

**Wie gelingt die Wärmewende in Städten in ländlichen Regionen?
Beiträge von GIS-basierten Informationssystemen**

2. Konferenz

Energielandschaften Norddeutschland

am 17.7.2017

Dr.-Ing. Manuel Gottschick

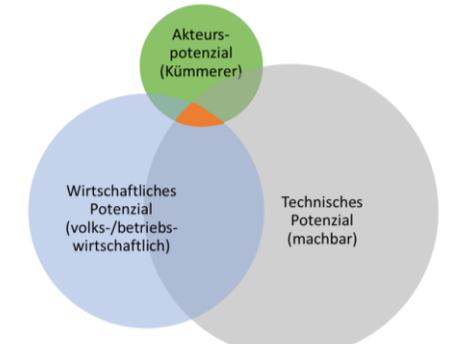
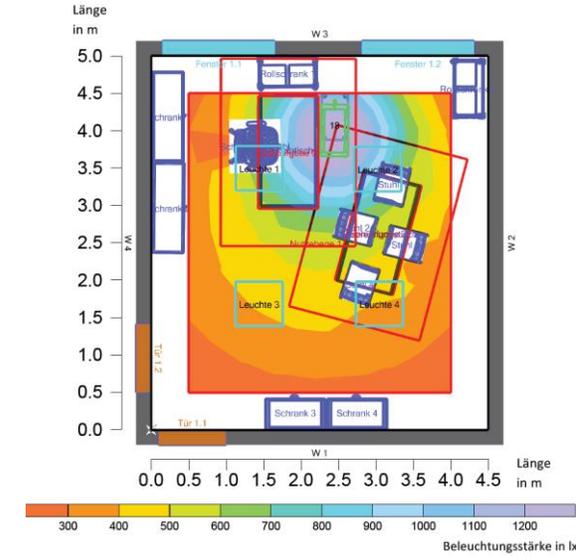
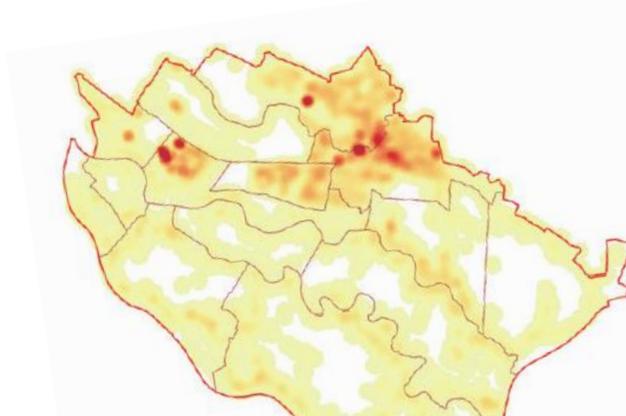
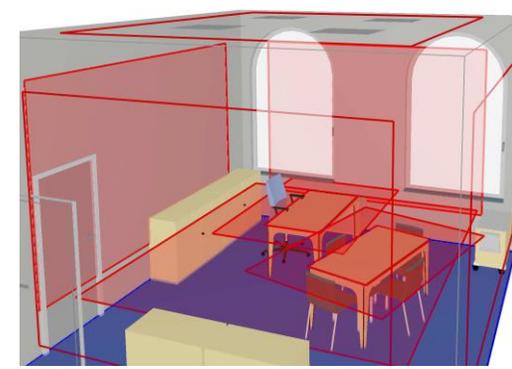
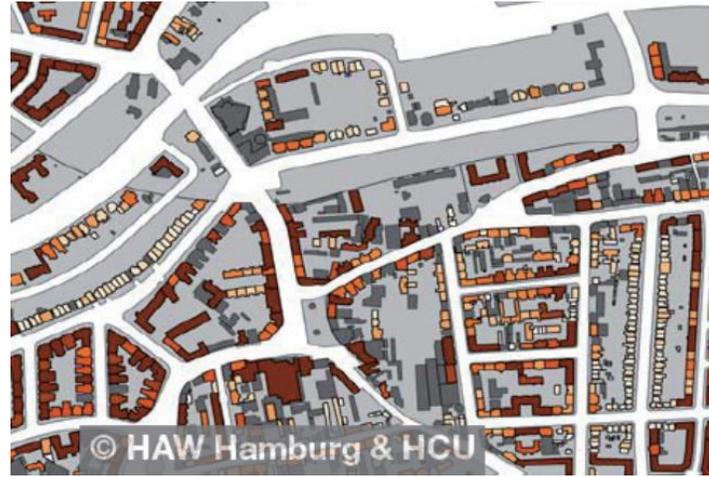
OCF Consulting

Energieeffizienz & Nachhaltigkeit
für Unternehmen, Quartier und Kommune

- Energieeffizienz & Energiewende
- Klimaschutz & Anpassung
- Beteiligung & Stadtentwicklung

