

Räumliche Energie- und Klimaschutzkonzepte

Matthias Wangelin

wangelin@keea.de



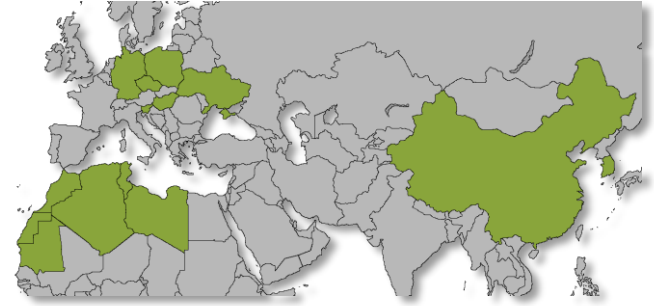


MUT ENERGIESYSTEME
Mensch. Umwelt. Technik

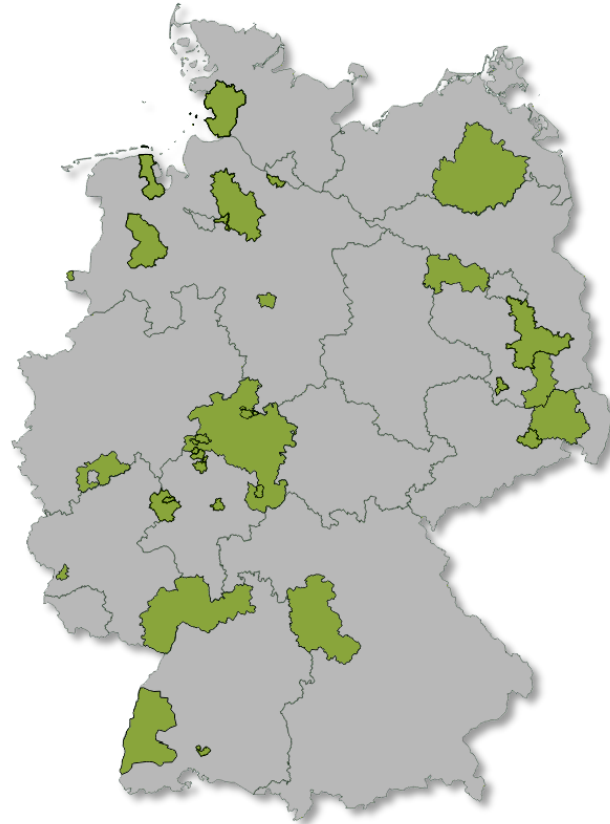
synovativ

LIMÓN

Modellregionen & Projekte

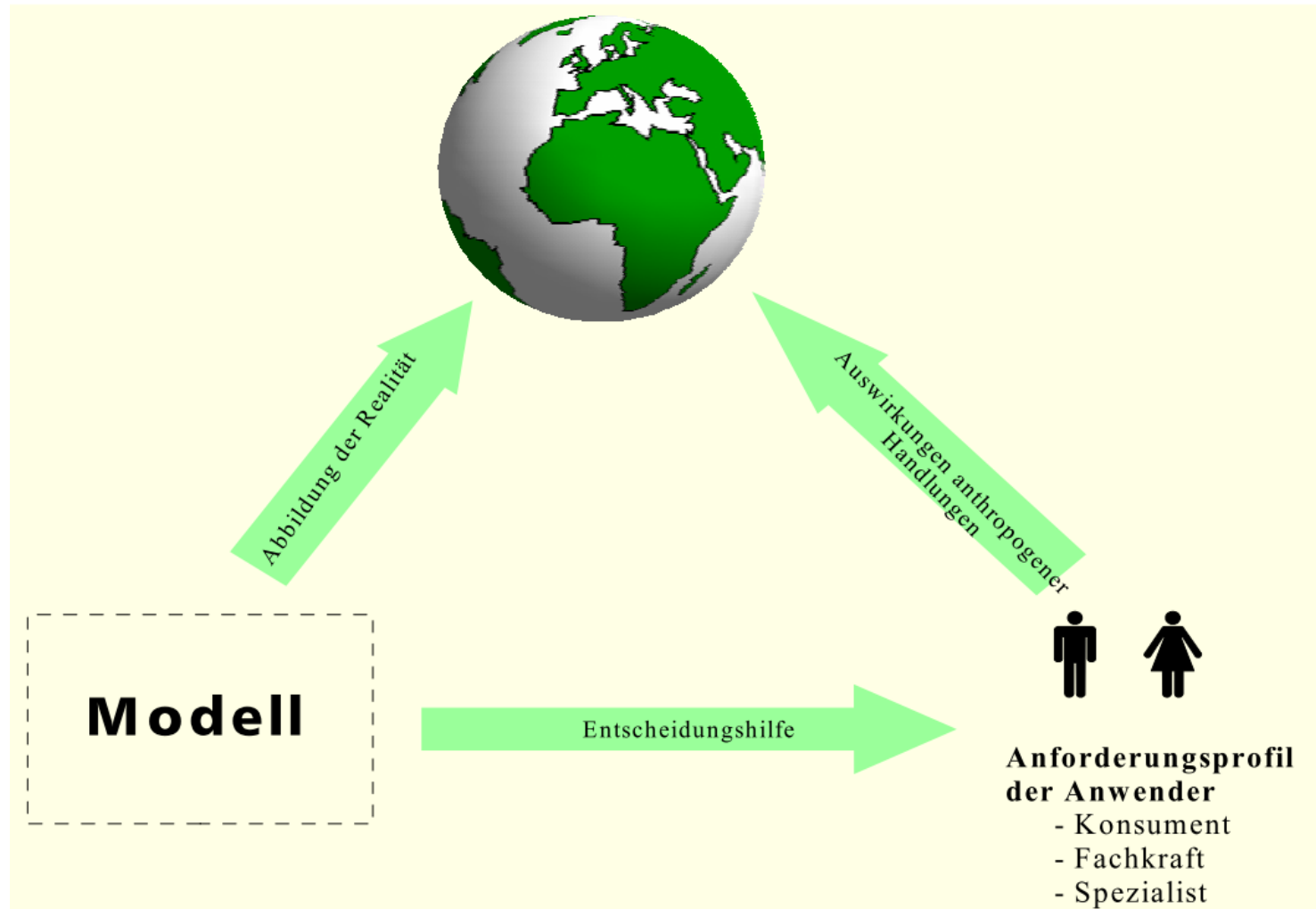


- Kommunale/Regionale Energie- und Klimaschutzkonzepte
- Energetische Quartierskonzepte
- Forschungsprojekte
- Regionale Wertschöpfung

