

Drei „Studien“ – Ein Ziel: Auf dem Weg zur energieoptimierten Stadt

Energieeffiziente Stadt – BHKW Studie – Klimaneutrale Kommune



12. Samstagsforum Regio Freiburg, 2.4. 2010

Agenda

1. Rückblick
2. Energieeffiziente Stadt
3. BHKW Studie SolaresBauen/Klimabündis
4. Klimaneutrale Kommune

Agenda

1. Rückblick
2. Energieeffiziente Stadt
3. BHKW Studie SolaresBauen/Klimabündis
4. Klimaneutrale Kommune





Cities that consume 30% less energy?

Certainly.

www.abb.com

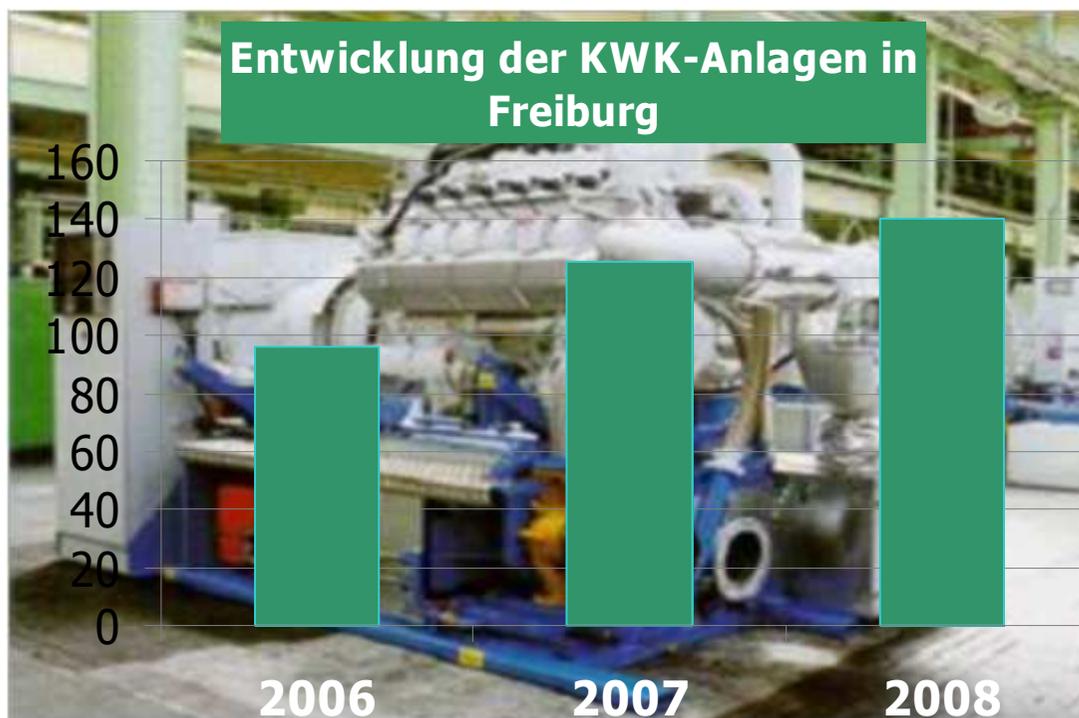
Power and productivity
for a better world™ **ABB**

FREIBURG GREENCITY



KWK – Anlagen in Freiburg

- 140 Anlagen in Freiburg 2008
- Deckung Strombedarf in Freiburg: ca. 50%



Instrumente zur Implementierung

1. Städtische Gebäude und Wohnungen
2. Städtische Gesellschaften
3. Freiburger Gebäudestandard
4. Energiekonzepte für neue Baugebiete



Herausforderung Altbau

↓ Neubauanteil in Freiburg am
Gesamtgebäudebestand 2020

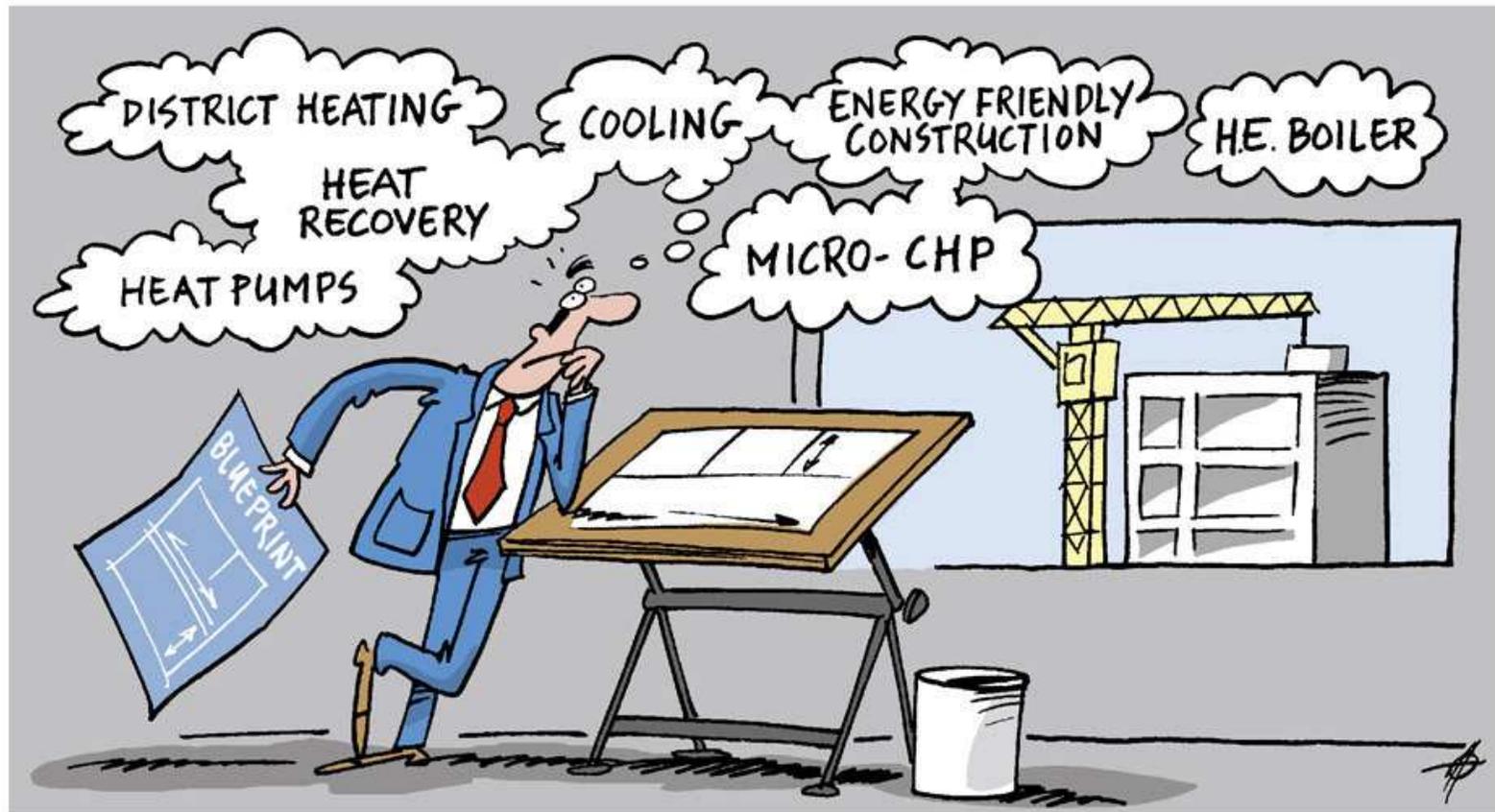


← Bestand!

Agenda

1. Rückblick
2. **Energieeffiziente Stadt**
3. BHKW Studie SolaresBauen/Klimabündis
4. Klimaneutrale Kommune

Energie-Effiziente Stadt



According to Teus van Eck (Delft University of Technology)

