

WÄRMEPLANUNG – Grundlagen für nachhaltige Wärmelösungen



Alexander Rehbogen |

SIR – Salzburger Institut für Raumplanung

EU RL

EED III - Artikel 25 Bewertung und Planung der Wärme- und Kälteversorgung

(6) Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass regionale und lokale Behörden zumindest in Gemeinden mit einer Gesamtbevölkerung von mehr als 45 000 Einwohnern lokale Pläne für die Wärme- und Kälteversorgung ausarbeiten.

EED III - Artikel 26 Wärme- und Kälteversorgung

Definition effizienter Fernwärme- und –kältesysteme mit laufender Erhöhung des vorgeschriebenen Anteils erneuerbare Energieträger

Dänemark

- **Starke Rolle der Kommunen sowie gemeinschaftlicher Wärmeversorgung**
 - Verpflichtung zu kommunaler Wärmeplanung seit 1979
 - Gemeinnützigkeit Wärmeversorgung (Genossenschaftl. Ansatz)
- **FW als Trumpf dekarbonisierter Wärmeversorgung**
 - Aktuell 65% der Wärmebedarfs landesweit über FW abgedeckt. Zielszenarien sehen 80% vor.
 - Biomasse soll schrittweise aus der FW zurückgedrängt werden (primär durch WP)
 - In Neubau- und Sanierungsgebieten wird auf Niedertemperatur-Ausgliederungen gesetzt
 - H2 hat keine Rolle in den Zukunftsszenarien der FW Versorgung



© Lago Laumark DK

Deutschland

- **Gebäudeenergiegesetz:**
Künftig (2024 bzw. 2026) dürfen im Neubau ausschließlich Heizungen die mit min. 65% erneuerbaren Energien betrieben werden.
- **Wärmeplanungsgesetz:**
Verpflichtende Erstellung kommunaler Wärmepläne für Kommunen >10.000EW, freiwillig und stark gefördert auch für kleinere. Zentrale Aufgabe: „Sicherheit, ob und mit welcher zentralen Wärmeversorgung vor Ort gerechnet werden kann“.
- Umfassende **Förderungen** auch für Gemeinden aus BEW und KfW
- **Grundlagen und Kommunikation:**
Kompetenzzentrum kommunale Wärmewende



Wiener Wärmeplan

Der Wiener Wärmeplan 2040 zeigt, welche Wärmeversorgung bei Gebäuden, die derzeit noch mit Öl oder Gas geheizt werden, in den jeweiligen Gebieten am besten geeignet ist. Er umfasst alle bebauten Gebiete der Stadt.



- Fernwärme Heute**
Anschluss bereits möglich
- Fernwärme Heute**
Bereits versorgte Gebiete
- Fernwärme Zukunft**
Flächendeckender Ausbau geplant
- Pioniergebiete**
Flächendeckender Ausbau in Umsetzung
- Lokale Wärme gemeinsam**
Nachbarschaftliche Wärmeversorgung
- Lokale Wärme individuell**
Gebäudeeigene Wärmeversorgung

FACHDATEN: Stadt Wien Energieplanung (MA 20),
Wien Energie, Wiener Netze

GRUNDKARTE: Stadt Wien – wien.gv.at/waermeplan

Steiermärkisches Raumordnungsgesetz 2010 idF 2024

§22 Inhalt des örtlichen Entwicklungskonzeptes

(8) Im Sachbereichskonzept Energie sind für das Gemeindegebiet oder Teile desselben folgende Bereiche darzustellen:

1. Standorträume für Fernwärmeversorgung, das sind potenzielle Standorträume, die für eine Fernwärmeversorgung aus Ab-erneuerbaren Energieträgern geeignet sind;
2. Standorträume für energiesparende Mobilität, das sind Standorträume, die durch eine an den öffentlichen Verkehrsangeboten orientierte Siedlungsstruktur gekennzeichnet sind.

Auf Grundlage der im Sachbereichskonzept Energie dargestellten Standorträume gemäß Z 1 können im örtlichen Entwicklungskonzept Vorranggebiete für die Fernwärmeversorgung festgelegt werden. Zusätzliche energieraumplanerische Maßnahmen können von der Gemeinde insbesondere dort vorgesehen werden, wo der Fernwärmeausbau technisch undurchführbar oder wirtschaftlich unzumutbar ist. Über örtliche Vorrangzonen/Eignungszonen zur Energieversorgung, wie insbesondere für Solar- und Photovoltaikfreiflächenanlagen auf Gemeindegebiet, ist eine gemeindeweite Untersuchung festgelegt werden.

(9) Fernwärmeanschlussbereich:

1. Gemeinden können in Vorranggebieten für die Fernwärmeversorgung gemäß Abs. 8 durch Verordnung für das Gemeindegebiet dieselbe Verpflichtung zum Anschluss an ein Fernwärmesystem mit hocheffizienter Fernwärmeversorgung festlegen. Das ist nur zulässig, wenn für die Errichtung und den Ausbau verbindliche Zusagen des Fernwärmeversorgungsunternehmens vorliegt und eine ausreichende Wärmedichte vorliegt. Die Verordnung hat zumindest einen Ausbauplan mit orts- und zeitbezogenen Daten und Angaben über angemessene Anschluss-, Mess-, Grund- und Arbeitspreise sowie Bedingungen, unter denen sich diese verändern können, enthalten.
- 1a. Gemeinden, die in einem Entwicklungsprogramm gemäß § 11 Abs. 9 als Vorranggebiete zur lufthygienischen Reduzierung der Luftschadstoffemissionen von Raumheizungen ausgewiesen sind, haben durch Verordnung für das Gemeindegebiet die Verpflichtung zum Anschluss an ein Fernwärmesystem festzulegen. Z 1 2. und 3 Satz ist anzuwenden.
2. Die Verordnung gemäß Z 1 ist im Rahmen der Revision des örtlichen Entwicklungskonzeptes auf die Einhaltung der Voraussetzungen gemäß Z 1 zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen.

