Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

Stadt Wien

Österreichischer Städtebund

© zeininger architekten

TU WIEN TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN

Geologische Bundesanstalt

ÖGUT

„Anergienetze - Wie heizen wir morgen unsere Stadt?“

Ergebnisse aus dem Projekt „AnergieUrban“

Erdwärmetag

17. Juni 2020

Studie AnergieUrban Stufe 1

Interdisziplinäres Team: Projektpartner

- ÖGUT (Projektkoordination)
- TU Wien, Institut für Raumplanung, Stadt- und Regionalforschung (SRF)
- Geologische Bundesanstalt (GBA), Abt. Hydrogeologie und Geothermie
- Architekturbüro © zeininger architekten (Konsulent)

Finanzierung

- BM f KUEMIT
- Stadt Wien, MA 20 Energieplanung
- Österreichischer Städtebund

Studie AnergieUrban

Ziele

- **Prüfung**, ob eine Wärmeversorgung mit einem Solar/ Geothermie/ Wärmepumpen-System in der **bestehenden Stadt** großflächig möglich ist.
- **Bilanz** zur Flächenverfügbarkeit für Bohrungen, Wärmequellen Wärmebedarf in **2 Testgebieten**
- **Vorteile** der Nutzung **öffentlicher Flächen** (Gehsteige, Parkplätze, Grünflächen) für Tiefenspeicher erfassen

