

Alle Folien nur zum privaten Gebrauch!
Der Vortrag ist urheberrechtlich geschützt!

Klimaschutzstrategie Landkreis Karlsruhe

Bretten, 17. Juni 2023
Birgit Schwegle

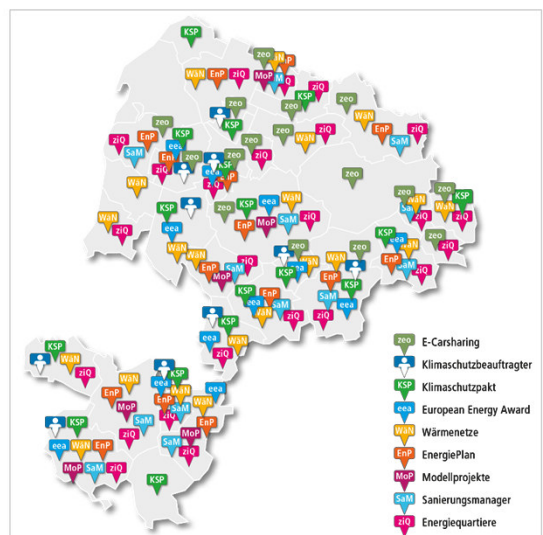
umwelt- und energieagentur | kreis karlsruhe

zeozweifrei.2035

17.06.2023

1

Was bisher geschah



umwelt- und energieagentur | kreis karlsruhe

2

23.03.2023 / 2

2

IPCC-Bericht: Wie wir den Klimawandel noch bremsen können

"Die Zeit ist uns davongelaufen,,

Fünf Erkenntnisse, die wir aus den IPCC-Berichten mitnehmen sollten:

1. Wir müssen uns auf eine Welt nach 1,5 Grad vorbereiten
2. Es heißt nicht: 1,5 Grad oder nichts
3. Klimaschutz ist billiger als Klimakrise -Subventionierung fossiler deutlich erhöht - auf rund 650 Milliarden Dollar. Damit übersteigt die Summe jene der Klimafinanzierung um ein Vielfaches.
4. Die Klimakrise ist fundamental ungerecht
5. Wir wissen, was getan werden muss - Ein wesentlich mutigeres und schnelleres Vorgehen ist nötig.

3

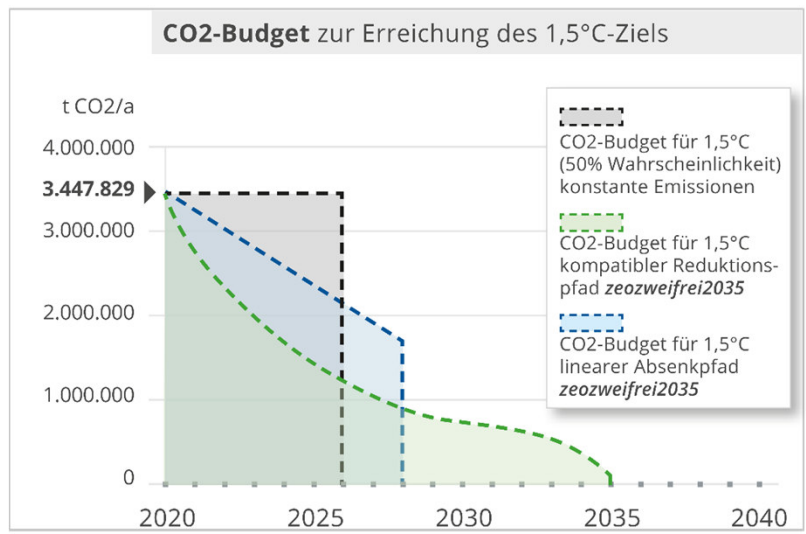
Kommunaler Klimaschutzverein



Am 15. Dezember 2022
gründete sich der
kommunale Verein
**Kommunaler Klimaschutz
im Landkreis Karlsruhe e.V.**