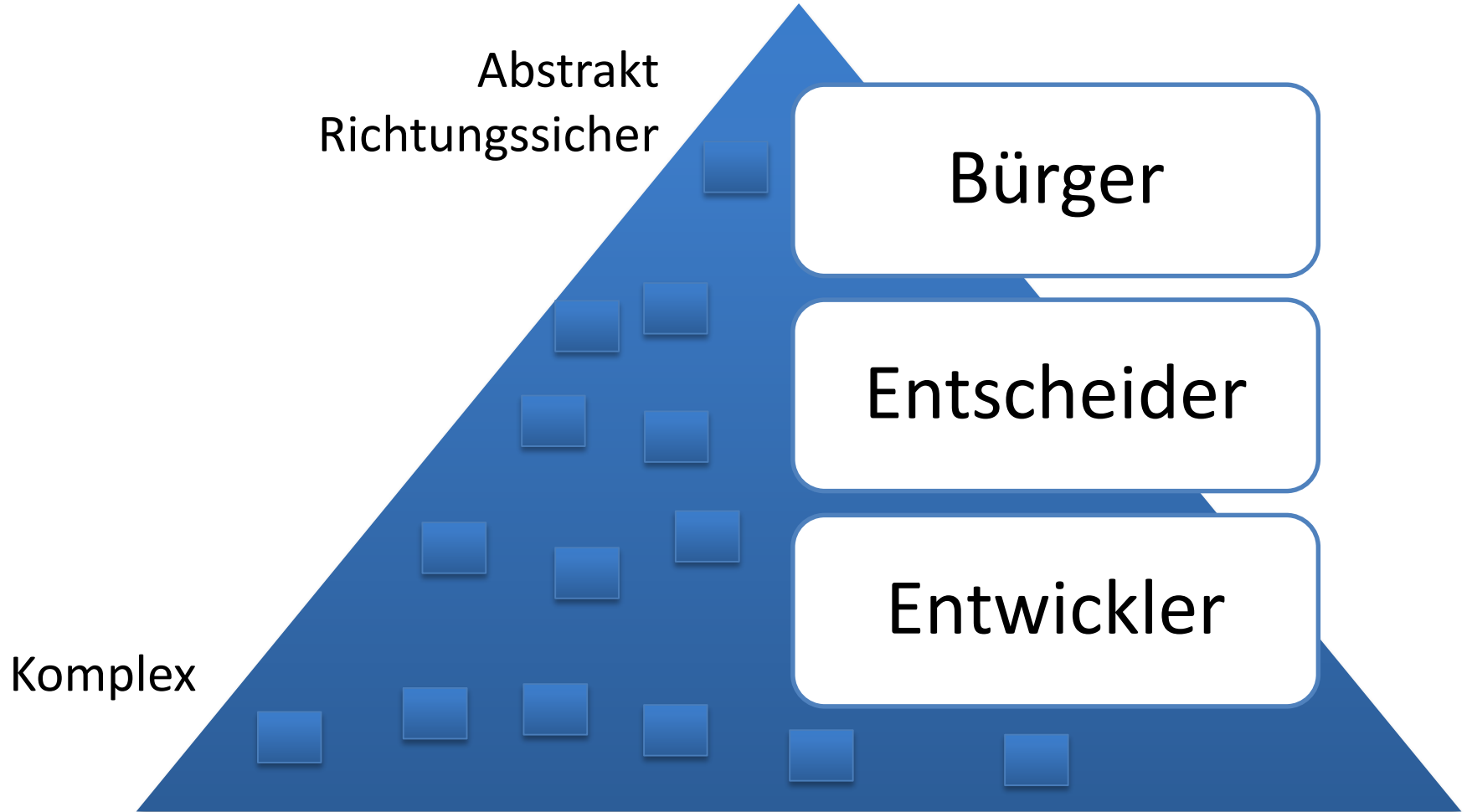


METHODIK

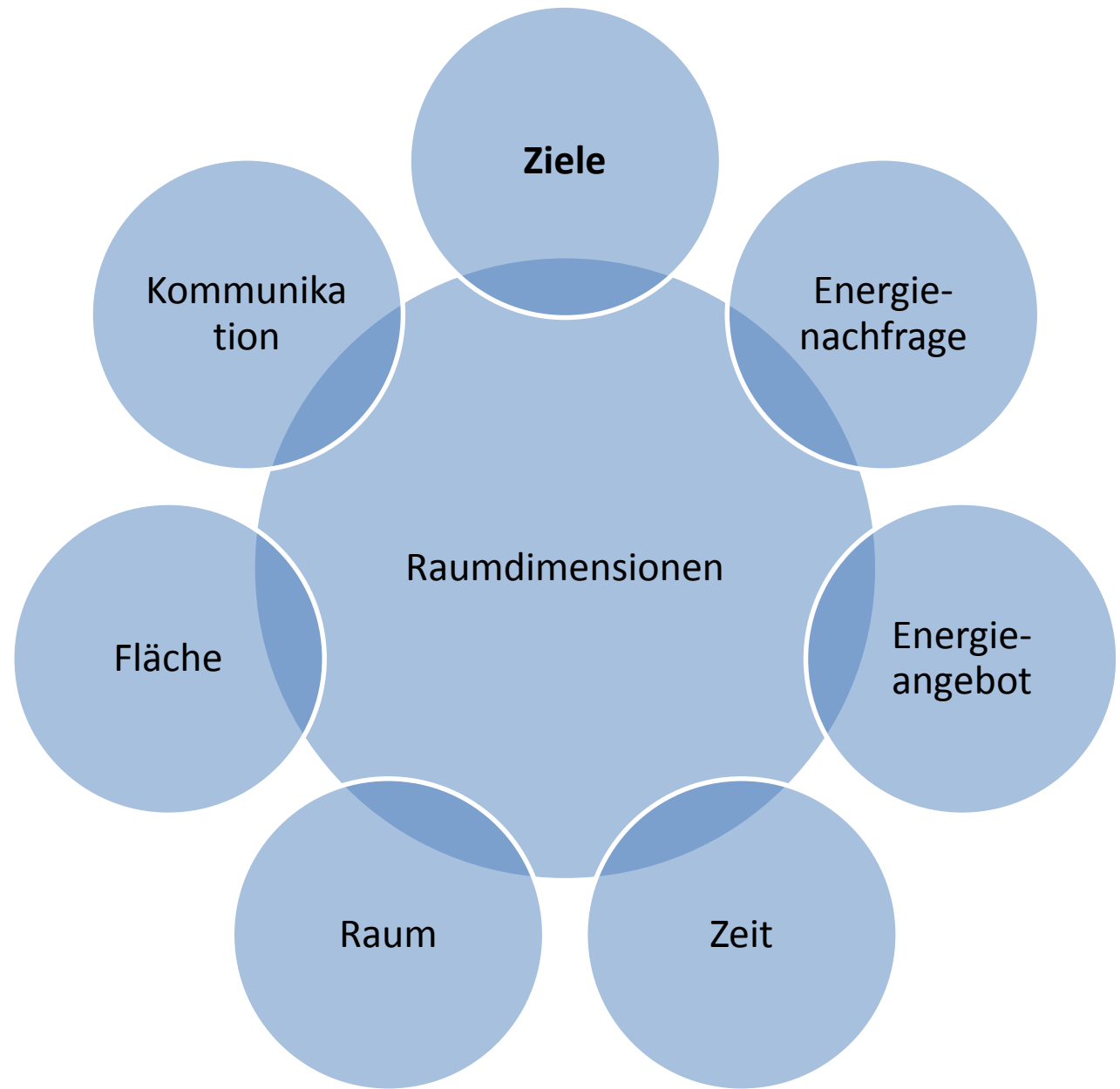
Abbildung der Realität als Modell



Reduktion der realen Komplexität → Richtungssichere Aussagen



Dimensionen



Ziele der Bundesregierung

- Reduktion **Primärenergie** (PEV) (gegenüber 2008) bis 2020 um 20%, bis 2050 um 50%
- Steigerung der Primärenergieproduktivität um durchschnittlich 2,1% bis 2050
- Reduktion des **Stromverbrauchs** bis 2020 in einer Größenordnung von 10%, bis 2050 um 25%.
- Reduktion des **Wärmebedarfs** beim Gebäudebestand bis 2020 um 20%, des PEV um 80% bis 2050. Sanierungsrate von jährlich etwa 2%.
- Reduzierung des Endenergieverbrauchs im Verkehrsbereich (gegenüber 2005) bis 2020 um rund 10%, bis 2050 um rund 40%.
- Der Anteil der **erneuerbaren Energien** soll bis 2020 bezogen auf den Bruttoendenergieverbrauch 18% betragen, 60% bis 2050. Der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch soll bis 2020 35% betragen.
- Im Bereich **Klimaschutz** sollen die Treibhausgasemissionen bis 2020 (gegenüber 1990) um 40% gesenkt werden, über die Zielformulierung der Industriestaaten um mindestens 80% bis 2050. Konzeptionelles Ziel ist es bis 2050 nahezu einen klimaneutralen Gebäudebestand zu haben.
- *Wie räumlich feststellen?*



