

Hotmaps



Open source Toolbox und Datenbasis zur Wärme- und Kälteplanung

Erste Ergebnisse der Demonstration

Marcus Hummel

Zentrum f. Energiewirtschaft und Umwelt (e-think)



Funded by the Horizon 2020 programme
of the European Union

Überblick

- (1) Methodik Testen und Demonstration in Hotmaps
- (2) Vorläufige Ergebnisse und Schlussfolgerungen
- (3) Ausblick: Trainings mit der Toolbox

METHODIK TESTEN UND DEMONSTRATION IN HOTMAPS

Methodik

Integration Zielgruppe

HotMaps pilot and follower areas

- Country targeted
- Pilot city/region
- Follower city/region/energy agency



Followers at national level:

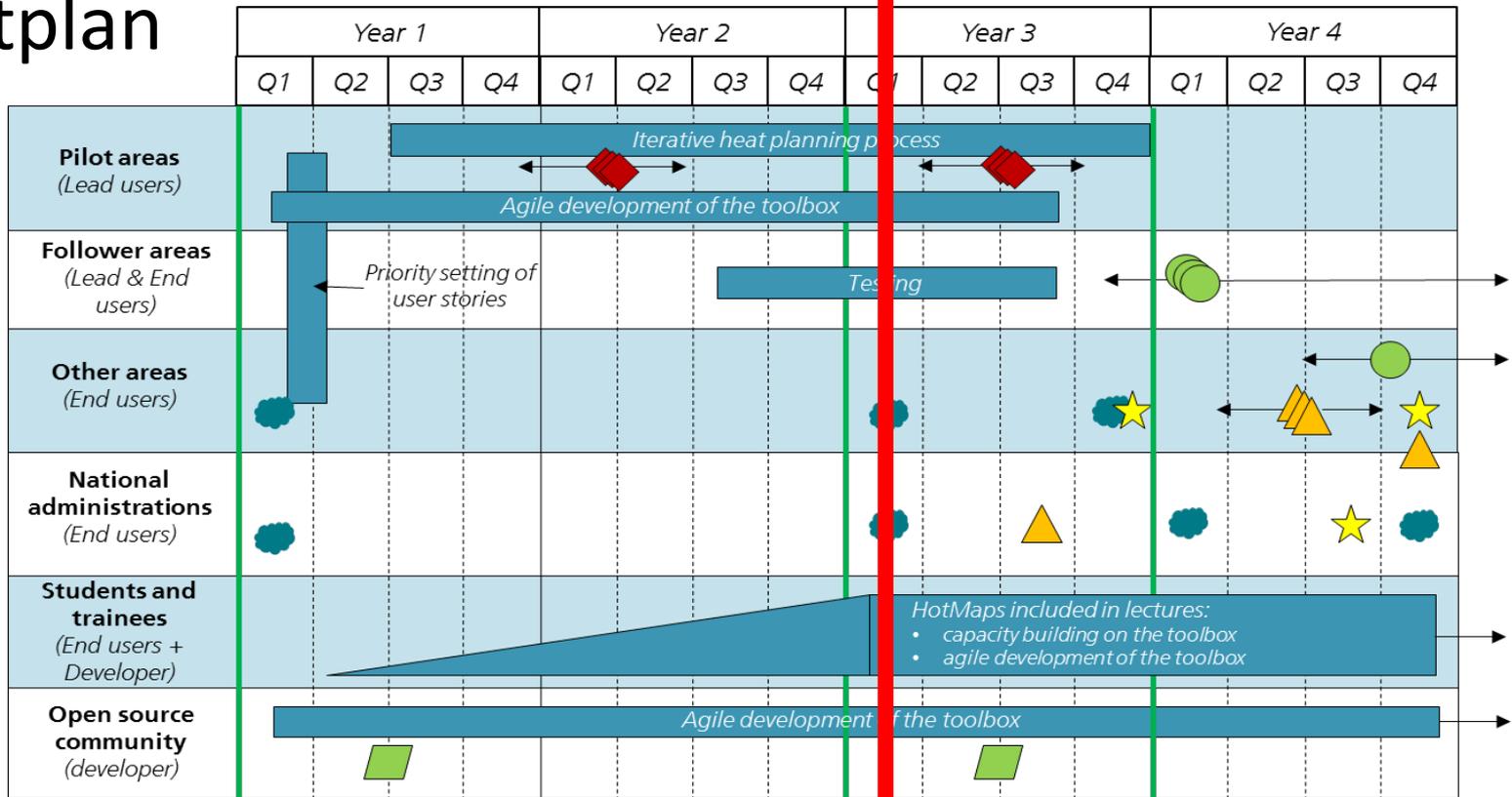
- Ecotransfaire for Benelux
- Alleanza per il Clima Italia
- Citenergo Slovakia
- Klimaatverbond Netherlands
- Orase Energie Romania
- PNEC-Polish network Energy Cities
- EcoEnergy Bulgaria
- Austrian Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water management
- German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, building and nuclear safety

