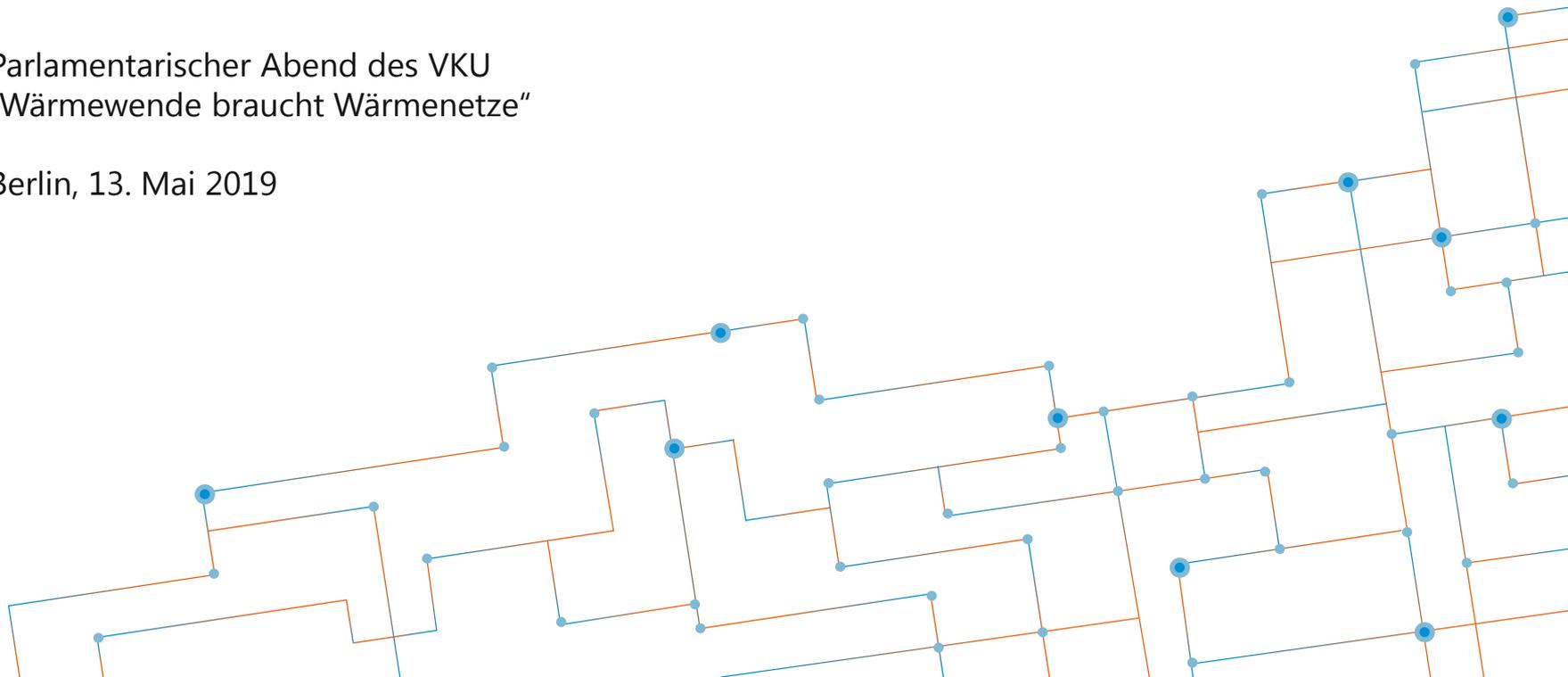


Chemnitz Brühl: Stadtumbau und energetischer Umbau im Verbund

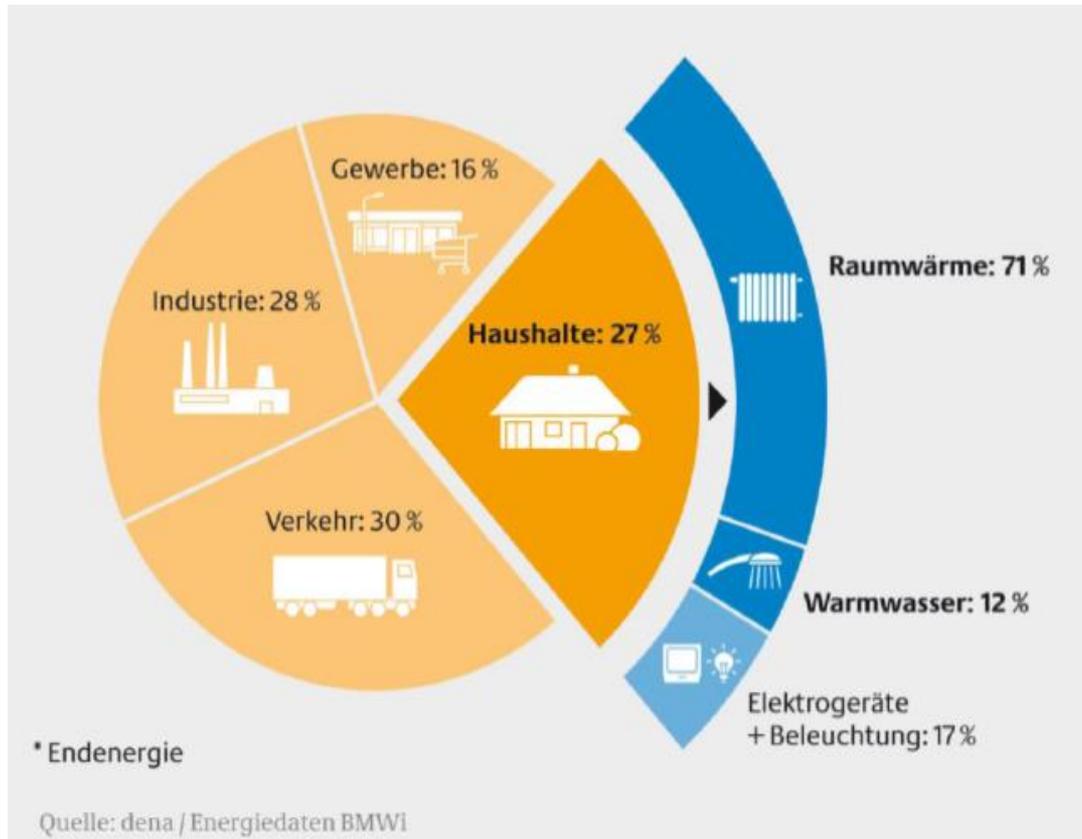
Holger Frey
inetz GmbH Chemnitz

Parlamentarischer Abend des VKU
„Wärmewende braucht Wärmenetze“

Berlin, 13. Mai 2019