RAUM

Raumdimensionen

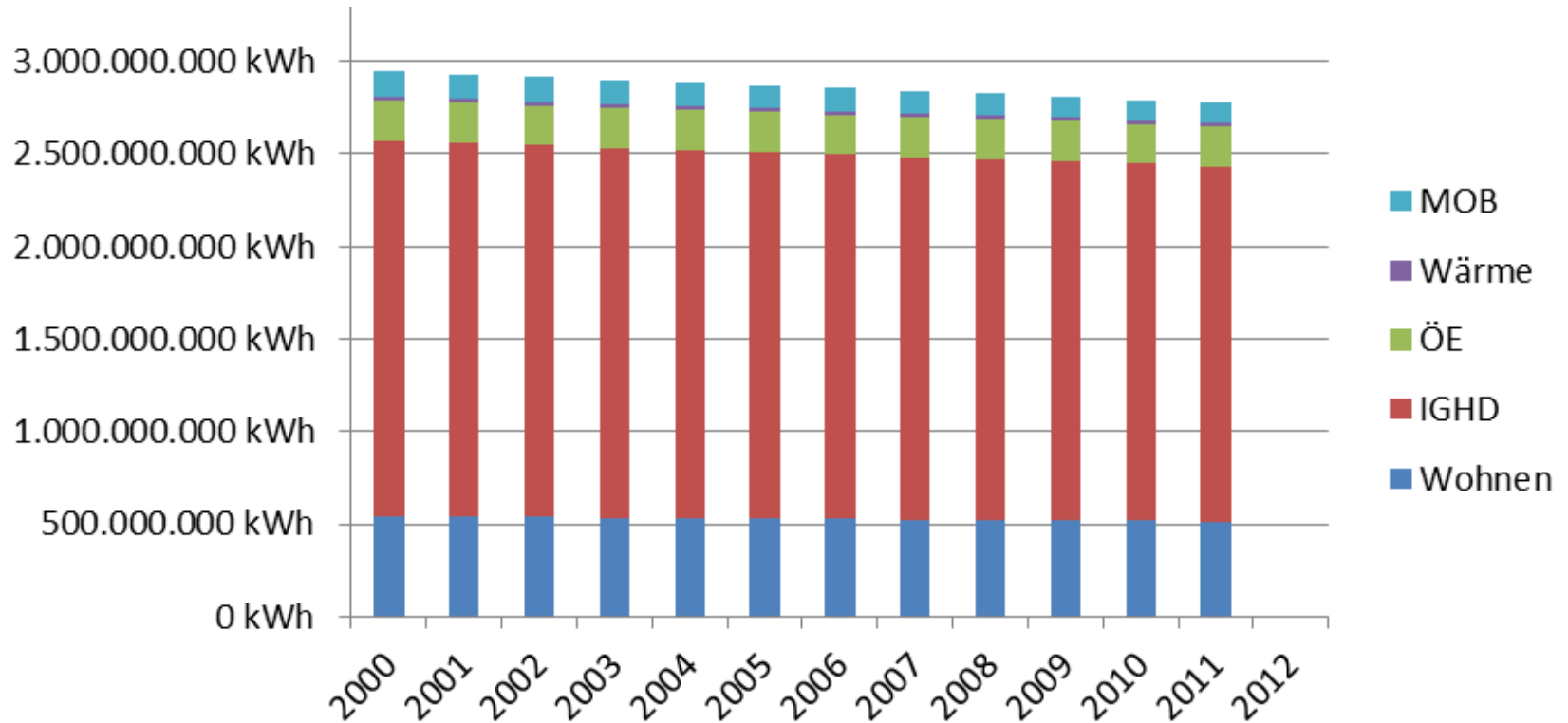


Multizellenmodell

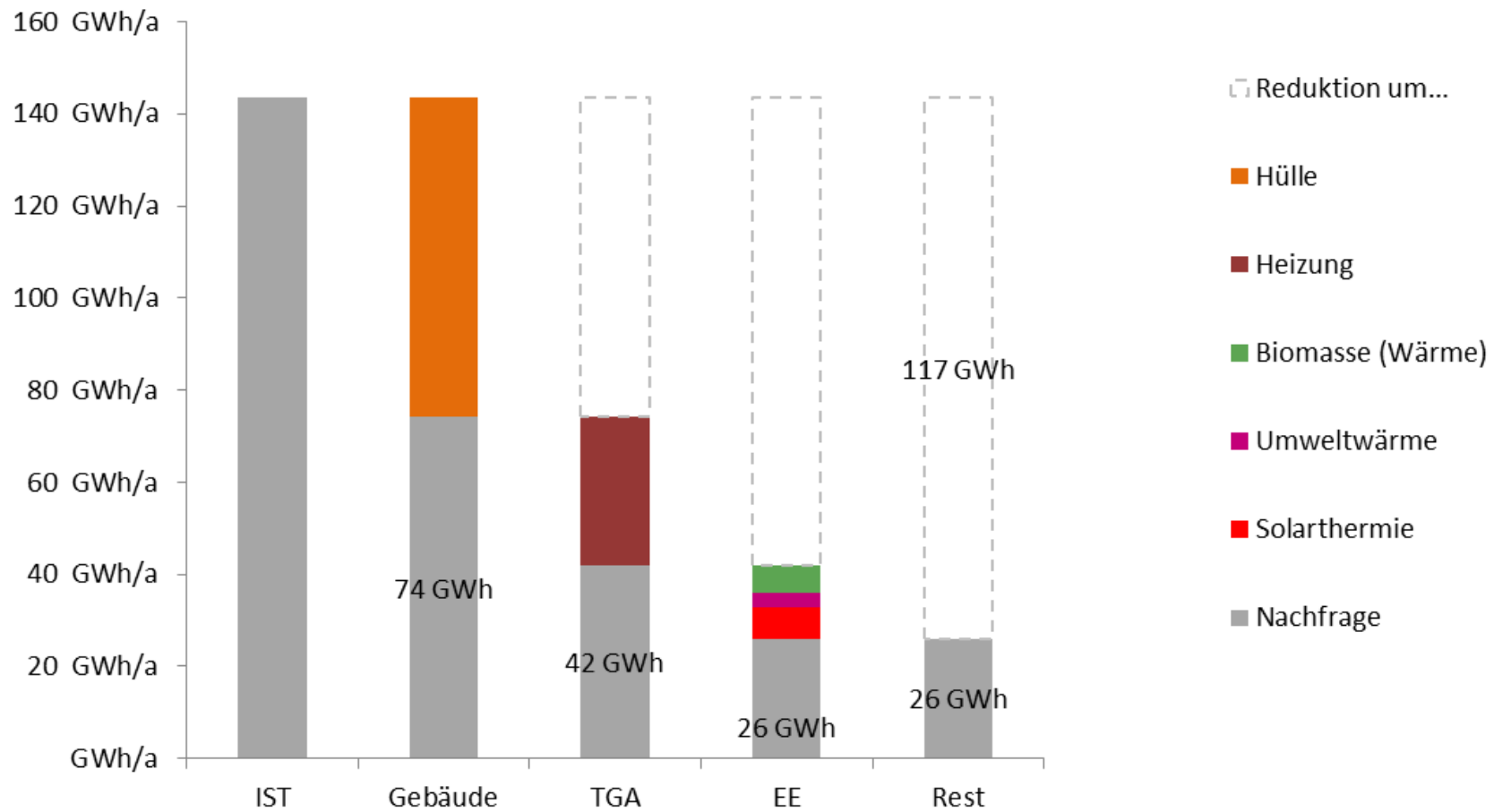
ZEIT



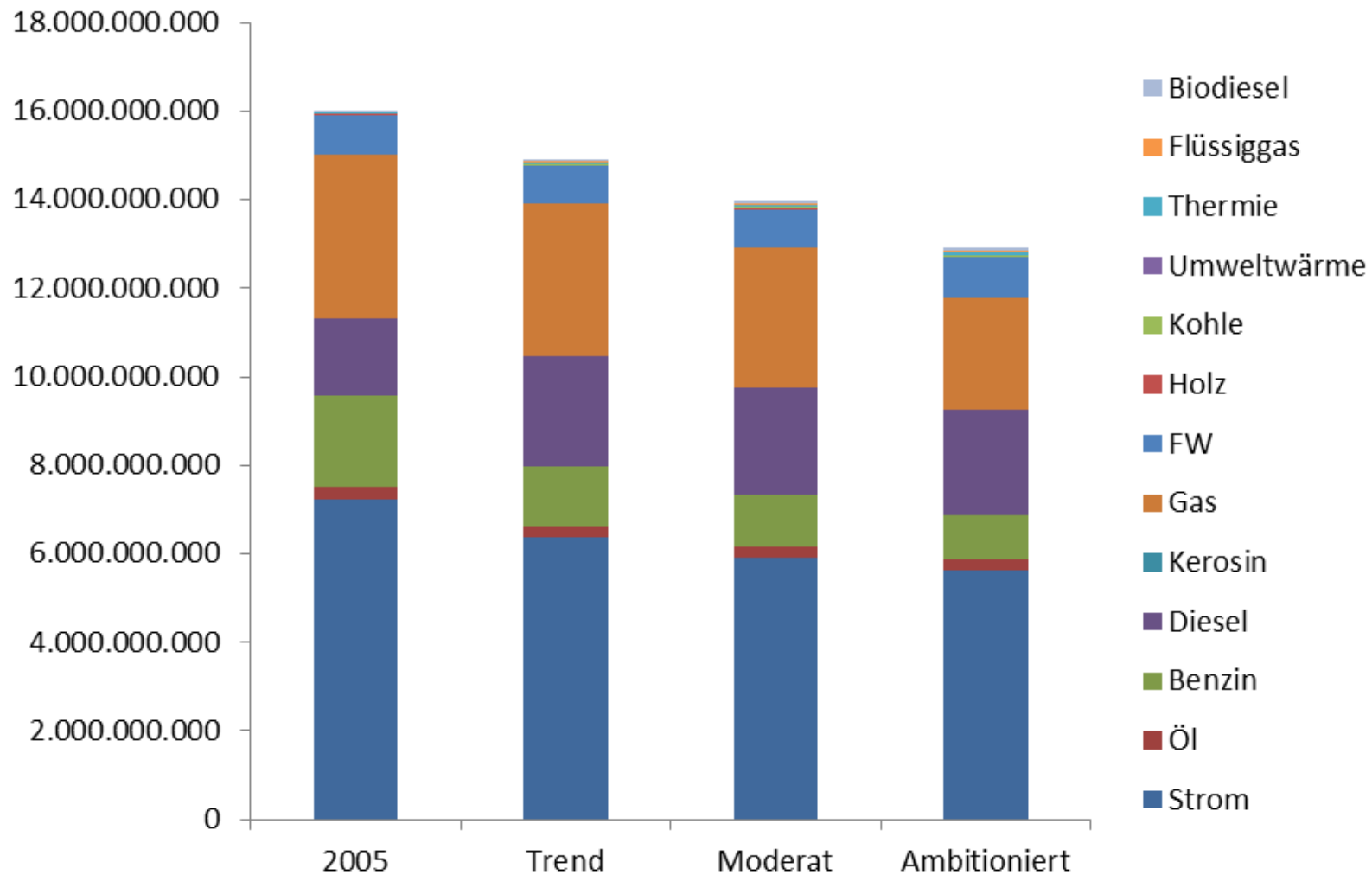
Jahresbilanzen für die Vergangenheit

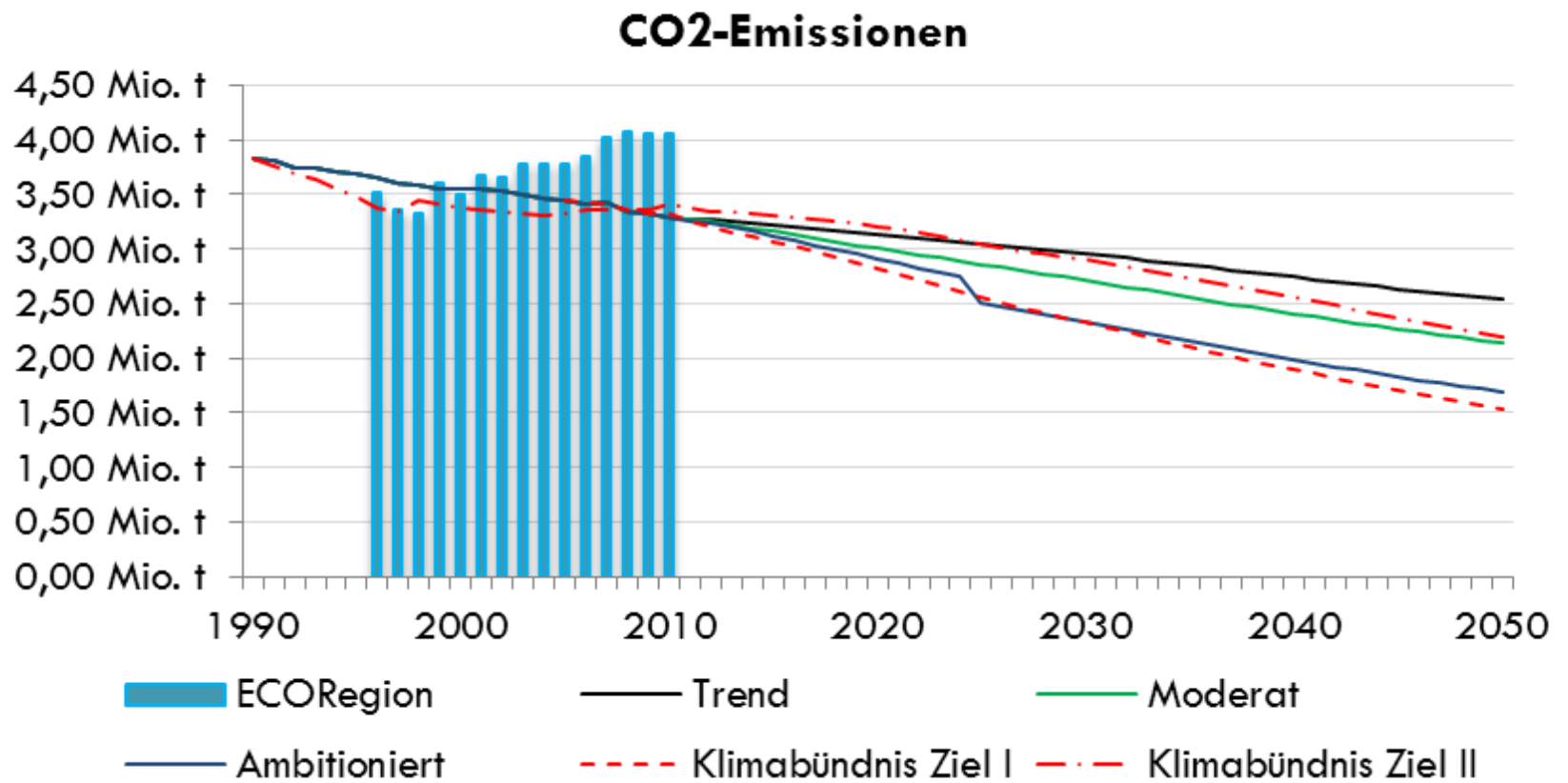


Potenziale