4

Klimaschutzziel Landkreis Karlsruhe



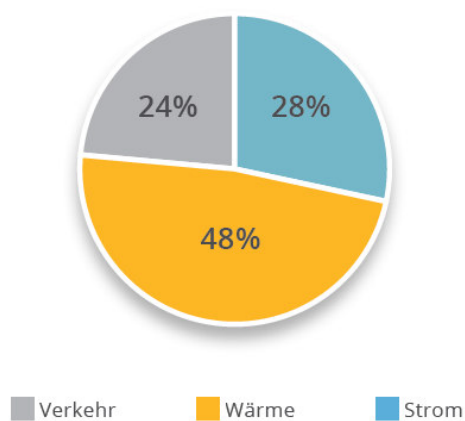
zeozweifrei[®]2035

5

Der Ansatz

CO2-Ausstoß 2020 Strom, Wärme, Verkehr

zeozweifrei[®]2035



6

Kernaussagen

- **Energiesparziel auf 2035 vorziehen schwer erreichbar,**
 - da klimaneutraler Gebäudebestand 2035 kaum möglich
 - deshalb braucht es schnelleren Erneuerbare-Energien-Ausbau
- **Stromüberschuss um andere Sektoren zu bedienen**
- **Ausbau Wärmenetze, um Wärmepotenziale nutzen zu können**

7

Voraussetzungen für zeozweifrei 2035

- eine Strategie für **nachhaltiges Bauen** und **Sanieren**,
- weiterer Ausbau der **Photovoltaik** auf kommunalen und privaten Dächern,
- **regionaler Wärmeausbau** zur effizienten Vernetzung der vielfältigen, örtlich sehr unterschiedlich verteilten Wärmepotenziale im Landkreis und
- eine Strategie für **nachhaltige Mobilität**.

8

Die Wärmewende ist auf den Titelseiten angekommen



Quelle ifeu, Dr. Pehnt

9

Die Wärmewende in der Region

Montag, 27. März 2023

AUS DER REGION

„Wir haben gar keine Wahl“

KIT-Professor hält die Tiefengeothermie für unerlässliche Voraussetzung für die Energiewende

10

Regionale Wärmeausbaustrategie – von Idee zur Umsetzung

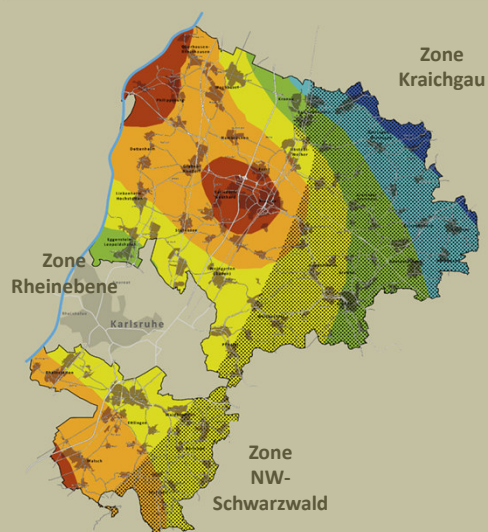
zeozweifrei.2035

umwelt- und energieagentur | kreis karlsruhe

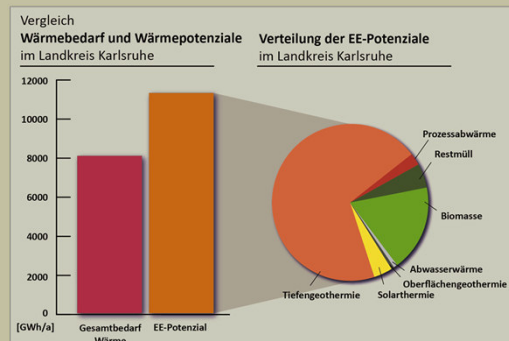
/ 20.06.2023

11

Wärmebedarfe und EE-Potenziale in der Region



- Das EE-Wärme Potenzial reicht aus, um uns regional zu versorgen, ist aber heterogen im Landkreis verteilt.
- Etwa 50 % des gesamten Wärmebedarfs ist über Wärmenetze erschließbar.
- Hierfür interkommunale Wärmeverteilung notwendig.