Peter Rommens MSc. Specialist energy and sustainable building City of Delft

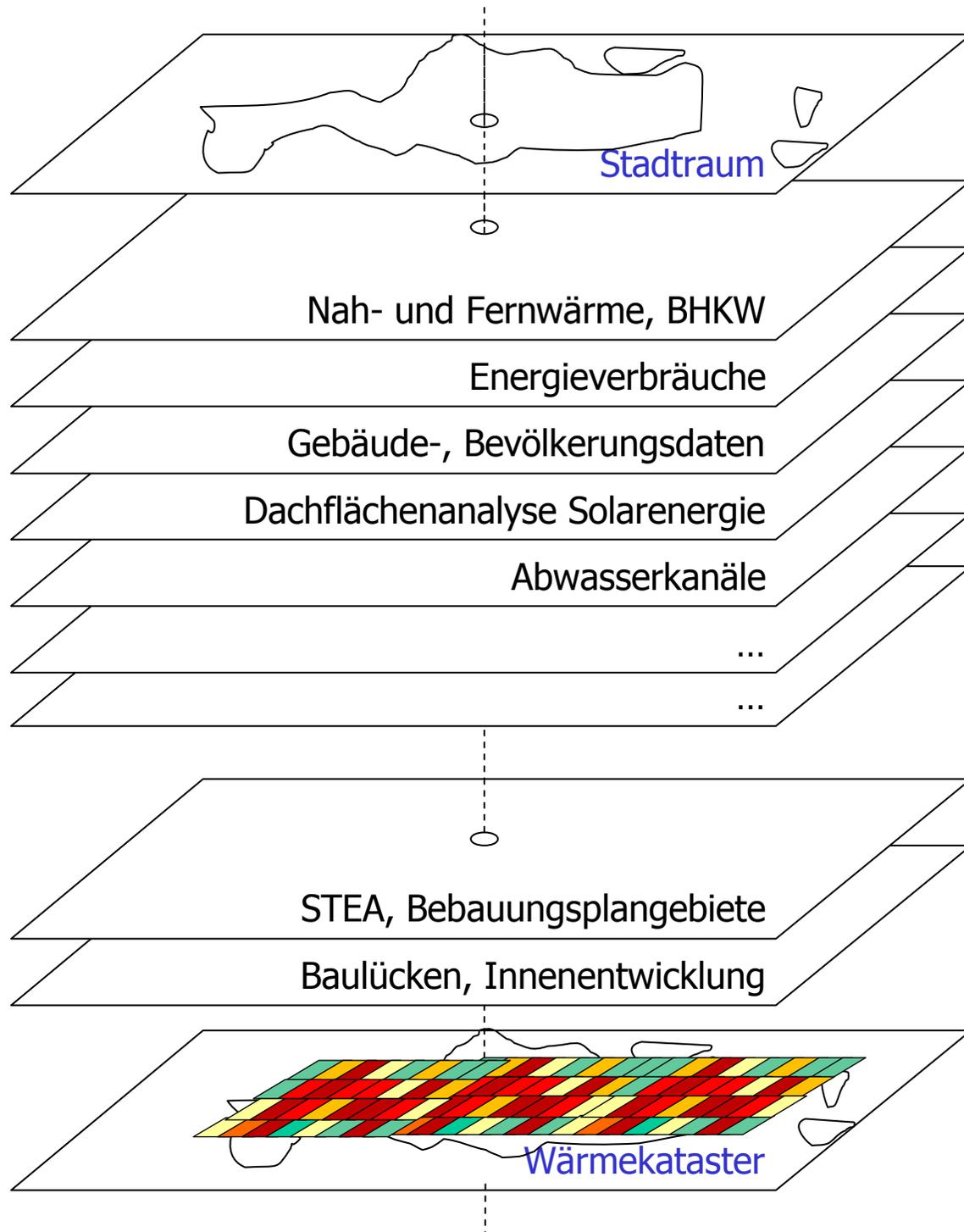
Projekt-Ziele

- **Planungsinstrument für eine energieeffiziente Stadtentwicklung**
- Optimierung planerischer Abläufe innerhalb der Stadt (Potentiale, Synergien erkennen)
- Konkretisierung bzw. räumliche Priorisierung und Umsetzung von Maßnahmen
- Verknüpfung Neubau, Bestand, Gewerbe/Industrie
- Einbindung der wichtigen Handlungsträger