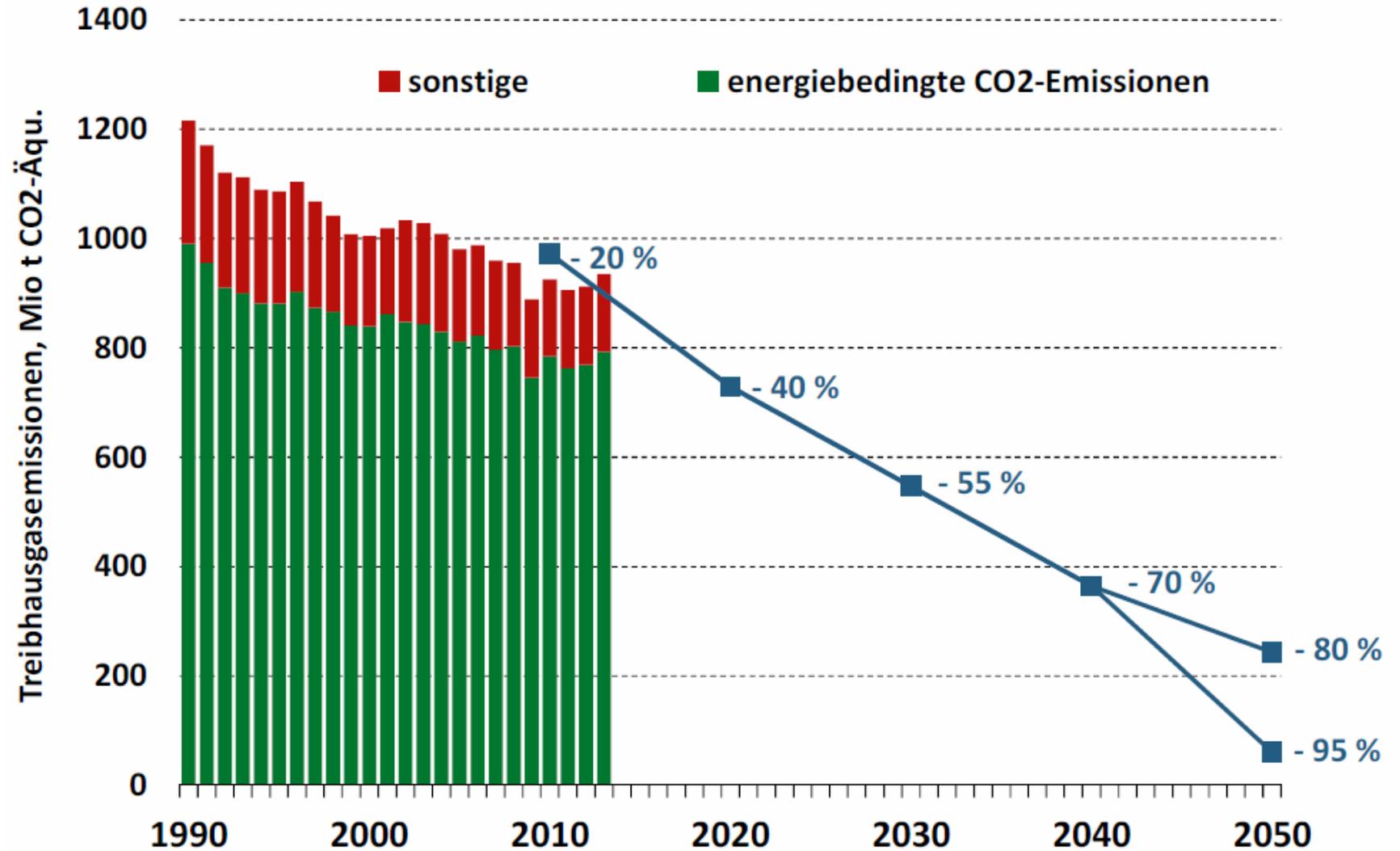
- *beraten*
- *verständigen*
- *forschen*

