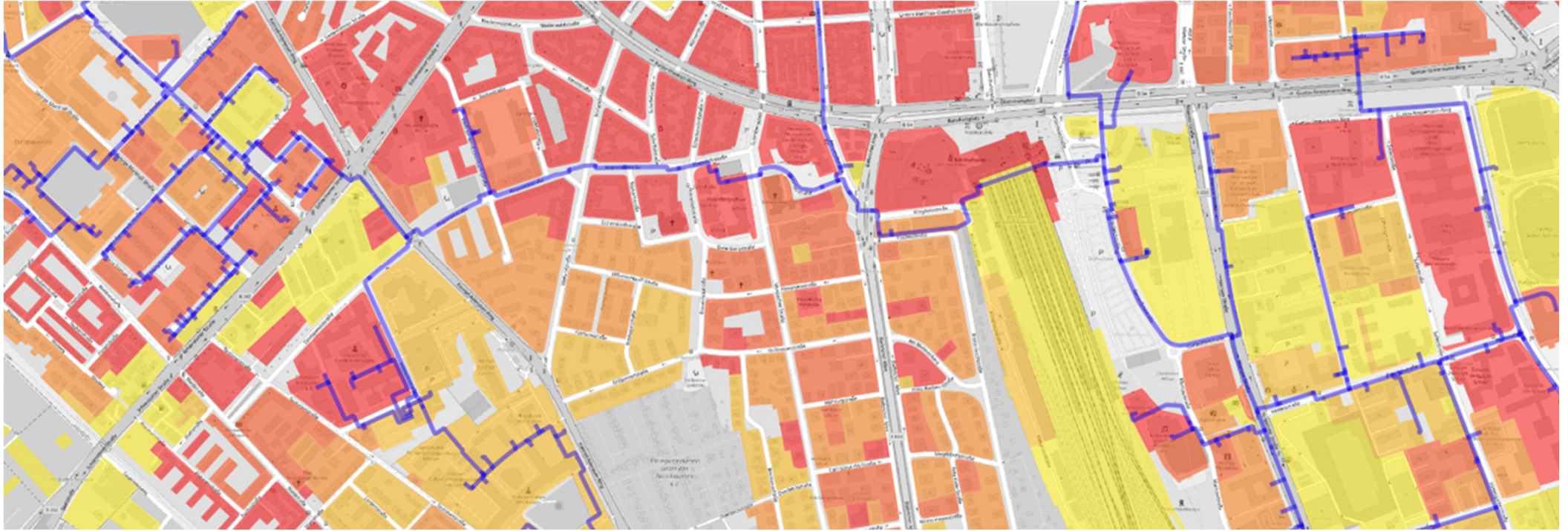




SPOPRTINFRA, FRANKFURT, 14.11.2024, 14:00-14:30

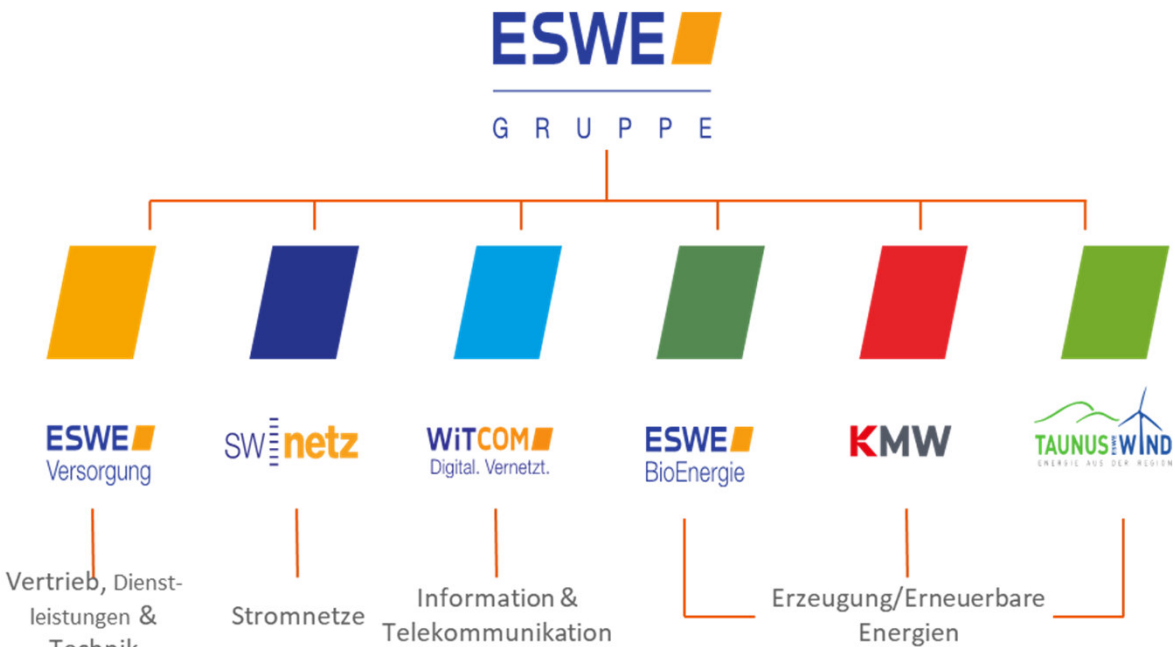
Wärmeplanung in der Landeshauptstadt Wiesbaden aus Sicht eines Energieversorgers