Projekt-Schritte



Erster Schritt: Wärmeatlas



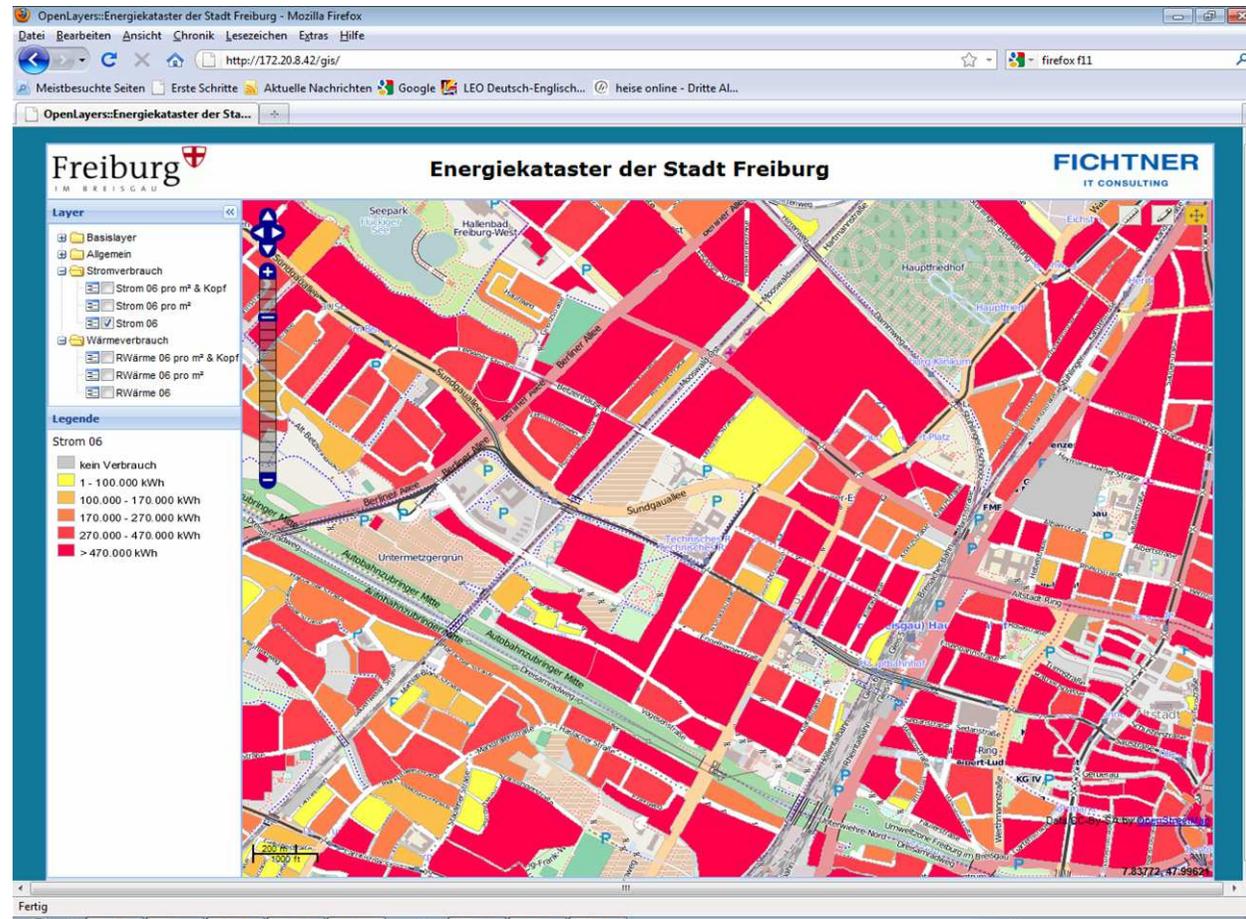
Erster Schritt: Wärmeatlas



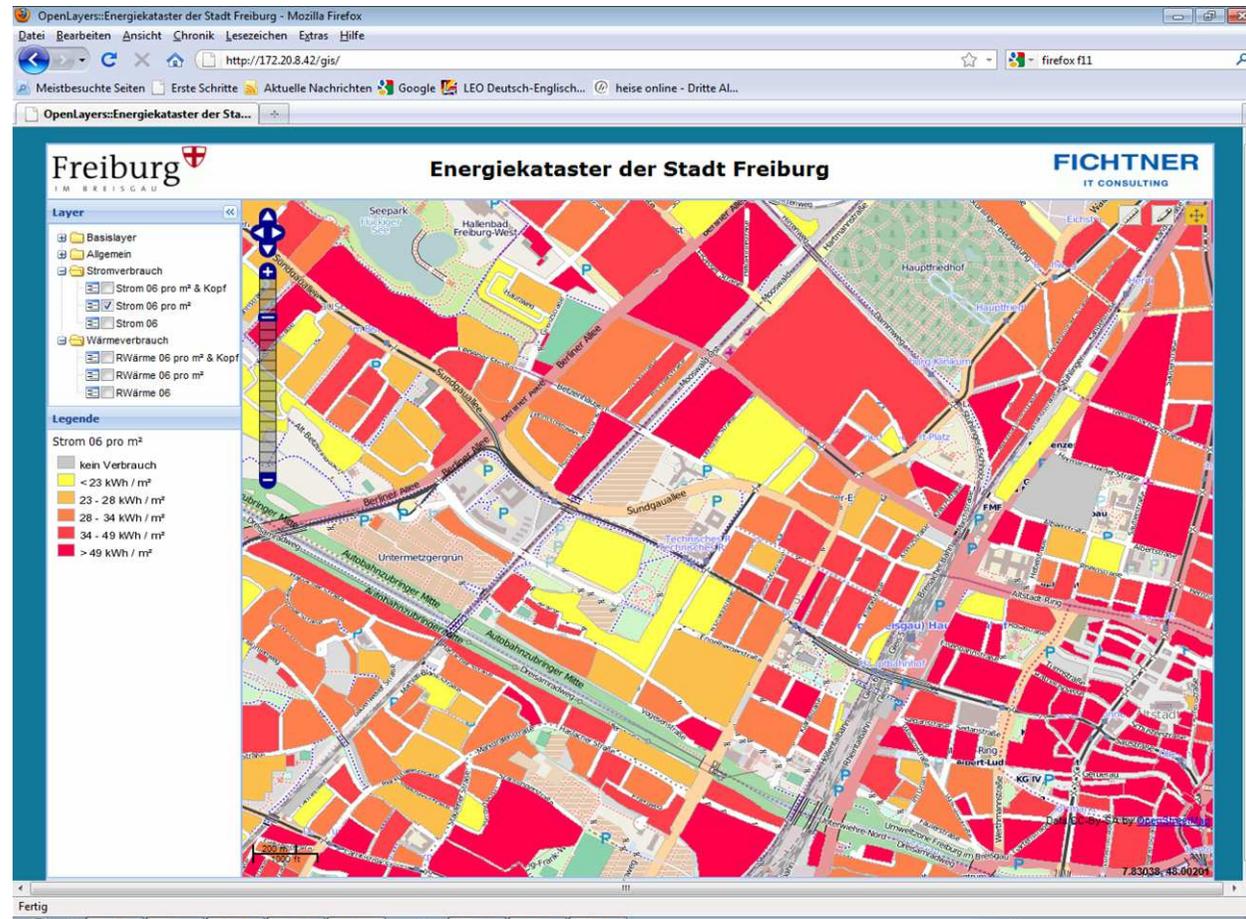
Wärmeatlas

Beispiel

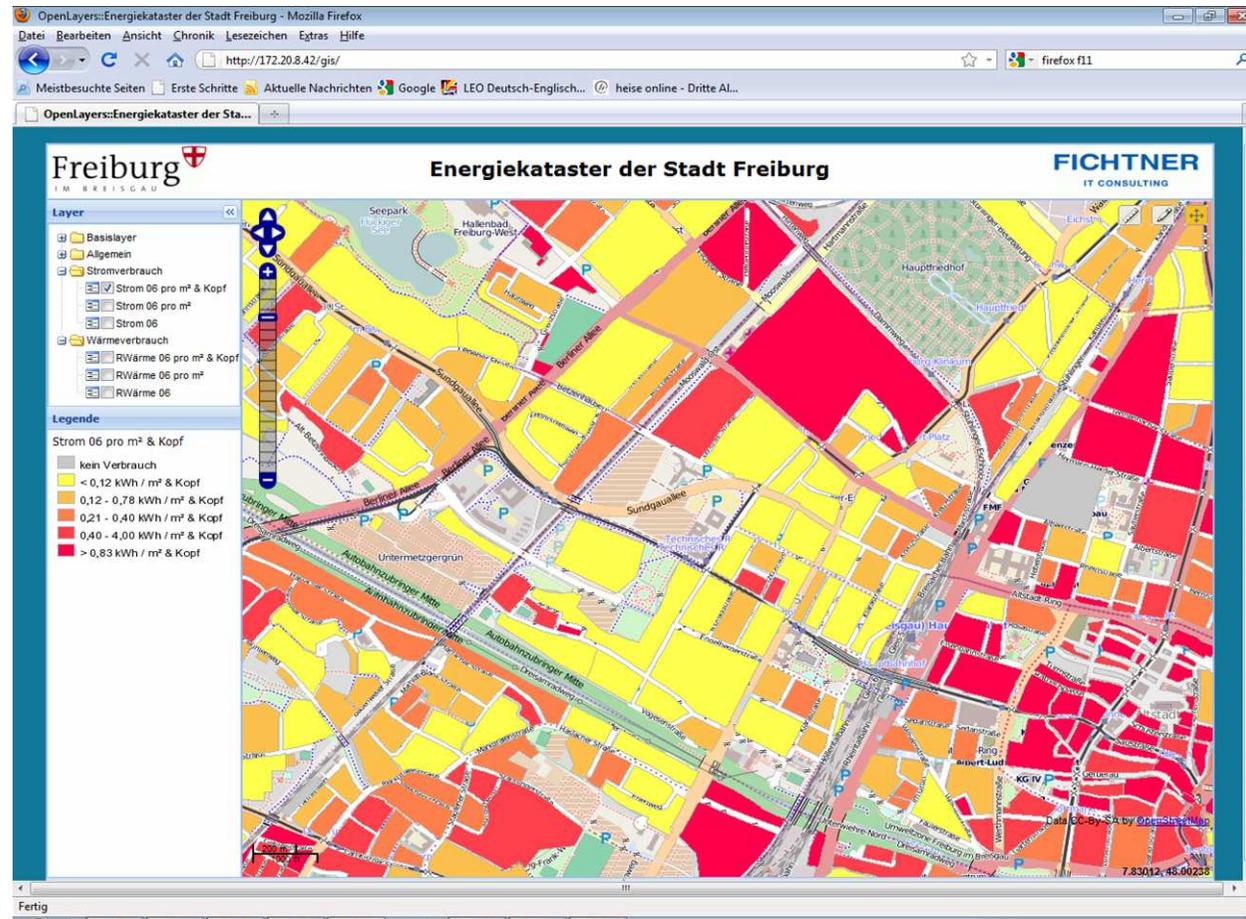
Strom absolut



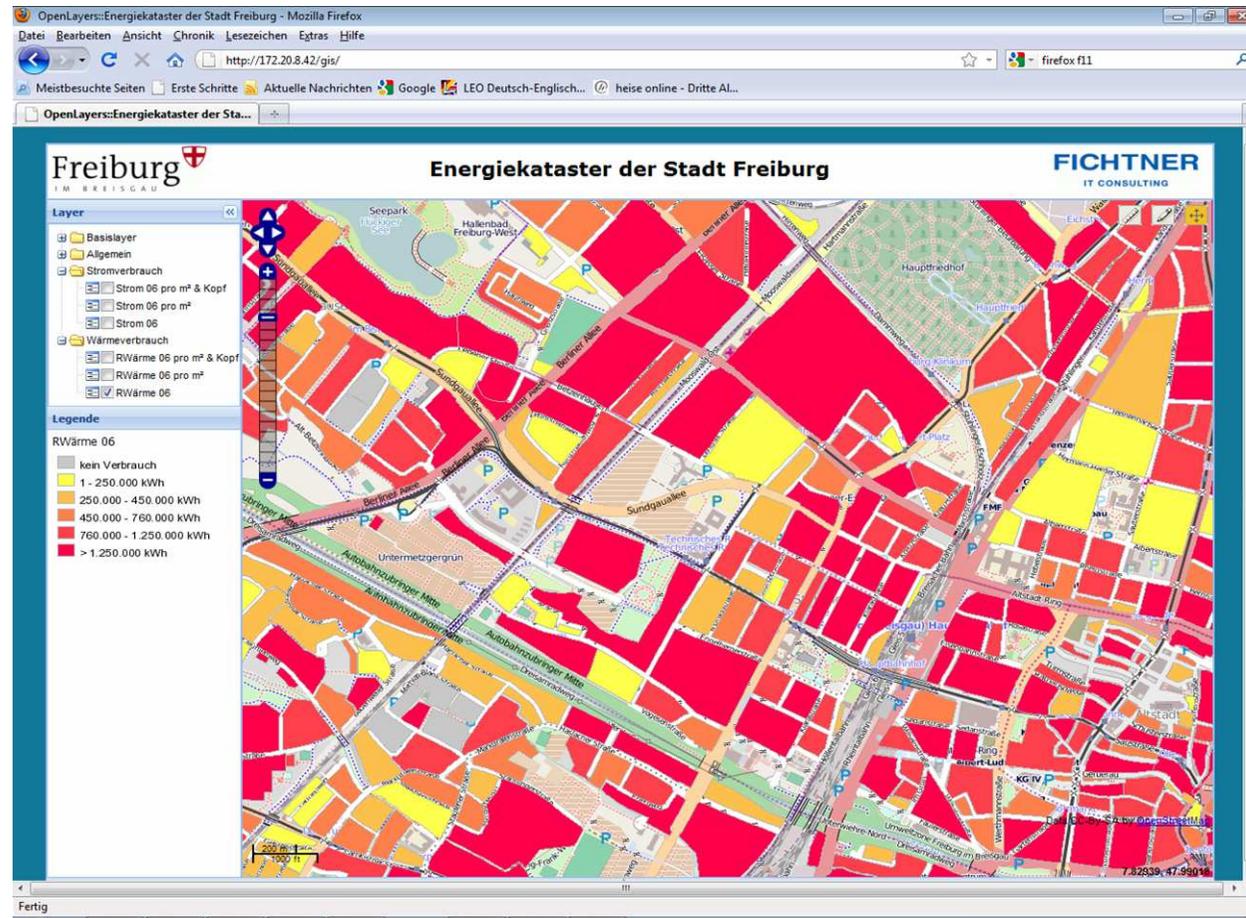
Strom pro m2



