

# STADTWERK AM PULS DER ZEIT

Netzbetriebe und Energiewende: Nachhaltige Strategien für den Wandel  
24. Oktober 2024

Ökologische Nahwärme  
STADTWERK  
AM SEE

STADTWERK  
AM SEE





technische Strategie SWSee

# Agenda

1. Unsere Zukunftsthemen  
Chance und Herausforderung
2. Fokus Sparte Wärme
3. Fokus Sparte Strom
4. Fokus Sparte Gas
5. Resümee

# UNSERE ZUKUNFTSTHEMEN CHANCE UND HERAUSFORDERUNG

# Unsere Zukunftsthemen



## Wärmewende

- Klimaschutzgesetz
- Kommunale Wärmeplanung
- Nachhaltige Stadtentwicklung
- Nahwärmenetze
- Solarthermie
- Wärmepumpe
- Reduzierung des Wärmebedarfs
- Seewärme
- ...



## Stromwende

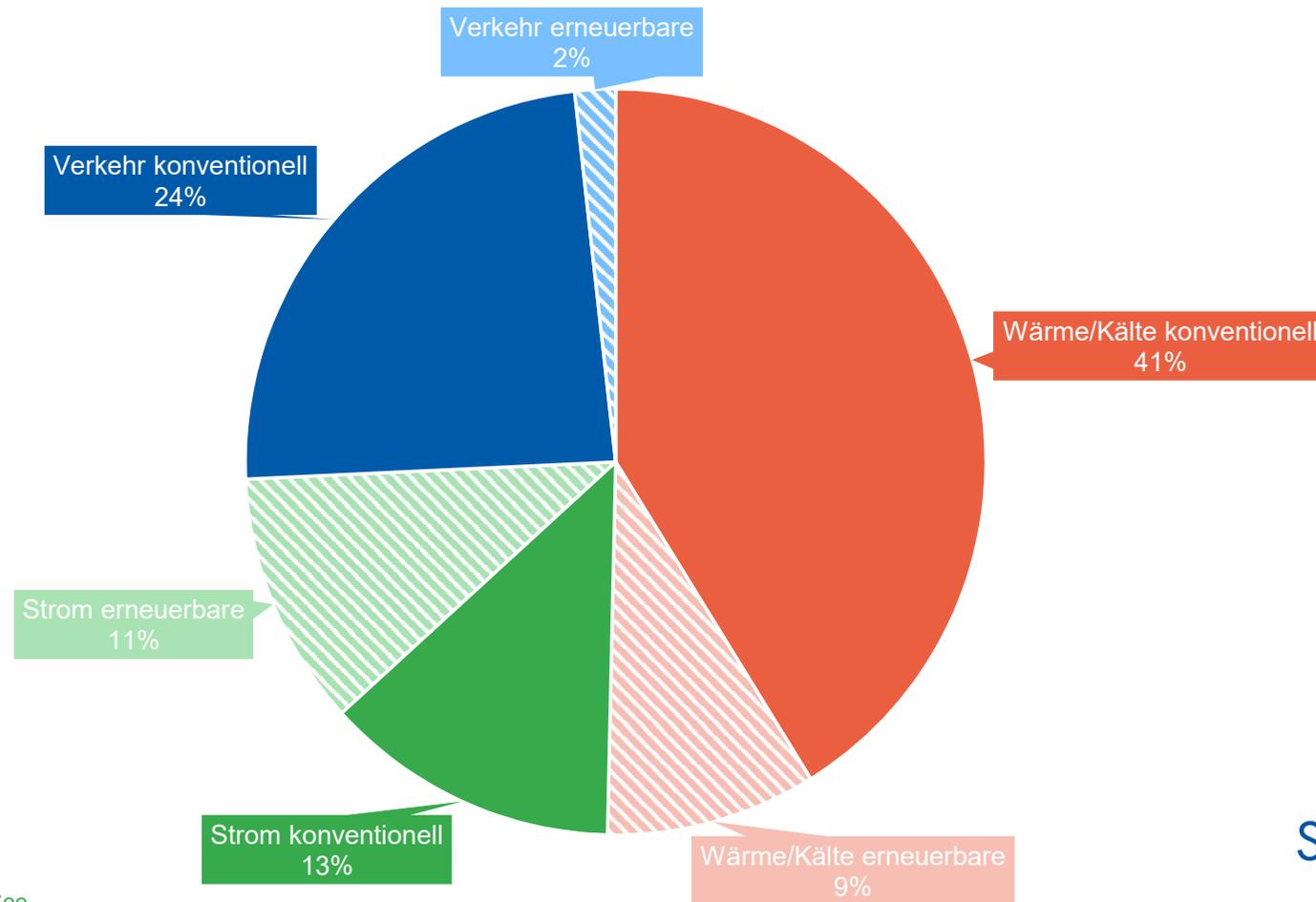
- Abschaltung der Kernkraftwerke
- Batteriespeicher
- Ökostromtarife
- Dargebotsabhängige Energieerzeugung
- Photovoltaik
- Windenergieanlagen
- ...