Studie AnergieUrban

Testgebiet 5 „Lerchenfelder Gürtel“, 1160 Wien, Luftbild

Testgebiet 5 – Steckbrief

überwiegend Gründerzeitbebauung

hohe Gebäudedichte

hohe Bevölkerungsdichte

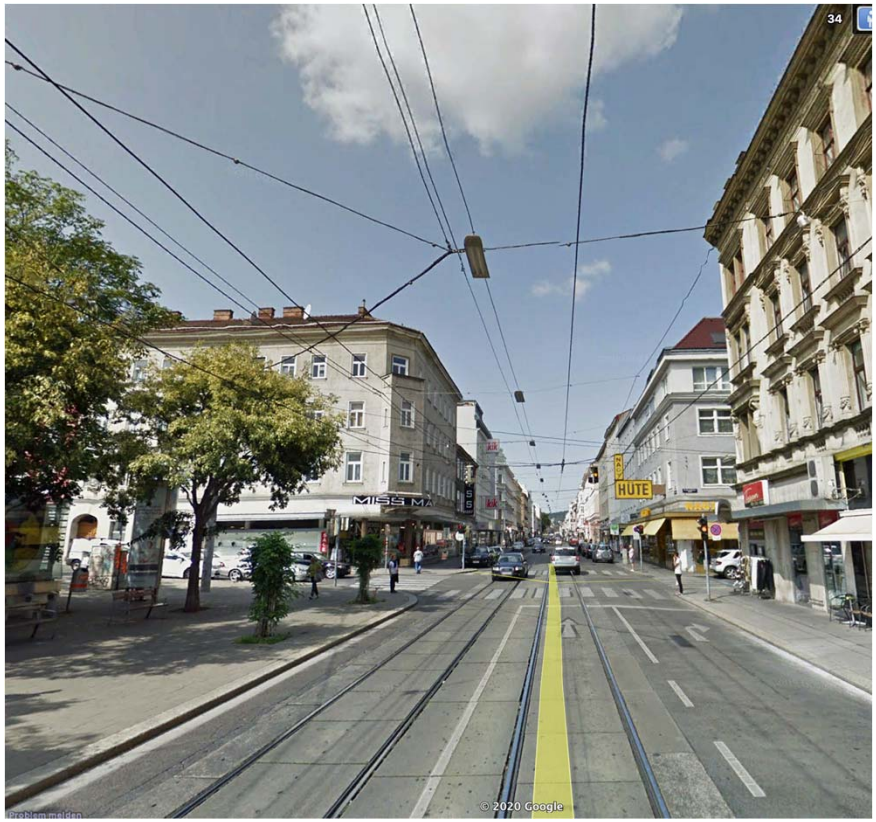
Hofflächen grün & versiegelt

2 „Baublockparks“

Studie AnergieUrban Stufe 1

Auswahl Pilotgebiete