umwelt- und energieagentur | kreis karlsruhe

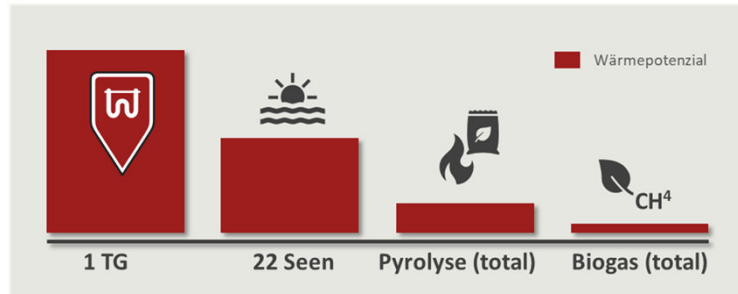
23.03.2023 / 12

12

EE-Potenziale im Vergleich (Wärme)



Vergleich verschiedener Technologien zur netzgebundenen Wärmeversorgung:



Fazit: Das Tiefengeothermie-Potenzial ist bei weitem größer als die übrigen Potenziale. Dennoch sollen alle erneuerbaren Wärmepotenziale weiter untersucht und genutzt werden.

13

Tiefengeothermie-Potenziale sind ein Privileg

Vergleich Waldfläche Tiefengeothermie



- 1 Tiefengeothermieanlage erzeugt \approx 300.000 MWh/a
- Wir haben im Landkreis 37.000 Hektar Waldfläche zur Verfügung.
- Substitution von 30 Mio. Litern fossilem Erdöl
- Einsparung von 87.600 Tonnen CO₂ jährlich

14

Mögliches Wärmeausbauszenario (Netz) 🌡️

Ausbau bis 2030-35

Zone Kraichgau

Zone NW-Schwarzwald

Für die Teilregionen **Kraichgau** und **Nordwestschwarzwald** müssen alternative Energielösungen für die Wärmeversorgung gefunden werden.

Hier kommen verstärkt **Pyrolyse, Biomasse und Sonne** zum Einsatz.

Benötigte **Solarthermie-Fläche** zur Deckung des **netzgebundenen Wärmebedarfs**:

NW-Schwarzwald:
127 Fußballfelder

Kraichgau:
151 Fußballfelder

umwelt- und energieagentur | kreis karlsruhe
23.03.2023 / 15

15

Warum brauchen wir das regionale Wärmenetz?

Bestmögliche Nutzung der EE Wärmepotenziale

Solidarischer Umgang mit Ressourcen

Ausgleich einer ungleichen Potenzialverteilung in der Region

Redundanz und Systemsicherheit

Keine Gemeinde kommt alleine durch

Ermöglichung eines flächendeckenden Ausbaus

Je mehr Wärmeabnahme, desto günstiger für alle

Handlungsdruck seitens der Unternehmen und der Bürgerschaft

schnellstmögliche Nutzung Tiefen-Geothermie-Wärme

umwelt- und energieagentur | kreis karlsruhe
23.03.2023 / 16

16

Netzgebundene - Dezentrale Wärmeversorgung

50 % netzgebundene Wärmeversorgung

Fernwärme:
Vorrangig über Tiefengeothermie, ergänzt mit Pyrolyse, Biomasse, Sonne

50 % dezentrale Wärmeversorgung

Vorrangig über **Wärmepumpen** für Einzelgebäude

Wärmepumpen erfordern jedoch **Gebäudesanierung**. Wärmepumpen **erhöhen** jedoch den **Stromverbrauch**.

umwelt- und energieagentur | kreis karlsruhe

23.03.2023 / 17

17

EE-Stromversorgung

Strom: Potenzial vs. Bedarf [GWh/Monat]

PV

Wind

PV und Wind

Jahres-Energieertrag [GWh/a]
bei Erreichung aller Flächenziele und Ausbau aller vorhandener Dächer vs Strombedarf inkl. Heizstrom:

Der Strombedarf kann durch das vorhandene EE-Potenzial vollständig gedeckt werden.