## Verkehrswende

- Elektromobilität
- Ladesäulen
- E-Car-Sharing
- Bidirektionales Laden
- Parkierung
- Clean Vehicle Directive
- ...

# Endenergieverbrauch in Deutschland 2022

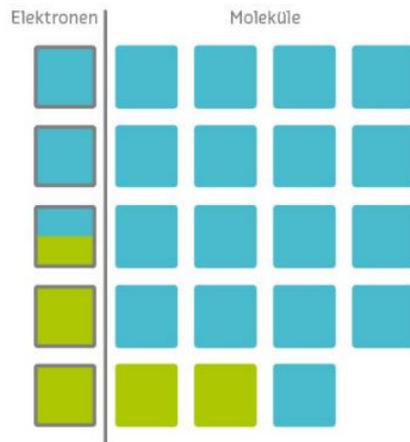


# Entwicklung Energieverbrauch 2021 bis 2045

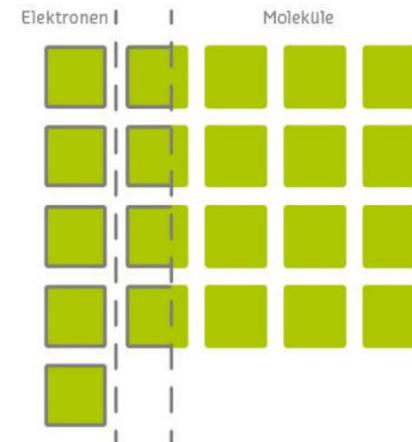
Klimaziele erreichen und Versorgungssicherheit erhalten

Energiewende ist ohne molekülbasierte Energieträger nicht zu meistern

Endenergieverbrauch 2021



Endenergieverbrauch 2040/2045



..... 24 Jahre .....>



**Elektronen**

100 TWh klimaneutraler Strom    100 TWh nicht-klimaneutraler Strom

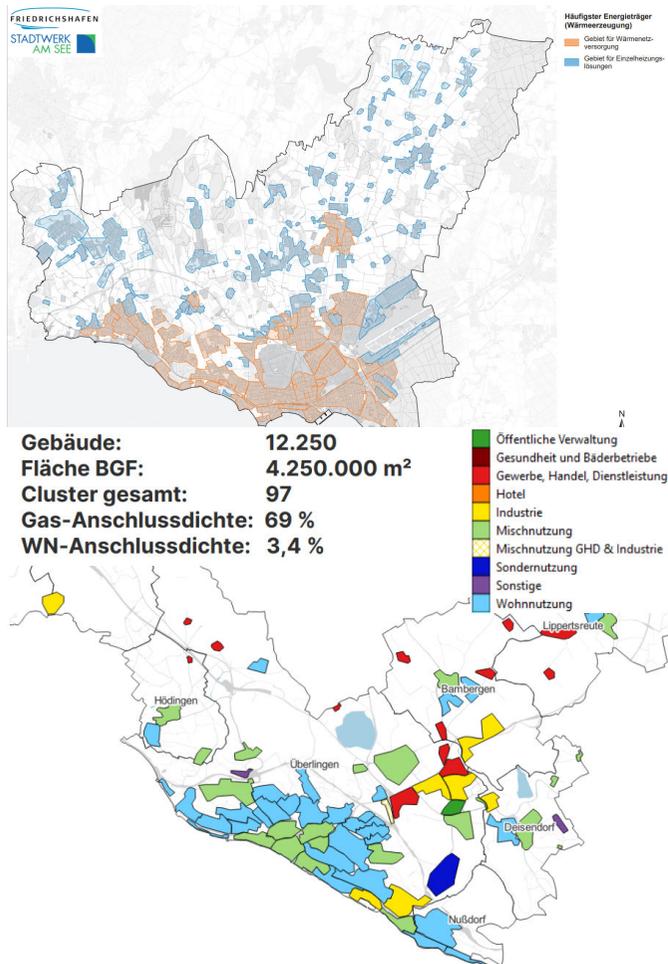
**Moleküle**

100 TWh aus klimaneutralem Energieträger    100 TWh aus nicht-klimaneutralem Energieträger

Quelle: terraneis bw Wasserstoff für Baden-Württemberg  
ein Institut der terraneis bw