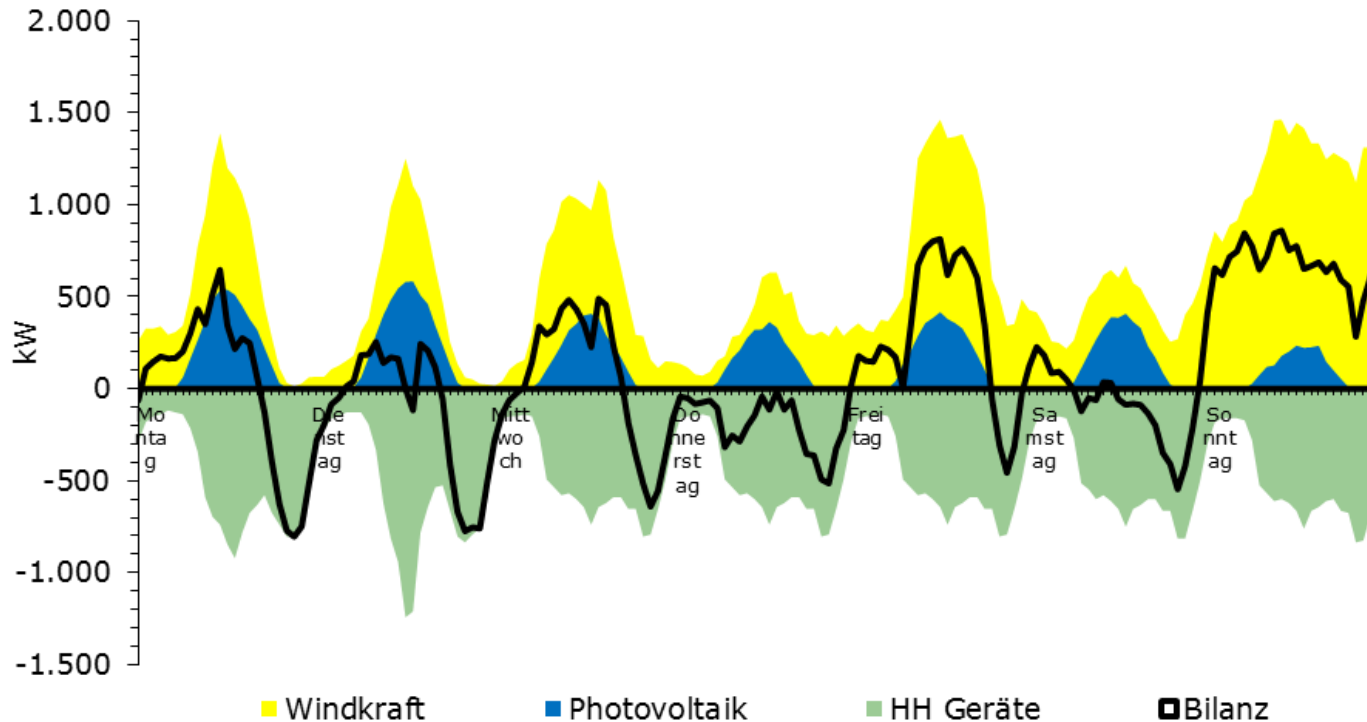
Blick in die Zukunft über Modellrechnungen





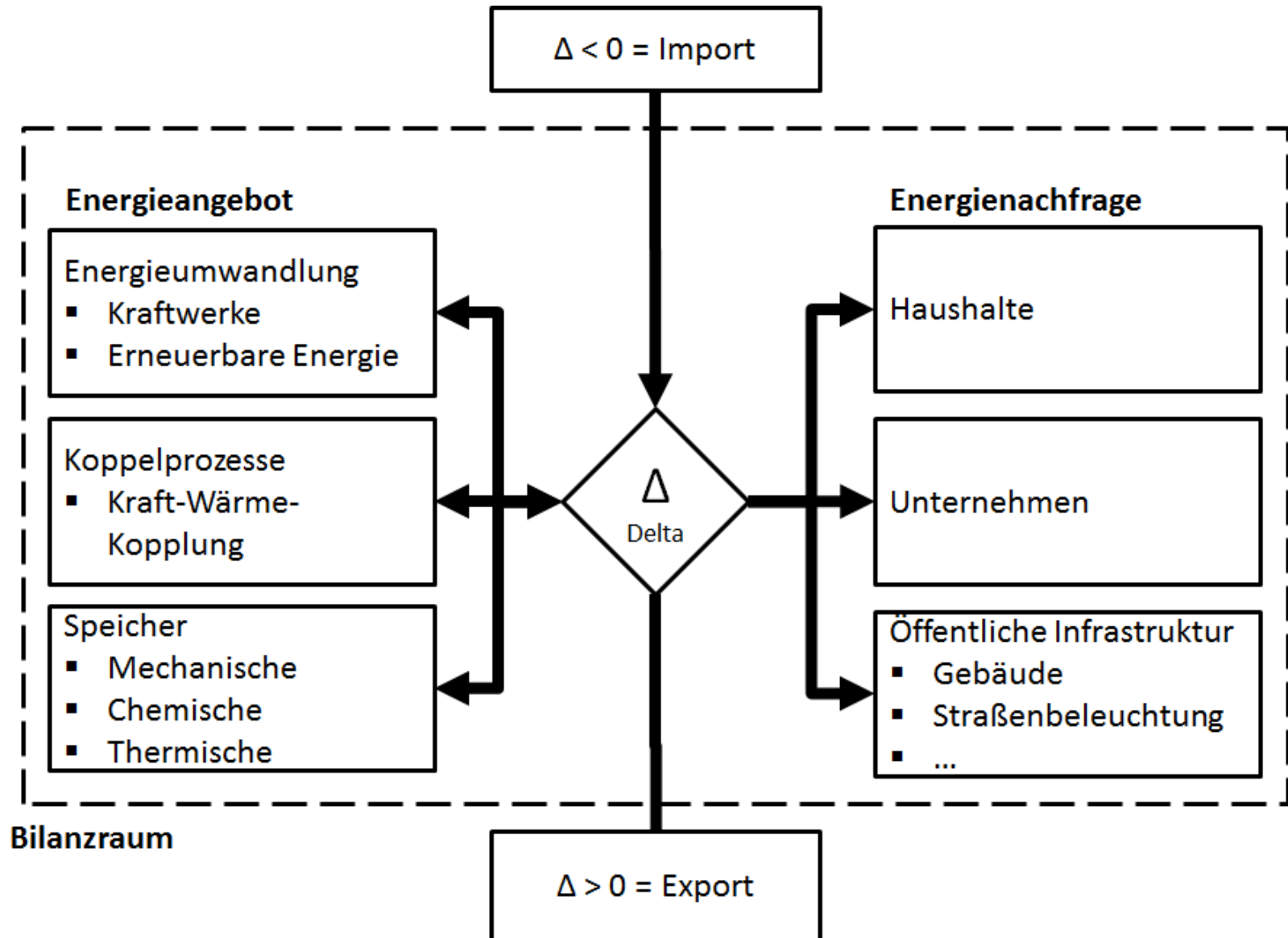
Zeitmikroskop

- Für das Lastmanagement kürzere Zeiteinheiten
1 Stunde = 8760 Einheiten pro Jahr
- Dimensionierung Erzeuger/Leitungen/Speicher