Testgebiet 5 „Lerchenfelder Gürtel“, Ansicht Thaliastraße stadtauswärts

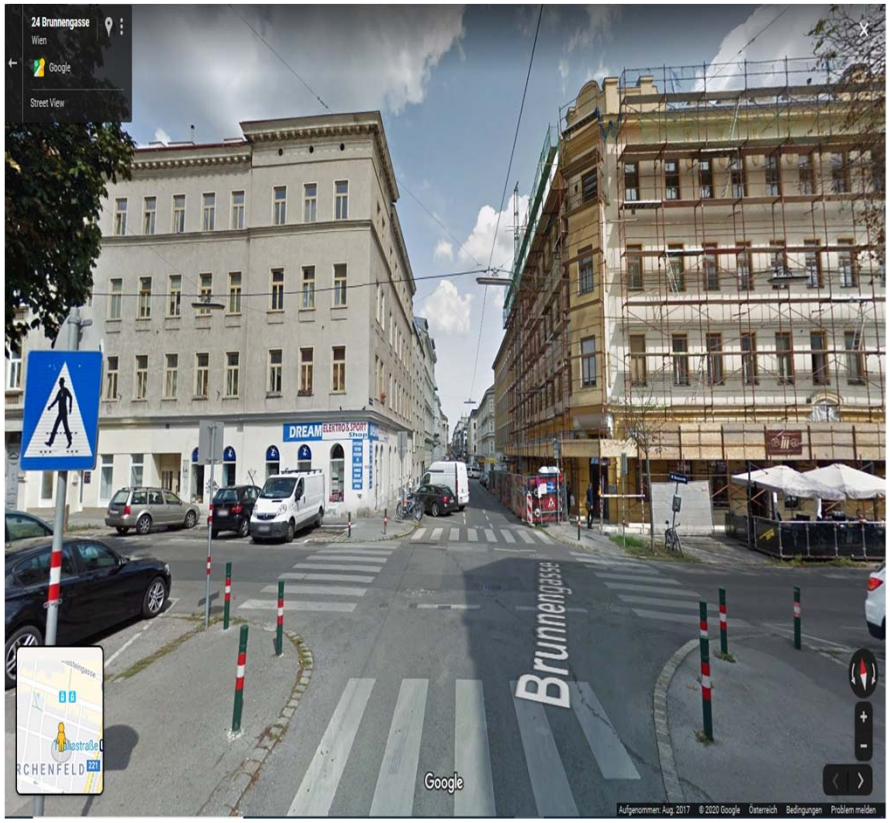


Fotos: google maps

Studie AnergieUrban Stufe 1

Auswahl Pilotgebiete

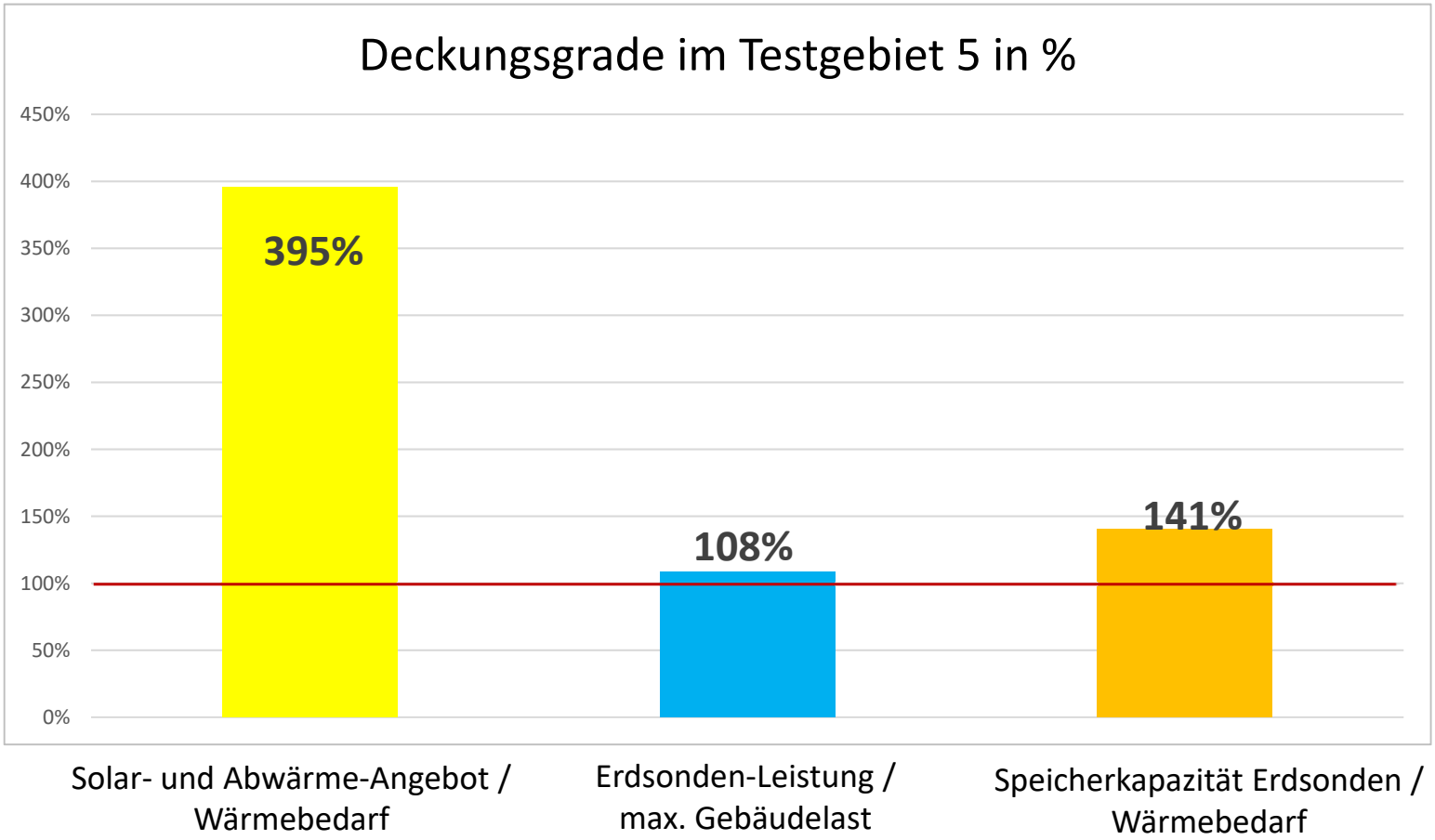
Testgebiet 5 „Lerchenfelder Gürtel“, Ansicht Hasnerstraße / Brunnengasse