# FOKUS SPARTE WÄRME

# Die kommunale Wärmeplanung



## ✓ Bestandsanalyse

- aktueller Wärmebedarf und Wärmeverbrauch
- Vorhandene Gebäudetypen und Baualtersklassen
- Versorgungsstruktur aus Gas- und Wärmenetzen, Heizzentralen und Speichern sowie Ermittlung der Beheizungsstruktur

## ✓ Potentialanalyse

- Ermittlung der Potenziale zur Energieeinsparung
- Erhebung lokal verfügbaren Potenziale erneuerbarer Energien

## ✓ Aufstellung Zielszenario

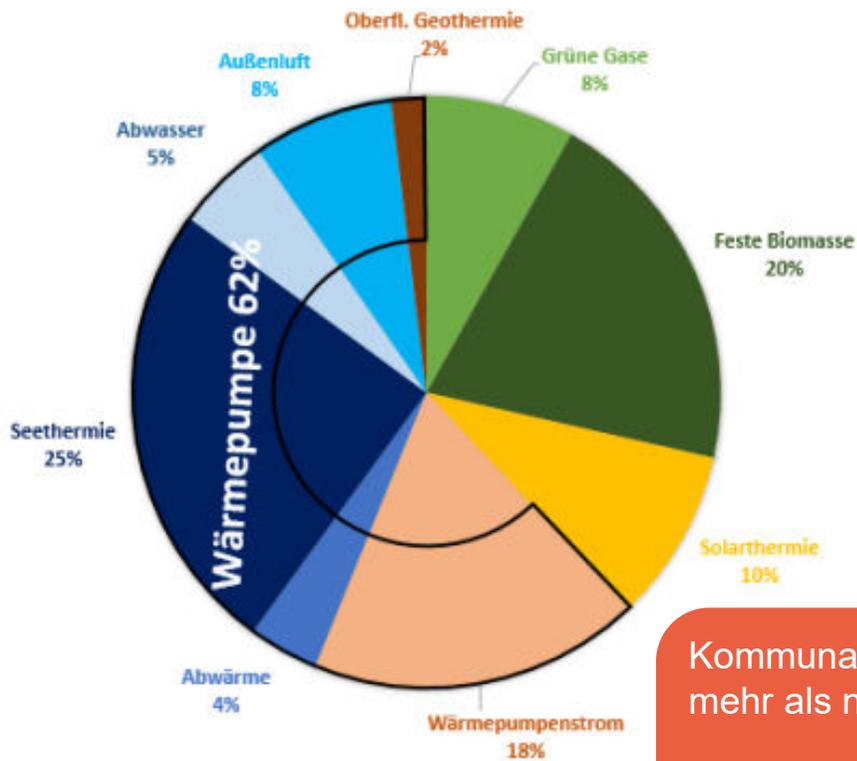
- Deckung des zukünftigen Wärmebedarfs mit erneuerbaren Energien