OCF Projekte



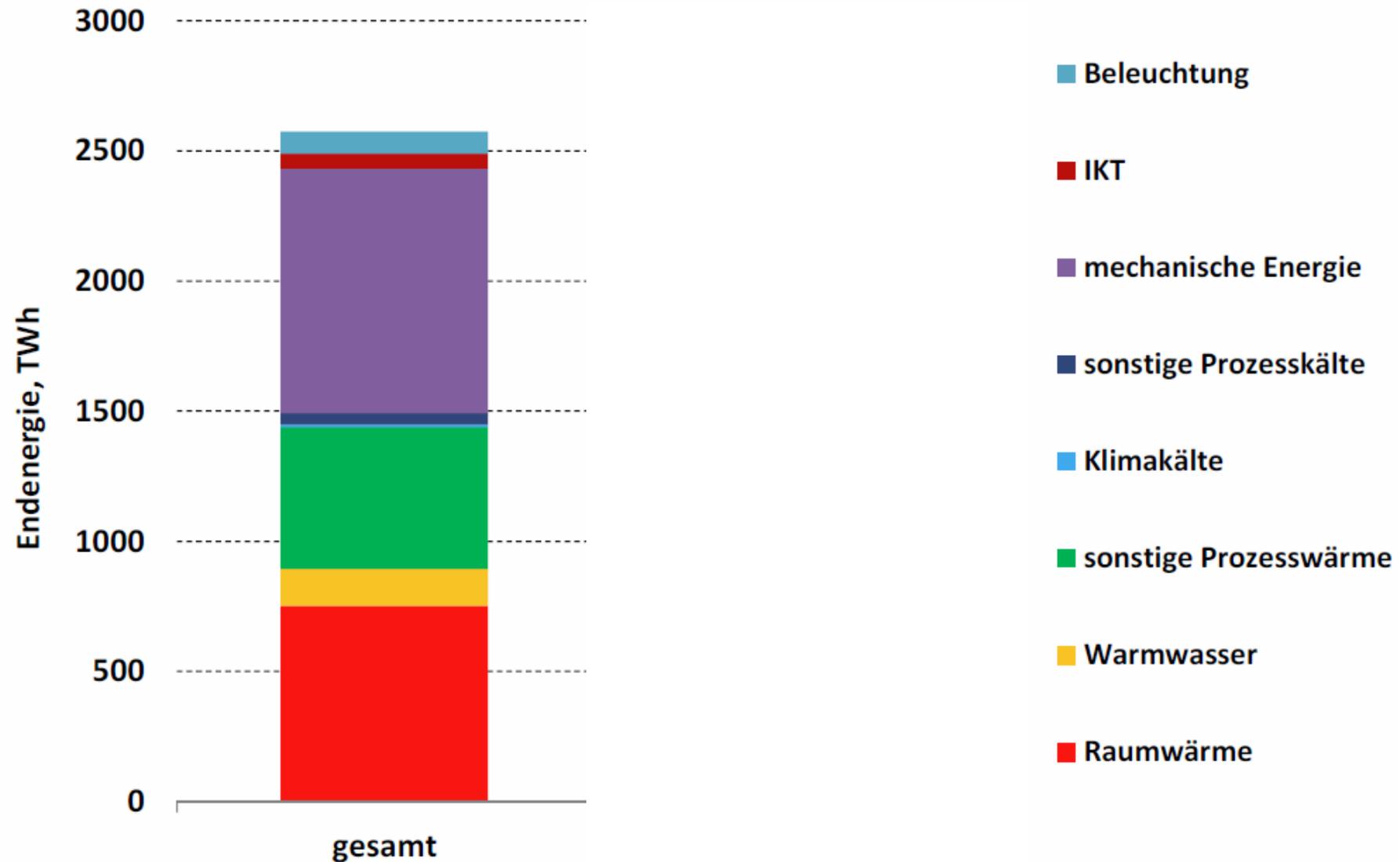
Klimaschutz

Anteil der Energieerzeugung



Henning, H.-M., & Palzer, A. (2015): Abb. 2 Treibhausgasemissionen Deutschlands von 1990 bis 2013 und Zielwerte für die Jahre bis 2050 (blaue Punkte). Die grünen Balken stellen die energiebedingten CO₂-Emissionen dar und die roten Balken sonstige Treibhausgasemissionen (basierend auf Daten in [1]). Die Minderungswerte in % beziehen sich auf den Bezugswert im Jahr 1990.

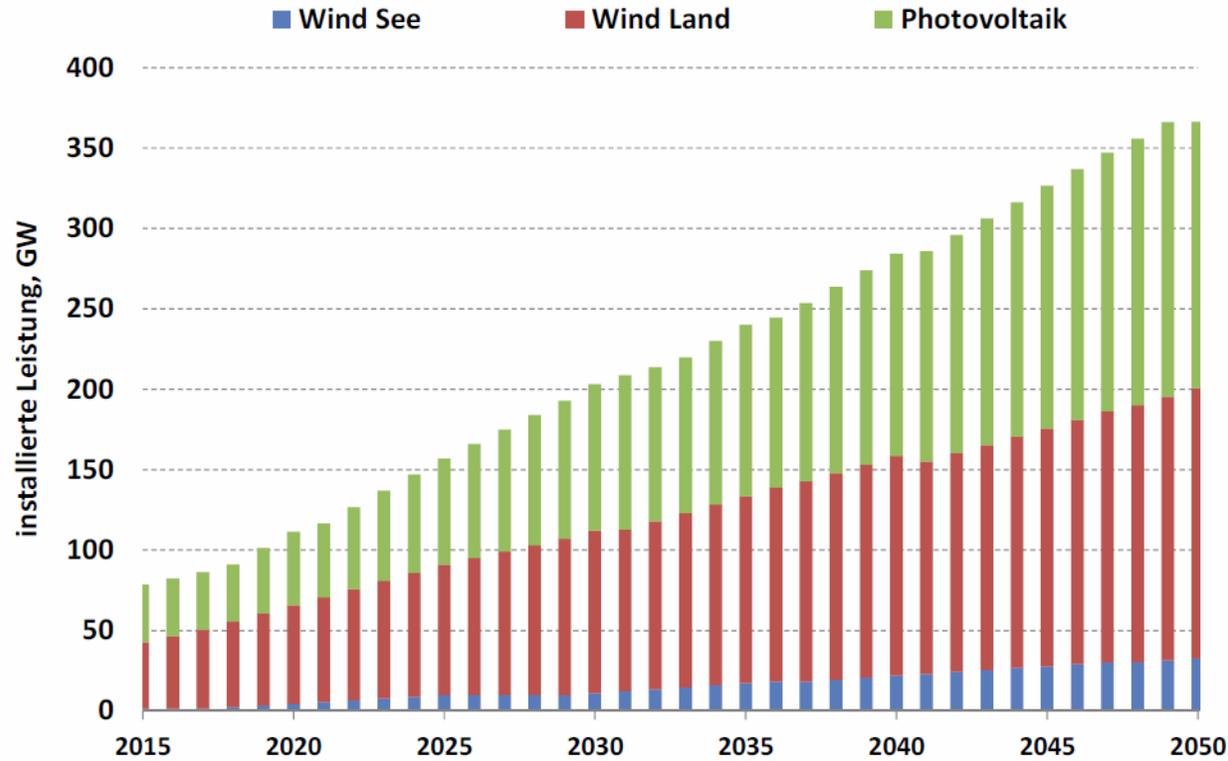
Endenergie 2013 Anwendung



Henning, H.-M., & Palzer, A. (2015): Abb. 5 Zusammensetzung der Endenergie nach Nutzungsarten für Deutschland im Jahr 2013 (eigene Darstellung unter Verwendung von Daten aus [7]) (IKT: Informations- und Kommunikationstechniken)