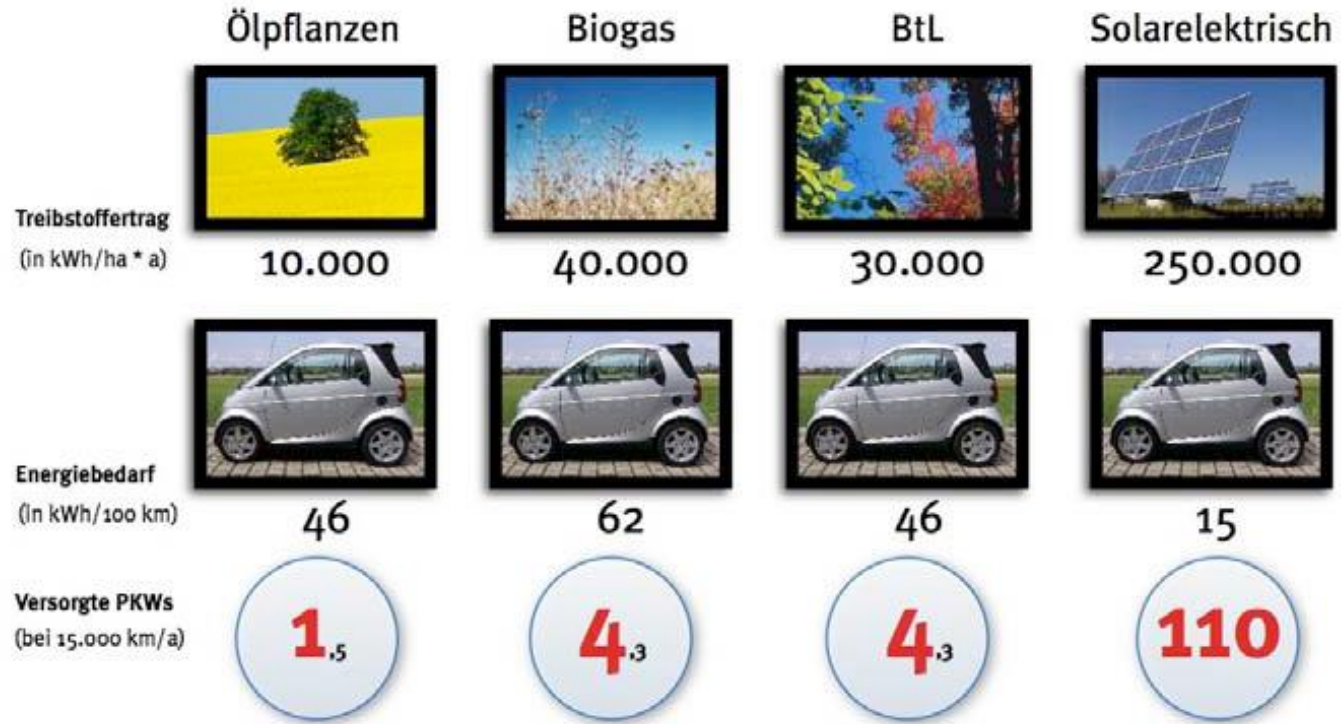
BILANZ

Bilanzraum der Energieströme

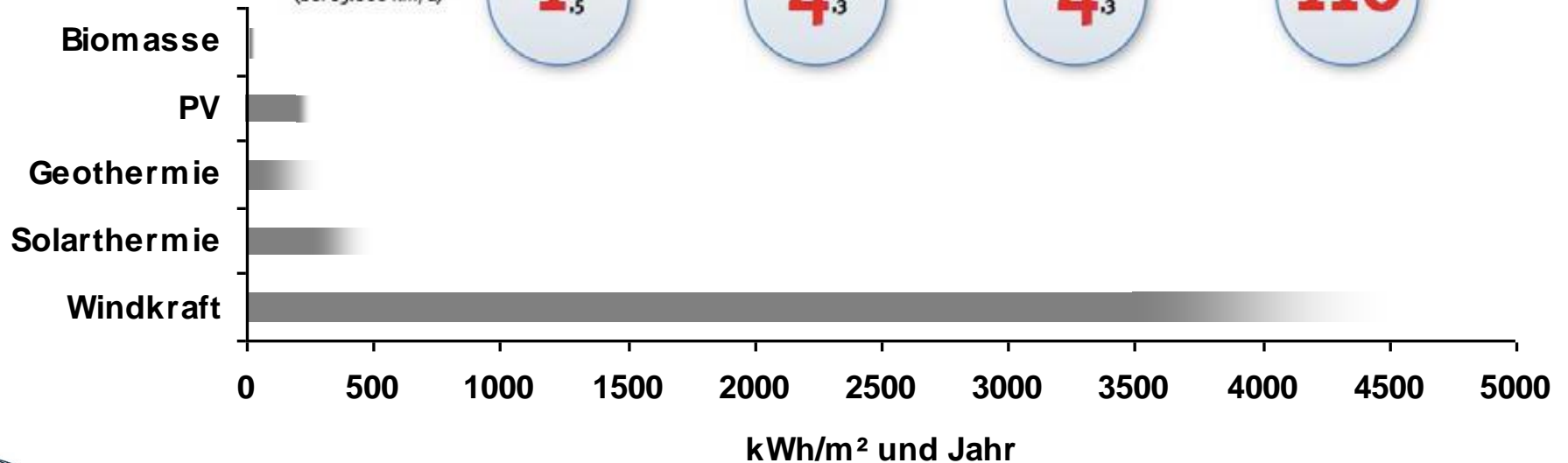


FLÄCHE

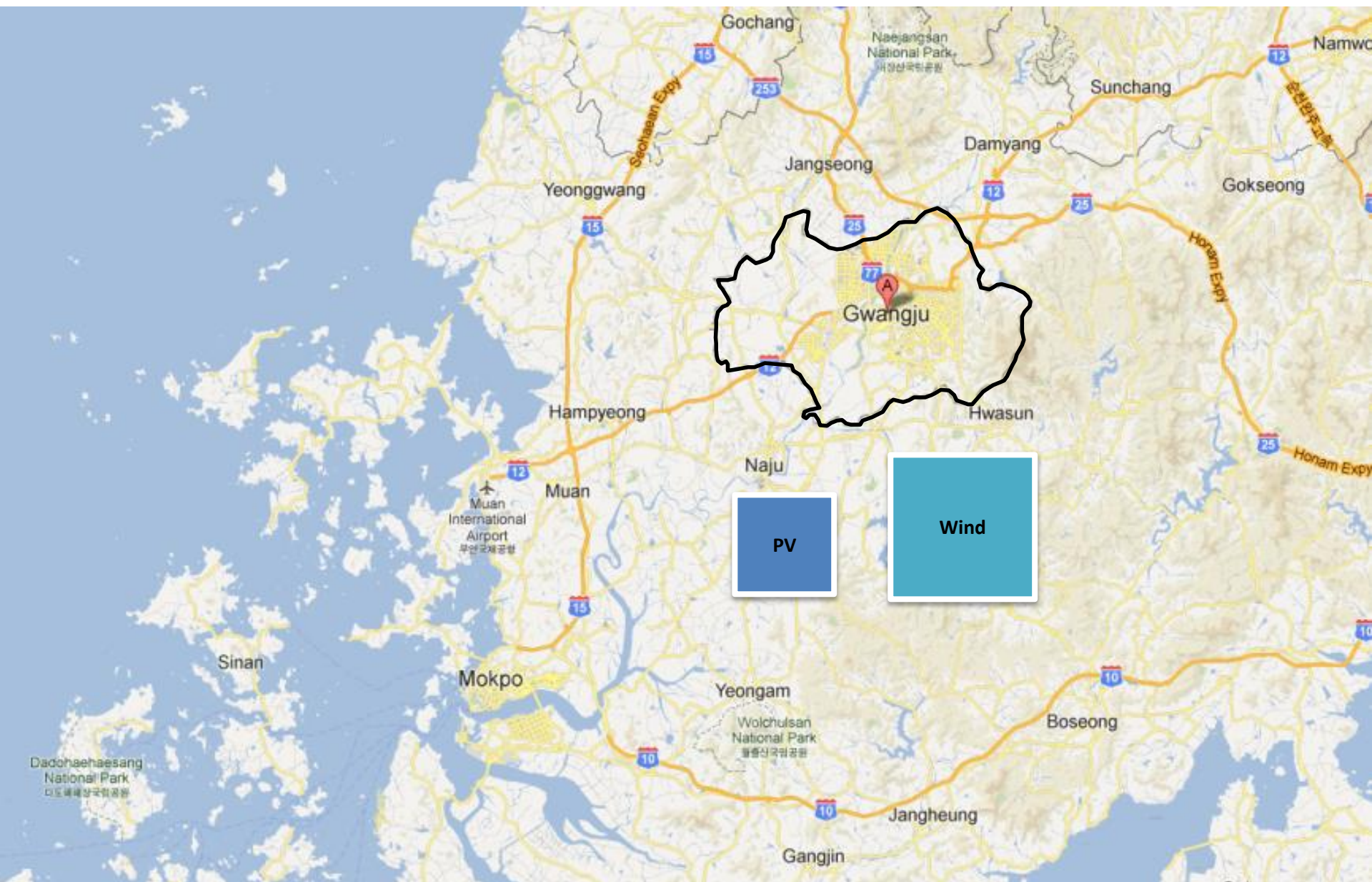
Flächenintensität



Grafik: DGS

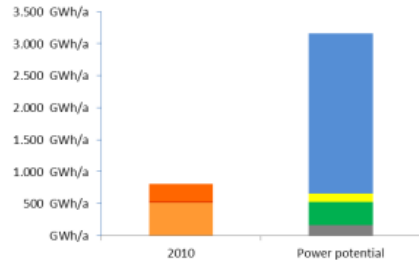


EE ohne Einsparung erfordert viel Fläche

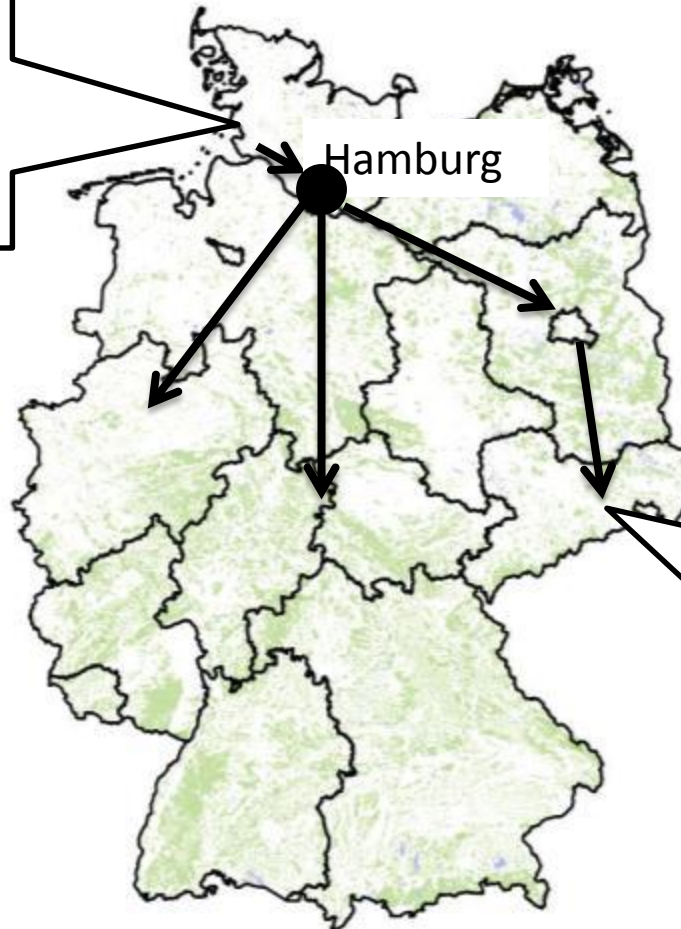


Raumdimension Region / Metropole

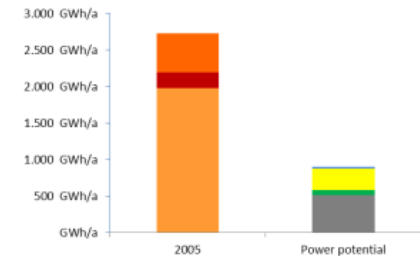
Dithmarschen „Hohes Potenzial“



✓ On-/Offshore EE in Norddeutschland vervielfacht die Stromproduktion



Dresden „hoher Verbrauch“