## ✓ Wärmewendestrategie

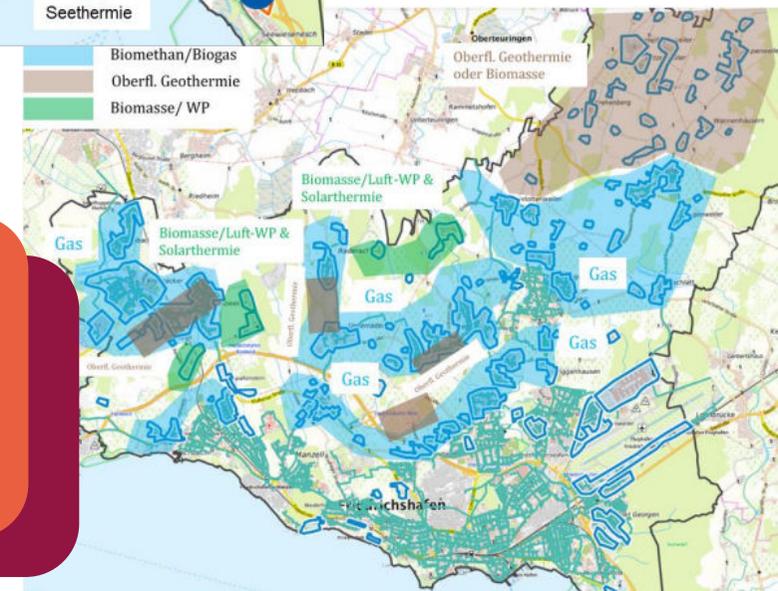
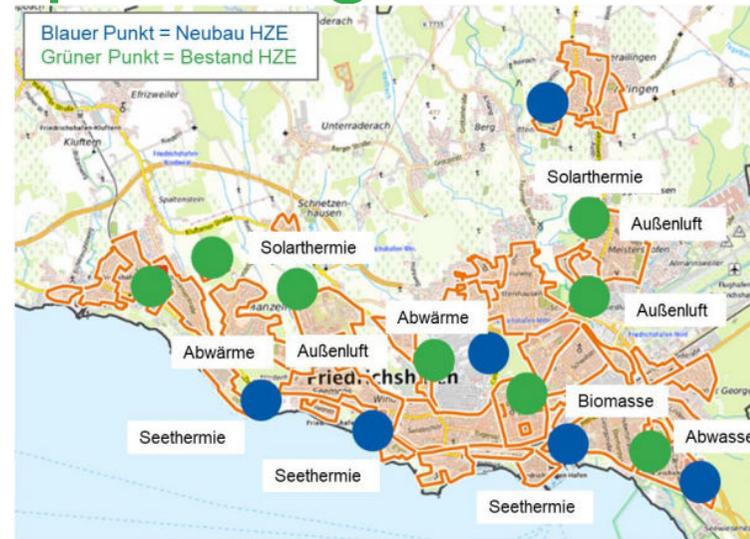
- Transformationspfad zur Umsetzung des kommunalen Wärmeplans, mit ausgearbeiteten Maßnahmen, Umsetzungsprioritäten und Zeitplan für die nächsten Jahre

# Die kommunale Wärmeplanung

## 5.2.1 Zielszenario 2040



technische Strategie SWSee



Kommunale Wärmeplanung – mehr als nur Nahwärmenetze

- Weiterentwicklung Stromnetze
- Weiterentwicklung Grüne Gase
- Neue Technologien in der Region