85% Szenario

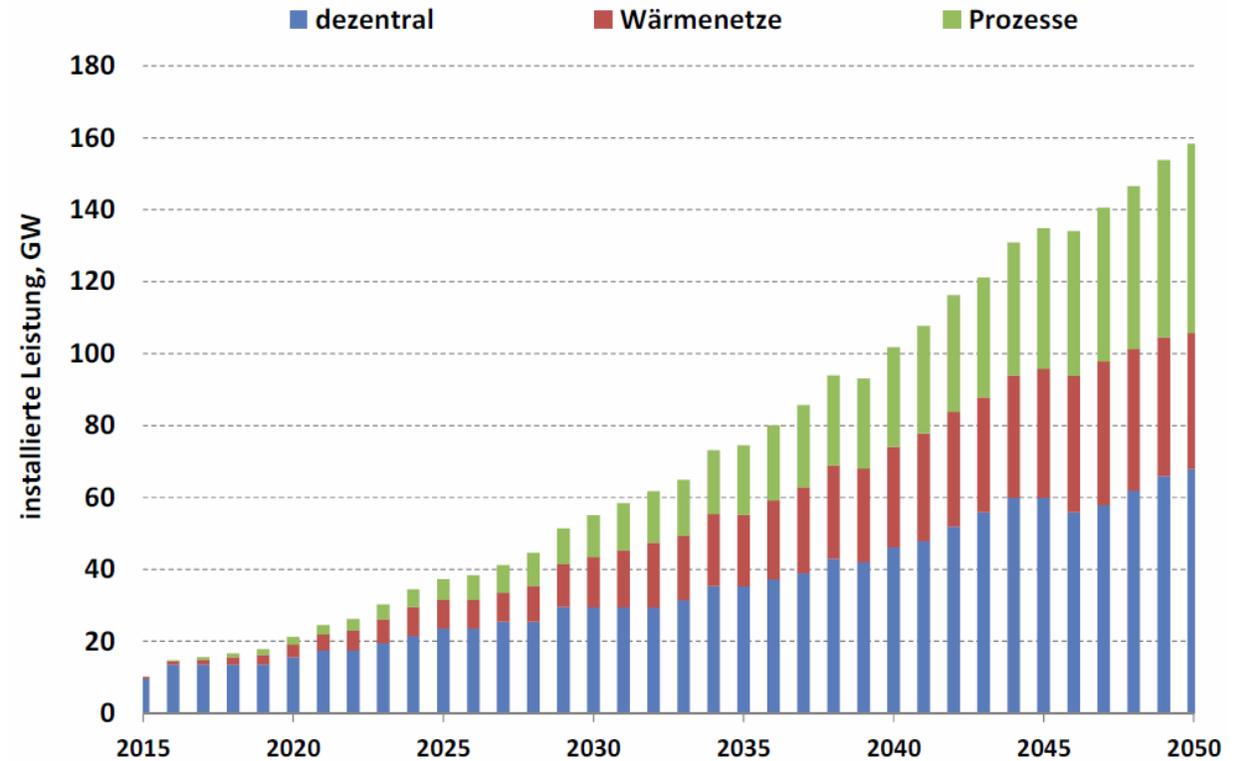
Windenergie und PV



Henning, H.-M., & Palzer, A. (2015): Abb. 32 Verlauf der insgesamt installierten Leistung von Windenergieanlagen und Photovoltaikanlagen im 85%-Szenario

85% Szenario

Solarthermie



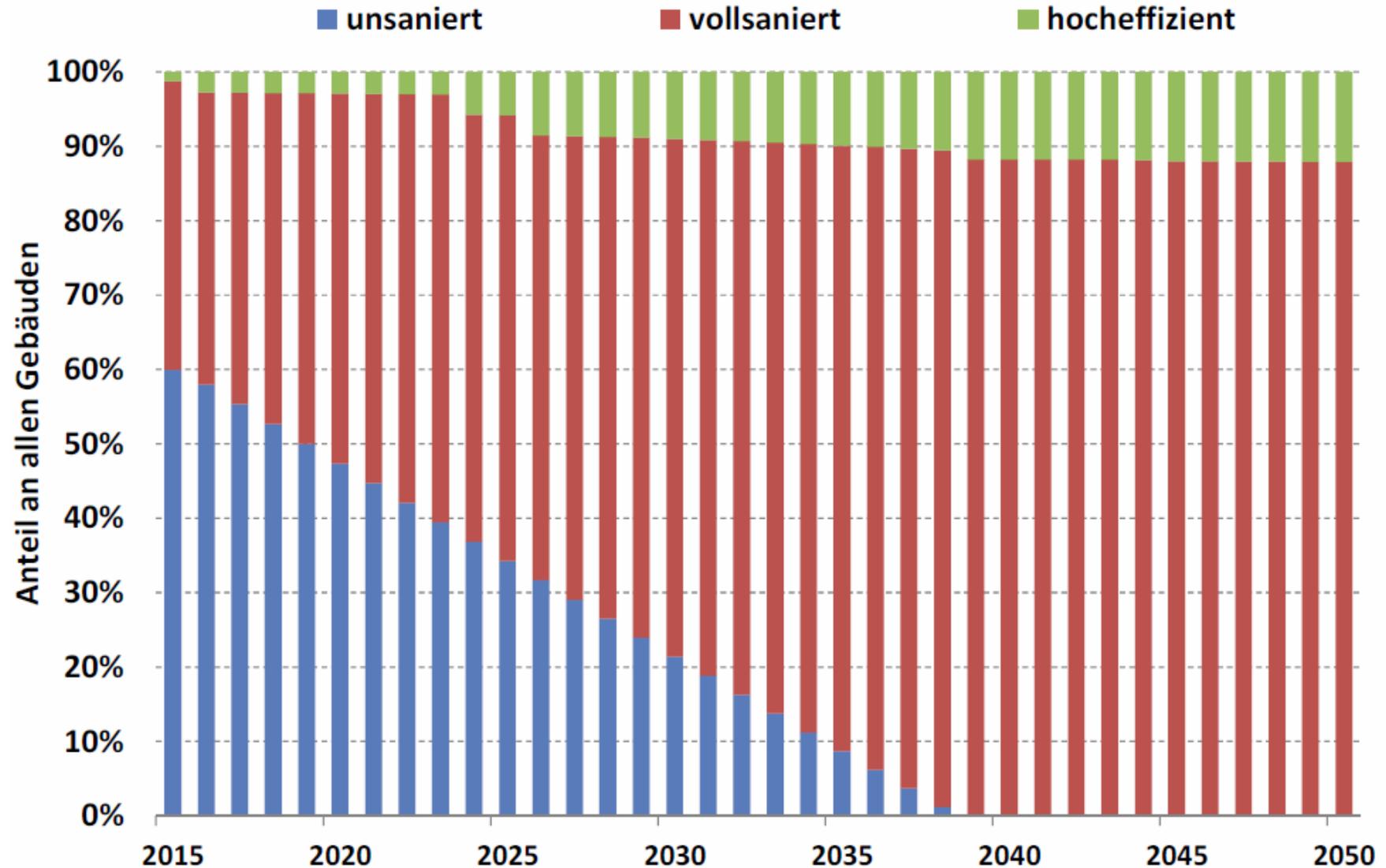
Henning, H.-M., & Palzer, A. (2015): Abb. 37 Entwicklung der installierten Leistung von solarthermischen Anlagen für die Bereitstellung von Niedertemperaturwärme in Einzelgebäuden (dezentral), in Verbindung mit Wärmenetzen und in Gewerbe- und Industrieprozessen