Other followers:

- ISOCARP (International Society of City and Regional Planners)
- Euroheat and Power
- EMD International
- University of Liege

Zeitplan

Status



Innovation chain

TRL 2

TRL 4

TRL 7

- conference / meeting
- dissemination events
- stakeholder meetings
- capacity building workshops
- webinars
- other promotion (e.g. newsletter, press release, blog)
- other interaction with the target group

Testen & Demonstration

Testen

- **Fehler** in Daten und Funktionalität **finden und ausbessern**
- **Default Daten: Vergleich** der berechneten (top-down) / gesammelten Default Daten mit Referenzquellen bzw. lokalen Berechnungen (bottom-up)
- **Berechnungsmodule: Kontrolle** der Rechenergebnisse auf Plausibilität

Demonstration

- **Entwicklung Wärme- und Kältestrategie** für Pilot Areas mit Hotmaps Toolbox
- Mapping, Stakeholder-Treffen I, Szenarien-Entwicklung, Stakeholder-Treffen II, Strategiedokument

Bottom-up Berechnung

Ziel = Dichtekarten aus lokal vorhandenen Daten entwickeln zu ...

- Energiebedarf Raumwärme (RW) und Warmwasser (WW) in den Gebäuden
- Bruttogeschossflächen (BGF)

Basis

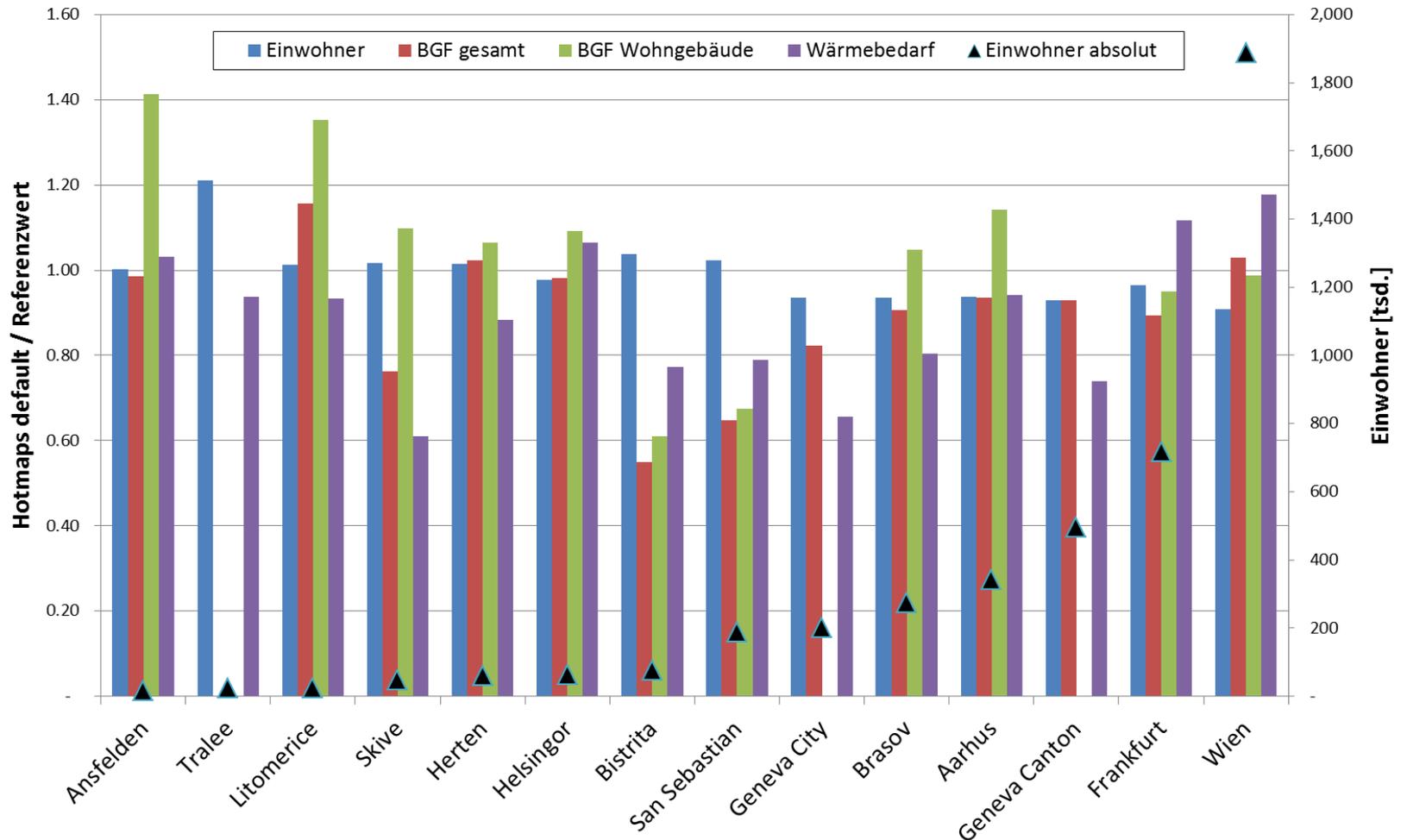
- **Shape files mit Attributen von den Gebäuden** (von den Städten)
 - “Gebäudetyp” oder ähnliches
 - Baualter
 - Anzahl Stockwerke
 - Bebaute Grundfläche
- **Daten zu Energiebedarf pro BGF** für unterschiedliche Gebäudetypen und Baualter (adaptiert **aus Invert/EE-Lab**)