Tiefengeothermie deckt die Grundlast.

Ziel ist eine **maximale Überdeckung des Strombedarfs** u.a. wegen

- Winter/Sommer-Schwankungen
- Strom für Wärme-/Kälteversorgung
- E-Mobilität
- Redundanz und Versorgungssicherheit

umwelt- und energieagentur | kreis karlsruhe

23.03.2023 / 18

18

Flächen der EE-Stromversorgung



191 Windkraft-
Anlagen oder

2.919
Fußballfelder

Das politische **Flächenziel von 1,8 %**
reicht nicht.
Es braucht **1,9 %** der Gesamtfläche.



 
5.309 Fußballfelder
für Freiflächen-PV



Wenn wir das
Flächenziel von 0,5 % erreichen,
dann brauchen wir zusätzlich
noch **Dach-PV auf 196.000 Dächern**
(mehr als zur Verfügung stehen).
Oder wir erhöhen das **Flächenziel auf 3,5 %**.



Alternative:
Ausbau weiterer **Tiefengeothermie**
zur **Stromauskopplung**.

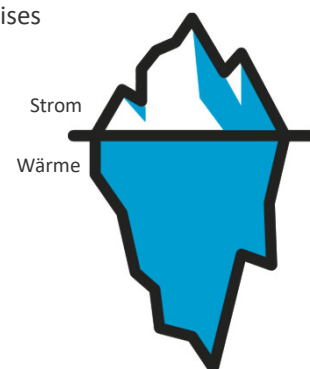
Fazit

Wärmeversorgung:

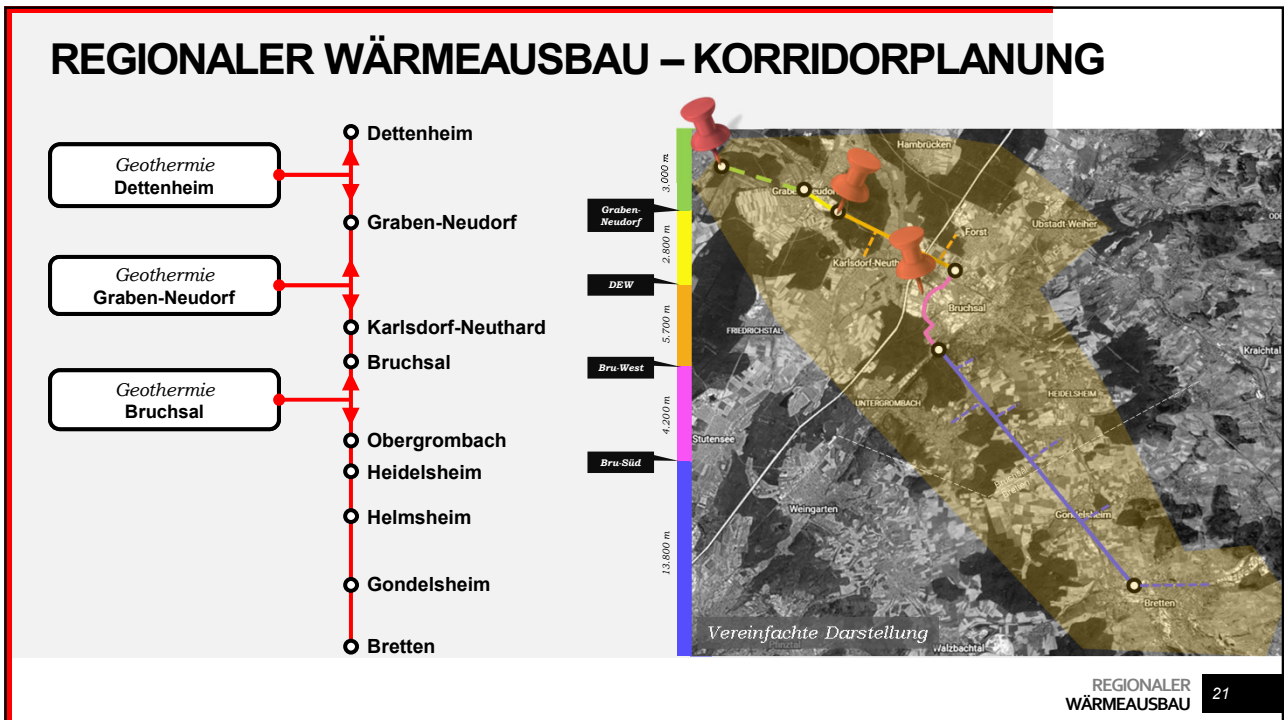
- **Tiefengeothermie** ist entscheidend für die Wärmeversorgung des Landkreises
- Ergänzender Ausbau der **Ortsnetze** ist nötig
- Ergänzend auch Ausbau von Pyrolyse, Biomasse und Sonne, wo netzgebundene Wärme nicht umgesetzt werden kann.
- Dezentral werden **Wärmepumpen** Einzelgebäude versorgen. Auch hier muss die Sanierung vorankommen.