85% Szenario

Sanierung
Gebäudebestand

Reduktion um 40 % bis
60 % notwendig!

Aber: nur energie-
bedingte Mehrkosten
berücksichtig.
Ich meine, dass damit die
Sanierungsquote nicht
erreicht wird! (MG)

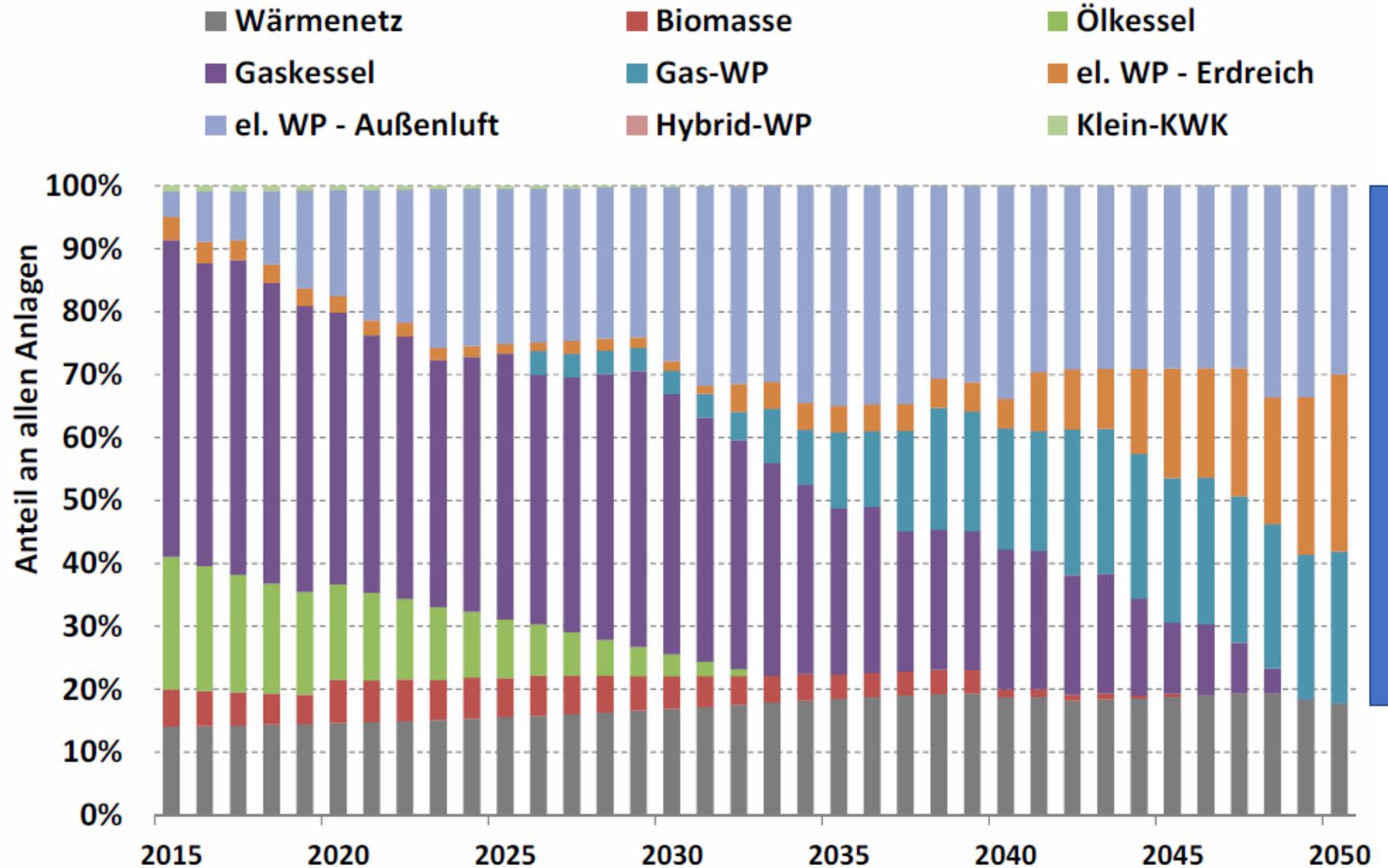


Henning, H.-M., & Palzer, A. (2015): Abb. 35 Entwicklung des Sanierungsstandes des Gebäudesektors