# Kommunale Wärmeplanung - Was ist zu tun?



Priorisierung der Maßnahmen und wirtschaftliche Betrachtung



Finanzierung, Umsetzungssicherheit, Ankerkunden



Planbarkeit personeller Ressourcen



Materialverfügbarkeit und Lieferbarkeit



Anpassung Bebauungsrechte Stadt + Baufreigaben

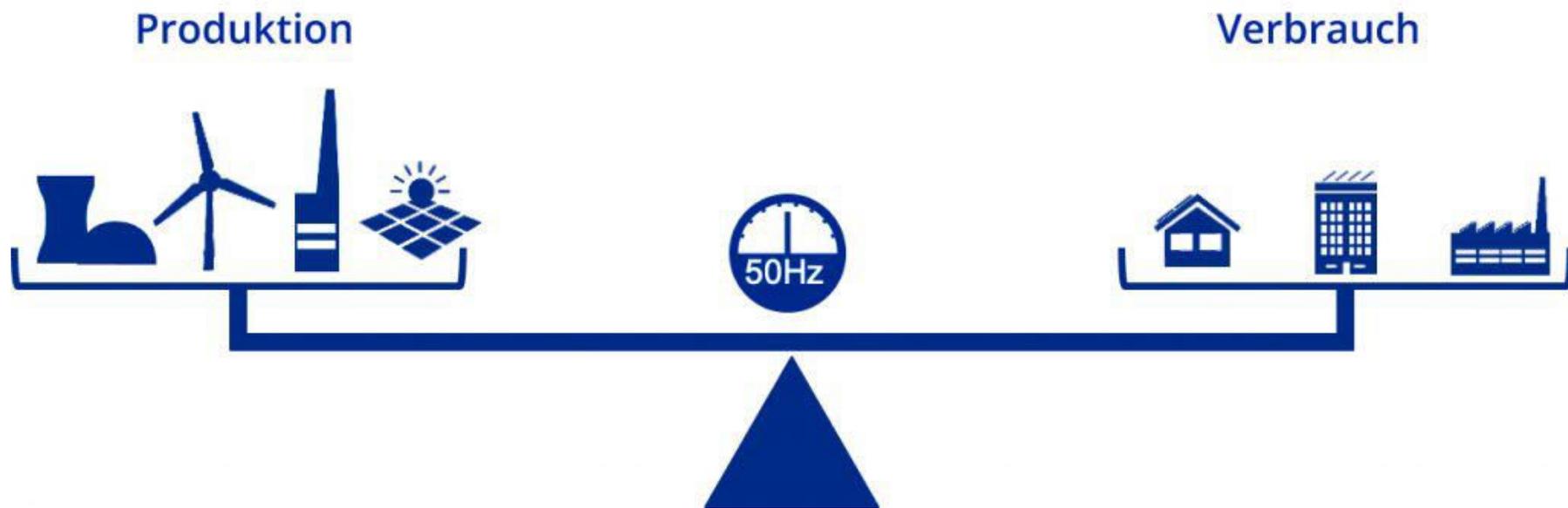


Verständnis der Kunden „Wahlrecht“

Das Gelingen der Wärmewende hängt von umfangreichen Faktoren und der Weiterentwicklung der Strom- und Gasnetze ab.

