebiet Leipziger Westen stellt gemäß der gesamtstädtischen Stadtentwicklungsstrategie einen wichtigen Interventionsschwerpunkt dar. Das vorliegende kommunale Energiekonzept hat in den Bereichen Energieeinsparung, Energieversorgung sowie rationelle Energienutzung/-umwandlung Potenziale zur möglichen CO<sub>2</sub>-Einsparung identifiziert. Insgesamt wurden für das Gebiet CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale in Höhe von 801 t/a ermittelt. Es wird angestrebt diese bis zum Jahr 2023 zu realisieren. Durch den zu erwartenden weiteren Bevölkerungsanstieg wird der Einsparung entgegengewirkt.

Über die Leitmaßnahmen hinaus können weitere Einsparpotenziale realisiert werden:

- Einsparung durch Gebäudesanierungen,
- Einsparung durch Installation von Photovoltaikanlagen,
- Einsparung durch Installation von Solarthermieanlagen,
- Einsparung im Bereich der Straßenbeleuchtung durch komplette Umrüstung der konventionellen Beleuchtung auf die energieeffiziente LED-Technik,
- Einsparung durch die Entwicklung des Modal Split hin zu mehr Radverkehr und ÖPNV-Nutzung

Dem sich bereits vollziehenden Klimawandel soll durch adäquate Maßnahmen auch vor Ort begegnet werden. Das Untersuchungsgebiet ist aufgrund seiner Lage und seines städtebaulichen Gebildes („steinerne“, kompakte Struktur) von speziellen Klimarisiken betroffen. Besonders überdurchschnittliche Temperaturen und Extremwetterereignisse setzen eine zukünftige Anpassung voraus. Folglich ergeben sich neben den klimaschutzbezogenen Handlungsfeldern eine Reihe von städtebaulichen Maßnahmen, welche zur Erreichung der Gebietsziele im Bereich Klimaschutz als Initiator eine hohe Bedeutung haben, aber auch für die Gesamtentwicklung des Wohnstandortes eine wichtige Rolle spielen. Folgende Handlungsfelder im Bereich Klimaanpassung und Städtebau lassen sich zusammenfassen:

- Klimaanpassung Gebäudesubstanz und Grundstücksfreiflächen (Wärmepufferung, Entsiegelung von Grundstücksflächen, Ertüchtigung Gebäudehülle etc.)
- Klimaanpassung/städtebauliche Qualifizierung des öffentlichen/halböffentlichen Raums (Schaffung und Gestaltung von Grünflächen, Dach- und Fassadenbegrünung, Entsiegelung)
- städtebauliche Qualifizierung der Straßenräume (Sicherheitsaspekte, Nutzungsaspekte)
- Qualifizierung der Anbindung an den ÖPNV bzw. Stärkung des Angebotes alternativer Mobilitätsangebote (Ausbau Haltestelleninfrastruktur, Etablierung Car Sharing)
- Verbesserung Nutzungsoptionen nichtmotorisierte Verkehrsformen (Rad- und Fußverkehr, E-Bikes/E-Autos)
- Frühwarnsysteme, Hochwasserschutz, Gesundheitsaktionspläne (Einbeziehung der Bevölkerung, Information) auf gesamtstädtischer Ebene

Eine wesentliche Voraussetzung für die Umsetzung der Leitmaßnahmen ist die Bildung eines Netzwerkes aller Akteure. Es ist nach dem Prinzip der Kompetenz und Zuständigkeit aufzubauen.

**„Philippus Leipzig“ Innovative Energieversorgung**

**Handlungsfeld Energieeffizienz**

**Ziel** Energetische Sanierung Kulturdenkmal, Stärkung von Inklusion/Integration, Schaffung öffentlicher Kultur- und Veranstaltungsort

**Zielgruppe**

**Kurzbeschreibung**

- Schaffung einer effizienten technischen Gebäudetechnik
- Errichtung eines Nahwärmenetz zur Verbindung von Integrationshotel und Kirchengebäude
- die Vernetzung mit weiteren Gebäuden und/oder die mögliche Einspeisung in das geplante Fernwärmenetz Leipziger Westen werden geprüft

kurzfristig	mittelfristig	langfristig
<b>CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial</b>		
6 t/a		
<b>Akteur:</b> ESM, ASW, BBW		
<b>Beteiligung</b>		
<b>Finanzierung/Förderung</b>		
– Städtebauförderung, EFRE		
<b>Priorität</b>	hoch	