Anm.: in der Fassung [LGBI. Nr. 6/2020](#), [LGBI. Nr. 45/2022](#)



Ein Beitrag zum Örtlichen Entwicklungskonzept

Leitfaden
Version 2.1

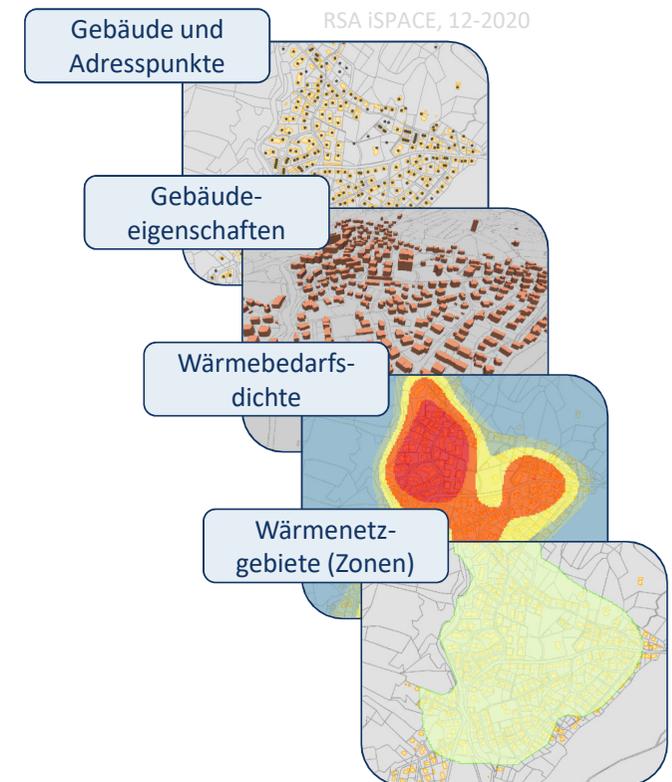
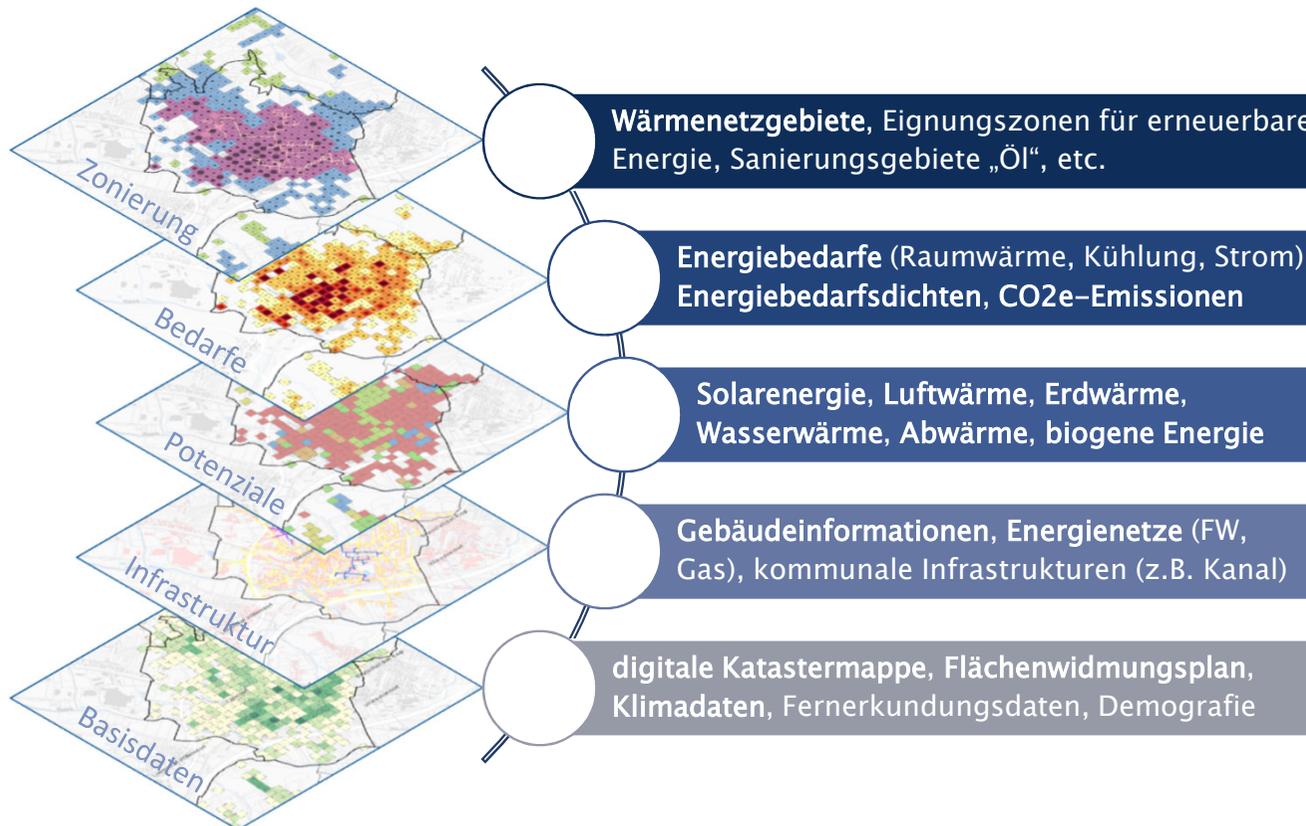
Das Land
Steiermark