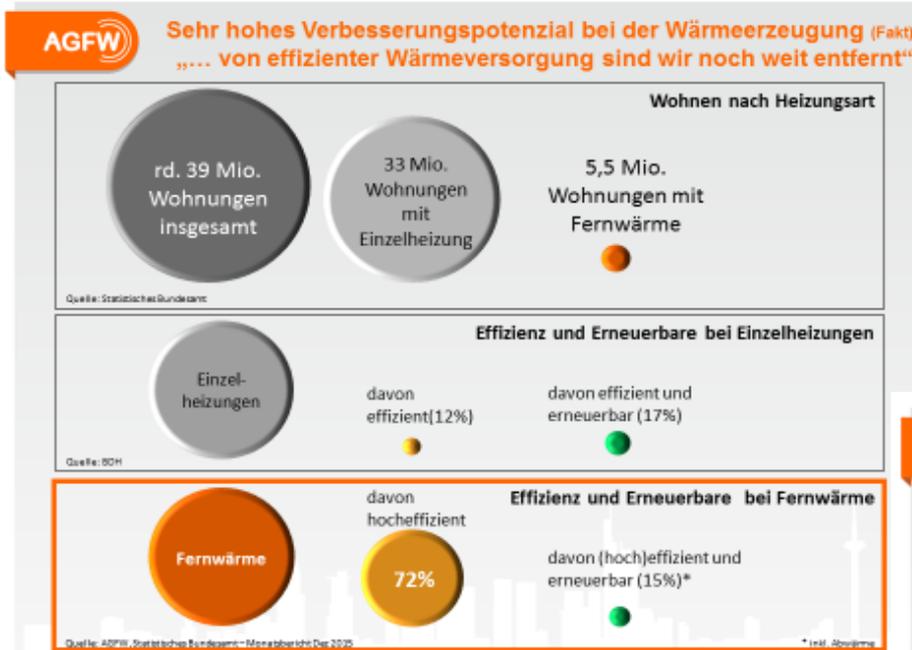
Endenergieverbrauch in Deutschland



Förderprogramm KfW 432: Erstellung von energetischen Quartierskonzepten

Schwerpunkt: **Wärmeversorgung**

Fernwärme kann wesentlichen Beitrag leisten



AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V.