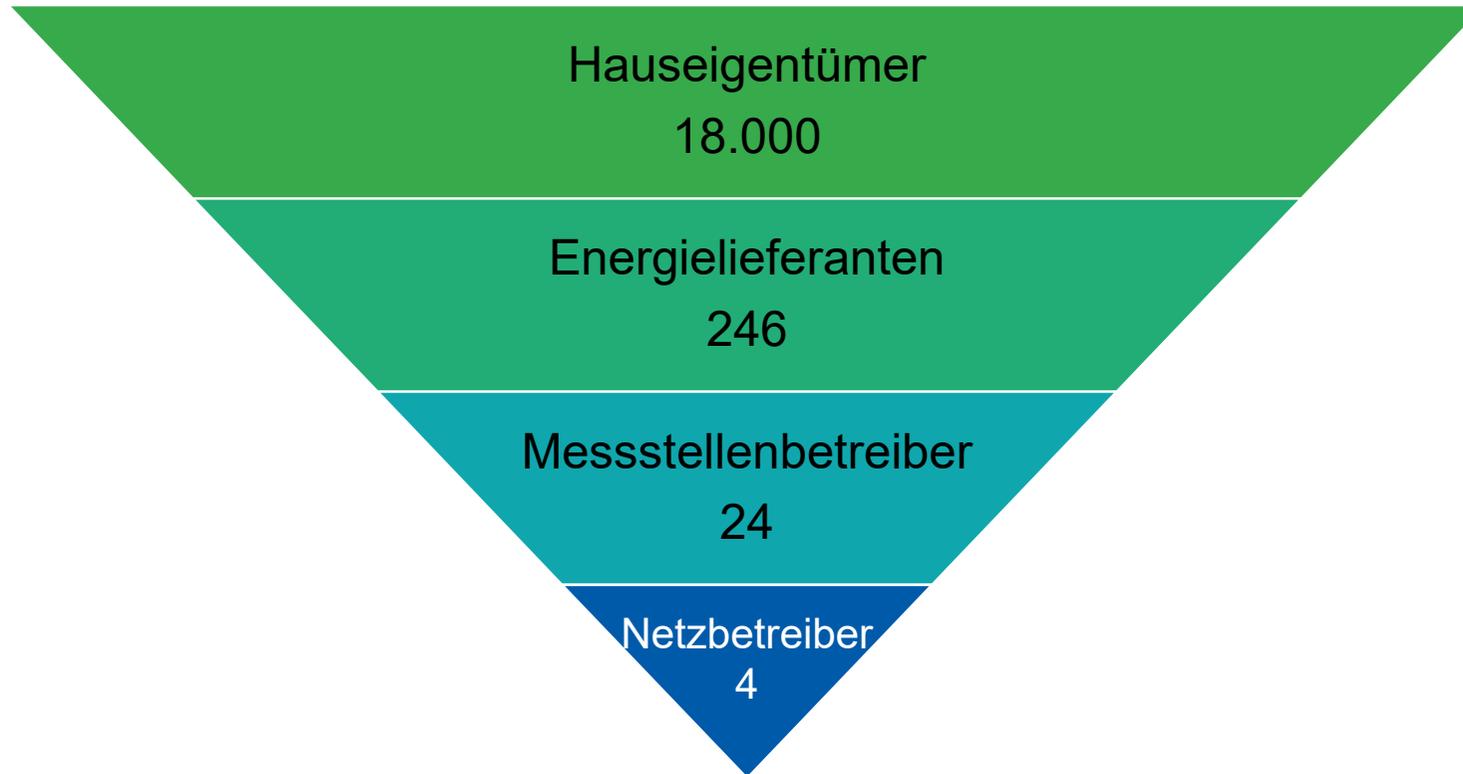
# FOKUS SPARTE STROM

# Unsere Stromversorgung



Europa weites Verbundnetz – Herausforderndes Management

# Beteiligte Parteien im SWSee-Stromnetz



Die Steuerung des Niederspannungsnetzes gelingt nur,  
wenn Alle an einem Strang ziehen.

# Vorbereitung auf die Stromwende

## Netzplanung

- Digitalisierung von Anmeldung zur Netzberechnung
- Überarbeitung Planungsgrundsätze
- Planung über mehrere Sparten

## Smarte Netze

- Forschungsprojekt AI4Grid
- Knowhow vorhanden (Leitstelle, EDM...)
- Aufbau digitaler Zwilling

## Netzausbau

- Stabile Netze
- Leerrohrinfrastruktur
- Regionale Partnerschaften
- Standorte Trafostationen und Umspannwerk

Wir haben eine gute Startposition. Physikalisch sehen wir heute keinen Ausbaubedarf.

# FOKUS SPARTE GAS

# Gasnetze SWSee + Regionalwerk Bodensee



Vereinfachte Darstellung der Versorgungsstruktur Gas in der Bodenseeregion

## Netze SWSee:

- 906 km Netz
- 17.546 Anschlusspunkte
- Absatz: 1.100 GWh
- Höchstlast FN: 318 MW
- Höchstlast ÜB: 66 MW

## Netze RWB:

- 284 km Netz
- 5.284 Anschlusspunkte
- Absatz: 230 GWh
- Höchstlast: 106 MW

Daten: 2022

# Dezentrales H<sub>2</sub>-Starternetz für die Industrie



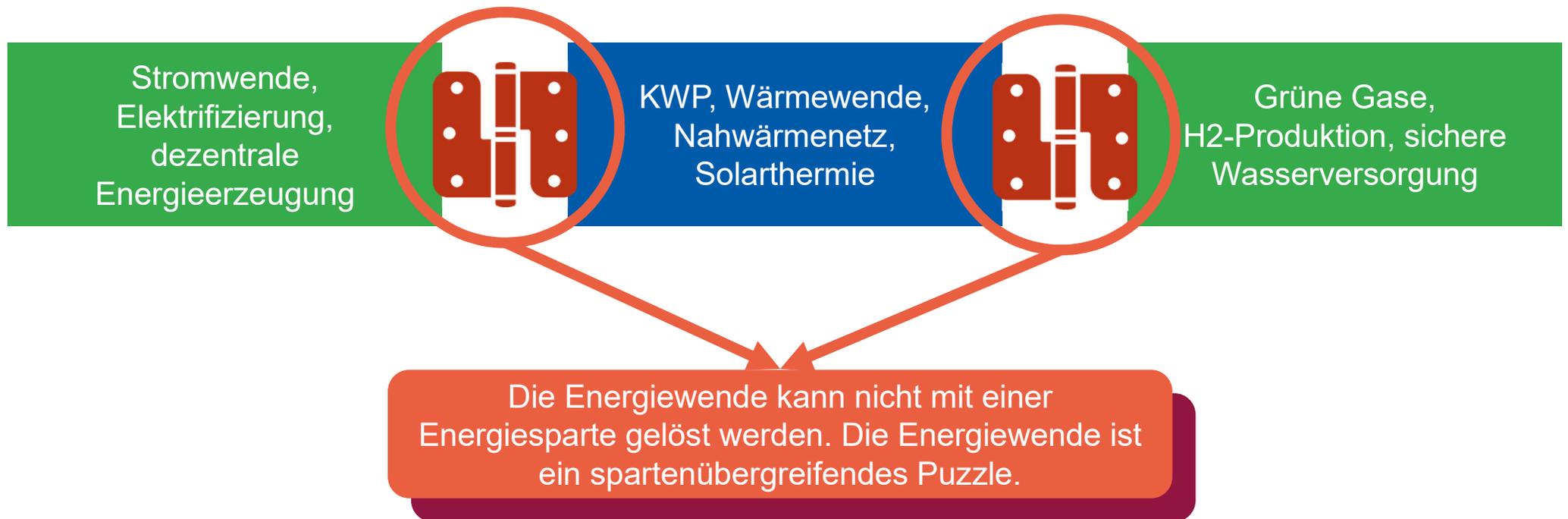
- : Umwidmung Erdgas in H2
- : H2 Neubau
- : Erdgas DP16, Bestand
- : Erdgas DP70 Bestand
- : Gasdruckregelstation Erdgas
- : Übergabestation DP70 (CH<sub>4</sub> / H<sub>2</sub>)
- : Produktions- / Abnahmegebiet H<sub>2</sub>