Attributtabellen der shape files **meist unvollständig**

**VORLÄUFIGE ERGEBNISSE
UND
SCHLUSSFOLGERUNGEN
VOM
TESTEN UND DEMONSTRIEREN**

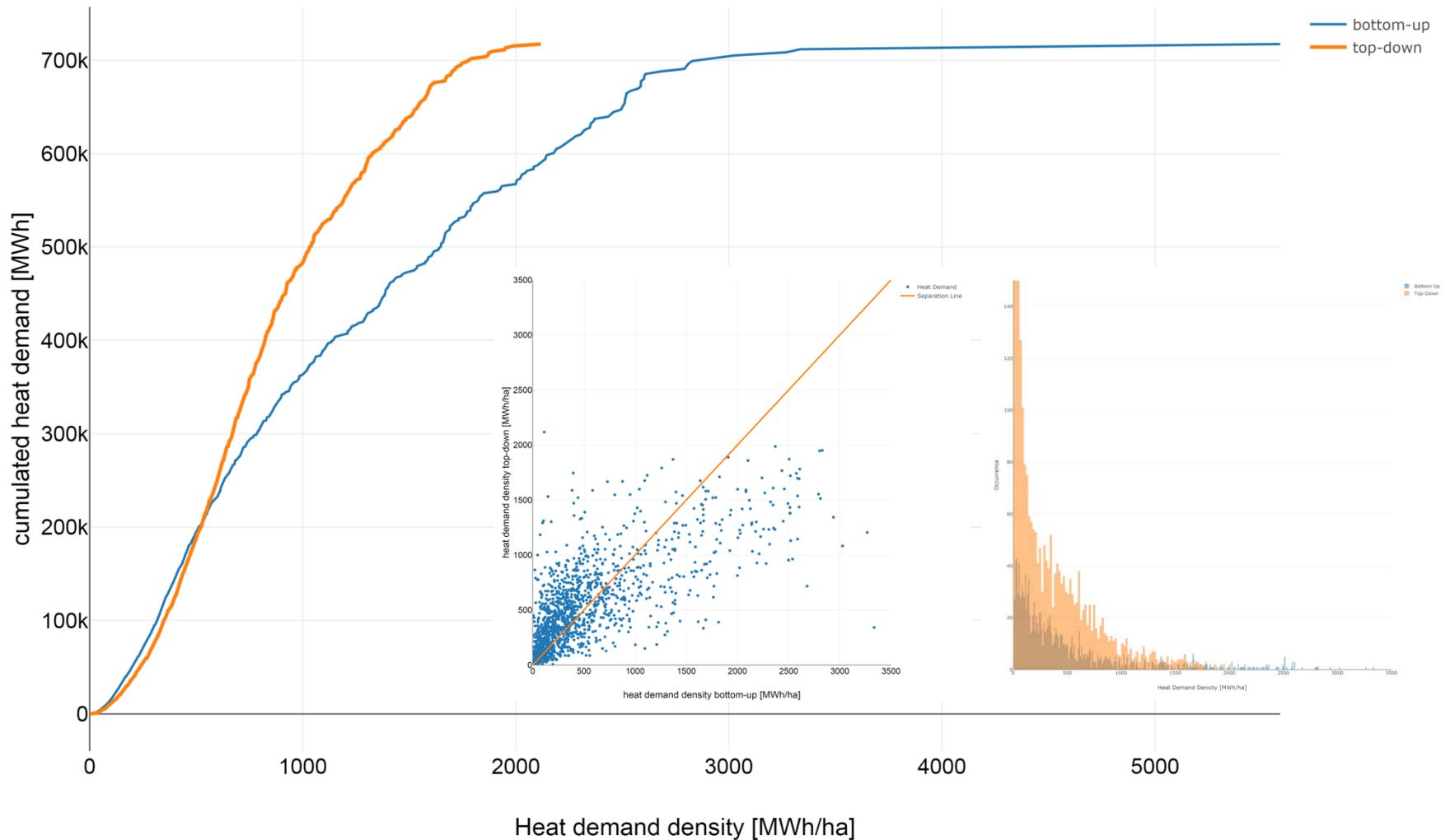
Vorläufige Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Default-Daten (top-down) vs. Referenzquellen