Die 40/40 Strategie des AGFW

Die 40/40 Strategie:

- » Fernwärme in 40 % der Gemeinden bei mind. 40 % Deckung des Wärmebedarfs der Gebäude
- » Dabei werden – auch in Anlehnung an die 70/70-Strategie des AGFW – verschiedene Fernwärmeanteile bei Groß- (70 %), Mittel- (35 %) und Kleinstädten (17 %) als Potenzial gesehen.
- » Es gibt heute bereits eine Vielzahl von Gemeinden bzw. Städte die Fernwärme ausbauen.

Der Effekt:

- » Reduktion der CO₂-Emissionen im Gebäudebereich um 80 % gegenüber 1990
- » Reduktion des nicht erneuerbaren Primärenergieverbrauchs um 68 % gegenüber 2008
- » 83 % der Fernwärme würden bis 2050 durch Erneuerbare Energien bereitgestellt werden
- » Damit wären 85 % der Bevölkerung Teil der Wärmewende
- » Bezogen auf die erforderlichen Investitionen in die Wärmeerzeugung und Verteilung entfallen auf jeden Euro zwischen 40 und 80 EUR Cent regionale Wertschöpfung.
- » Mit der Umsetzung der 40/40-Strategie sind hohe positive Arbeitplatzeffekte für Tiefbauunternehmen, Systemlieferanten, Anlagenbauer, das Bauhandwerk und die Energieversorger verbunden.
- » Volkswirtschaftlicher Nutzen entfaltet sich nach 2030 durch negative CO₂-Vermeidungskosten

AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V.

Seite 1

Energiewende – wo stehen wir?

Chemnitz ist eine zertifizierte Klimaschutzkommune und Mitglied im Klima-Bündnis.

Die Stadtverwaltung („Legislative“) nimmt den kommunalen Energiedienstleister („Exekutive“) für diesen Prozess in die Pflicht.

Selbstverpflichtung der Kommune (Ratsbeschluss) als Mitglied im Klima-Bündnis:

CO₂-Minderung von derzeit ~7,5 t/a auf 2,5 t/a je EW bis zum Jahr 2050.