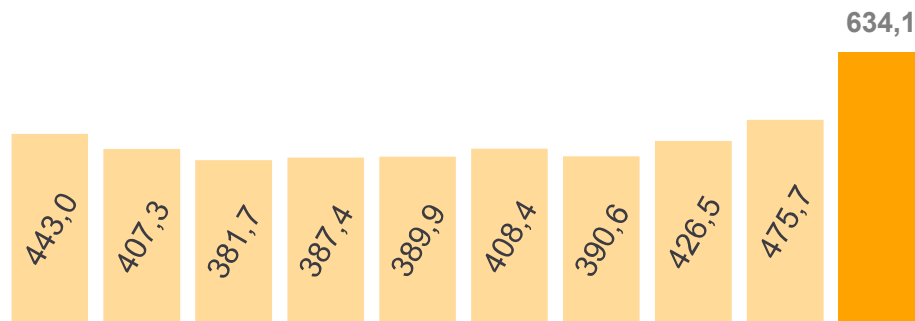
Ralf Cohrs

Frankfurt. 14.11.2024

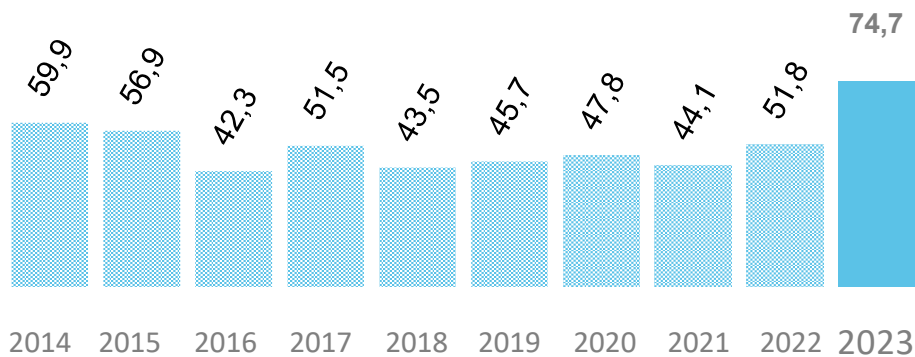
Die ESWE-Gruppe



Die ESWE-Gruppe



Umsatzerlöse (in Mio. €)



Jahresergebnis vor Steuern (in Mio. €)



585
Beschäftigte



27,3 Mio. €
Investitionen



60,6 Mio. €
Ausschüttung

Hauptgeschäftsfelder

Energievertrieb / Kundenlösungen

- **Strom- und Gasvertrieb**
bundesweit seit 2008
- **Energiedienstleistungen**
- **Elektromobilität**

Versorgungs- netze

- **Gasnetz**
(Wiesbaden & Rheingau-Taunus-Kreis)
- **Stromnetz** (Wiesbaden & Taunusstein)
- **Fernwärmenetz**
(Wiesbaden)
- **Telekommunikationsnetz**
(LWL, LoRaWAN, Funk)

Energie- erzeugung / Erneuerbare Energien

- **Windenergie**
- **Photovoltaik**
- **Biomasse** (BMHKW)
- **Nahwärme**

Warum sollten wir uns mit der Energie-/Wärmewende befassen?