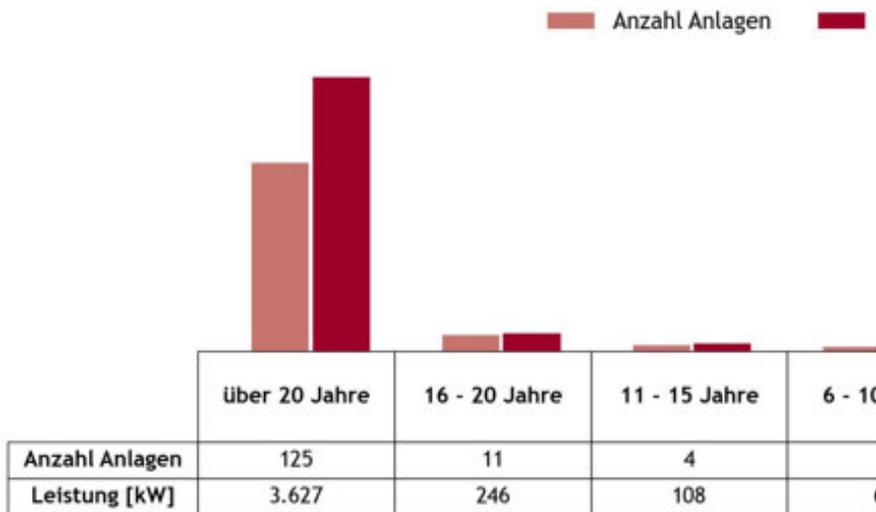
Planungsgrundlagen

ENERGIEatlas/SAGISonline

Energie (salzburg.gv.at)



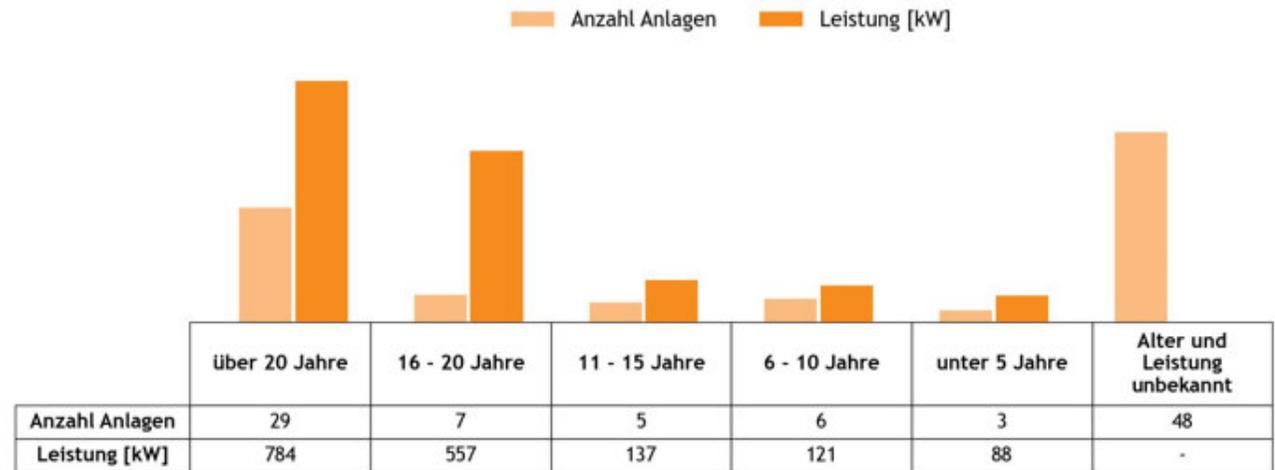
Alter fossiler Kessel



Anzahl und Leistung nach Altersklasse der Ölkessel in der Gemeinde

Die Anzahl der Anlagen stellt die Anzahl der mit Öl versorgten Gebäude dar. Die Anzahl und Leistung werden dargestellt, soweit sie aus den Datenquellen identifiziert werden konnten.

Datenquellen: Land Salzburg: Heizungsdatenbank, Zeus Energieausweisdatenbank, AGWR (jeweils in aktueller Version)



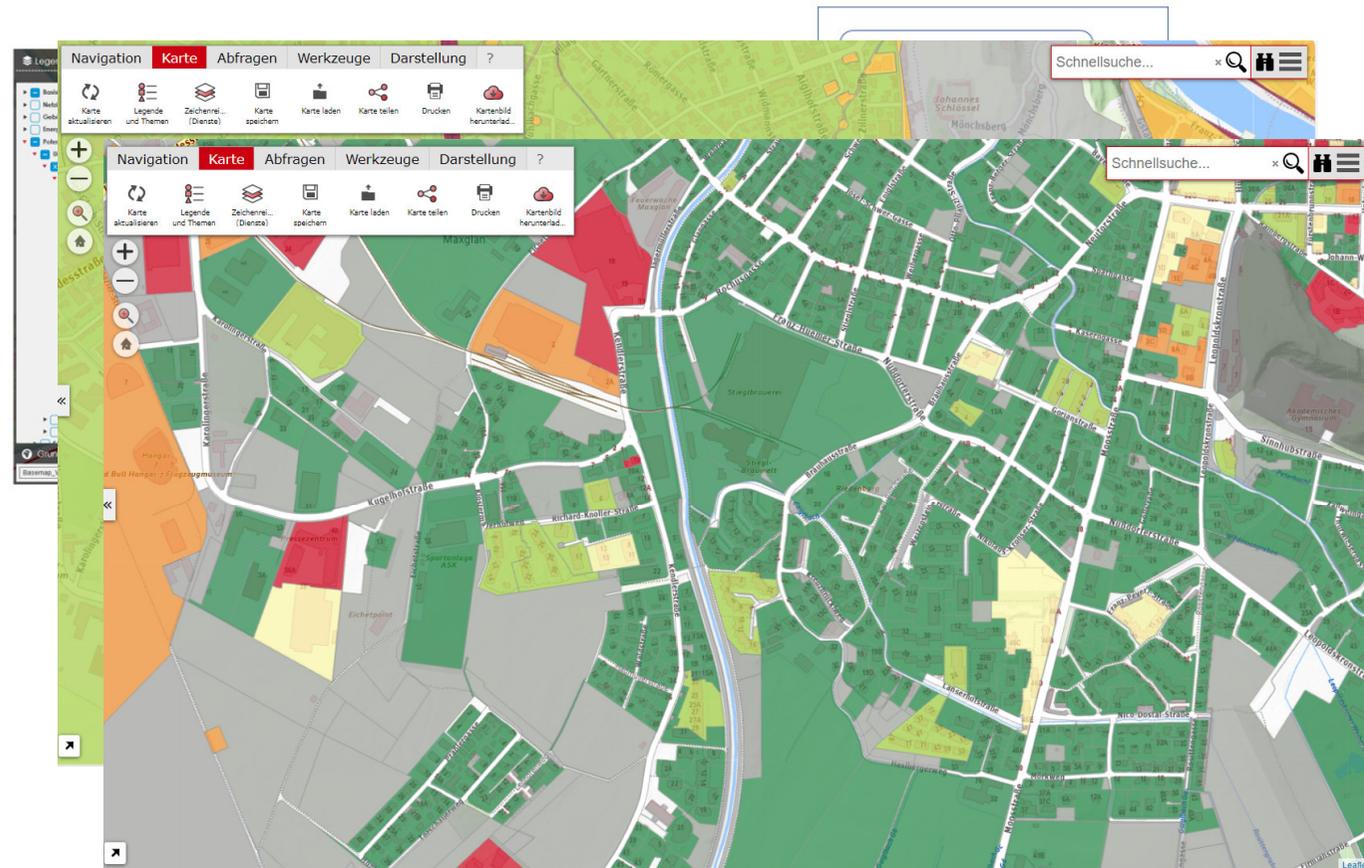
Anzahl und Leistung nach Altersklasse der Gaskessel in der Gemeinde