Klima-Bündnis

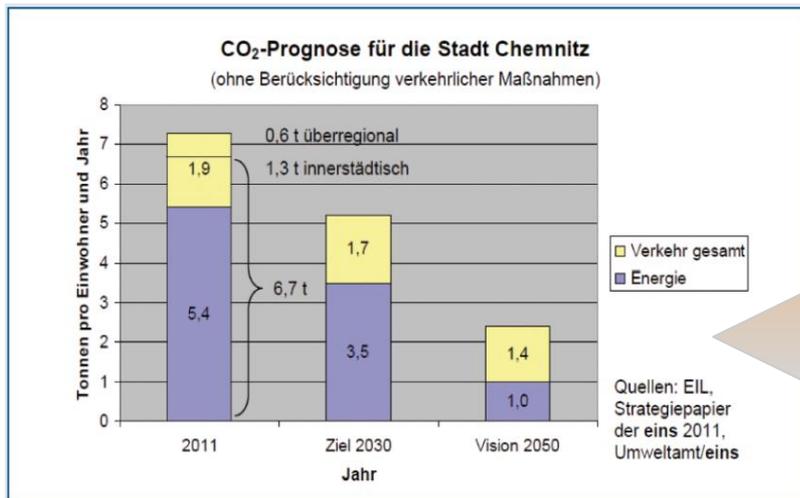
EUROPEAN
ENERGY
AWARD



Ist-Analyse zum
eea®

Integriertes
Klimaschutz-
programm

Anregung aus
Verwaltung, Politik
und Öffentlichkeit

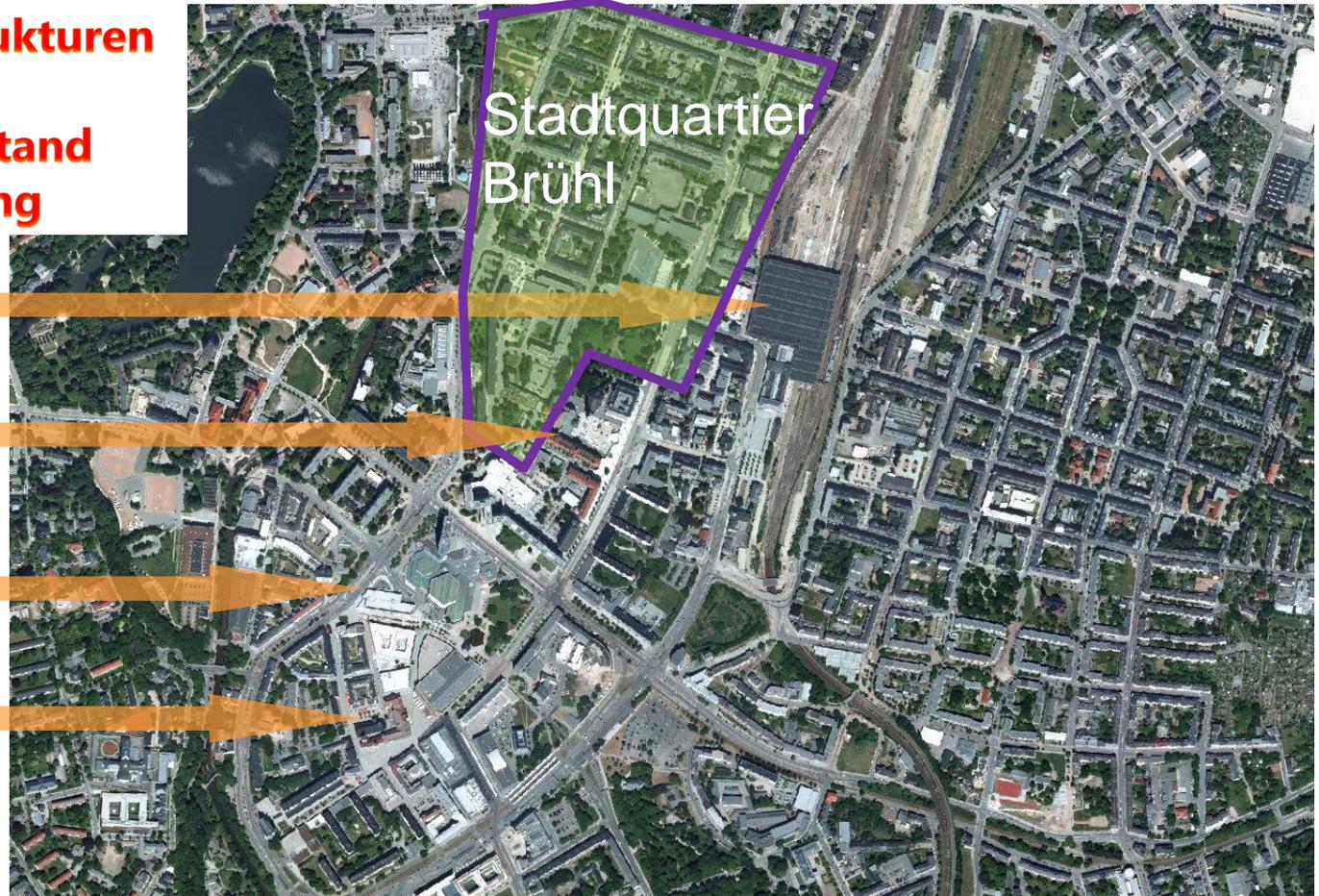


Quelle: www.chemnitz.de



**INTEGRIERTES KLIMASCHUTZPROGRAMM
FÜR DIE STADT CHEMNITZ**

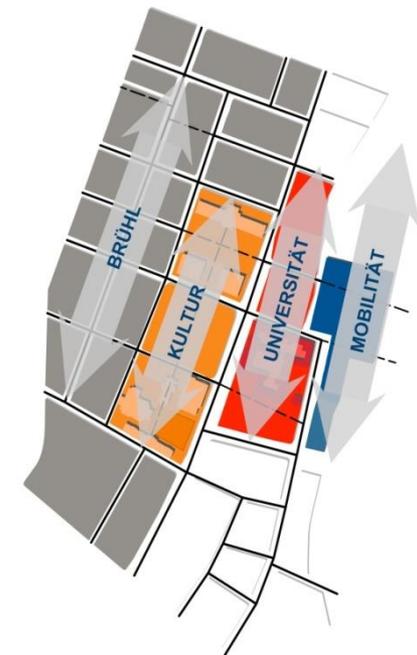
**Gründerzeitstrukturen
innenstadtnah
fast 50 % Leerstand
z. T. Ofenheizung**



Das Stadtquartier Brühl - Status und Perspektiven



Stadt Chemnitz beauftragt ein Städtebauliches Entwicklungskonzept u.a. für den Innenstadtstandort der TU Chemnitz

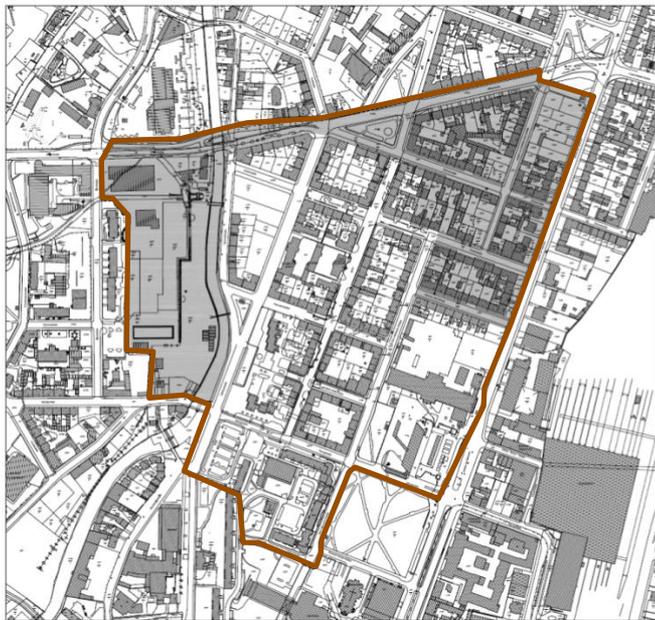