Stromversorgung:

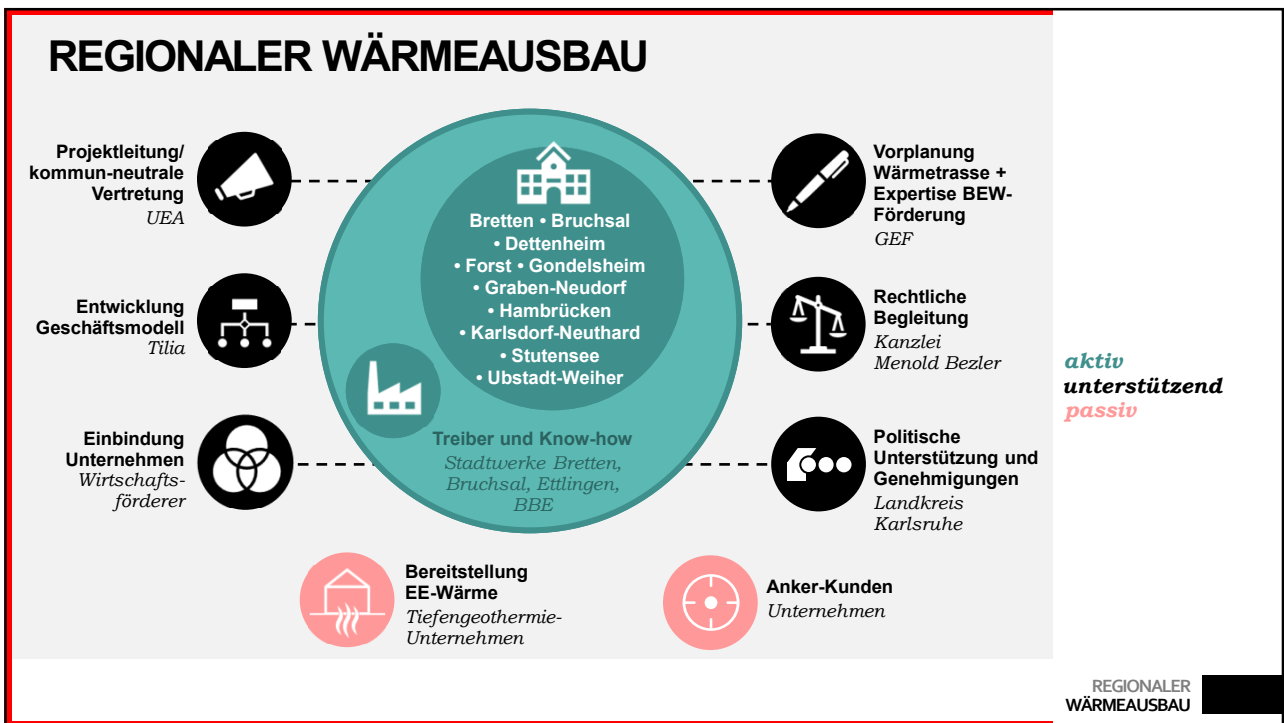
- Wir brauchen **maximale Überdeckung** des steigenden Strombedarfes.
- **Windkraft und Sonnenenergie** sind gleichermaßen nötig.
- Da der Dach-PV-Ausbau zu langsam ist, muss Freiflächen-PV vorangetrieben werden.
- Wir haben genug **Tiefengeothermie-Potenzial** in der Region, um diesen auch zur Stromerzeugung zu nutzen.