85% Szenario

Wärmebereitstellung
Gebäude

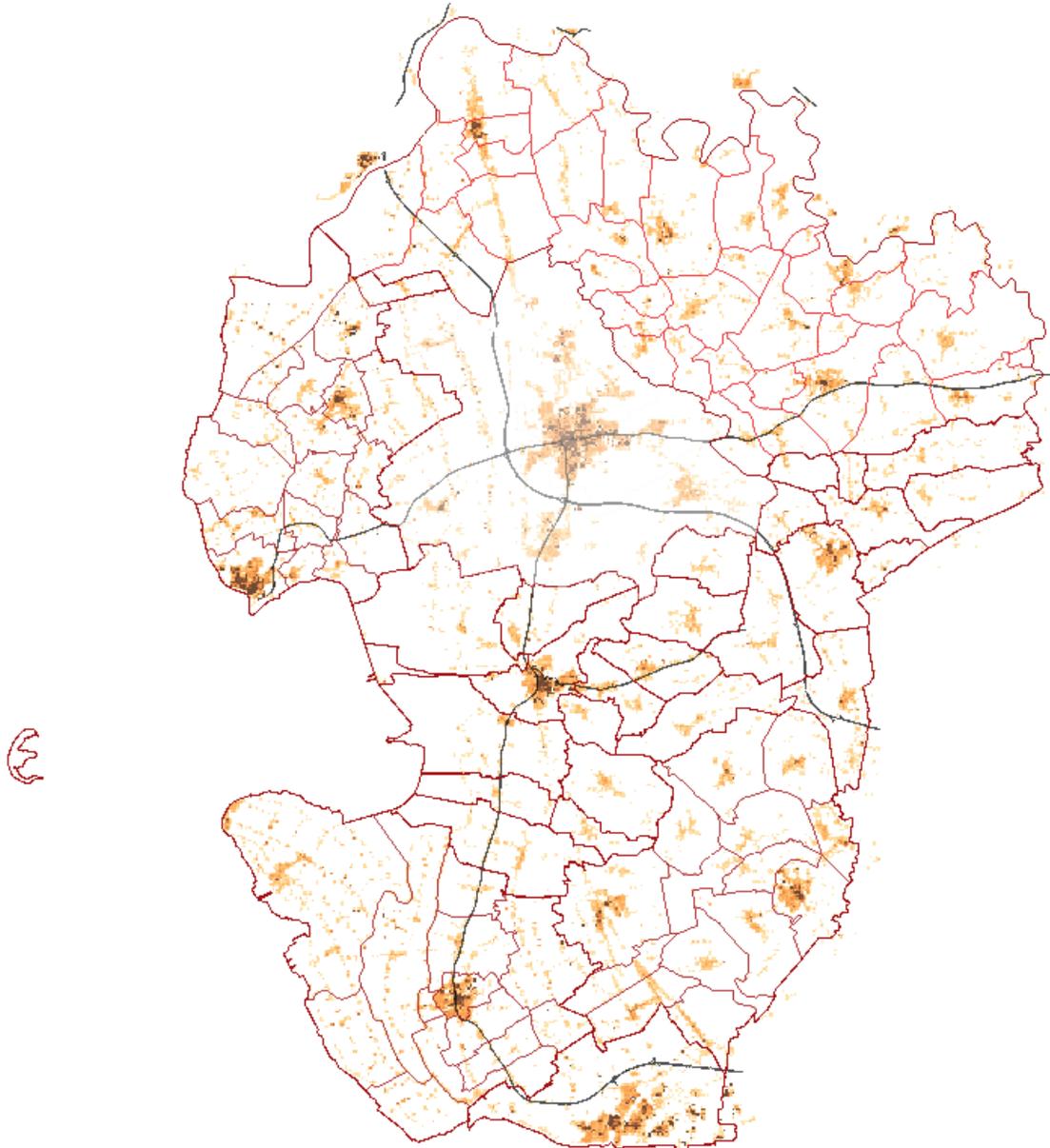
Reduktion um 40 %
bis 60 % notwendig!
Und: Umbau des
Heizungssystems.



Henning, H.-M., & Palzer, A. (2015): Abb. 36 Entwicklung der Zusammensetzung der Techniken zur Wärmebereitstellung in Gebäuden