Fotos: google maps

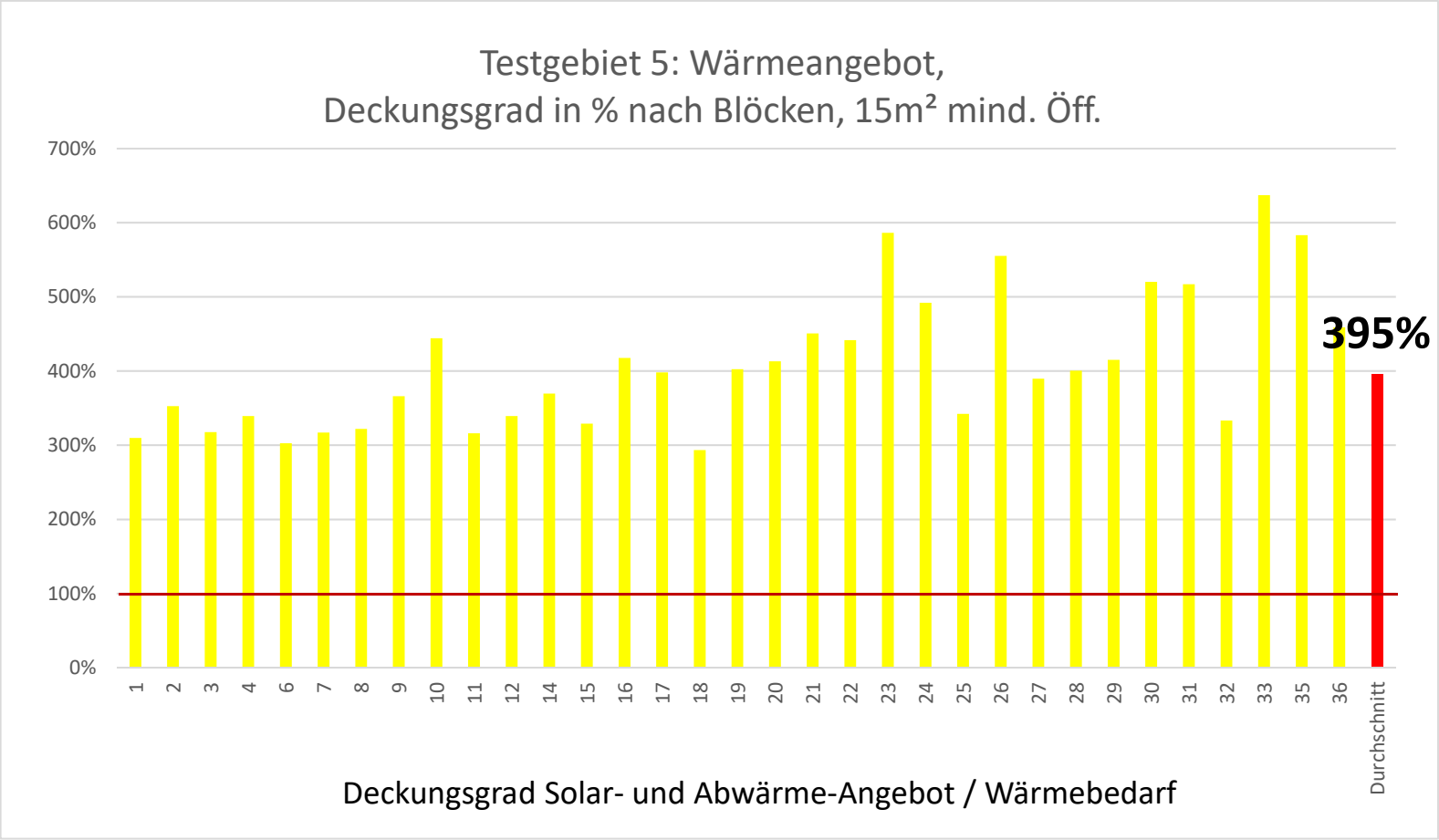
Studie AnergieUrban Stufe 1

Testgebiet 5 „Lerchenfelder Gürtel“



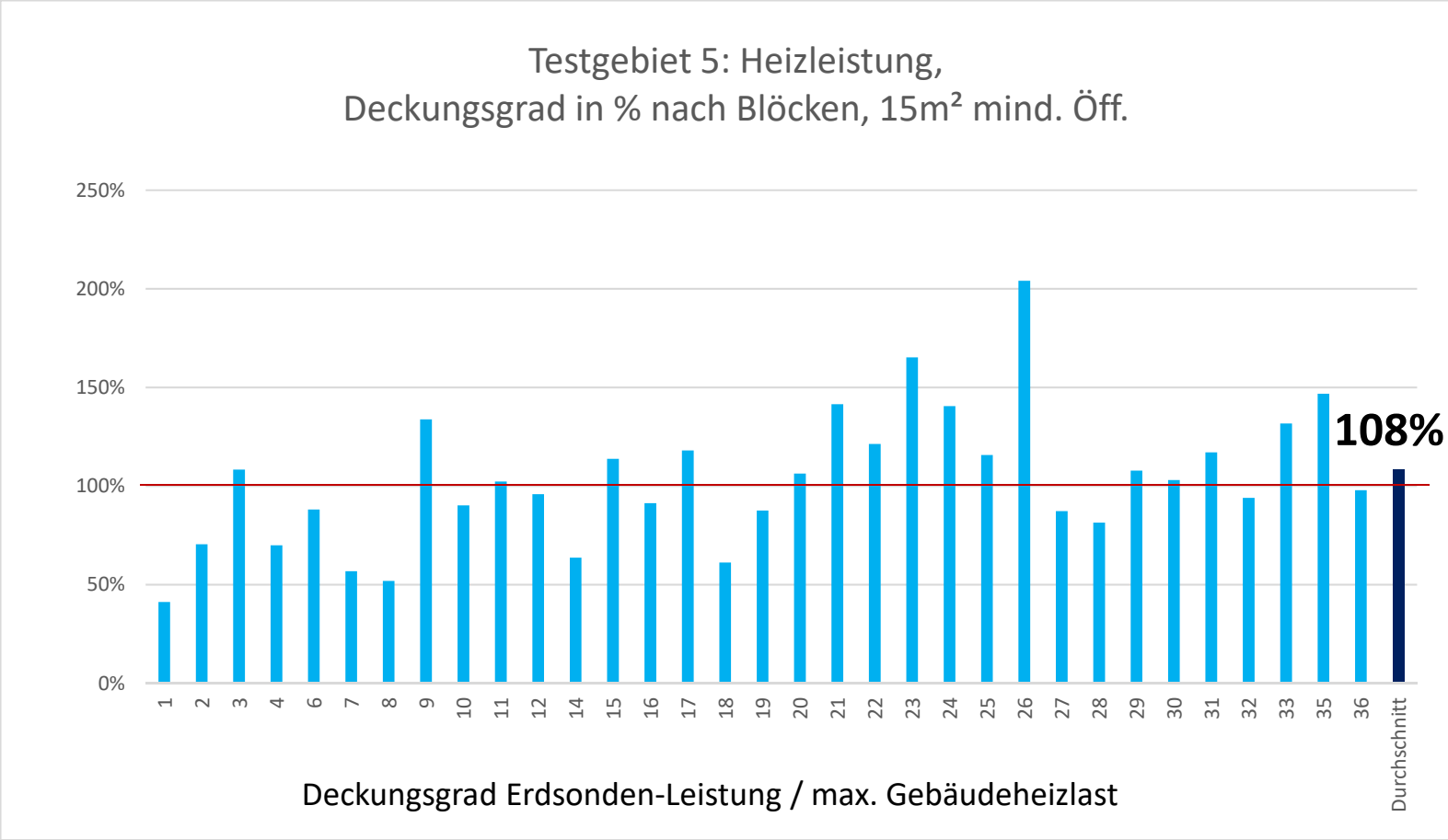
Studie AnergieUrban Stufe 1

Testgebiet 5 „Lerchenfelder Gürtel“ - Bilanzen



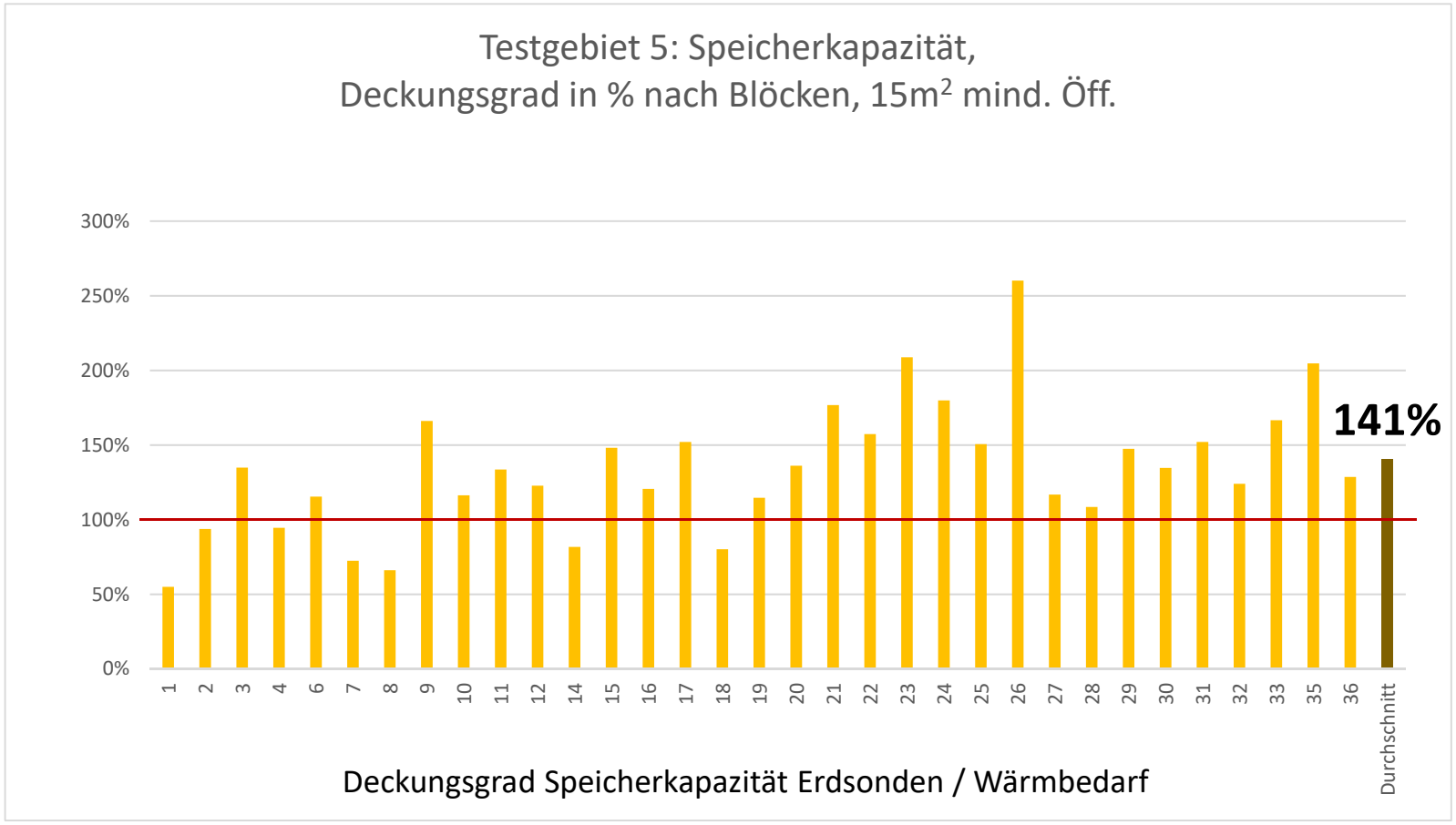
Studie AnergieUrban Stufe 1

Testgebiet 5 „Lerchenfelder Gürtel“ - Bilanzen



Studie AnergieUrban Stufe 1

Testgebiet 5 „Lerchenfelder Gürtel“ - Bilanzen



Studie AnergieUrban Stufe 1
Auswahl Pilotgebiete

Testgebiet 5 „Lerchenfelder Gürtel“, Ansicht Hasnerstraße / Brunnengasse

Deckungsgrade
1 = 100%

- Solar- und Abwärme Angebot
  Wärmebedarf
- Erdsonden-Leistung
  max. Gebäudelast
- Speicherkapazität Erdsonden
  Wärmebedarf Gebäude