Das Wohnquartier Brühl bildet eine Symbiose mit dem Universitätsquartier

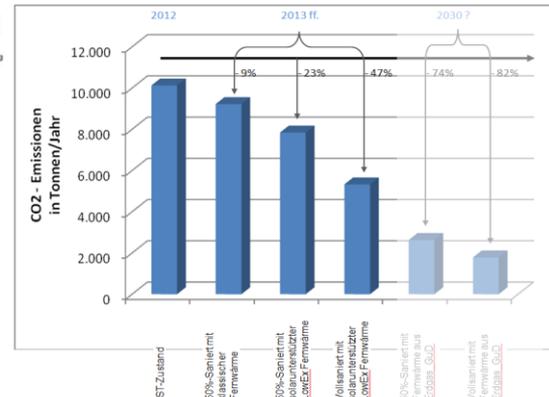
Energetisches Quartierskonzept Brühl

Strategische Allianzen

- eins energie in sachsen und Netzgesellschaft – Auftrag 2012
- TU Chemnitz - Vorstudie und Forschung
- Umweltamt - Gebäudeanalyse durch Simulationssoftware
- lokale Planungsbüros - Expertenwissen
- BTU Cottbus – Gutachten Wirtschaftlichkeit
- Innenministerium Land Sachsen – Förderung
- Haus & Grund - Eigentümer



Anlage 3 zu B-1030013
Abgrenzungsplan



Stadt Chemnitz

"Brühl-Boulevard"



dieSTEG



Konzeptstudie zur energetischen Sanierung des Stadtgebietes (im Rahmen des Förder-Programms KfW 432)