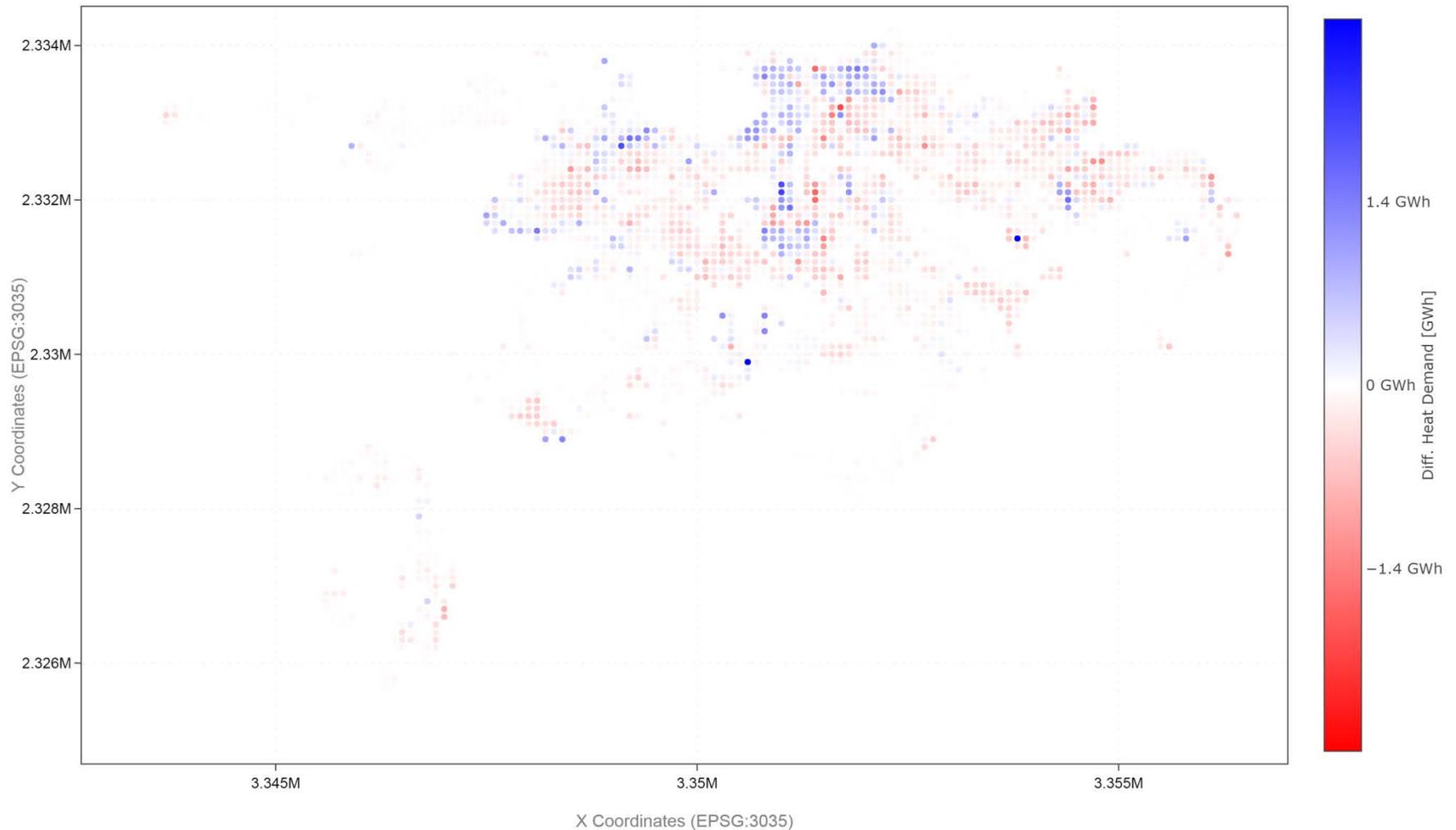


Vorläufige Ergebnisse und Schlussfolgerungen

top-down vs. bottom-up – Wärmebedarf



top-down vs. bottom-up – Wärmebedarf



Vorläufige Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Unsicherheitsfaktoren generell

Regionale Abgrenzung

- Grenzen in verschiedenen Untersuchungen nicht immer gleich definiert
 - Katasteramt vs. frei verfügbare LAU Raster
 - Hochrechnungen in Referenzquellen nichts zwangsweise genau gleiche regionale Abdeckung
- Methode der Aggregation in Grenzgebieten
 - wo werden Zellen zugerechnet?

Datenjahr nicht immer gleich

Klimakorregiert oder nicht?

Unsicherheiten in den Referenzquellen

In **Energiebilanzdaten**

- Faktoren für die Aufteilung nach Sektoren (Dienstleistungsbereich ist meist ein Residuum)
- Faktoren für die Aufteilung nach Nutzenergie (Anteile RW & WW)

In **bottom-up Abschätzungen**

- Energiebedarf pro BGF unsicher (wenn nicht gemessen)
- Service Faktoren (wenn nicht gemessen)
- Welche Häuser sind tatsächlich bewohnt?

Abweichungen zwischen bottom-up Abschätzungen auf Basis lokaler Daten und der lokalen Energiebilanz im Bereich von +/- 15% sind normal

Schlussfolgerungen

Default (top-down) **Werte** sind **brauchbare Näherungen**