Die Anzahl der Anlagen stellt die Anzahl der mit Gas versorgten Gebäude dar. Die Anzahl und Leistung werden dargestellt, soweit sie aus den Datenquellen identifiziert werden konnten.

Datenquellen: Land Salzburg: Heizungsdatenbank, Zeus Energieausweisdatenbank, Gasleitungen, AGWR (jeweils in aktueller Version)

Gebiete dezentraler Versorgung

- Information zu verfügbaren Potenzialen, etwaigen Einschränkungen und voraussichtlicher Deckbarkeit des Wärmebedarfs
 - Grundwasser
 - Erdsonden
 - Flächenkollektoren
 - Luft(-schall)
 - Solar
 - (Biomasse)
 - (Abwärme)



Wärmenetzpotenzialgebiete



Räumliche Wärmeplanung

Verdichtung Bestandsnetz				
	Wärmebedarf (inkl. Warmwasser)		Gebäude*	
	MWh/a	%	Anzahl	%
Erdgas	4.572	4,1	86	2,6
Heizöl	1.652	1,5	44	1,3
Andere (Biomasse, WP, etc.)	2.427	2,2	60	1,8
Gesamtpotenzial Verdichtung	8.651	7,7	190	5,7
<i>Davon nicht gesichert mit Erdsonden, Flächenkollektoren, Luft-WP versorgbar</i>	2.786	2,5	49	1,5

*Gebäude mit mehreren Energieträgern werden mehrmals berücksichtigt.

Erweiterung Bestandsnetz				
	Wärmebedarf (inkl. Warmwasser)		Gebäude*	
	MWh/a	%	Anzahl	%
Erdgas	12.187	10,9	295	8,8
Heizöl	4.753	4,3	103	3,1
Andere (Biomasse, WP, etc.)	4.460	4,0	189	5,6
Gesamtpotenzial Erweiterung	21.399	19,1	587	17,5
<i>Davon nicht gesichert mit Erdsonden, Flächenkollektoren, Luft-WP versorgbar</i>	7.475	6,7	84	2,5

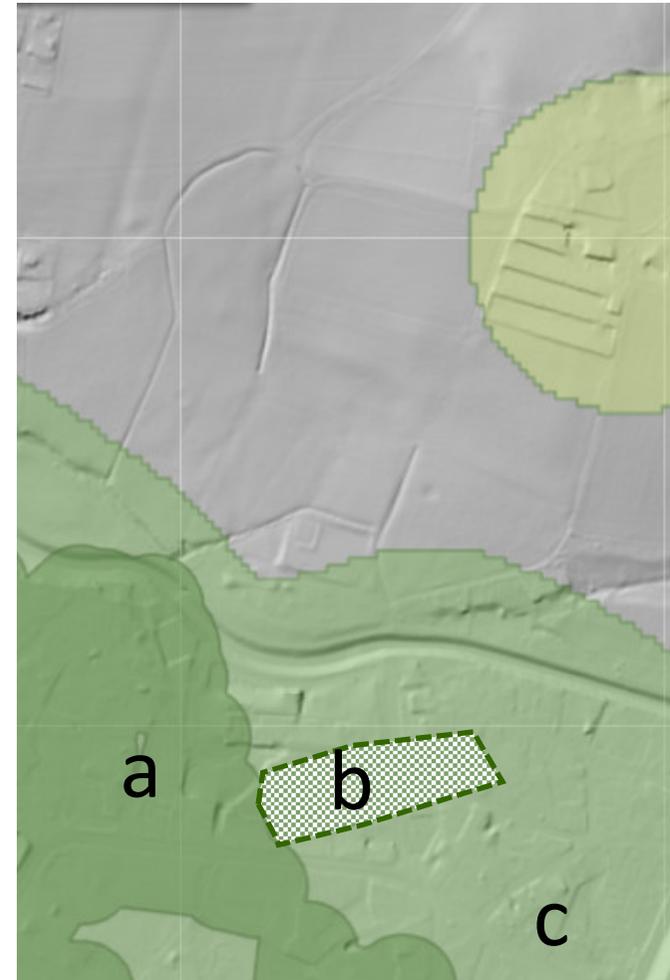
*Gebäude mit mehreren Energieträgern werden mehrmals berücksichtigt.