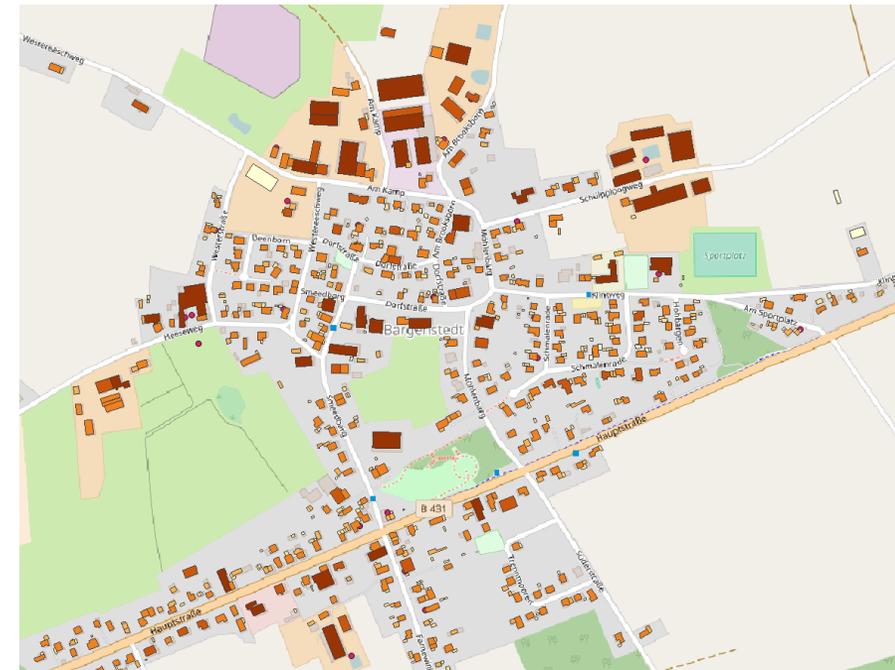
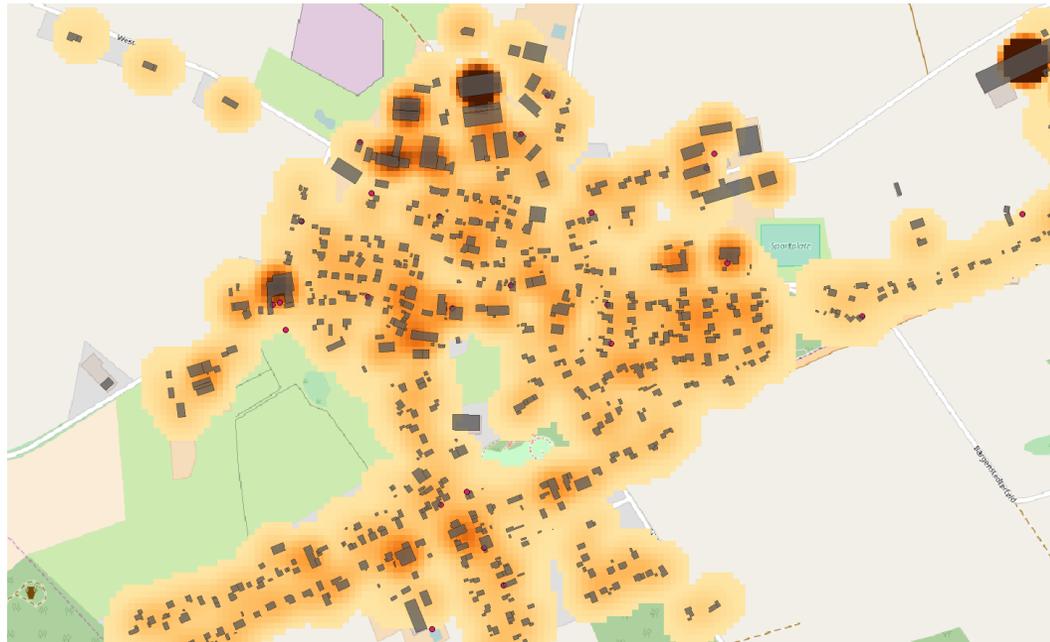
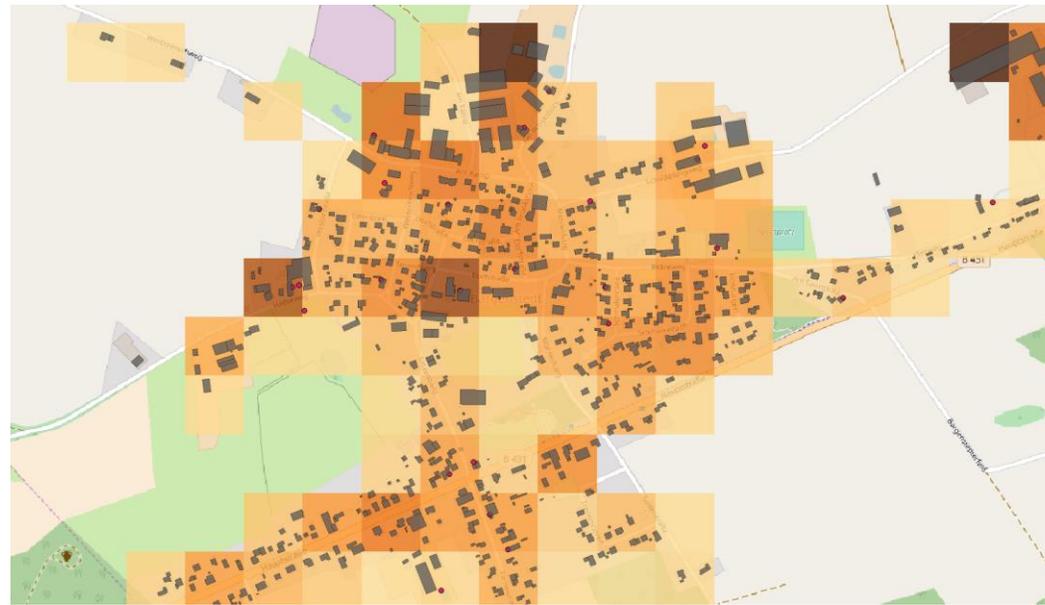
Wärmekataster