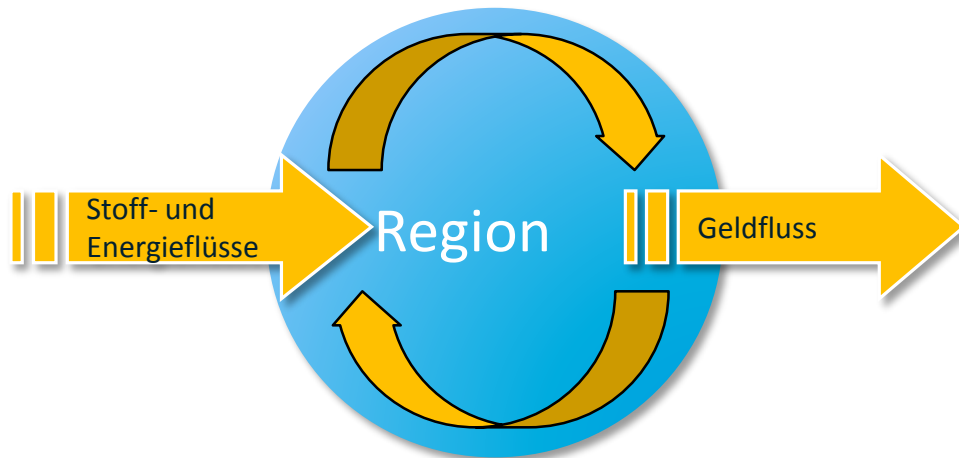
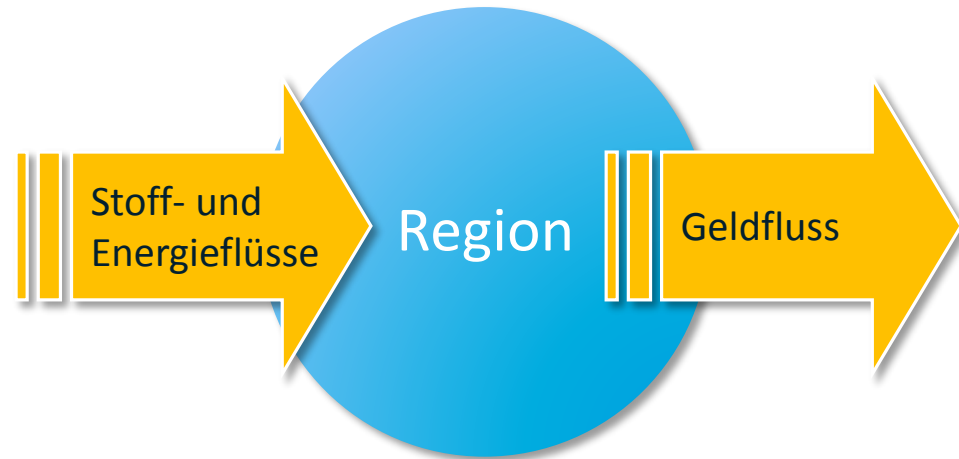


GELD

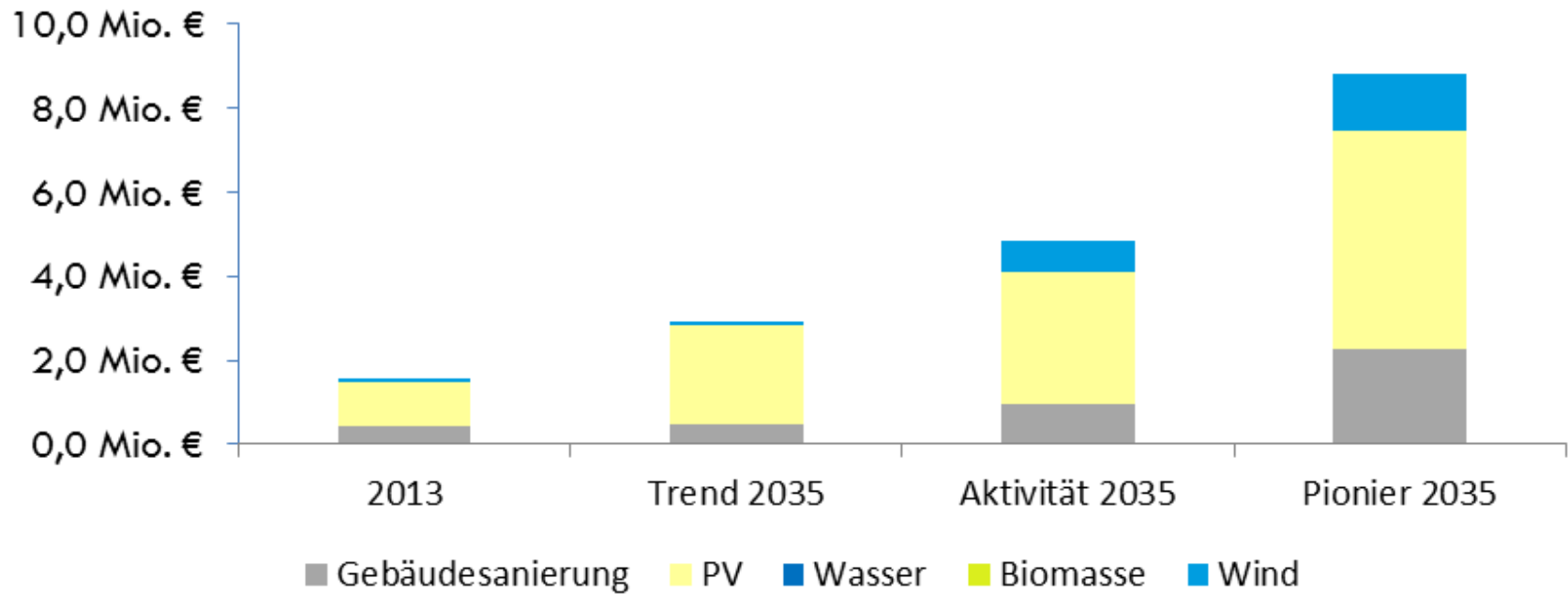


Volkswirtschaft - Wertschöpfung

- Energiekosten 1.250 € (pro Einw./Jahr)
- Öl und Gas als Haupt-Energieträger
- Nur ein Teil der Wertschöpfung bleibt in der Region (35 % in Deutschland)
- Kosten für fossile Energieträger stehen nicht für regionalen Konsum und für Investitionen zur Verfügung



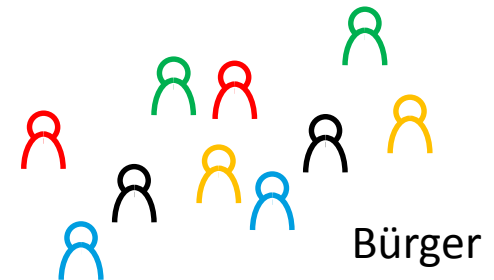
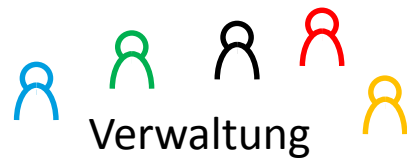
Regionalökonomischer Effekt