Wärmenetzgebiete

- a) Versorgungsgebiet
- b) Erweiterungsgebiet
- c) Erwartungsgebiet

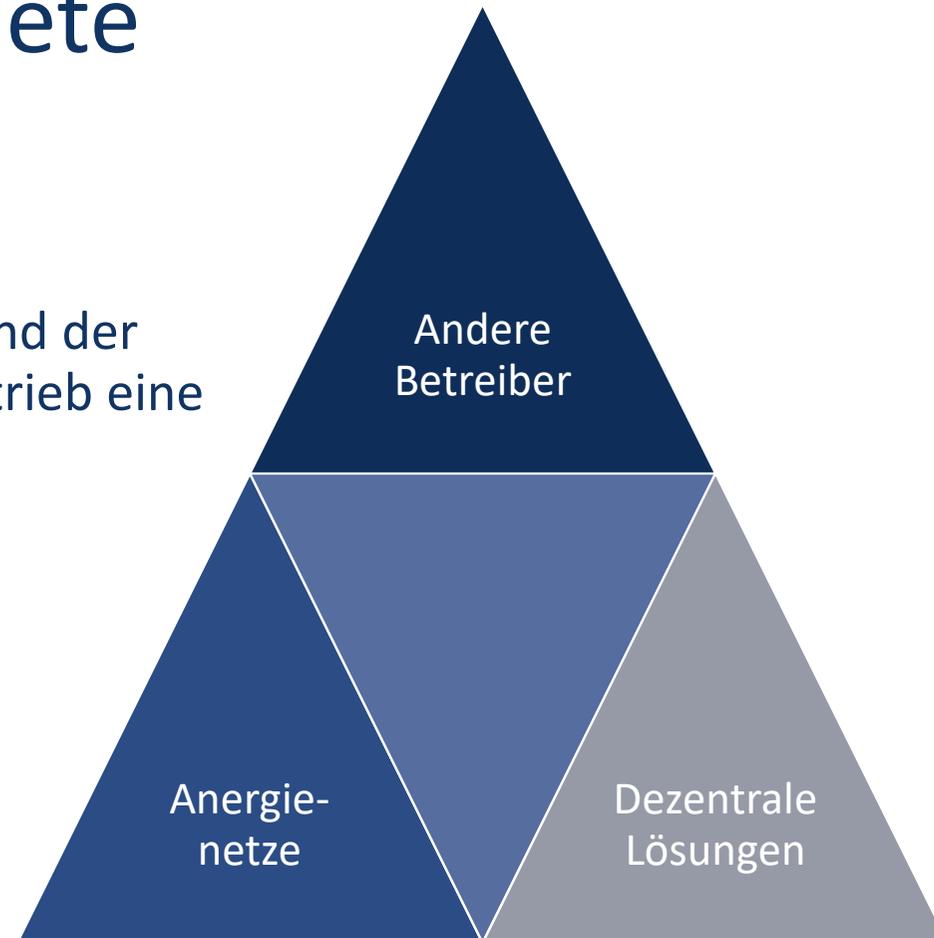
Energie SEP

-  Potenzielle Waermenetzgebiete Verdichtung
-  Potenzielle Waermenetzgebiete Erweiterung
-  Potenzielle Waermenetzgebiete Neuerrichtung

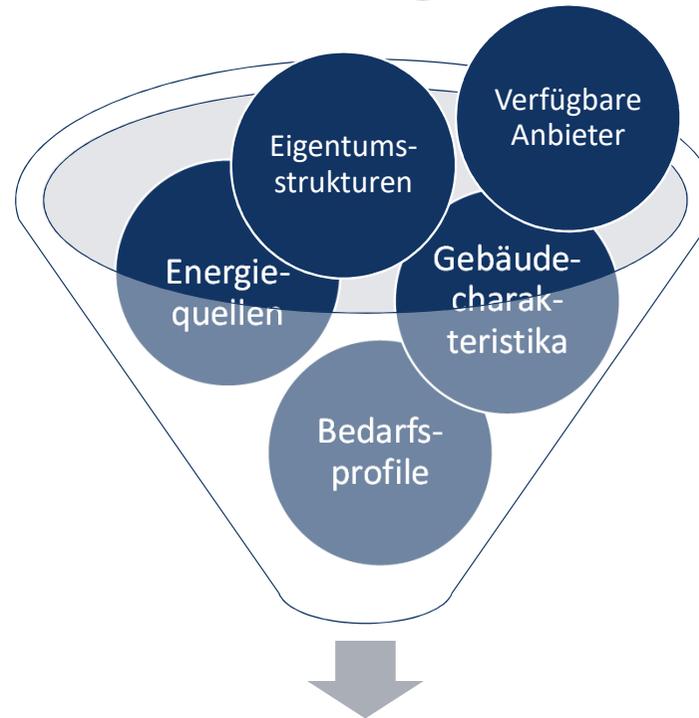


Neuerrichtungsgebiete

- Gebiete, in denen es noch kein Wärmenetz gibt, die jedoch aufgrund der Wärmenachfragedichte für den Betrieb eines Wärmenetzes geeignet sein sollten
- Herausforderungen
 - Wirtschaftlichkeit
 - Betreibermodell
- Neue technologische Optionen



Erweiterung des Zonierungsansatzes auf 5GDHC



ANERGIE-LEICHT-GEMACHT
E7, GTÖ, AIT, SIR, EA Tirol



ALPHA



Organisationsmodelle

Wärmelieferung

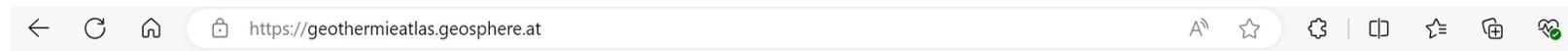
Contracting

Energiegemeinschaften

Einzellösungen

Instrumente für die Wärmeplanung

Geothermieatlas



Willkommen beim Geothermie-Atlas!

Hier erhalten Sie maßgeschneiderte Informationen, um fundierte Entscheidungen über oberflächennahe Geothermie-Systeme an gewählten Standorten treffen zu können. Ob Sie HausbesitzerIn, ProjektentwicklerIn, InvestorIn sind, oder sich allgemein für erneuerbare Energiequellen interessieren, unsere Geodaten und die Potenzialberechnung bieten Ihnen wertvolle Einblicke in das Energiepotenzial Ihres Grundstücks. Momentan ist der Geothermie-Atlas für Wien verfügbar, an einer österreichweiten Ergänzung wird gearbeitet. Nutzen Sie die Kraft der Geothermie! Klicken Sie unten, um zu den Geodaten und der Potenzialberechnung zu gelangen.