# RESÜMEE

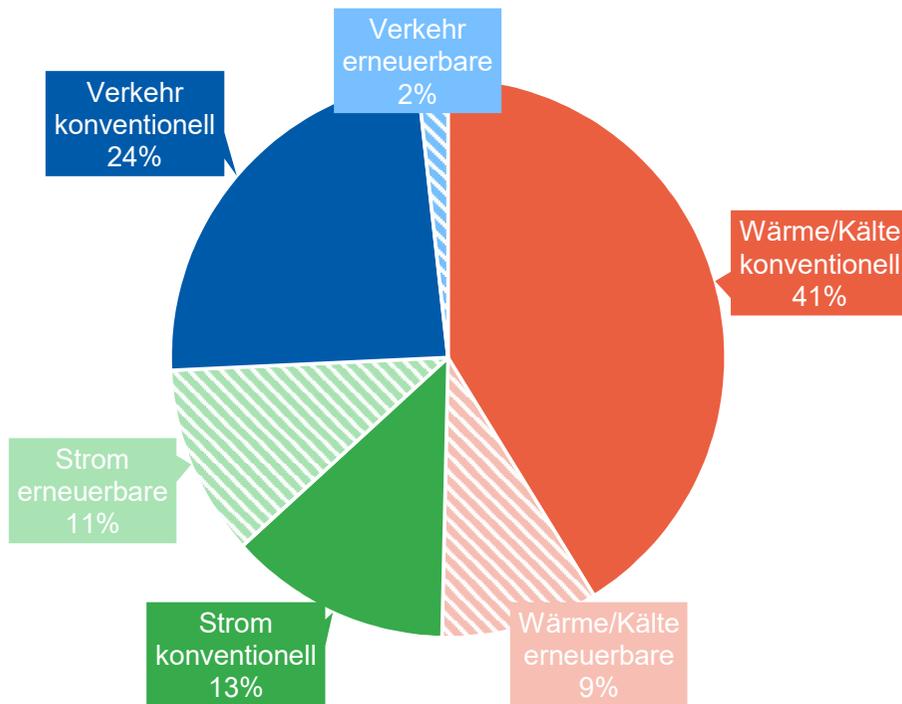
technische Strategie SWSee

STADTWERK  
AM SEE 

# Energiewende – Spartenübergreifende Netzplanung



# Klimafreundliche Stadtentwicklung – Mehr als nur kommunale Wärmeplanung



technische Strategie SWSee

**Spartenübergreifende strategische  
Netzplanung in Abstimmung mit den  
Kommunen notwendig:**

- ❖ Nah- und Fernwärmenetze,
- ❖ Energiezentralen,
- ❖ Strom- und Gasnetze,
- ❖ Netzübergabepunkte,
- ❖ Erneuerbare Energien,
- ❖ Grüne Gase

A photograph of two men in a kitchen. The man on the right is wearing a dark cap and a dark shirt, holding a black blowtorch that is creating a large, bright flame. Both men are laughing and looking at each other. The background shows a kitchen setting with various items on the counter.

# STADTWERK AM ANTWORTEN

**Mark Kreuzer**

Prokurist / Leiter Netze

[Mark.Kreuzer@stadtwerk-am-see.de](mailto:Mark.Kreuzer@stadtwerk-am-see.de)

T 07541 505-479