Kreis Dithmarschen



Wärmekataster

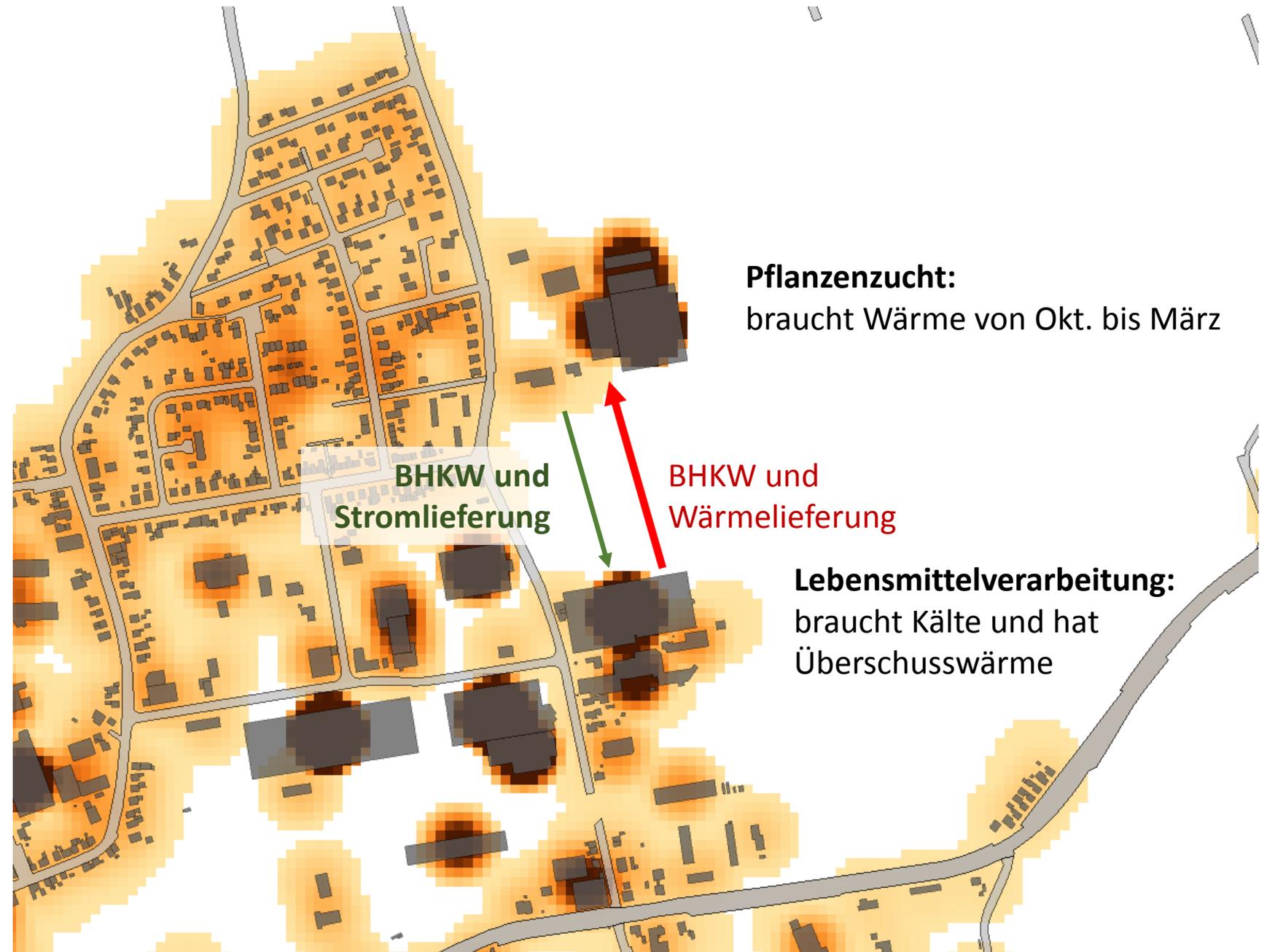
Darstellungsarten des
Wärmebedarfs von
Gebäuden



Abwärmenutzung

Temperatur?
Leistung?
Besicherung?
Wärmeliefervertrag?

Interesse der Akteure?!



Pflanzenzucht:
braucht Wärme von Okt. bis März

**BHKW und
Stromlieferung**

**BHKW und
Wärmelieferung**

Lebensmittelverarbeitung:
braucht Kälte und hat
Überschusswärme

Visualisierung als Start für eine tiefergehende Untersuchung



A composite image featuring an aerial map of a residential area with buildings highlighted in orange. A technical diagram labeled 'Revisionszeichnung' is overlaid on the map, showing a network of lines and components. Several buildings on the map are circled in blue and marked with red stars, with labels 'V+VI', 'IV', and 'II+III' placed near them. In the foreground, there is a photograph of a temperature gauge labeled 'Pufferspeicher 2' with a scale from 0 to 120 degrees Celsius. To the right, another photograph shows three outdoor air conditioning units mounted on a white building facade.

Wärmewende

Gemeinde ohne wärmetechnische Besonderheiten

Probleme:

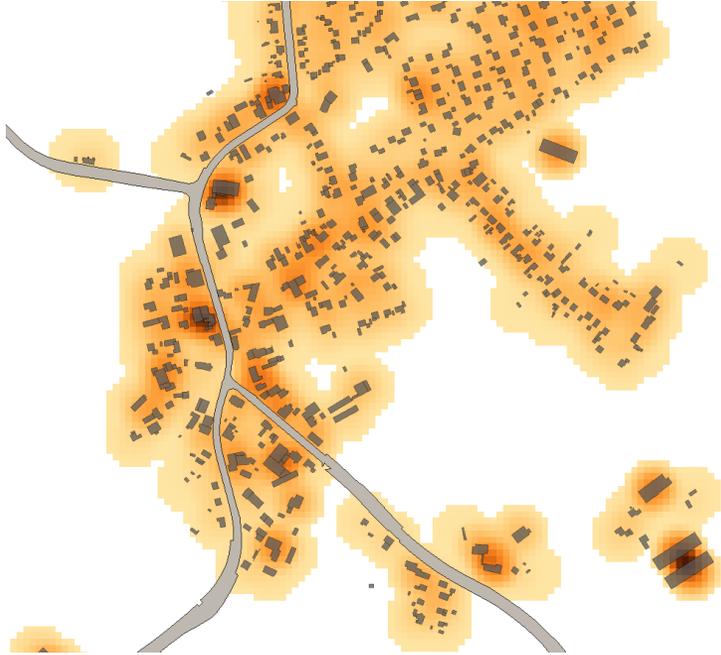
- Demografie
- strategische Planung der Ortsentwicklung

Chancen:

- ✓ „Energiebürger“
- ✓ Förderung von barrierefreiem Umbau von Gebäuden
- ✓ Förderung von energetischem Quartierskonzept -> aktEURsspezifische Sanierungs- und Versorgungsfahrpläne



Wie laufen Planungen in der Praxis?



Was wäre nötig gewesen, um
eine strategische
Wärmeplanung umzusetzen?



Das kann "die" wissenschaftliche Modellierung noch besser zur Entscheidungsunterstützung leisten:

- Mehr einschränkende Zielgruppenorientierung
- Mehr Respekt vor der Problemkomplexität mit denen Entscheider umgehen müssen
 - Governance
 - Recht: Verwaltungs-, Planungs-, Wärmeliefervertragsrecht
 - Datenschutz
- Mehr Verständnis und Berücksichtigung von Unsicherheiten in Daten, Modellstruktur und Darstellung
- Verständnis von Sensitivitäten und Genauigkeitserfordernissen
- Abgrenzung von
 - Information ->
 - Entscheidungsunterstützung ->
 - Beratung ->
 - Coaching