Quellen: OGD Wien
Eigene Erhebungen

Kartographie r.kalasek 2020

Studie AnergieUrban Stufe 1

Testgebiet 5 „Lerchenfelder Gürtel“

Bohrloch Verortung

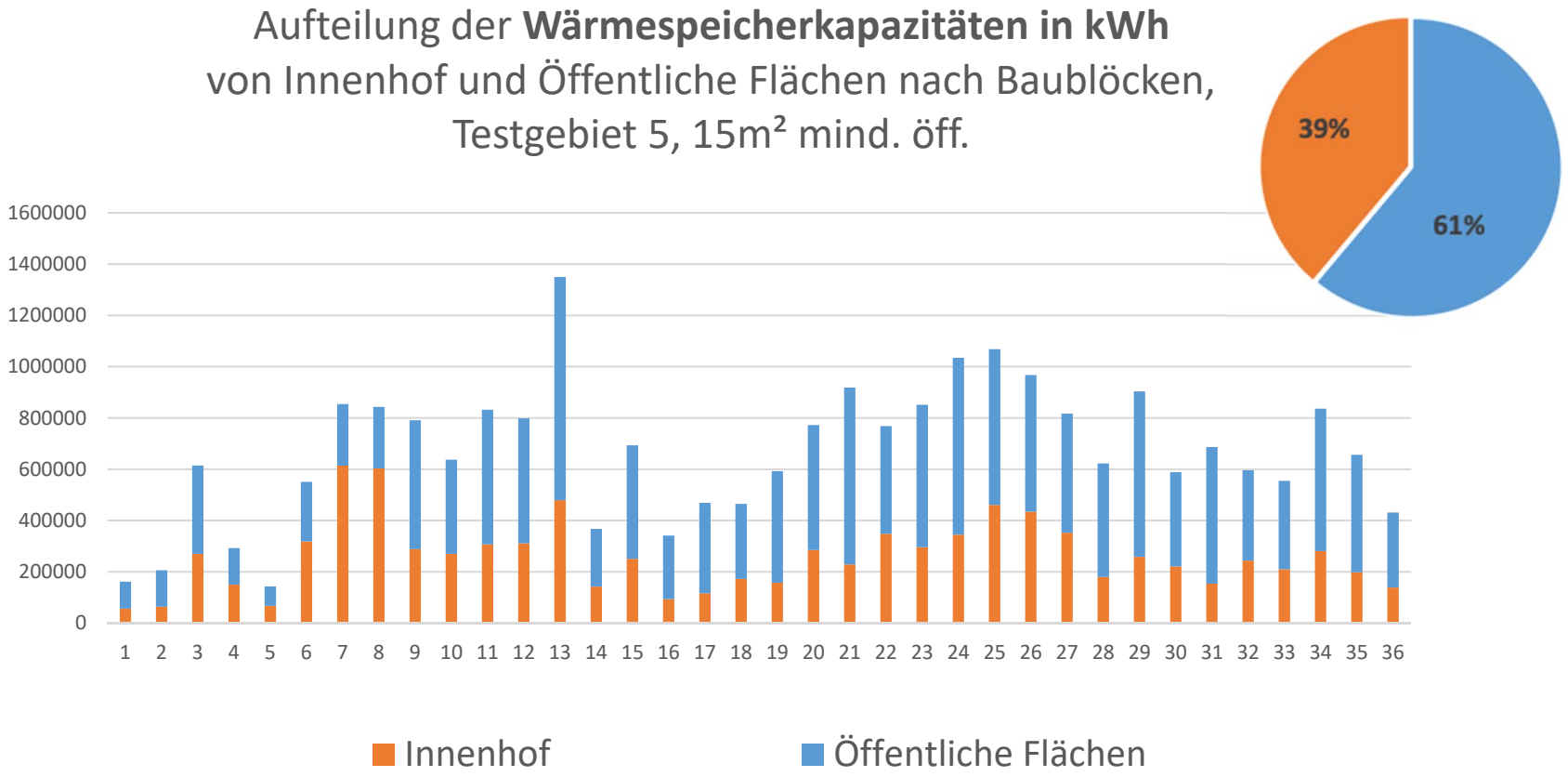
Methode: „random points“

	Innenhof	Straßen
Bohrgerät	Mini-BG	Standard-BG
Abstand zu Gebäuden	1 m	1,5 m
Abstand zu Leitungen		0,5 m
Sondenabstand	4 m	5 m

- Keine Bohrungen unter Baumkronen ≤ 25 m² bzw. 1 m vom Kronenrand nach innen (>25 m²)
- Keine Schrägbohrungen
- Keine Bohrungen unterhalb Gebäude

Studie AnergieUrban Stufe 1

Testgebiet 5 „Lerchenfelder Gürtel“ - Bilanzen



Studie AnergieUrban Stufe 1
Auswahl Pilotgebiete

Testgebiet 12 „Anzbachgasse, 1140 Wien“, Luftbild

Testgebiet 12 – Steckbrief

kommunaler Wohnbau - 50er und 70er Jahre / Geschoßwohnbau (3)

Geschoßwohnbau 80/90er (4)