Die **Abweichung der default** (top-down) **Werte von Referenzwerten** liegt in vielen Fällen **im Rahmen der Unsicherheit der Referenzwerte** / bottom-up Berechnungen

In nicht geschlossen bebauten Gebieten überschätzt Hotmaps default (top-down) **systematisch** und umgekehrt

- Nicht 100% der Gebäudeflächen geheizt, aber nicht identifizierbar
- Hangars, Industriehallen, etc. werden mit Energiebedarf gerechnet
- Gebäude-Aufstandsflächen (Satellitenauswertungen über versiegelte Bodenflächen) werden tendenziell überschätzt; Auswirkung aber nur in nicht vollständig bebauten Gebieten
- Anstieg der Gebäudehöhen in dichter besiedelten Gebieten nicht entsprechend abbildbar

AUSBLICK: TRAININGS MIT DER TOOLBOX

Trainings an Datenbasis und Toolbox

Zielgruppe

- Zuständige Personen in Städten / Gemeinden / Land / Bund für das Thema Wärme- und Kälteplanung
- Berater im Bereich Wärme- und Kälteplanung für Gemeinden / Städte / Regionen

Geförderte Trainings

- Fünf 1½ -tägige workshops an verschiedenen Orten in Europa (Ende 2019 bis Mitte 2020), mindestens ein workshop im deutschsprachigen Raum
- Ein ½-tägiger workshop bei der Energy Cities annual conference (Frühjahr) 2020

Bei Interesse melden

hummel@e-think.ac.at



THANK YOU FOR YOUR ATTENTION!