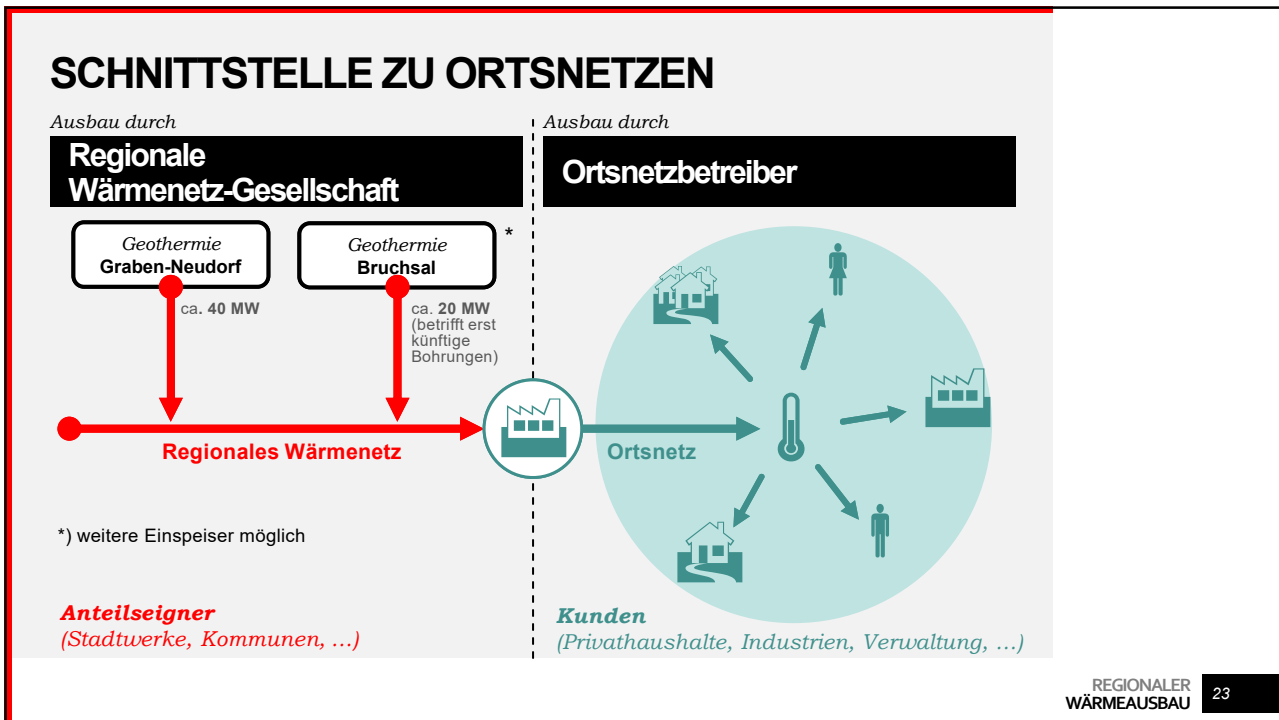
Eisberg-Modell:
Anteile des Endenergieverbrauchs
in Haushalten.