geringe Gebäudedichte

ausgedehnte „halböffentliche“ Grünflächen

Altbaumbestand

Studie AnergieUrban Stufe 1

Auswahl Pilotgebiete

Testgebiet 12 „Anzbachgasse, 1140 Wien“, Bebauungscharakteristik

Fotos: google maps

Studie AnergieUrban Stufe 1

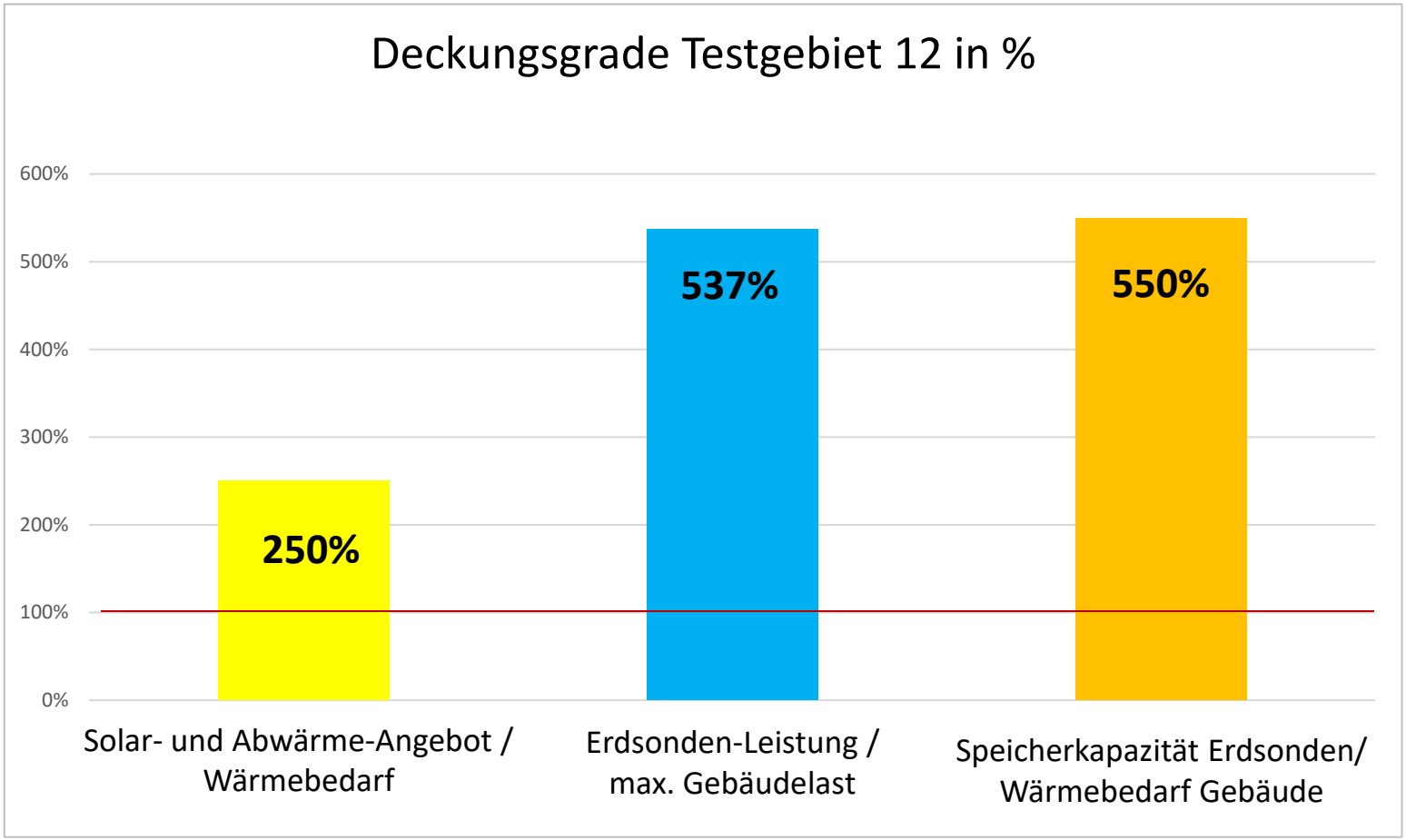
Auswahl Pilotgebiete

Testgebiet 12 „Anzbachgasse, 1140 Wien“, Bebauungscharakteristik

Fotos: google maps

Studie AnergieUrban Stufe 1

Testgebiet 12 „Anzbachgasse, 1140 Wien“ - Bilanzen



Studie AnergieUrban Stufe 1

Testgebiet 12 „Anzbachgasse, 1140 Wien“

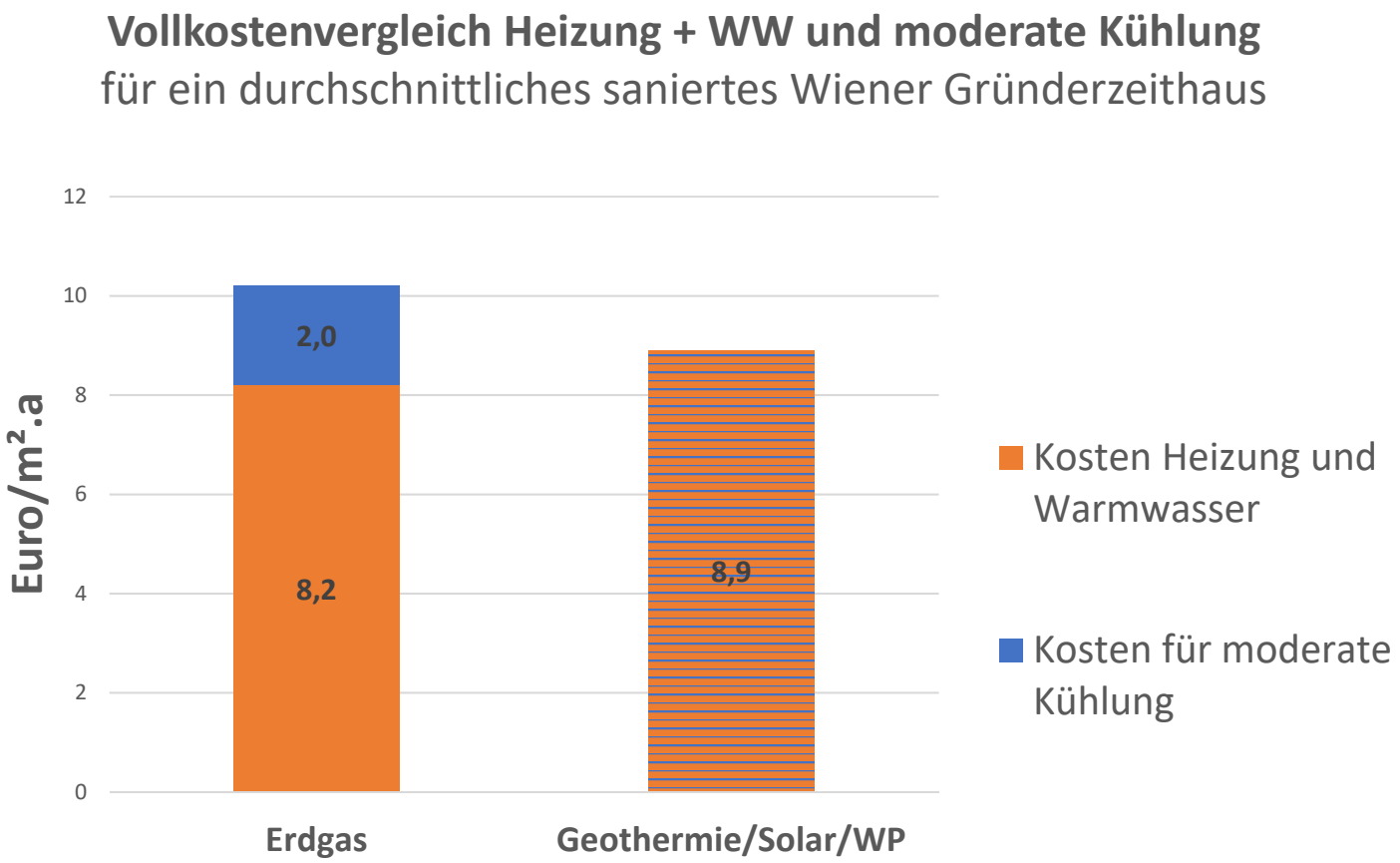
Bohrloch Verortung

Methode: „random points“

	Straßen
Bohrgerät	Standard-BG
Abstand zu Gebäuden	1,5 m
Abstand zu Leitungen	0,5 m
Sondenabstand	5 m