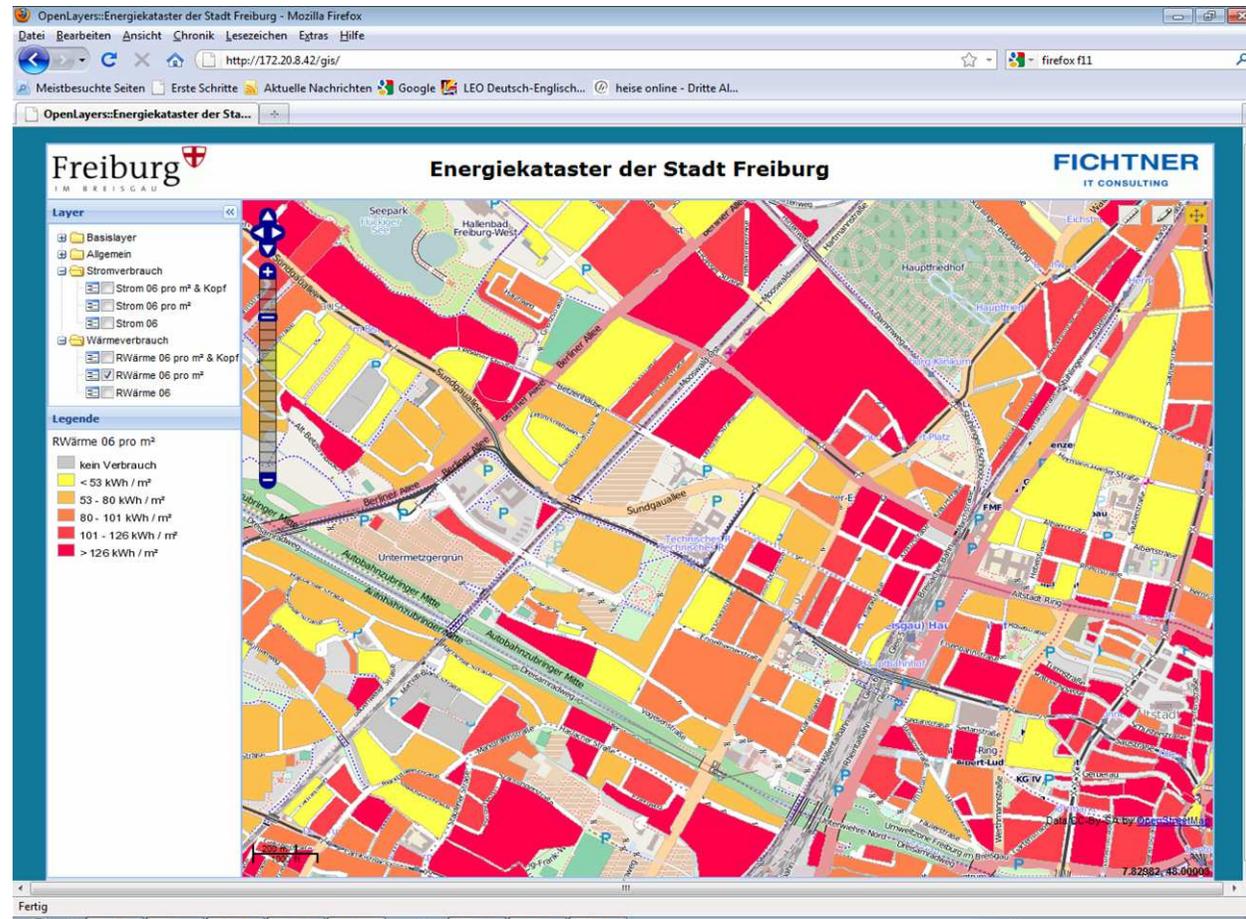
Strom pro Einwohner und m2



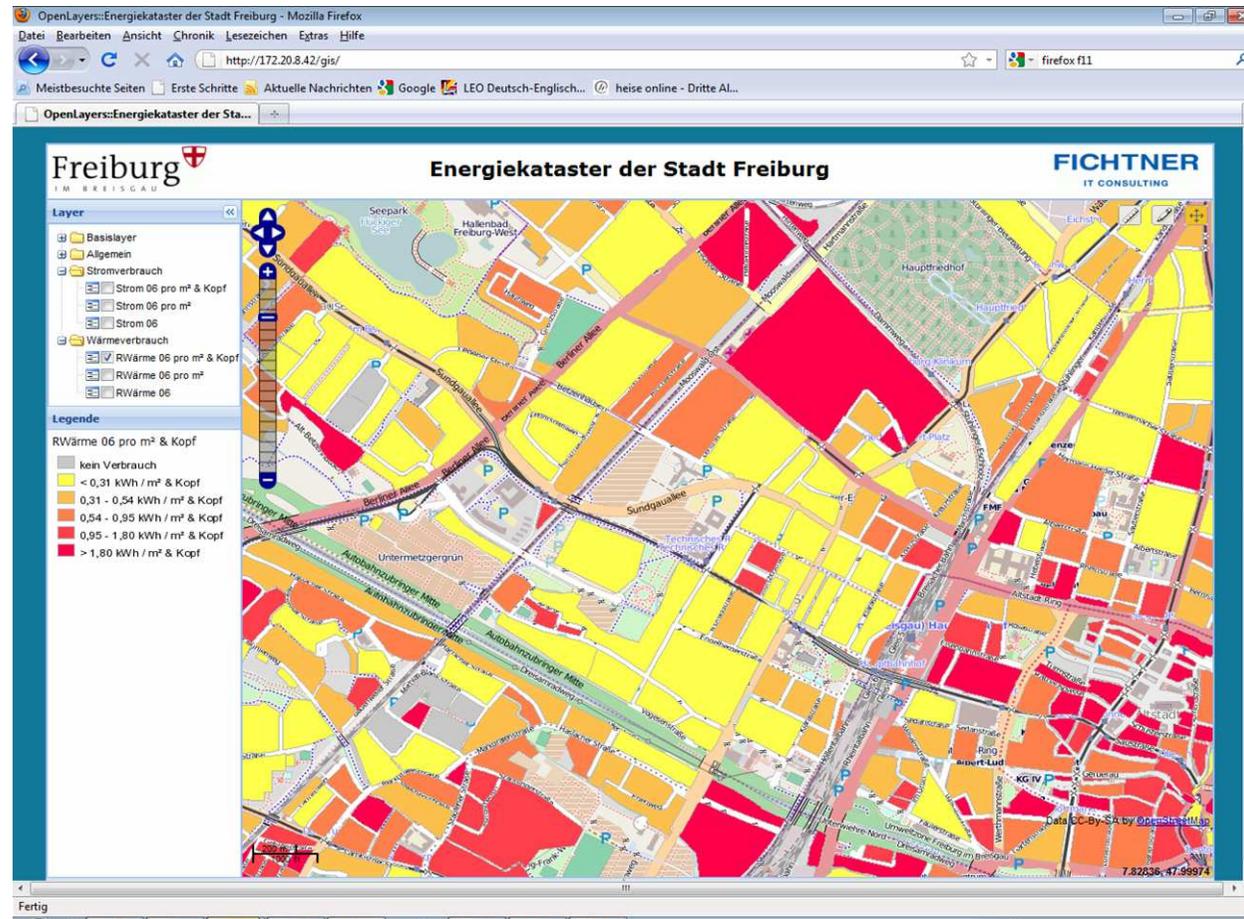
Raumwärme absolut



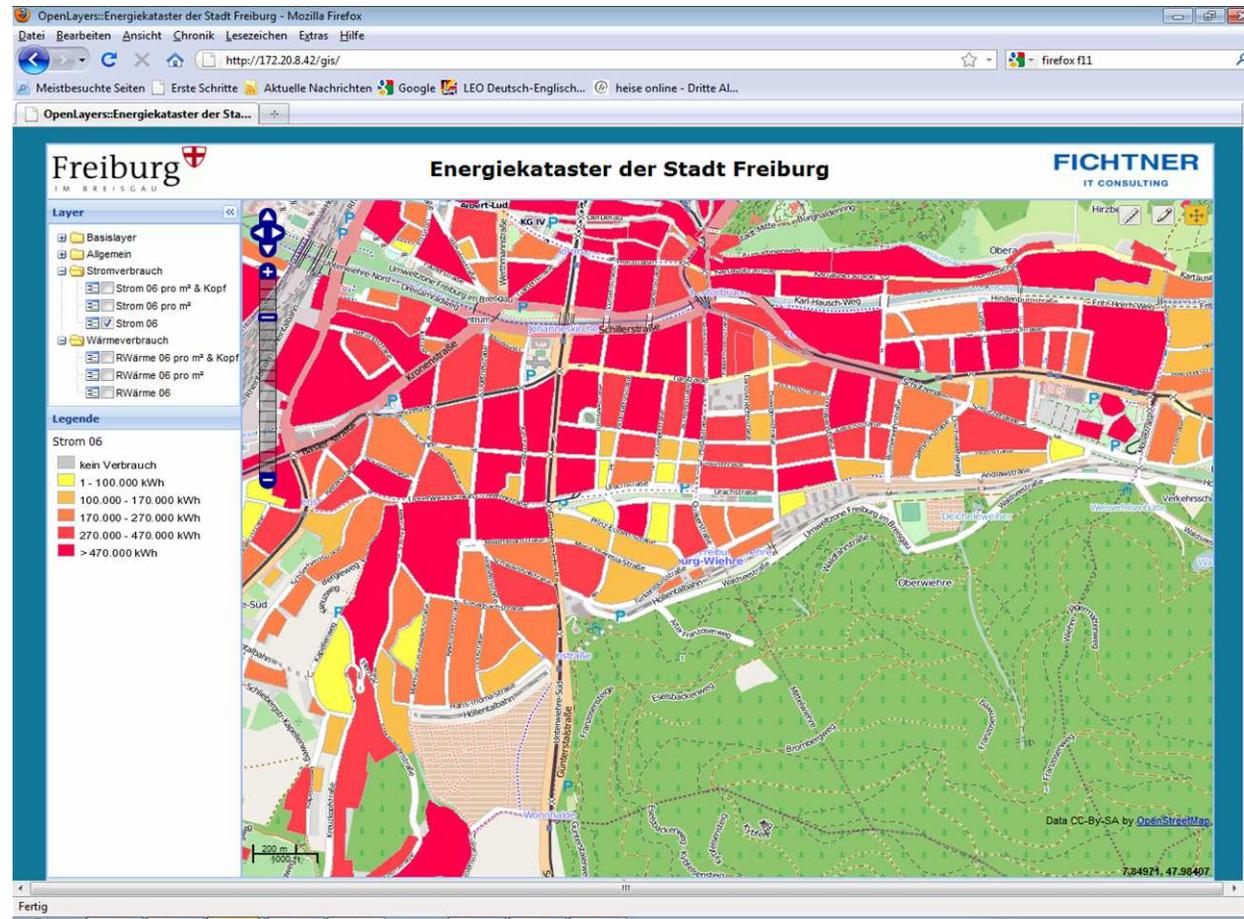
Raumwärme pro m2



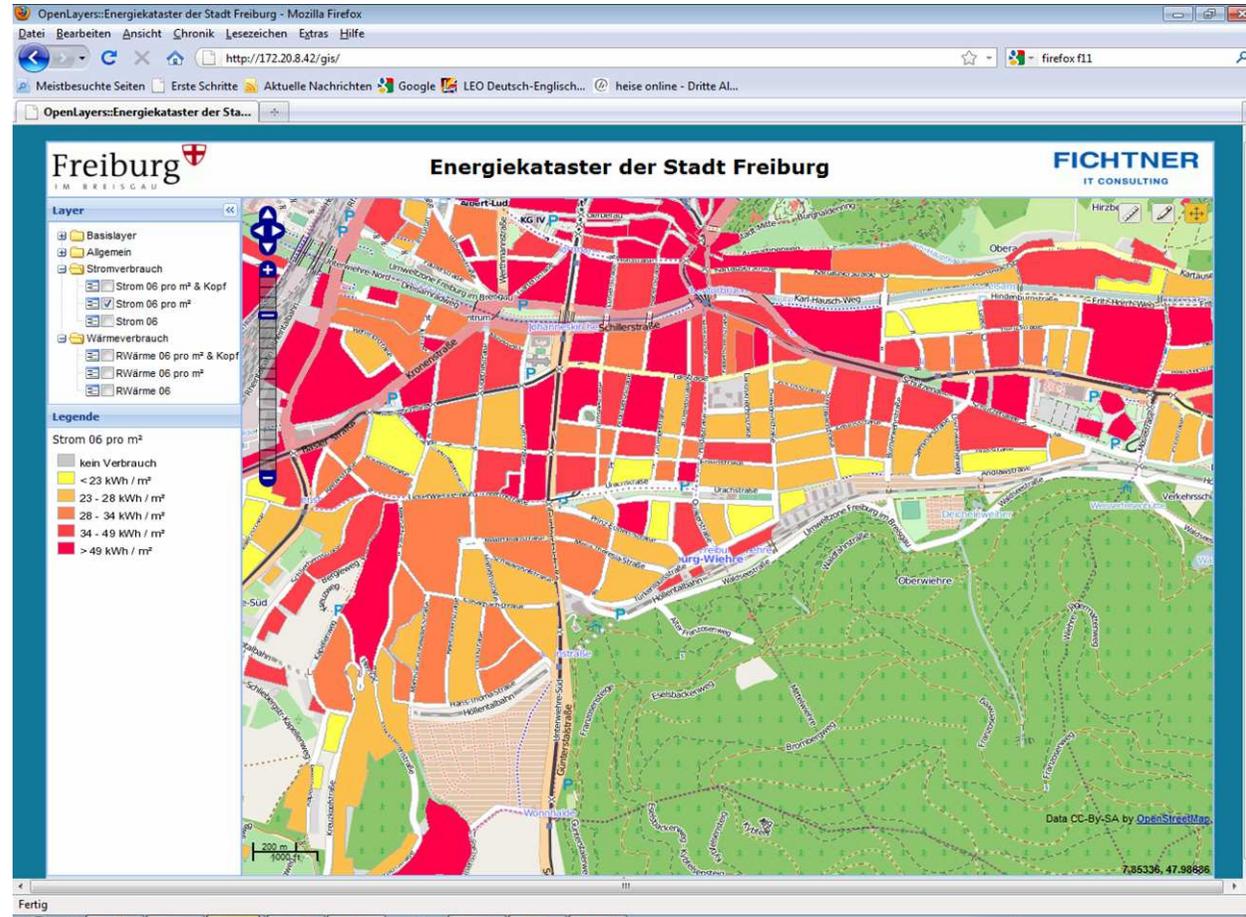
Raumwärme pro Einwohner und m2