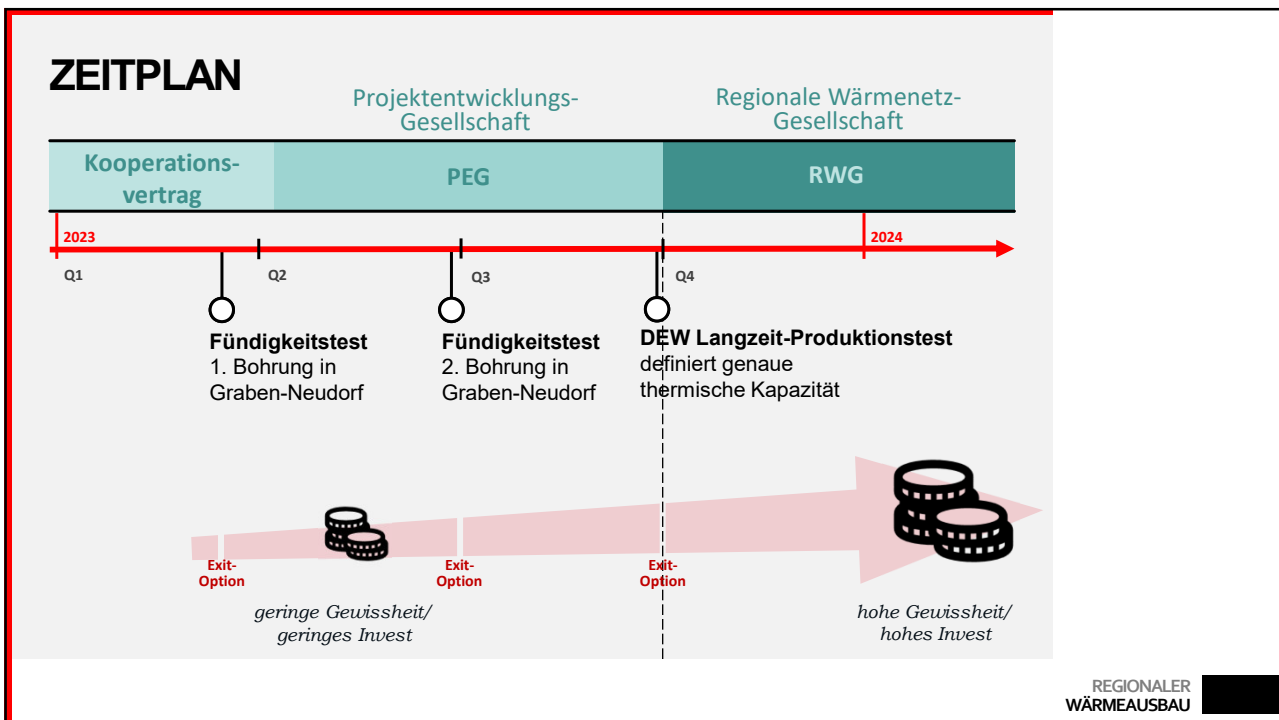
21



22








23



24

Was muss Bretten dazu beitragen?

-  – EnergiePlan (kommunale Wärmeplanung) vorantreiben und eigene Klimaschutzziele und Wärmeausbaustrategie verabschieden
-  – Wärmenetzausbau vorantreiben – Bereitschaft in den Invest zu gehen
-  – Unternehmen mitnehmen
-  – Stadtwerke Bretten als Umsetzerin
-  – Aktive Beteiligung an der PEG/RWG

Verantwortung übernehmen – aktiv Voraus gehen – Klimaschutz ernsthaft betreiben

25

Wir machen das. Gemeinsam.



26