KOMMUNIKATION



Unterschiedliche Interessengruppen

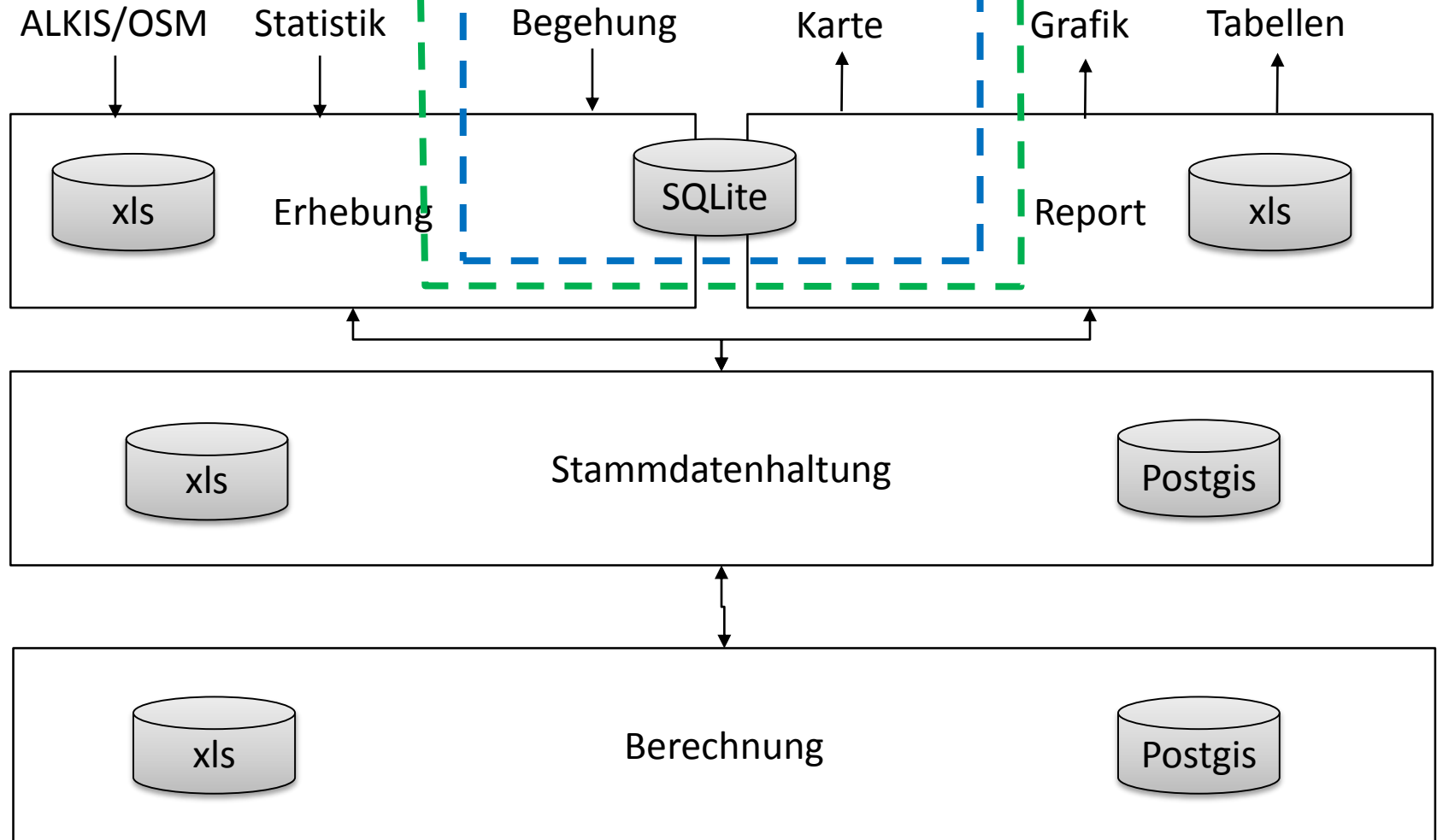


TOOL

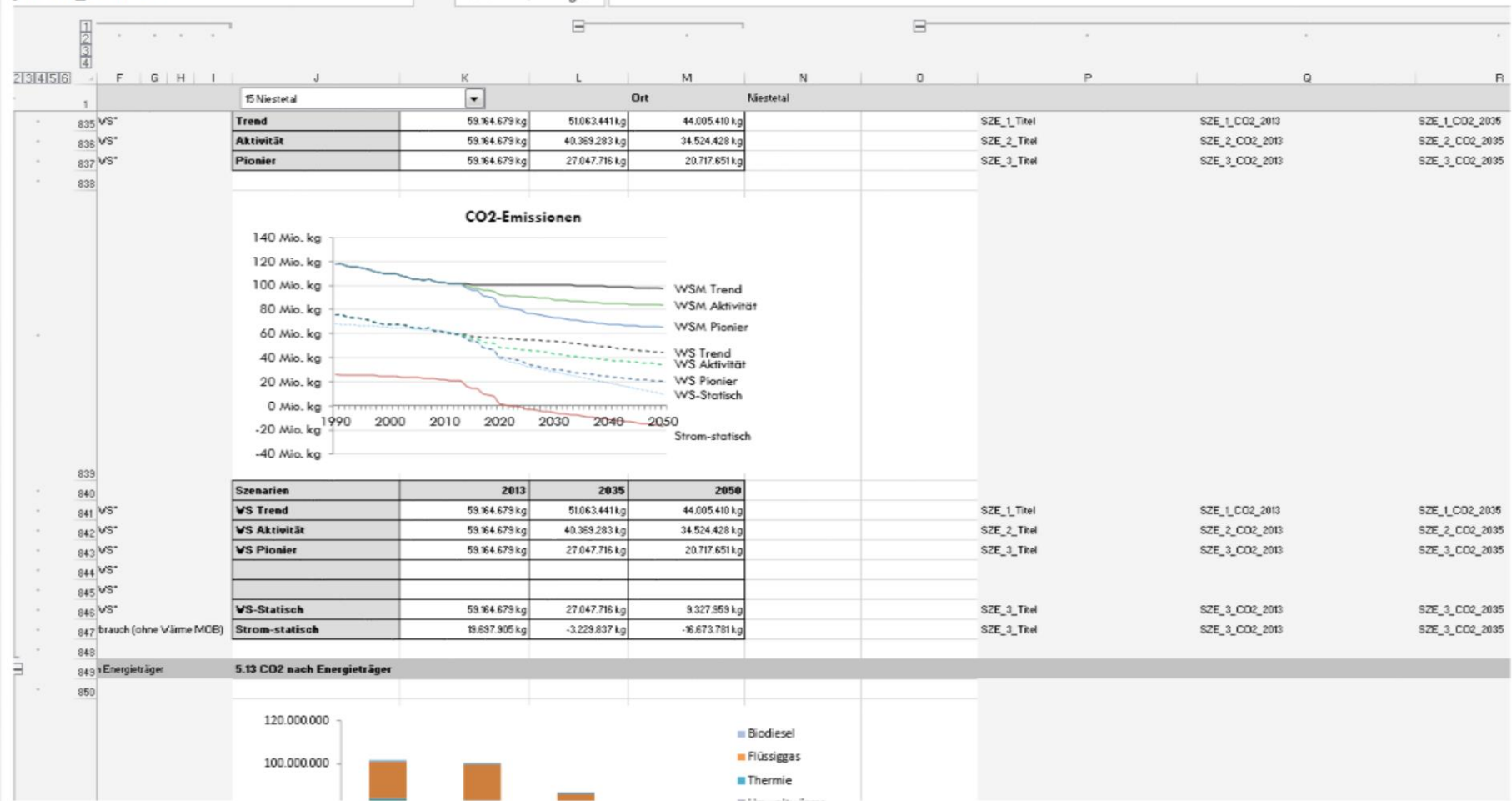
Module

EXCEL

QGIS



3F1.POT_Wärme-2



QGIS

Joinen...

QGIS 2.8.1-Wien - Hameln

Projekt Bearbeiten Ansicht Layer Einstellungen Erweiterungen Vektor Raster Datenbank Web Verarbeitung Hilfe

Layer

- Prüfung
- Quartiersgrenze
- Gebäude
- Hausnummern
- Block
- Baujahr
- Gebäudetyp
- Geschosse
- Nutzung**
- Bauweise
- Zugang
- Fenster
- Fensterrahmen...
- Fensterverglasung
- Fensterzustand
- Fassade
- Fassadenmaterial
- Fassadendämmung
- Fassadenzustand
- Dach
- Dachform
- Dachmaterial
- Dachzustand
- Energienachfrage
- Potenziale
- EE
- sqlite_Excel
- Excel_hameln_Gebae...
- stammdatengebi...
- in_Arbeit
- Grundkarte
- Google Hybrid
- Ablage
- INFRASTRUKTUR

LayerEigenschaften - Nutzung | Verknüpfungen

Joinlayer	Verknüpfungsfeld	Zielfeld	Zwischenspeicher
Excel_hameln_Gebäude (neu)	Geb_Nr. ab	geb_nr.ab:	✓

Stil

OK Abbrechen Anwenden Hilfe

Layer: Excel_hameln_Gebäude (neu)

Verknüpfungsfeld: Ge

Zielfeld: geb_nr.ab:

☒ Verknüpfung im Speicher cachen

☐ Index auf Feld erzeugen

☒ Verknüpfte Felder wählen

- GEB_ADR_STR
- GEB_ADR_HNR
- GEB_ADR_STR_HNR
- GEB_TYP
- ☒ GEB_TYP_Baujahr
- GEB_TYP_Baujahr_Code
- GEB_TYP_Bautyp
- GEB_TYP_Bautyp_Code