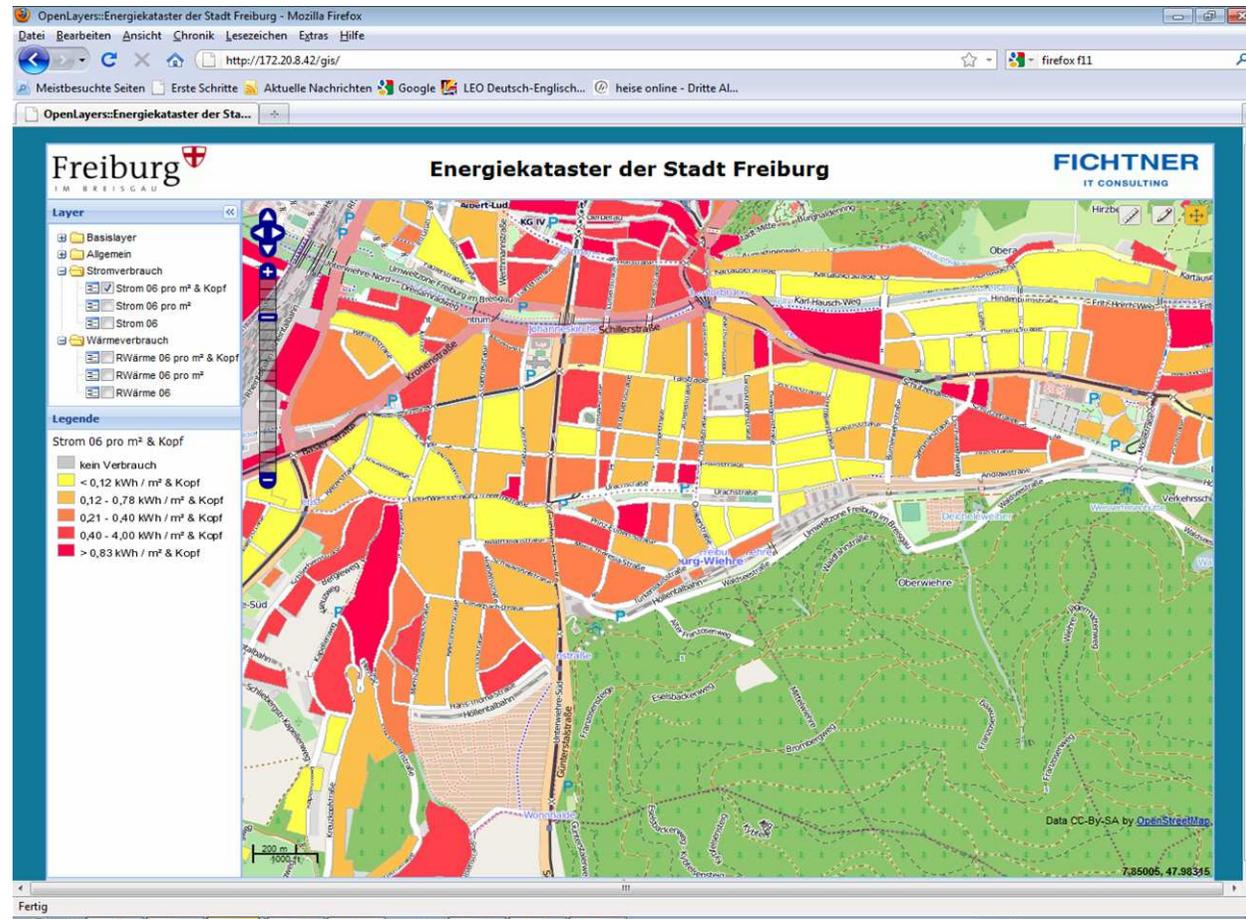
Strom absolut



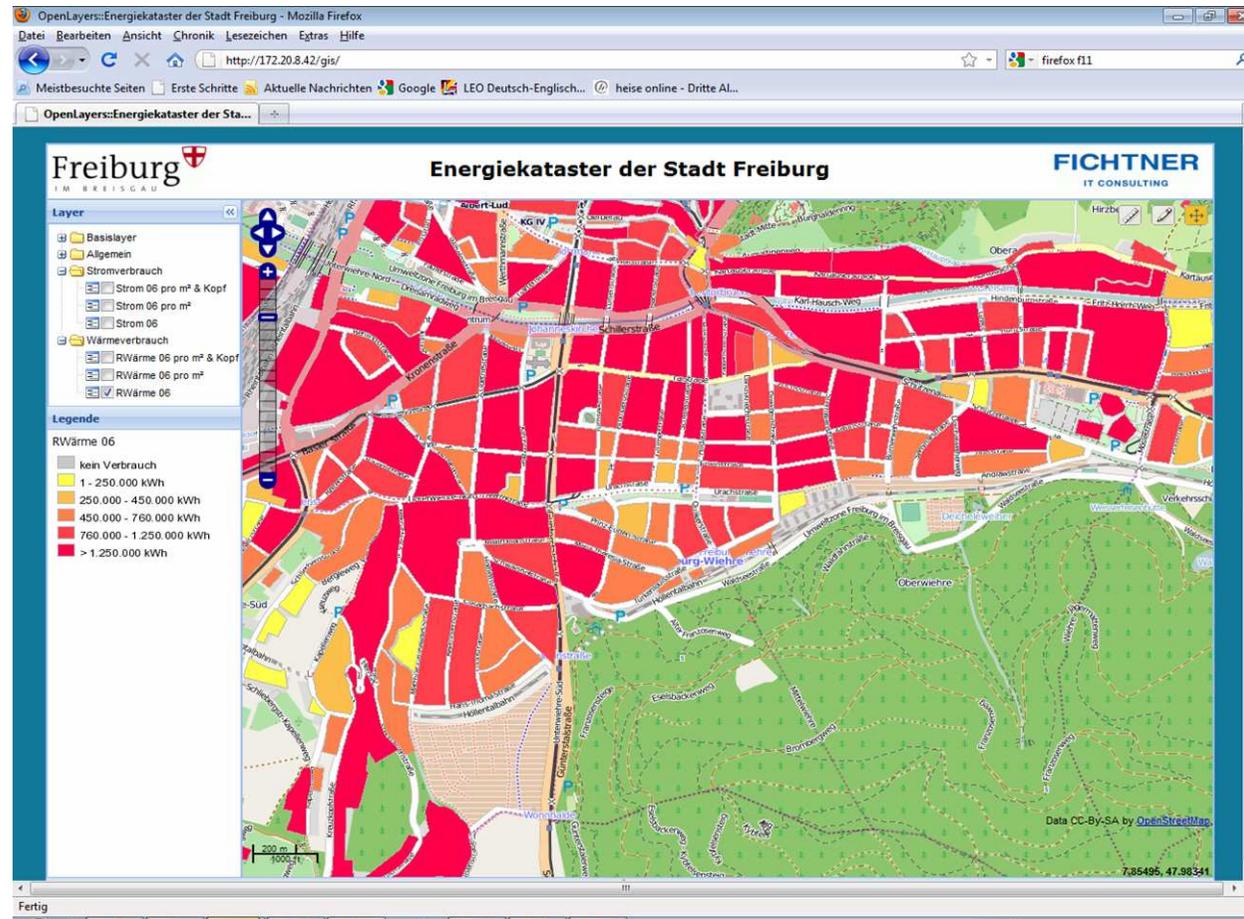
Strom pro m2



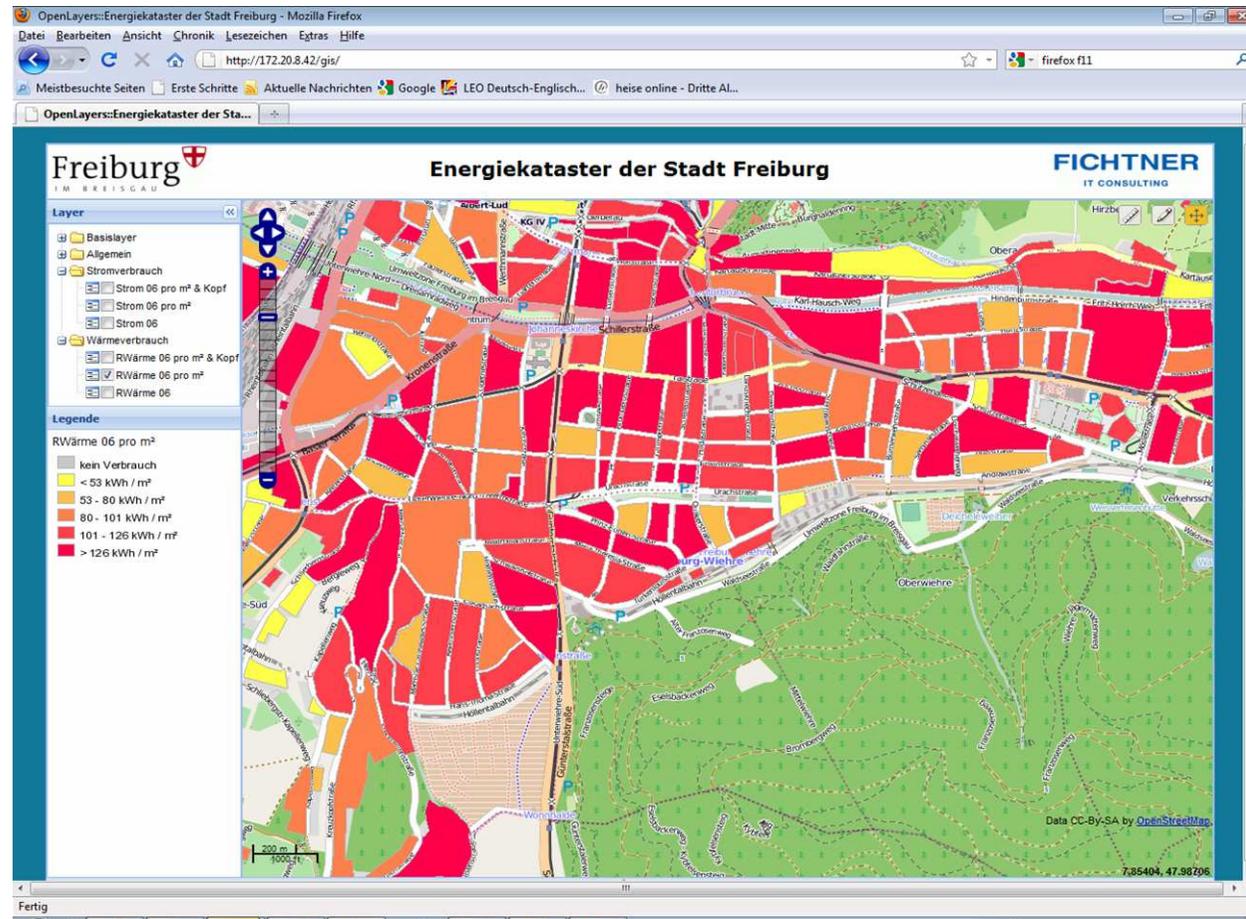
Strom pro Einwohner und m2



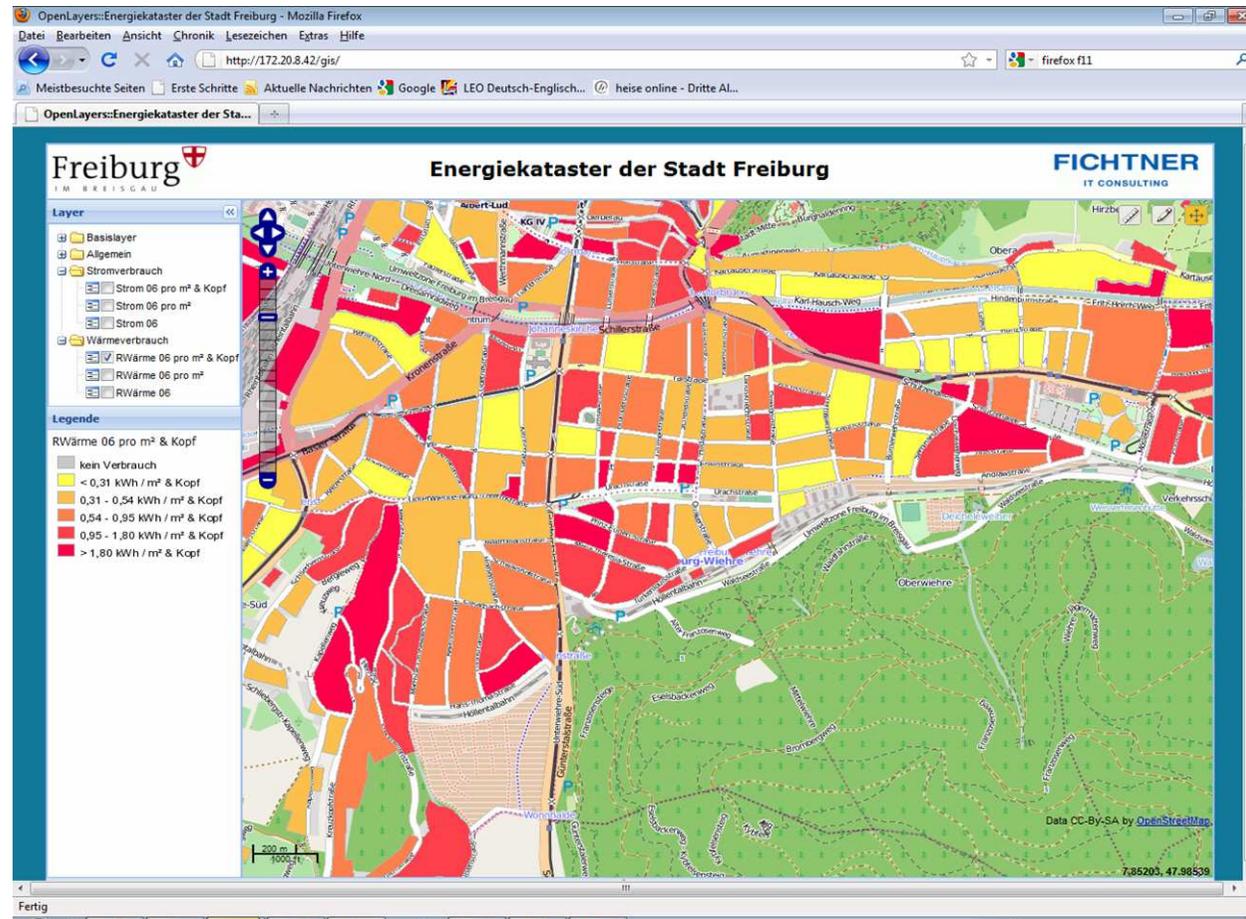
Raumwärme absolut



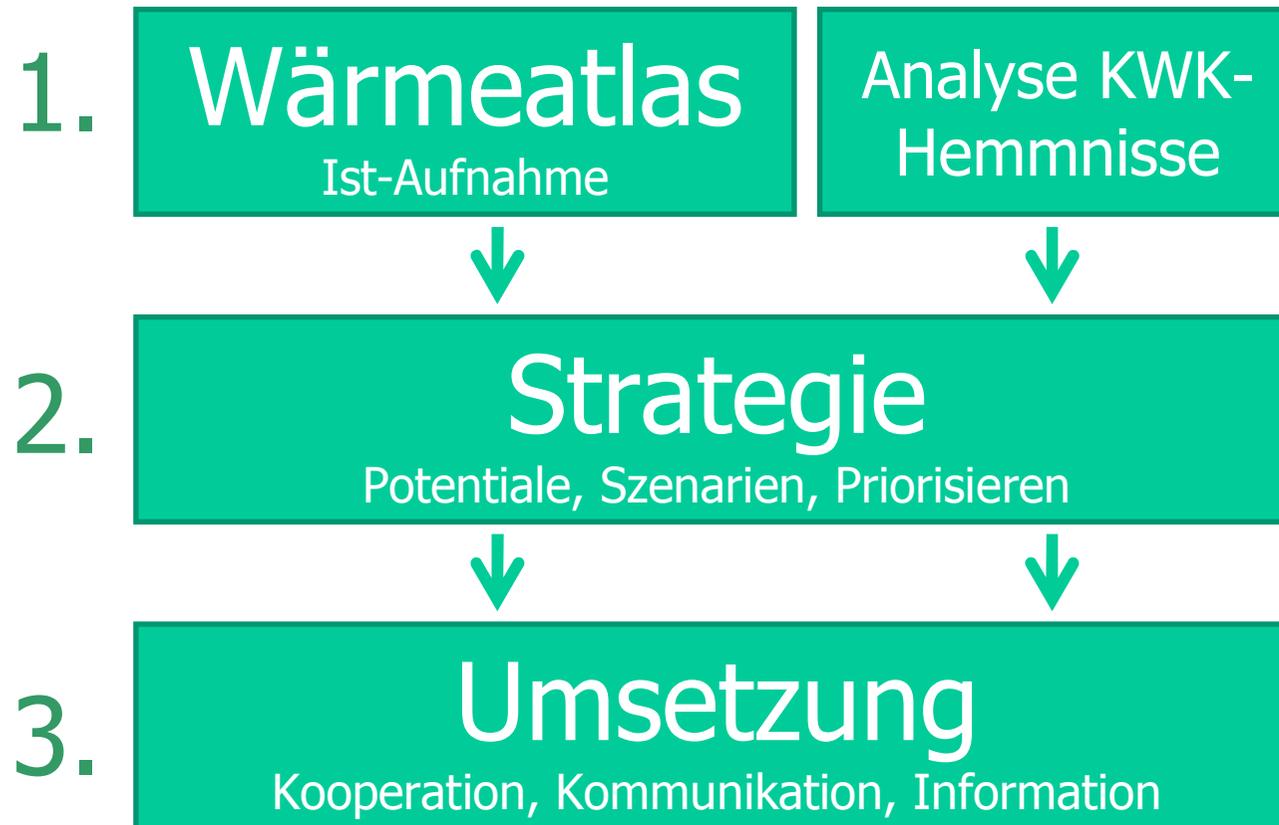
Raumwärme pro m2