Pilotprojekt

- **Integration von erneuerbarer Energie (Solar) in Fernwärmeversorgung**
Bis zu 10 % erneuerbare Energie per „Rohrpost“ in alle Gebäude aus 2.000 m² Solar
mit 850...1.000 MWh/a
- **Effizienzsteigerung durch Rücklaufauskühlung des zentralen Heißwasserrücklaufes des zentralen FW-Netzes** (Vorwärmung in zentraler Anlage)
- **Steigerung der Energieeffizienz durch niedrige Systemtemperaturen (LowEx)**
Niedertemperatur 75/45°
- **Energieträgerwechsel bzw. –mix durch Verbundsystem mit Fernwärmenetz und regenerativer Erzeugung möglich**
- **Extra entwickelter Wärmespeicher als Puffer für Sonnenwärme, auch für Optimierung KWK nutzbar – auch „Power to heat“ möglich**
- **Abgleich zwischen Wärmebedarf und -verbrauch durch Aufbau eines „Smart-grid-Wärme“ intelligente Vernetzung der HAST über Glasfasernetz**

Stadtratsbeschluss zur energetischen Stadtsanierung

Zahlen & Fakten zum Quartier:

- 250 Gebäude (bzw. Baugrundstücke) im Quartier, z. T. Denkmalschutz
- ca. 250.000 m² Wohn- und Gewerbefläche sowie öffentliche Gebäude

BESCHLUSS B-103/2013

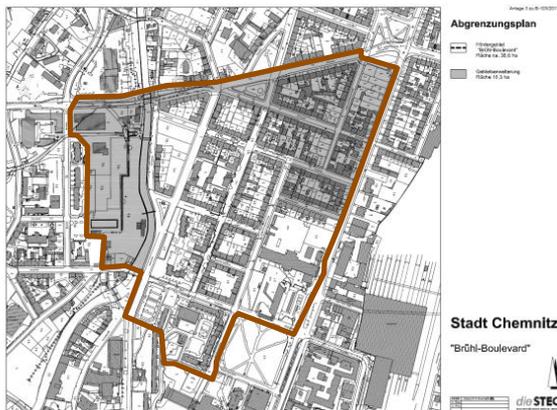
Fördergebiet "SOP Brühl-Boulevard" - Erweiterung des Fördergebietes zum Zweck energetischer Maßnahmen und Fortschreibung des Ersatzes städtischer Eigenanteile durch private Maßnahmeträger bei der Gewährung von Zuwendungen

Gremium: Stadtrat
17.04.2013



Stadtratsbeschluss zur topologischen Abgrenzung des SOP-Handlungs- und Fördergebietes

(B-103/2013 vom 17.04.2013).



„Energetischer Gebäudepass“

- Ist-Stand-Analyse der Gebäude
- Empfehlungen Sanierungsschritte und Wirkung
- Empfehlungen zum Energieträgereinsatz
- Beratung zum Fördermitteleinsatz
- Ansprechpartner
- Energetischer Sanierungsmanager

Und was noch?

- Senkung Anschlussbeitrag, CO₂-Minderungsprämie
- Preisgarantien Wärmemischpreis
- lebenslanger Service der HAST
- Öffentlichkeitsarbeit (Vorteile, Effizienz)
- Stadtratsbeschluss und Fördermittel SOP
- unabhängige gutachterliche Expertise BTU Cottbus
- Bonus für zertifizierte FW bei KfW-Darlehen
- Eigentümerinformationen mit KIQ

Energetischer Gebäudepass

für Ihr Gebäude
Adresse
Chemnitz

erstellt und ausgereicht
im Rahmen des integrierten Quartierskonzepts
für die energetische Sanierung im Quartier Brühl

eins energie in sachsen | **european energy award** | **CHEMNITZ STADT DER MODERNE**

Energetischer Gebäudepass

für Ihr Gebäude
Straße, Hausnummer
PLZ, Ort

Energetischer Gebäudepass

Nutzenenergiebedarf | Energiebedarf vor einer Sanierung 171 kWh/(m²·a)¹⁾
Energiebedarf nach einer Sanierung 72 kWh/(m²·a)²⁾

0 50 100 150 200 250 300

50,4 kWh/(m²·a)
Fernwärme/Boiler
100, Solar
50 x 0,7

79,2 kWh/(m²·a) Endgäu/Endb. >= 11

182,2 kWh/(m²·a) Elektroheizung >= 2,6

Primärenergiebedarf | 1) Primärenergiefaktor

eins energie in sachsen | **european energy award** | **CHEMNITZ STADT DER MODERNE**

Von der Planung bis zur Umsetzung

Energieeffizientes Stadtquartier Brühl – ein Beispiel für die Energiewende im Wärmesektor



Stellvertreterprojekt im Programm zur energetischen Stadtsanierung der KfW.