Erdwärmesonden

Zu den Geodaten

Flächendeckende Überblicksdaten

Zur Potenzialberechnung

Grundstücksbezogene Ermittlung der potenziellen Heiz- und Kühlleistung



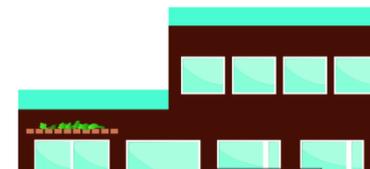
Grundwasserwärme

Zu den Geodaten

Flächendeckende Überblicksdaten

Zur Potenzialberechnung

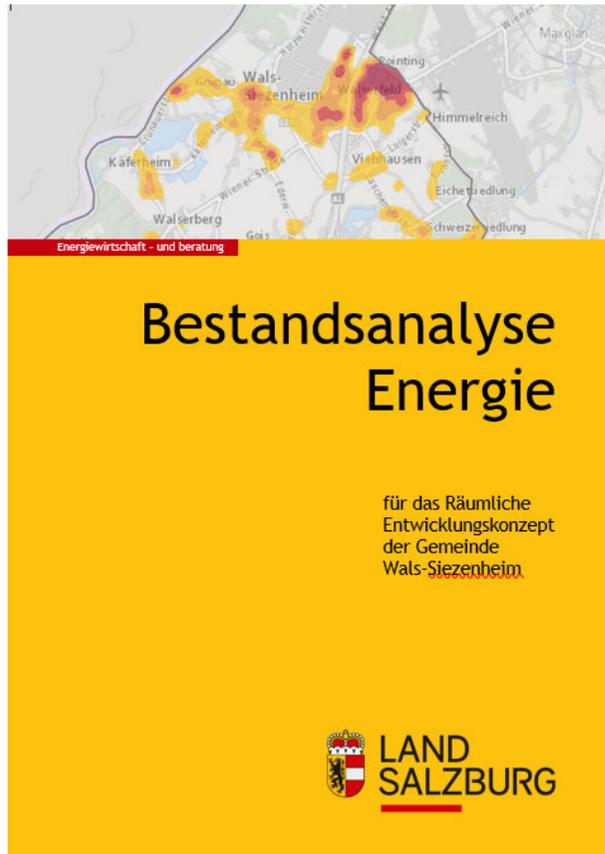
Grundstücksbezogene Potenzialberechnung



Rechtliches Impressum

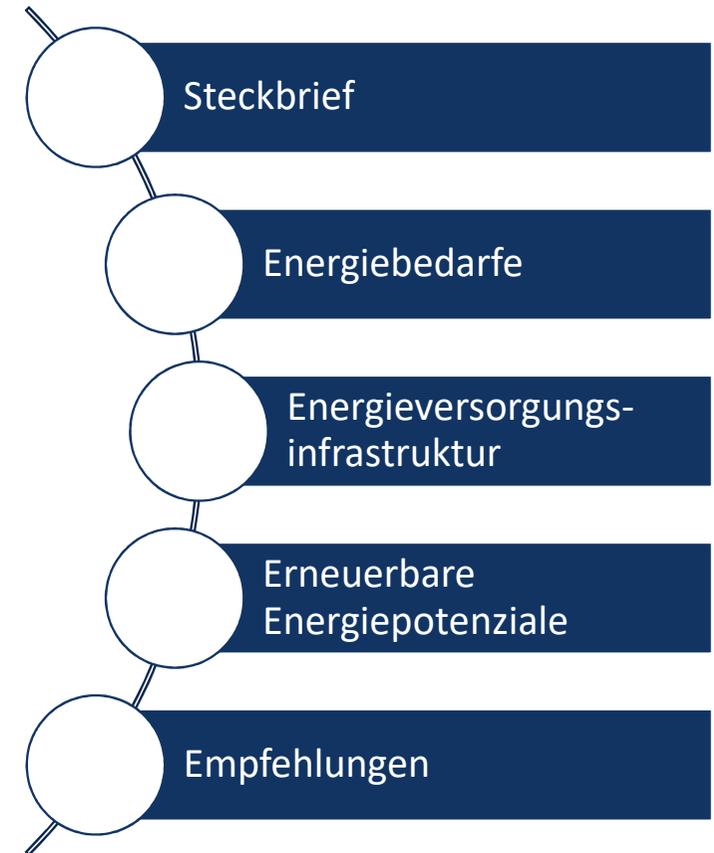
Bestandsanalyse Energie

Energieraumplanung - Land Salzburg



Inhaltsverzeichnis

Energiedatenblatt Gemeinde Wals-Siezenheim	5
1 Einleitung	6
2 Steckbrief der Gemeinde	7
2.1 Strukturdaten	7
2.2 Gebäudebestand	7
3 Energiebedarf der Gemeinde	8
3.1 Energiebedarf für Raumwärme	8
3.2 Energiebedarf im Bereich Strom	11
4 Energieversorgungsinfrastruktur der Gemeinde	12
4.1 Sektor Wärme	12
4.1.1 Endenergiebedarfsdeckung nach Heizungssystemen	12
4.1.2 Bestehende Netzinfrastrukturen	14
4.2 Sektor Strom	15
4.2.1 Photovoltaik (PV)	15
4.2.2 Wasserkraft	16
4.2.3 Erneuerbare Kraftwärmekopplung (KWK)	18
4.2.4 Windkraft	18
4.3 Mobilität	18
5 Erneuerbare Energiepotenziale der Gemeinde	19
5.1 Abwärme	19
5.2 Biomasse	19
5.3 Umgebungswärme	20
5.3.1 Oberflächengewässer	20
5.3.2 Thermische Grundwassernutzung	20
5.3.3 Oberflächennahe Geothermie: Erdwärmesonden und Flächenkollektoren	23
5.3.4 Luft	27
5.4 Solarpotenzial	30
5.5 Windpotenzial	34
5.6 Wasserkraftpotenzial	34
6 Empfehlungen für die Gemeinde	35
6.1 Empfehlungen im Bereich Wärme	35
6.1.1 Einsparungspotenzial Sanierung	35
6.1.2 Von Öl und Gas zu erneuerbaren Wärmenetzen und nachhaltigen Versorgungsoptionen	35
6.1.3 Sonstige Empfehlungen	42
6.2 Empfehlungen im Bereich Strom	42
6.2.1 Nutzung erneuerbare Potenziale	42
6.2.2 Sonstige Empfehlungen	43
6.3 Empfehlungen im Bereich Mobilität	43
7 Verzeichnisse und Glossar	44
7.1 Abkürzungen und Begriffserklärungen	44
7.2 Wesentliche Datengrundlagen	44
7.3 Literaturverzeichnis	48