Konzept Energieversorgung/Nahwärme mit Erweiterungsoption

**Nächste Schritte**

**Umsetzungsstand**



**Abhängigkeiten**

**hocheffiziente KWK gespeiste Wärmeversorgung Leipziger Westen, Anschluss öffentliche Gebäude**

**Handlungsfeld Energieeffizienz**

**Ziel** Schaffung eines zukunftsfähigen Netzes als Basis „Schwarmkraftwerk/DEA-Cluster Leipzig West“ (dezentrale Einspeisung Erneuerbarer Energien), Senkung Primärenergiebedarf, Komplementierung denkmalgerechte energetische Sanierung öffentlicher Gebäude

**Zielgruppe**

**Kurzbeschreibung**

- Errichtung östlicher Hauptstrang, Anbindung Musikalische Komödie, Karl-Heine-Gymnasium, Erich-Zeigner-Grundschule
- Schaffung Voraussetzung Einbindung Erneuerbarer Energie
- Fortführung Vernetzung über Forschungsprojekt Triangulum, Smart-Cities

kurzfristig    mittelfristig    langfristig

**CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial**

1.025 t/a

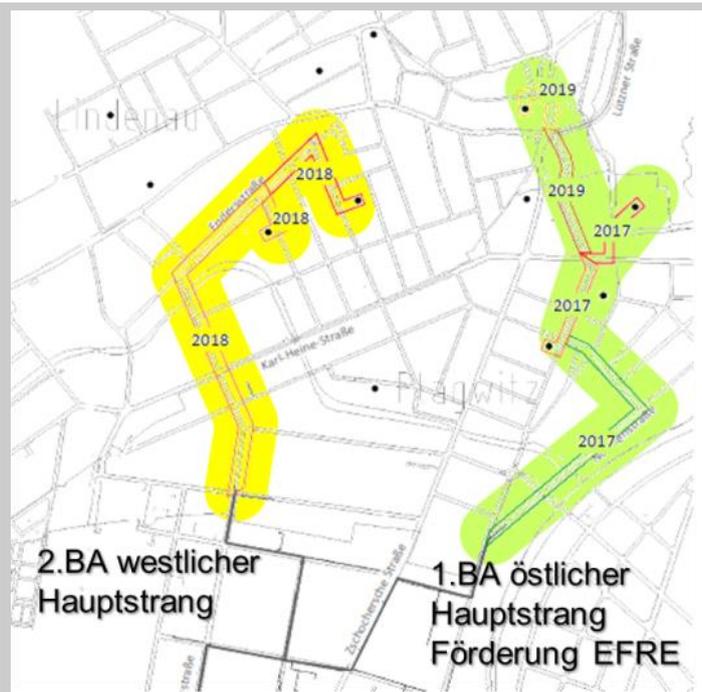
**Akteur:** SWL, ASW, ESM

**Beteiligung**

**Finanzierung/Förderung**

– EFRE

**Priorität**                      hoch



Erweiterung Wärmenetz, Anschluss öffentliche Gebäude

**Nächste Schritte**                      Konkretisierung Planung

**Umsetzungsstand**



**Abhängigkeiten**                      Planungsstand anzuschließende öffentliche Gebäude



## 6 Anlagen

### Musikalische Komödie Erhöhung Energieeffizienz

#### Handlungsfeld Energieeffizienz

**Ziel** Erhöhung Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit des Objektes, Beseitigung von wärmeschutz-technischen Mängeln, Schaffung einer innovativen erneuerbaren Wärmeversorgung

#### Zielgruppe

#### Kurzbeschreibung

- Äußere Wärmeschutztechnische Ertüchtigung des Zuschauer- und Bühnengebäudes
- Anschluss an Wärmenetz

kurzfristig

mittelfristig

langfristig

#### CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial

187 t/a

**Akteur:** ASW, ESM, AGM, Oper Leipzig

#### Beteiligung

#### Finanzierung/Förderung

– EFRE

#### Priorität

hoch



Zuschauersaal Musikalische Komödie Rückansicht

#### Nächste Schritte

Konkretisierung Planung

#### Umsetzungsstand



#### Abhängigkeiten

**Studie und Forschungsbegleitung sowie Bau einer Versuchsanlage zur Einbindung dezentrale Solarthermie auf dem Gymnasium Karl-Heine-Straße 22b**

**Handlungsfeld Energieeffizienz**

**Ziel** Modellhafte Untersuchung Solarthermieanlage a. d. Dach d. Gymnasiums Karl-Heine-Straße 22b als Teil des Schwarmkraftwerks/DEA-Clusters Leipzig West, Pufferung saisonal überschüssiger Energie