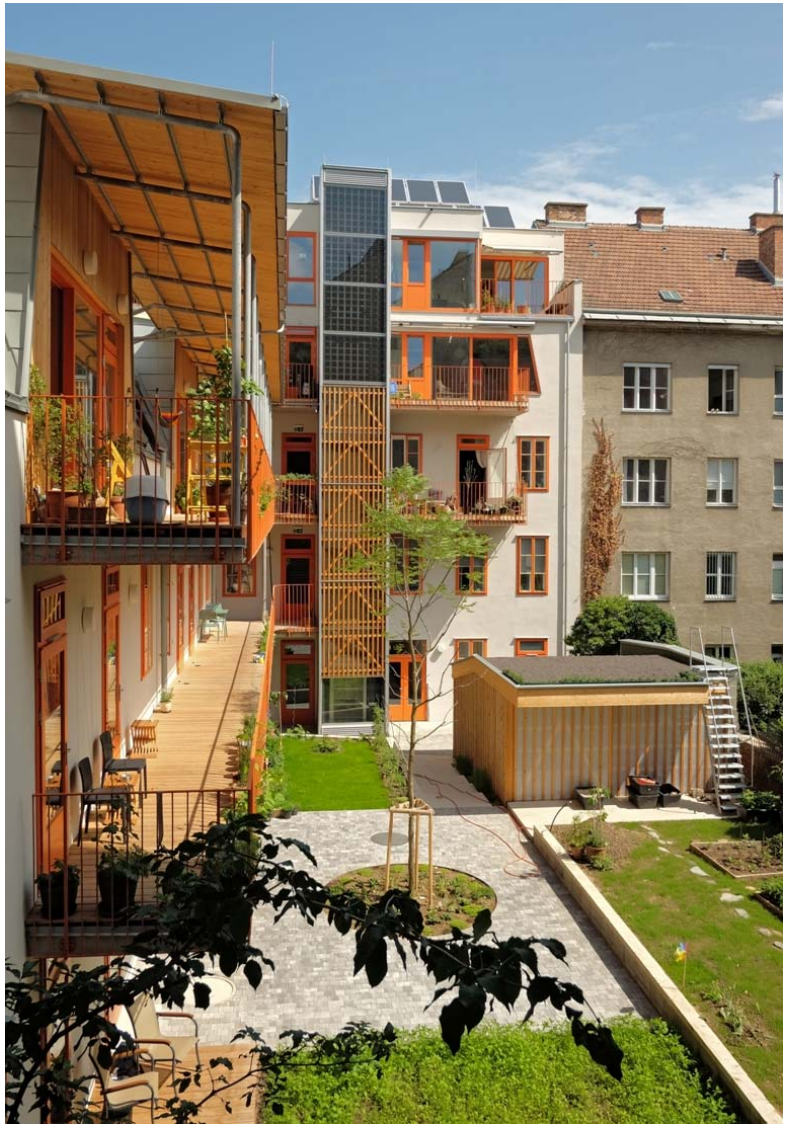
- Keine Bohrungen unter Baumkronen ≤ 25 m² bzw. 1 m vom Kronenrand nach innen (>25 m²)
- Keine Schrägbohrungen unterhalb Gebäude
- Keine Bohrungen unterhalb Gebäude

Vorprojekt „Smart Block Geblergasse“
Kostenvergleich und Kostenaufteilung



Annahmen: 1.000 m² WNF; 15 Wohnungen; HWB san.: 50 kWh/m².a.; Vollkosten enthalten Investitions-, Betriebs- und Servicekosten; Betrachtungszeitraum 20 Jahre, moderate Kühlung, bei Erdgasvariante durch 1 Klima-Splitgerät pro Whg., inkl. Förderungen, Stand Juni 2018

Vorprojekt „Smart Block Geblergasse“
Innenhof nach den Erdsondenbohrungen



Innenhof Vorprojekt „Smart Block Geblergasse“ nach Fertigstellung der Erdsondenbohrungen

Foto: © Lisi Zeininger

Studie AnergieUrban Stufe 1

Zusammenfassung Ergebnisse (1)

- Es sind **für alle Bebauungsstrukturen ausreichend Wärmequellen, Heizleistung und Speicherkapazität** (Bohrflächen) für Geothermie/Solar/ Wärmepumpensysteme vorhanden.

- Im **dichtverbauten Gebieten** (Testgebiet Ottakring, Blockrandbebauung) ist die Heizleistung der minimierende Faktor. Bei flächendeckender Versorgung durch Anergienetze werden **auch öffentliche Flächen** benötigt (61%).

- Bei **Stadtrand-Bebauung** (Testgebiet Wolfersberg, 1140 Wien) sind ausreichend Wärmequellen und Speicher vorhanden. Die Nutzung **öffentlicher Flächen ist nicht notwendig**.

Studie AnergieUrban Stufe 1

Zusammenfassung Ergebnisse (2)

- **Öffentliche Flächen** sind eine **konfliktarme** und **kostengünstige** Alternative zu Innenhofbohrungen

- Es müssen rasch **Regelungen geschaffen** werden,
  - wie,
  - von wem,
  - unter welchen Bedingungen (Nutzungrechte und -preise)

  öffentliche Flächen für Erdsondenbohrungen genutzt werden können

- Klarer **Fahrplan für das phase out der Erdgasheizungen**. Dieser muß GebäudeeigentümerInnen rechtzeitig kommuniziert werden.

FAZIT

FRAGE:

- Können Anergienetze Erdgasheizungen in der Stadt ersetzen?
- Können wir kostengünstige Anergienetze schaffen?

ANTWORT:

YES WE CAN ! **(Barack Obama, 2008)**

WIR SCHAFFEN DAS ! **(Angelika Merkel, 2015)**

Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

Stadt Wien

Österreichischer Städtebund

© zeininger architekten

TU WIEN TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN

Geologische Bundesanstalt

ÖGUT

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

DI Gerhard Bayer

Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik ÖGUT

gerhard.bayer@oegut.at

www.oegut.at