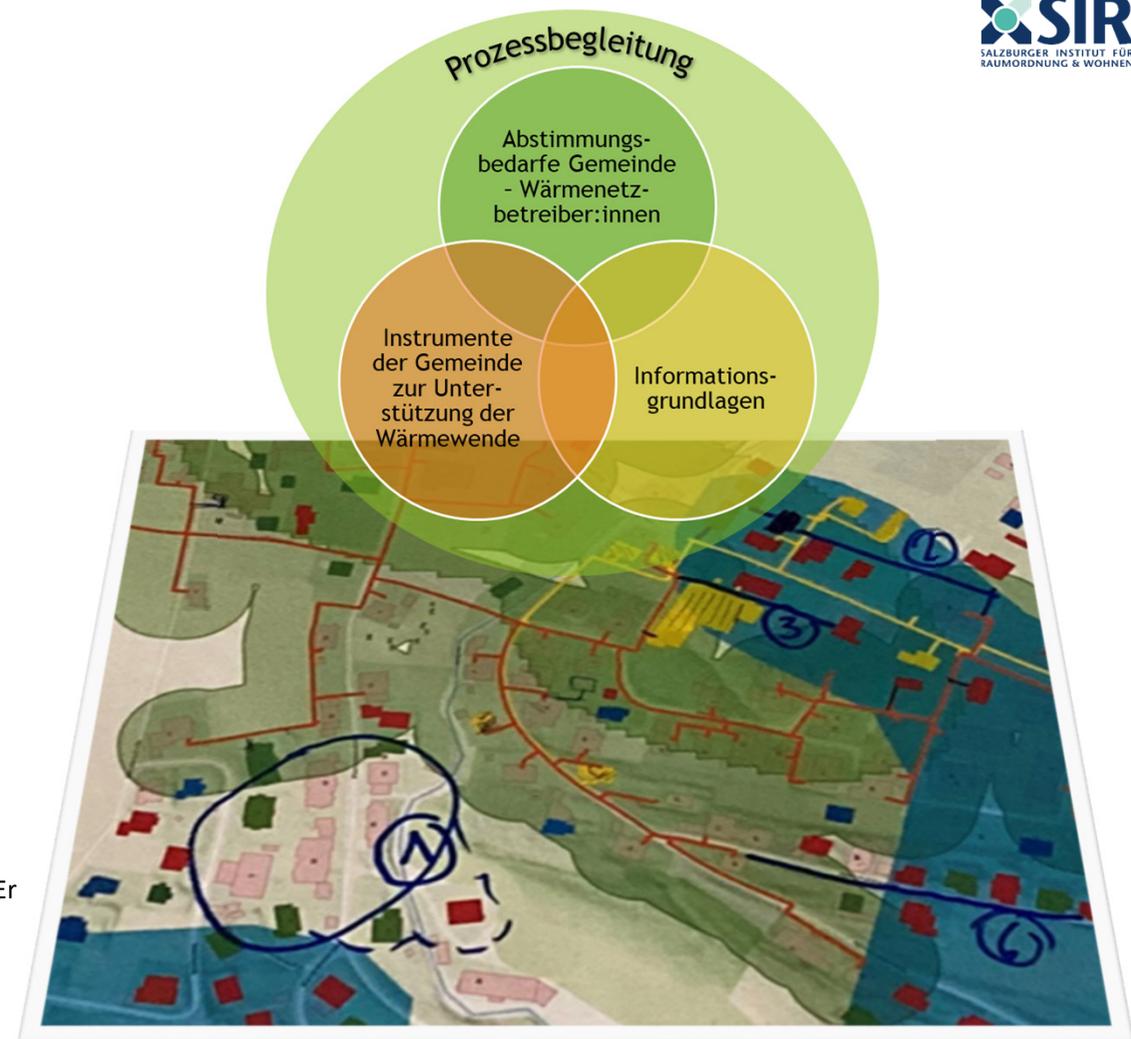


Dialog Wärmenetz

ZIEL:

Grundlagen für einen strukturierten Dialog / einer Prozessbegleitung zwischen Gemeinde und Wärmenetzbetreiber:innen, um die Nachverdichtung und den Ausbau von Wärmenetzen in den geeigneten Gebieten zu optimieren und kosteneffizient umzusetzen, liegen vor.

INHALT: Der Arbeitsbehelf skizziert relevante Inhalte des Dialogs und bietet Empfehlungen zur Agenda eines Treffens von Gemeinde und Betreiber:innen. Er beschreibt die für den Dialog verfügbaren Informationsgrundlagen und unterstützenden Instrumente der Gemeinde für eine effektive Umsetzung.