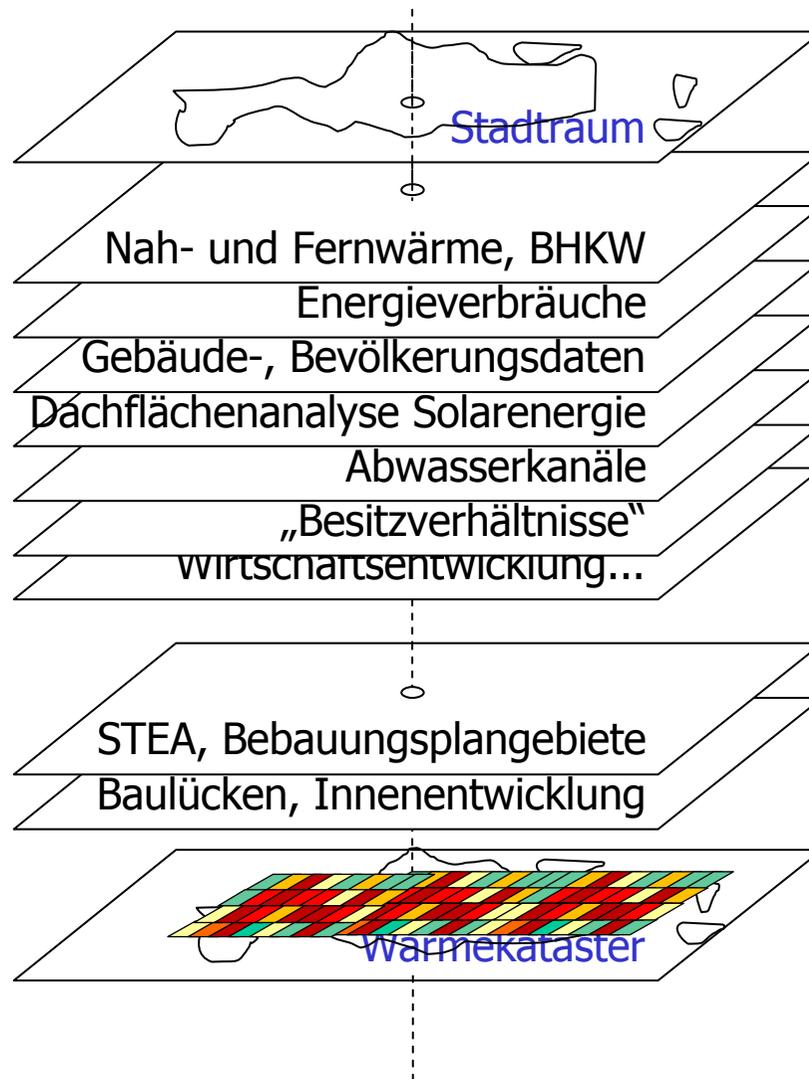
Raumwärme pro Einwohner und m2



Projekt-Schritte



Projekt-Schritte



2020?

2030?

Modellberechnung
+ Annahmen



- Bevölkerungsentw.
- Wirtschaftsentw.
- Energieverbrauch
- Wohnflächenentw.
- Sanierungsraten
- Abrissraten
- Temp.entwicklung
- ...