Förderung durch Mittel „Stadtumbau Aktive Stadt- und Ortsteilzentren – SOP“ ca. 2,3 Mio. € (unrentierliche Kosten) zzgl. der Förderung aus KWK-G

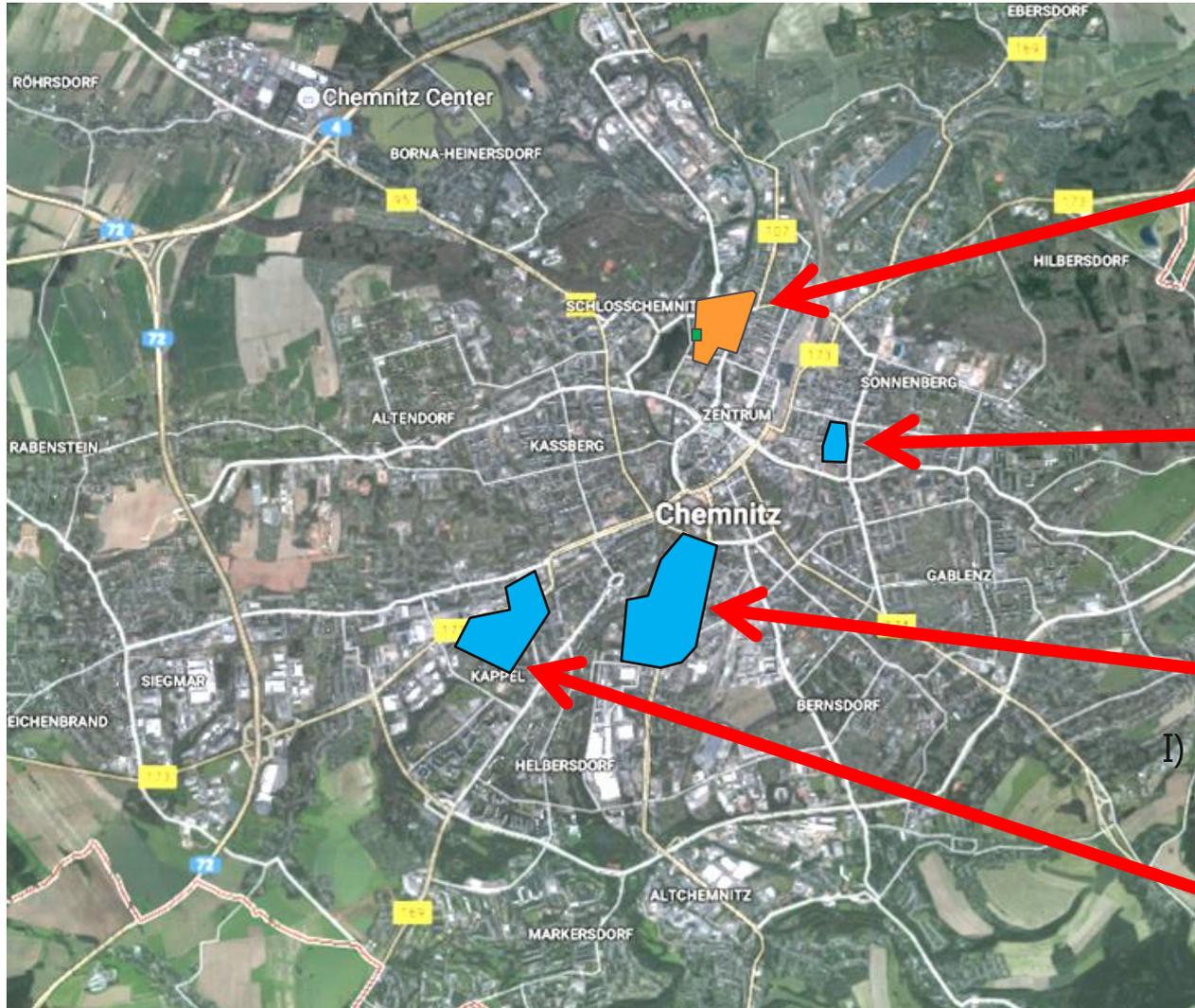


Fördergebiet: „SOP Brühl-Boulevard“
Titel: Errichtung eines LowEx-Fernwärmenetzes mit Solarthermie