☐ Benutzerfeldnamenpräfix

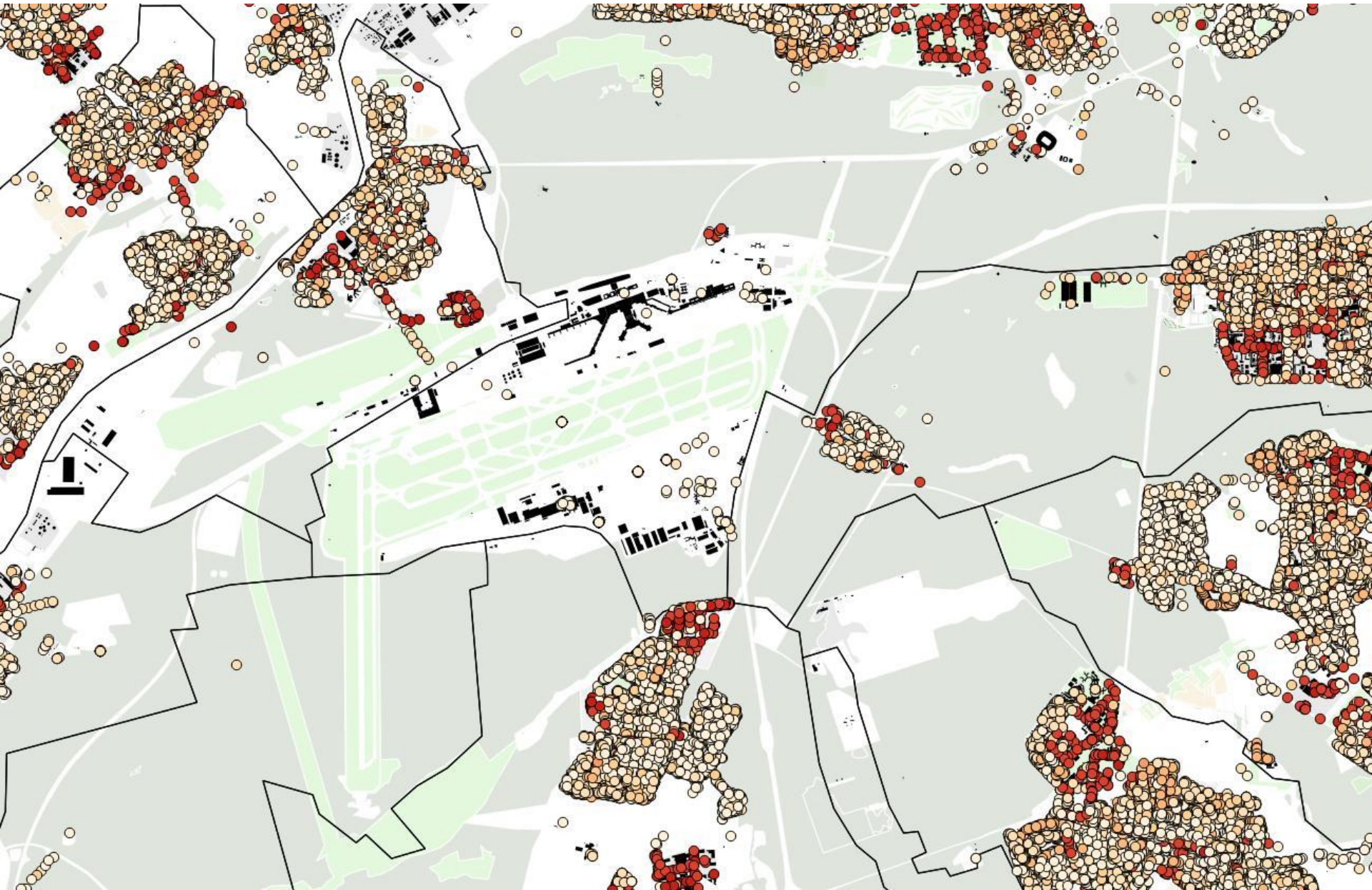
Excel_hameln_Gebäude (neu)_

OK Abbrechen

Koordinate: 1039334,6821599 Maßstab: 1:19.360 Drehung: 0,0

Zeichnen EPSG:3857 (SRP)

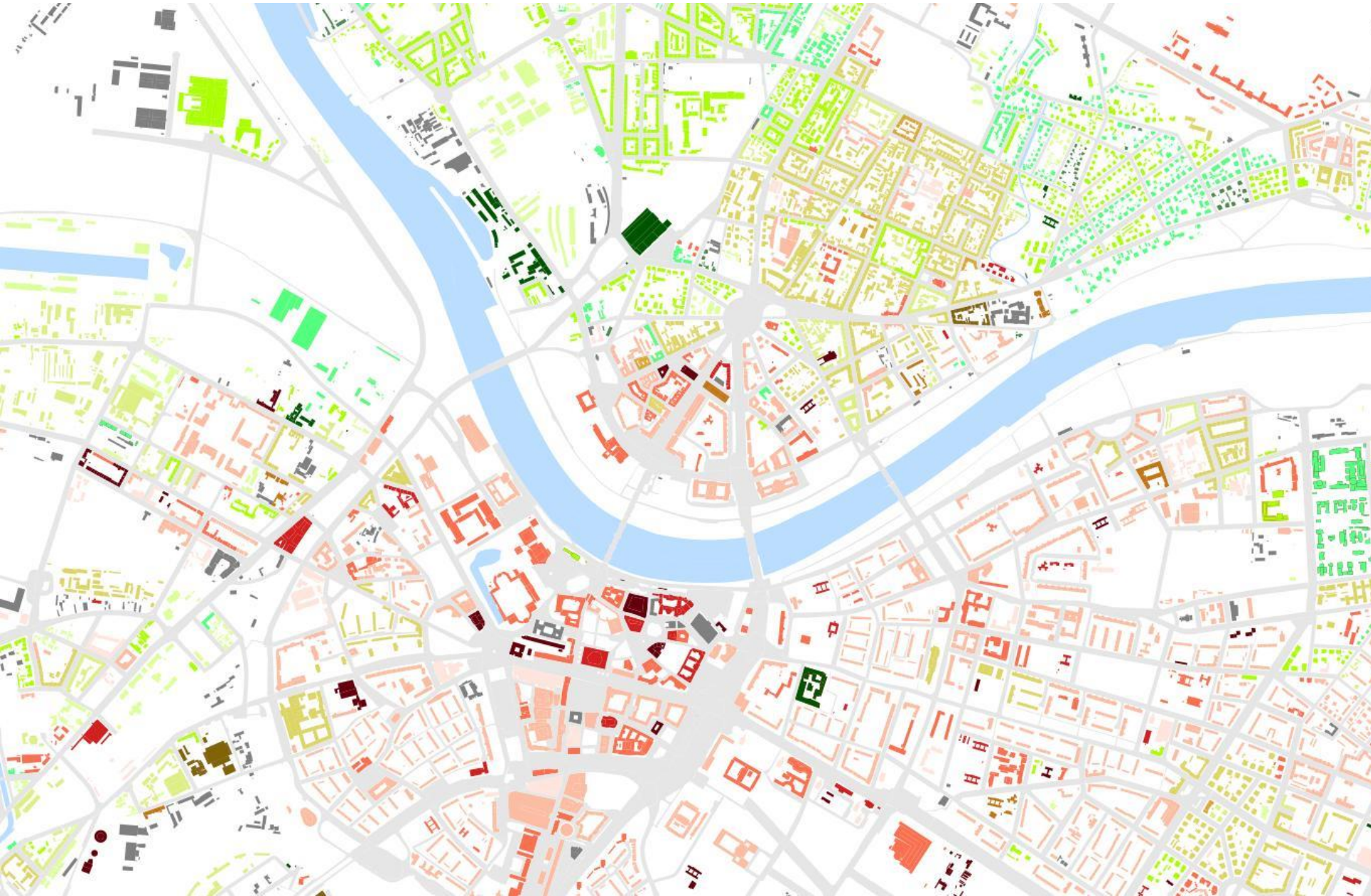
Punktinformationen

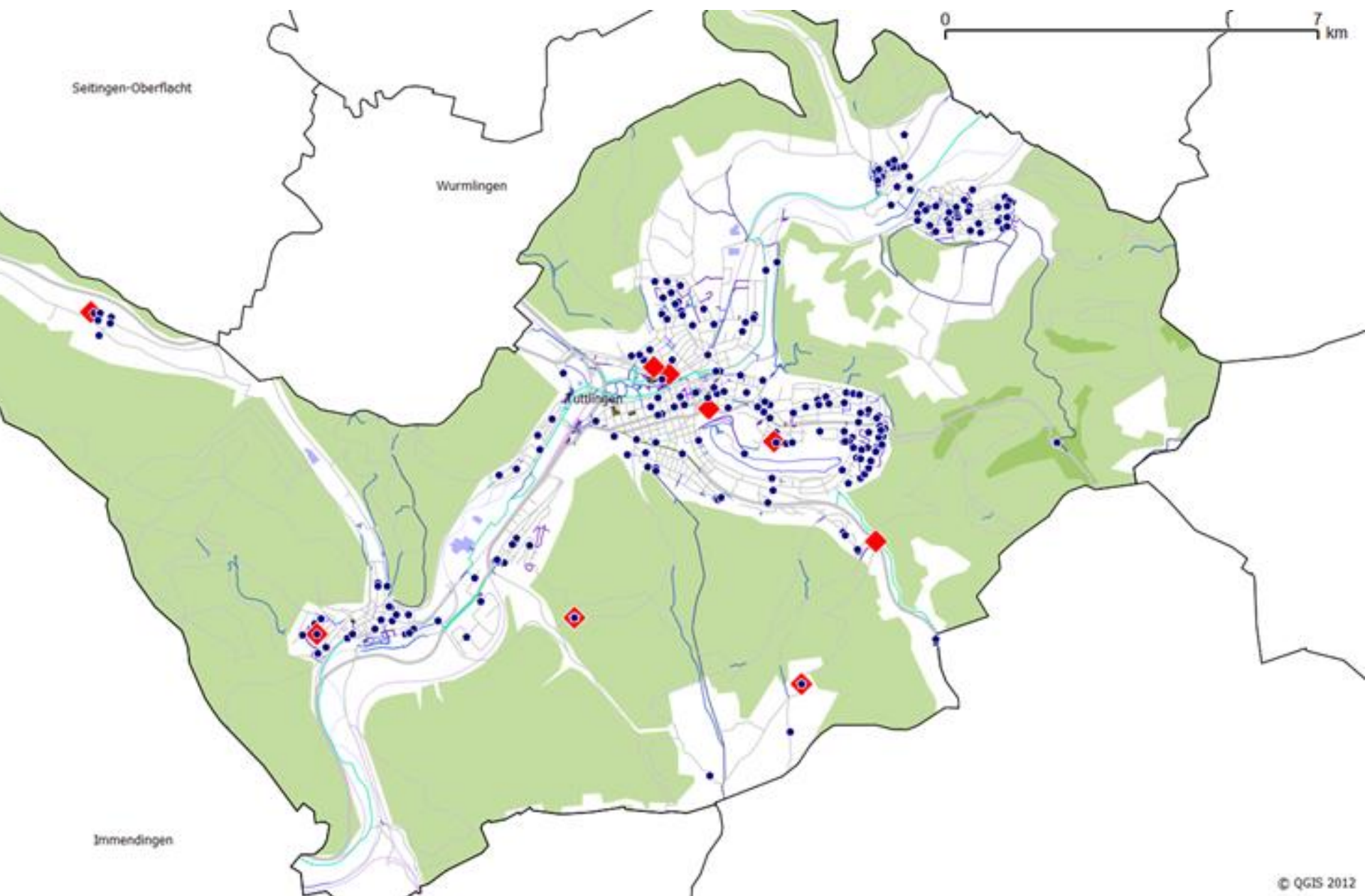


Wärmekennwerte



Wärmekataster





Vielen Dank



Esmarchstraße 60 D-34121 Kassel

Tel.: +49 561 25770

Fax: +49 561 31 61 201

E-Mail: info@keea.de web: www.keea.de

Ihr Energie- und Klimaschutzteam bei KEEA