Auf Sicht

2



Deponieanlage
Eichelbuck

BHKW-
Landwasser

Biogasanlage
REMONDIS

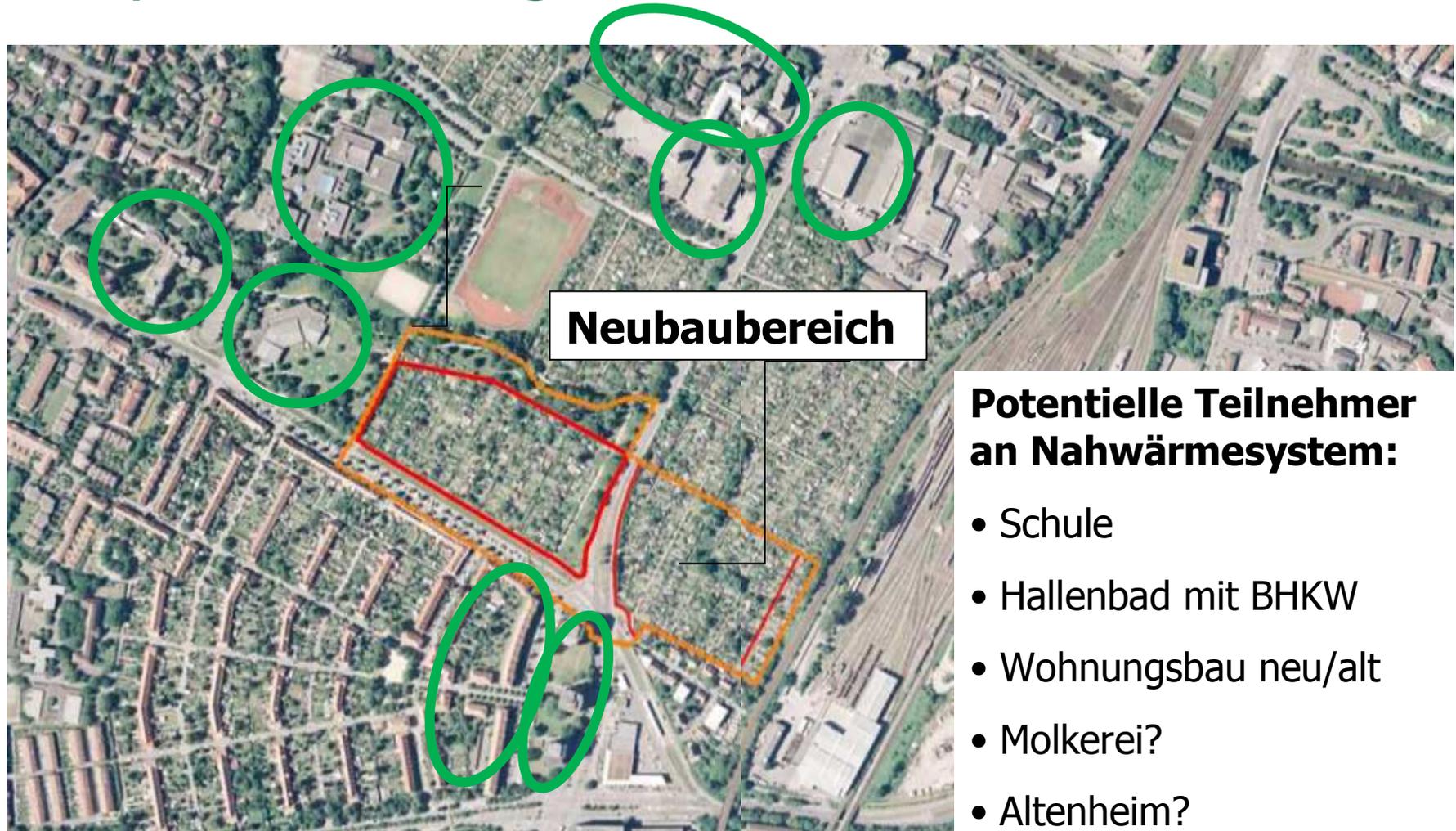


Freiburg Weingarten / Site plan



- Typical district of the 1960s (year of construction 1965-1968)
- Owner: local housing company (Freiburger Stadtbau)
- ~1200 dwellings
- ~5800 inhabitants
- Objective: 50% Primary energy reduction, path to Net Zero Energy
- Timetable 2007-2017

Beispiel: Neubaugebiet „Gutleutmatten“



Beispiel: Freiburg West



Agenda

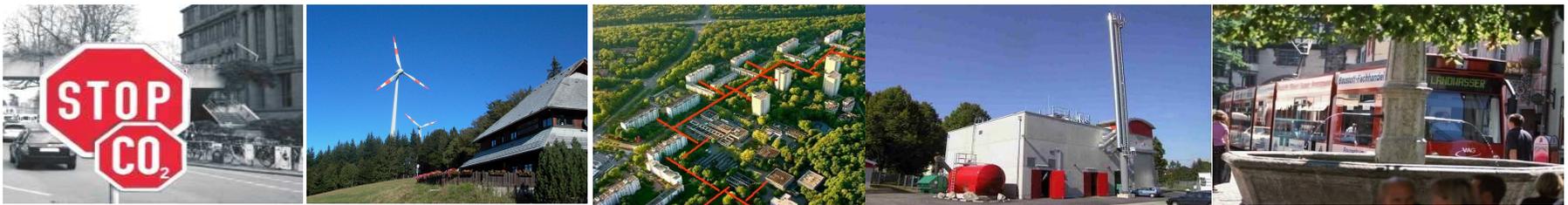
1. Rückblick
2. Energieeffiziente Stadt
3. **BHKW Studie SolaresBauen/Klimabündis**
4. Klimaneutrale Kommune

Agenda

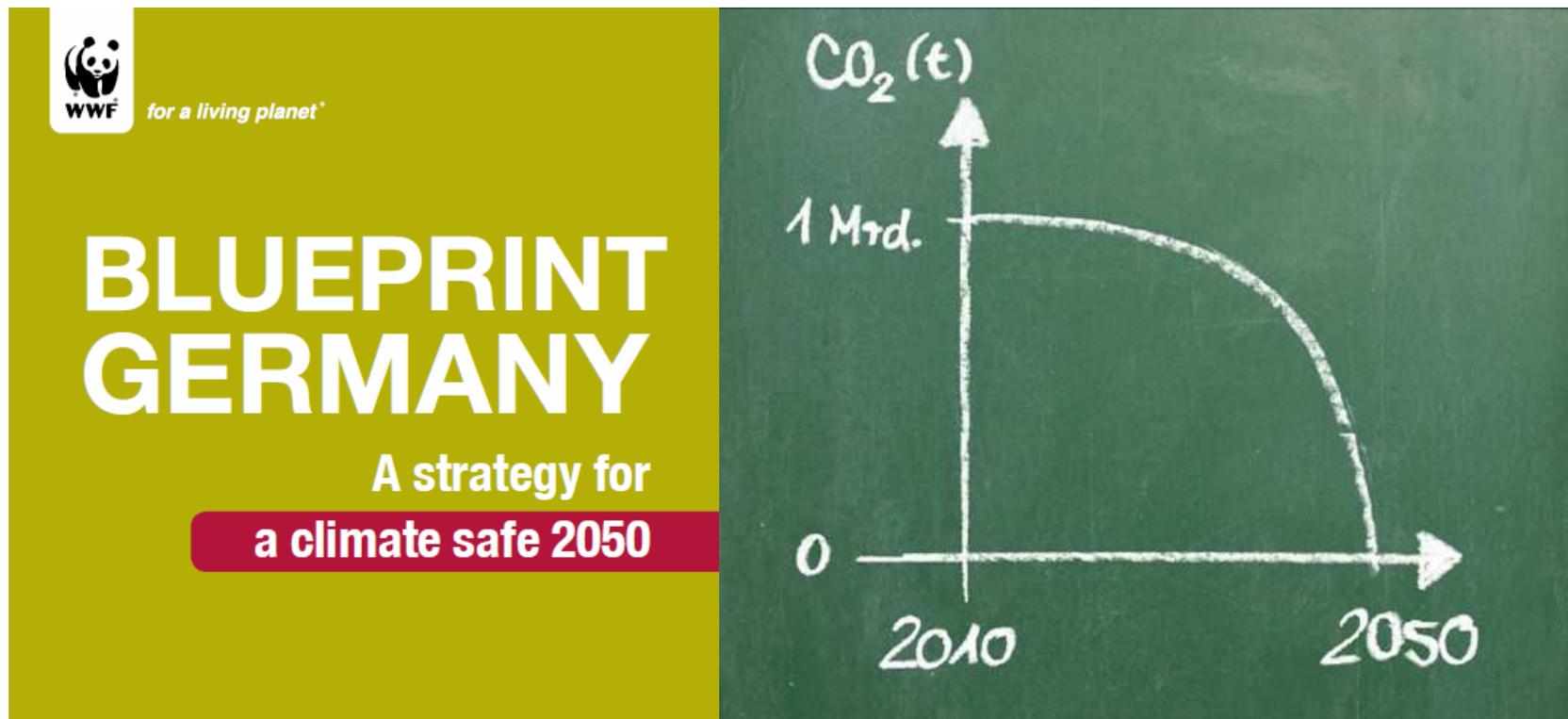
1. Rückblick
2. Energieeffiziente Stadt
3. BHKW Studie SolaresBauen/Klimabündis
4. **Klimaneutrale Kommune**

Ausschreibung Land Baden-Württemberg

- Aufgabe:
Umfassende Studie zum Strom-, Wärmebedarf sowie Energieverbrauch für Mobilität in Kommunen
- Ziel:
Reduktion Energieverbrauch und hin zu einer „weitgehenden“ CO₂-Neutralität =
DECARBONISIERUNG