**Zielgruppe** Schüler, Besucher

**Kurzbeschreibung**

- Errichtung einer Solarthermieanlage auf dem Dach des Gymnasiums, Realisierung HANEST zur Einspeisung ins Wärmenetz
- Optimierung der Anlagenregelung
- Monitoring der Anlage
- wissenschaftliche Begleitung durch TU Dresden

kurzfristig    mittelfristig    langfristig

**CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial**

10,5 t/a

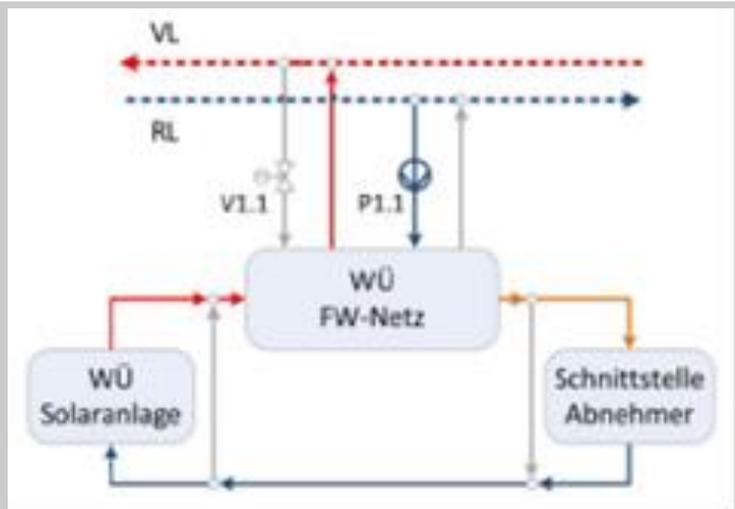
**Akteur:** ASW/TU Dresden, SWL

**Beteiligung**

**Finanzierung/Förderung**

- EFRE

**Priorität**                      normal



Funktionsschema HANEST Anlage (Deckung Wärmebedarf und Einspeisung)

**Nächste Schritte**

**Umsetzungsstand**

Progress bar showing stages: Projektidee (lightbulb icon), Konzeption (downward arrow icon), Planung, Vorbereitung (ruler icon), Umsetzung (gears icon), abgeschlossen (Auswertung) (checkmark icon).

**Abhängigkeiten**

## Gleisgrünzug Bahnhof Plagwitz

### Handlungsfeld Klimaanpassung

**Ziel** Erhöhung Grünanteil, Verbesserung Radverkehr

**Zielgruppe** Bewohner, Besucher

#### Kurzbeschreibung

- Anlegen neuer Wegeverbindungen auf alten Gleisstrecken (Grüne Finger)
- Nachnutzung von Teilen der bestehenden Gebäude (Gewerbe, Kultur)
- großflächige Entsiegelung und Begrünung der Bahnflächen (Grünflächen, Urbaner Wald)
- Anbindung des Areals an den bestehenden Stadtraum

kurzfristig    mittelfristig    langfristig

#### CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial

-5,5 t/a

(durch Erhöhung Anteil Radverkehr)

**Akteur:** ASG, ASW

#### Beteiligung

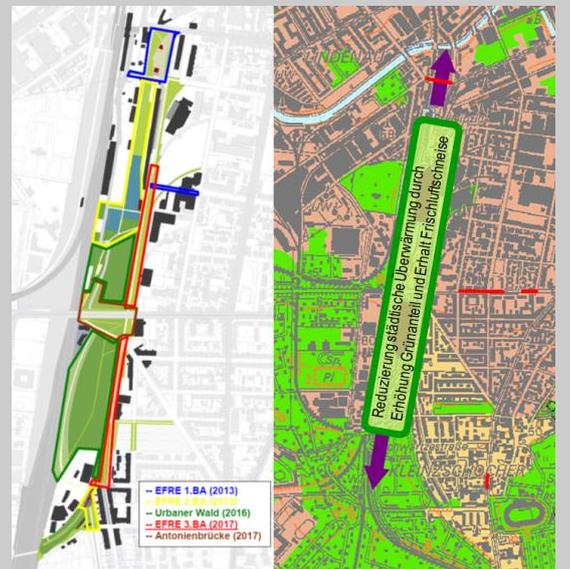
– Quartiersrat Lindenau Plagwitz

#### Finanzierung/Förderung

– EFRE

#### Priorität

normal



#### Nächste Schritte

#### Umsetzungsstand



Projektidee



Konzeption



Planung,  
Vorbereitung



Umsetzung

abgeschlossen  
(Auswertung)



#### Abhängigkeiten