- Begleitforschung Bund und Transferstelle KfW 432
- Energetisches Sanierungsmanagement Brühl ist Teamwork
- Status 2019: 100 % Netz, > 80% Anschlussgrad erreicht
- Gutachten BTU Cottbus zur Wirtschaftlichkeit (Bestätigung CO²-Minderungseffekte, Förderbedarf, Nachhaltigkeit)
- Input für Entwicklung Arbeitsblatt Fernwärme FW 703 durch BTU und AGFW - Berechnungsverfahren zum Nachweis der unrentierlichen Kosten und Einhaltung EU-Beihilferecht nach AGVO
- Verbundforschung der TU Chemnitz und Versorger zu thermischem Verhalten und Betriebserfahrungen seit 2016, www.solfw.de sowie Wärmenetznavigator www.wn-navi.de
- Integration als eine Systemlösung in das neue Wärmeversorgungskonzept
- Nachfolgeprojekte in 3 Quartieren





Brühl

Fertigstellung Netz
2018

Südlicher Sonnenberg

Bau Netz bis 2019
Hausanschlüsse 2022

Altchemnitz

Quartierskonzept erstellt

**Regenbogenviertel
+ Ökosiedlung Kappel**
Quartierskonzept i.A.

BRÜHL

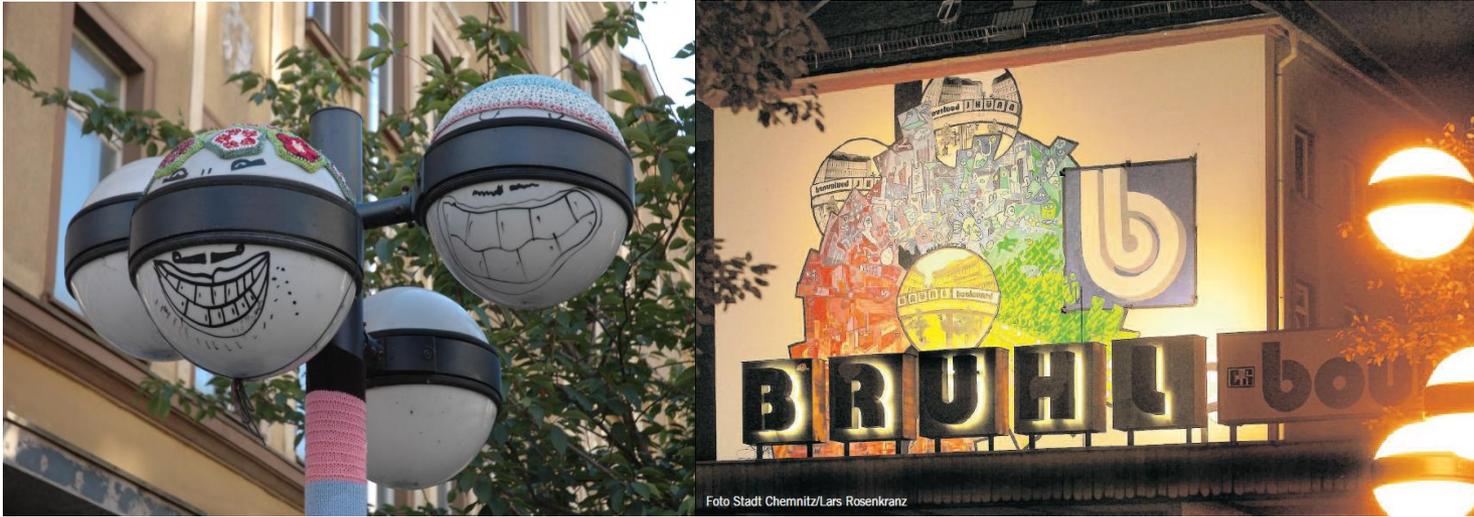


Foto Stadt Chemnitz/Lars Rosenkranz

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