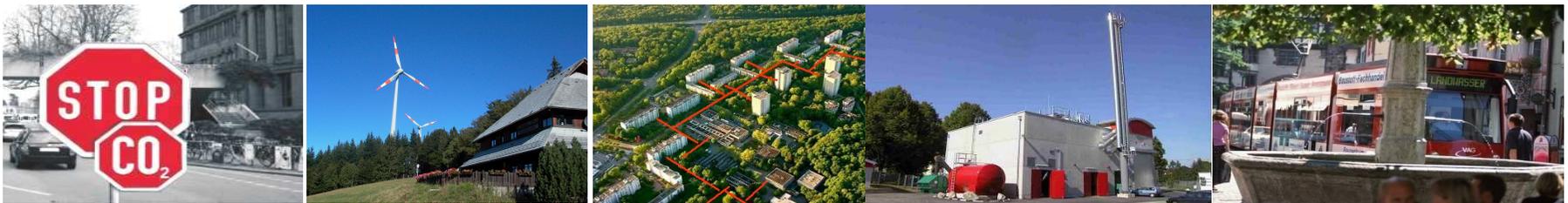
Hintergrund



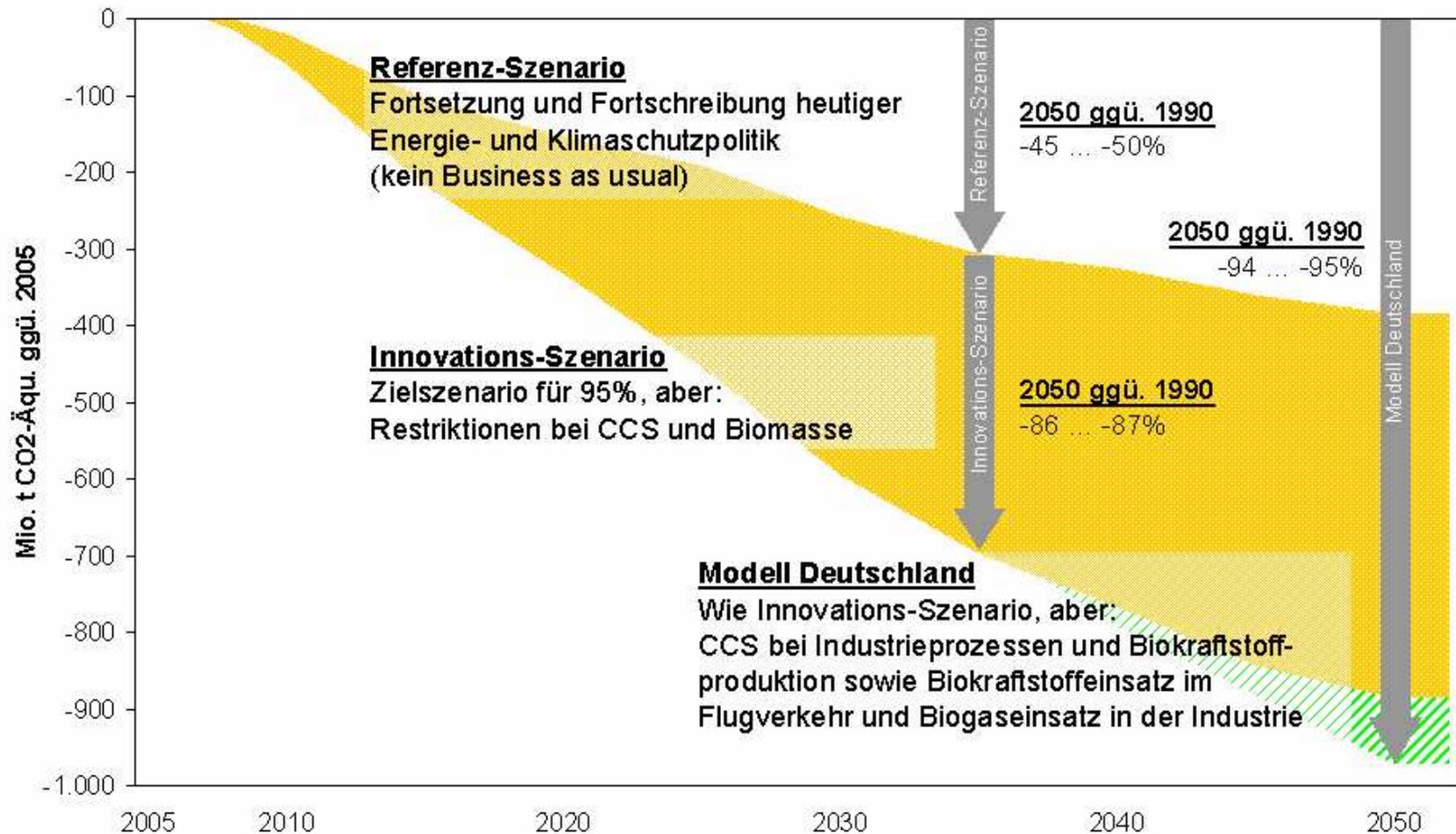
Teilnahme – Fortschreibung Klimakonzept

4

- Klimaschutzkonzept 2007 - Erste Evaluierung 2011/2012
- Berücksichtigung der aktuellen Aktivitäten in Freiburg
- Einbeziehung der veränderten Rahmenbedingungen
- Bezug zum Zeithorizont 2050 - hier: Herunterbrechen der Studie WWF/Prognos/Ökoinstitut auf eine Kommune
- Konkrete Aussagen zu Kosten gefragt
- Weitere Fördermittel in Aussicht für Projektumsetzung



Studie „Modell Deutschland“ Szenariokonzept

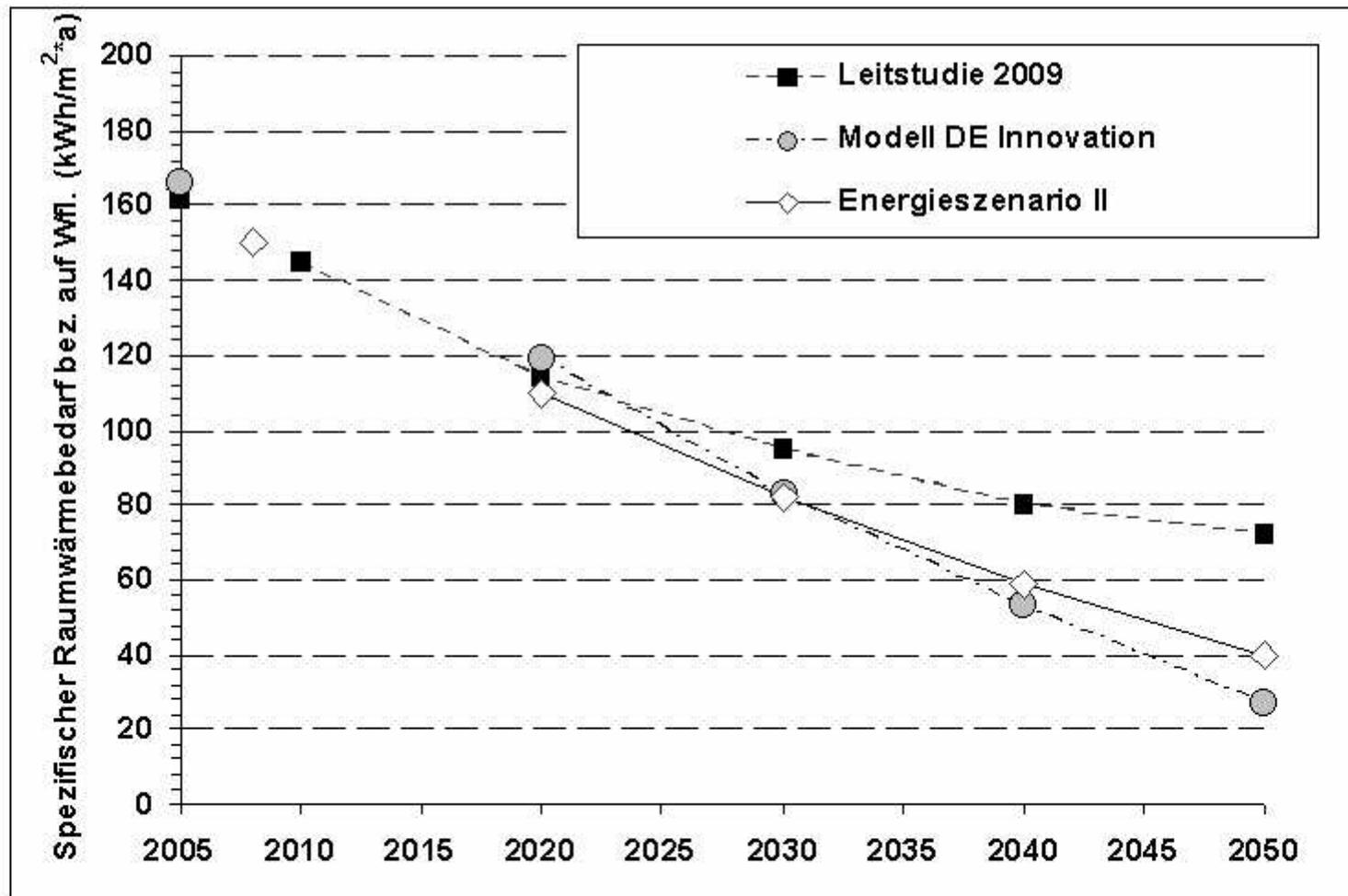


Vision Klimaneutralität 2050: Nationale Rahmenannahmen im „Modell D“

Sektorale Verteilung der THG-Reduktionsziele:

Haushalte (-98%)	Raumwärme weitestgehend <u>THG-neutral</u> , kaum Biomasse Starke Reduktion des Strombedarfs
Dienstleistungen (-85%)	Raumwärme weitestgehend <u>THG-neutral</u> Starke Reduktion des Strombedarfs
Industrie (-65%)	Starke Reduktion des Energiebedarfs Prozessemissionen stark abgesenkt, CCS?
Verkehr (-83%)	Verkehr insgesamt weitestgehend <u>THG-neutral</u> Vermeidung & Verlagerung, E-Mobilität, Biokraftstoffe
Energieumwandlung	Massiver Ausbau der EE in der Stromerzeugung und bei der Wärmebereitstellung, kaum Biomasse

Mögliche Eckpunkte zur Klimaneutralität 2050: Haushalte (Gebäude) (2)



Fazit

- Energieeffiziente Stadt
- BHKW Studie
- Klimaneutrale Stadt

klaus.hoppe@stadt.freiburg.de

FREIBURG GREEN CITY



klaus.hoppe@stadt.freiburg.de

Wichtiger Hinweis

Dieser Folien-Vortrag ist urheberrechtlich geschützt.

Die Nutzung ist nur für private Zwecke und nicht für einen kommerziellen Gebrauch erlaubt.

Die Weitergabe an Dritte, die Nutzung von Teilen der Präsentation oder der Präsentation als Ganzes zum Zwecke der Vorführung bei öffentlichen Veranstaltungen ist nur mit der schriftlichen Zustimmung des Autors erlaubt.

Freiburg, April 2011