Ziele und erwartete Ergebnisse des Dialogs

klimaaktiv



1. Gemeinsame Festlegung von Erschließungszielen

- Nachverdichtung, Anschluss einzelner Schlüsselabnehmer und Entwicklung neuer Trassen
- Zeitplan und Koordination mit dem Tiefbau
- Vorgesehene Unterstützungsmaßnahmen seitens der Gemeinde

2. Kommunikation rund ums Wärmenetz

- Umgang mit Anschlussbegehren (Aussagen, Zuständigkeiten)
- Etwaige Kommunikationsmaßnahmen zu Nachverdichtung und Erweiterung des Wärmenetzes (Gemeindebrief, etc.)
- Abstimmungsprotokolle zwischen Gemeinde und Wärmenetzbetreiber

3. Identifikation Flächenbedarfe f.d. Ausbau d. Erzeugungskapazitäten

EnergieKompass Salzburg

Ziel ist es, den/die BürgerIn am kürzesten und kostengünstigsten Weg zur individuellen Investitionsentscheidung für eine nachhaltige Energieversorgung zu führen

1. HeizungsCheck (ab 02/2025)
2. PVCheck (ab Herbst 2025)
3. SanierungsCheck (2026)



LAND SALZBURG

Objekt
#01/355673
Amseilweg 15/3
5071 Viehhausen

Adresse ändern
Teilen

Heizungsoptionen für ihr Objekt

möglich

Pelletsheizung Grundwasser-Wärmepumpe Scheitholzheizung Hackschnitzelheizung

Pelletsheizung

Klimaverträglichkeit

Nutzungsfreundlichkeit

Investskosten (oben)
Betriebskosten (unten)

Bedingungen

- Stauraum für die Pellets
- Anliefermöglichkeit

Details

Förderungen

Umsetzungspartner

vollautomatisches Pellet-Item erreicht einen Wirkungsgrad und emittiert dabei sehr wenig. Inhab ist es auch im Stadtgebiet. Pellets werden unter Druck aus Holz zusammengedrückt. Da Holz ein Feststoff ist, sind die Transportwege



Ausblick

Aktuelle Förderungen für innovative H&C



← → ↻ 🏠 🔒 https://www.umweltfoerderung.at/betriebe/wkv/unterkategorie-w

Beraten. Fördern. Klima schützen. Jetzt die KPC auch von anderen Seiten

KOMMUNAL KREDIT PUBLIC CONSULTING

FÖRDERUNGEN FÜR
PRIVATPERSONEN **BETRIEBE** GEMEINDEN 🔍

Gewerbliche Wärme- und Kälteversorgung

Unterkategorie Wärme aus erneuerbaren Ressourcen

Leitfaden Leuchttürme der Wärmewende 2024

Ausschreibung 2024

Modul B:

Wärme- und Kälteversorgung von Gebäuden/Quartieren

Innovative integrierte Projekte: F&E-Projekt (EE) (FFG)
+ innovatives Demonstrationsprojekt (KPC)

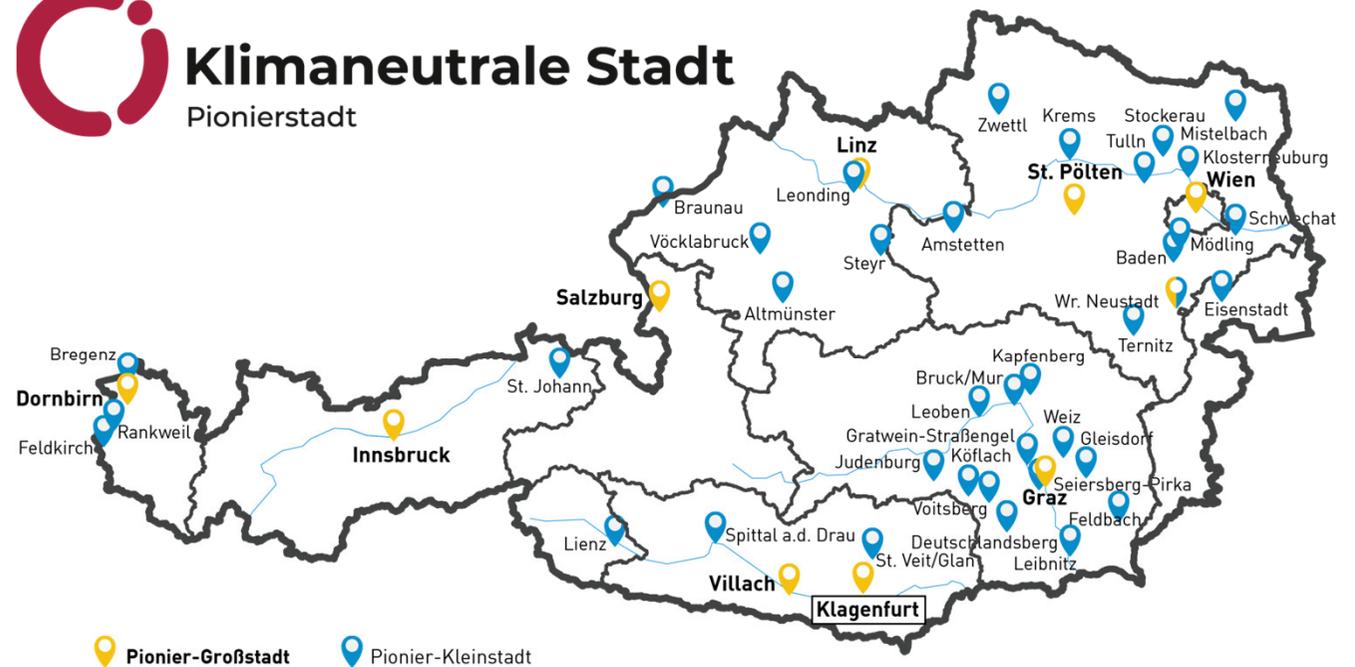


Alleinstehende innovative
Demonstrationsprojekte (KPC)

Innovationsplattformen

Plattform
 Räumliche
 Energie
 Planung


Klimaneutrale Stadt
 Pionierstadt



Teilnahme bei EU-Mission „100 climate neutral and Smart Cities“

Stand: September 2024

Danke für eure Aufmerksamkeit

Wir sammeln die Fragen im Chat für die Q&A um ca. 15:35 Uhr

Alexander Rehbogen
SIR – Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen GmbH
Tel.: +43 5 7599 725 – 34, alexander.rehbogen@salzburg.gv.at