Politische Entwicklungen



Klimakonferenz in Paris 2015

- Auf der **COP21** haben sich 195 Länder erstmals auf ein gemeinsames Klimaschutzübereinkommen geeinigt
- Ziel: Anstieg der weltweiten Durchschnittstemperatur bis 2050 deutlich unter 2°C (besser 1,5 °C) ggü. dem vorindustriellen Niveau halten



Beitrag der EU zum Übereinkommen von Paris

- Senkung der THG-Emissionen gegenüber 1990 um 55 % bis 2030
- **European Green Deal** und europäisches Klimaschutzgesetz (Juni 2021): Bis 2050 soll die EU Klimaneutralität erreicht haben



Klimaziele der Bundesrepublik Deutschland

- Im Bundes-Klimaschutzgesetz geregelt (2019)
- Überarbeitet im August 2021
- Minderungsziel für 2030: Reduzierung der Emissionen um 65%
- Treibhausgasneutralität im Jahre 2045



Klimaziele Wiesbaden

- Beschluss Klimanotstand (2019) -> Ziele des Pariser Abkommens werden übernommen
- Reduzierung der Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 55 % ggü. 1990, Klimaneutralität bis 2045/50
- Kooperationsvereinbarung = Klimaneutralität bis 2035
- Beschluss 280 StVV Juli 2023 zur strat. Wärmepl.



Gesetze und Verordnungen

- Bundes-Klimaschutzgesetz
- Gebäudeenergiegesetz (01.01.2024)
- Hessischen Energiegesetz
- Hessisches Klimagesetz
- Verordnung zur mittelfristigen Umsetzung von Energiesparmaßnahmen, 2022
- Wärmeplanungsgesetz (01.01.2024)
- Energieeffizienzgesetz

Warum sollten wir uns mit der Energie-/Wärmewende befassen?

„Sozialer Ansatz“



Kollektive Intelligenz, auch Schwarmintelligenz genannt, ist die Hypothese bei dem Gruppen von Individuen durch Zusammenarbeit intelligente Entscheidungen treffen können.

Daher ist es sehr relevant wie sich Deutschland verhält!

Was macht die Wärmewende besonders?

Strommarkt:

- **standardisiertes** Produkt
- Direktkunden
- Standardisierte Logistik
- Binnenmarktfähigkeit
- Kundenseitig **ohne** Kapitalkosten
- Geringe Pfadabhängigkeiten

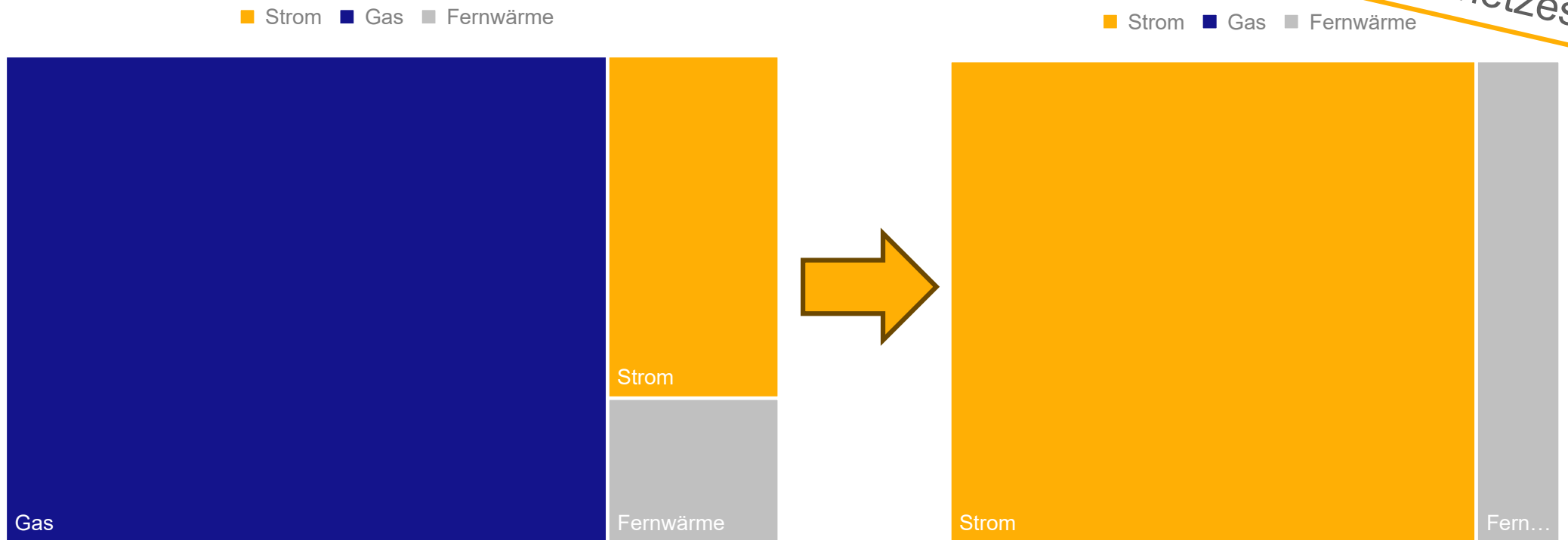
Wärmemarkt:

- **Heterogene** Produkte
- Direkt- und Indirektkunden
- Heterogene Logistik
- **Ortsgebundenheit** – je nach Energieträger
- Kundenseitig **hohe** Kapitalkosten
- Hohe Pfadabhängigkeiten

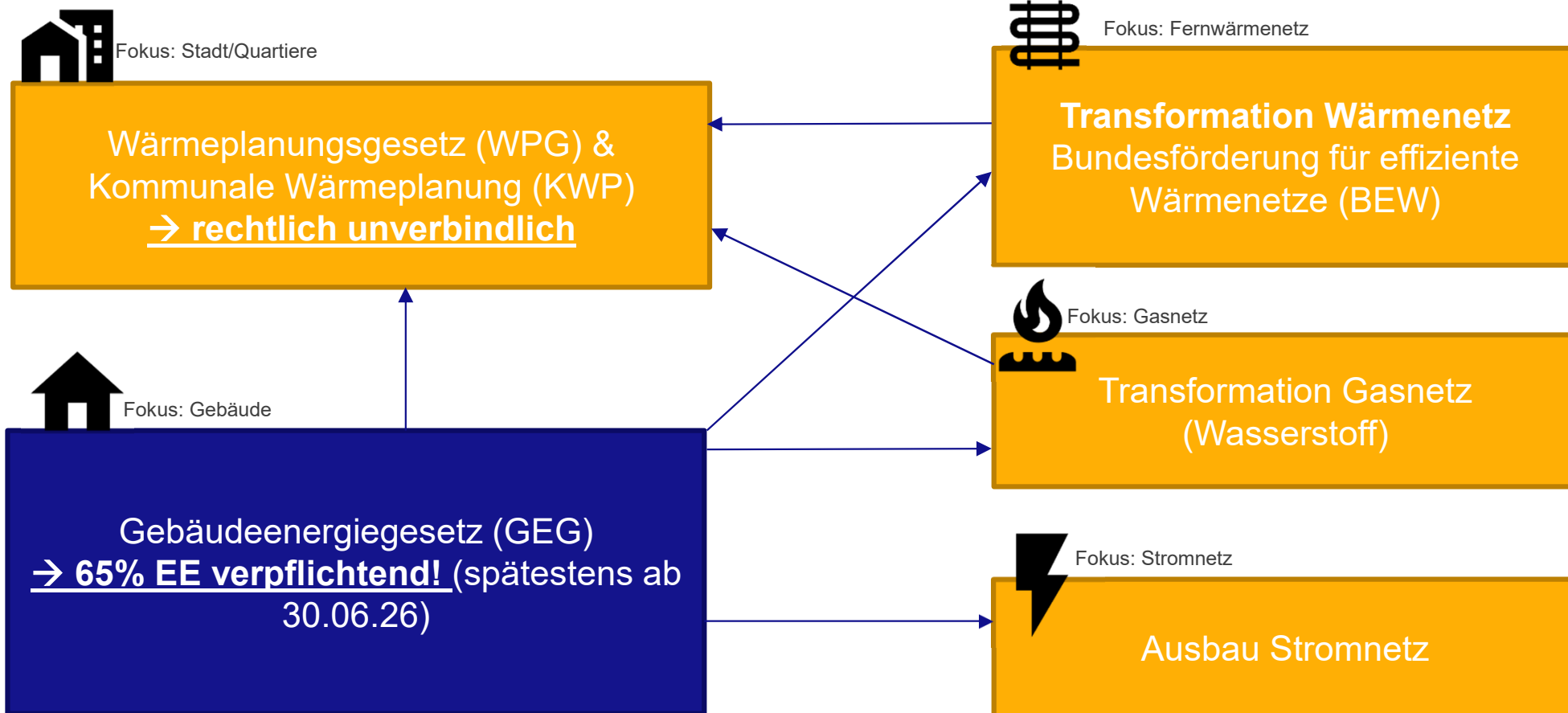
=> **Der Wärmemarkt braucht andere, eigene Lösungen!**

Politische Forderung: Gasnetze schnellstmöglich abschreiben?

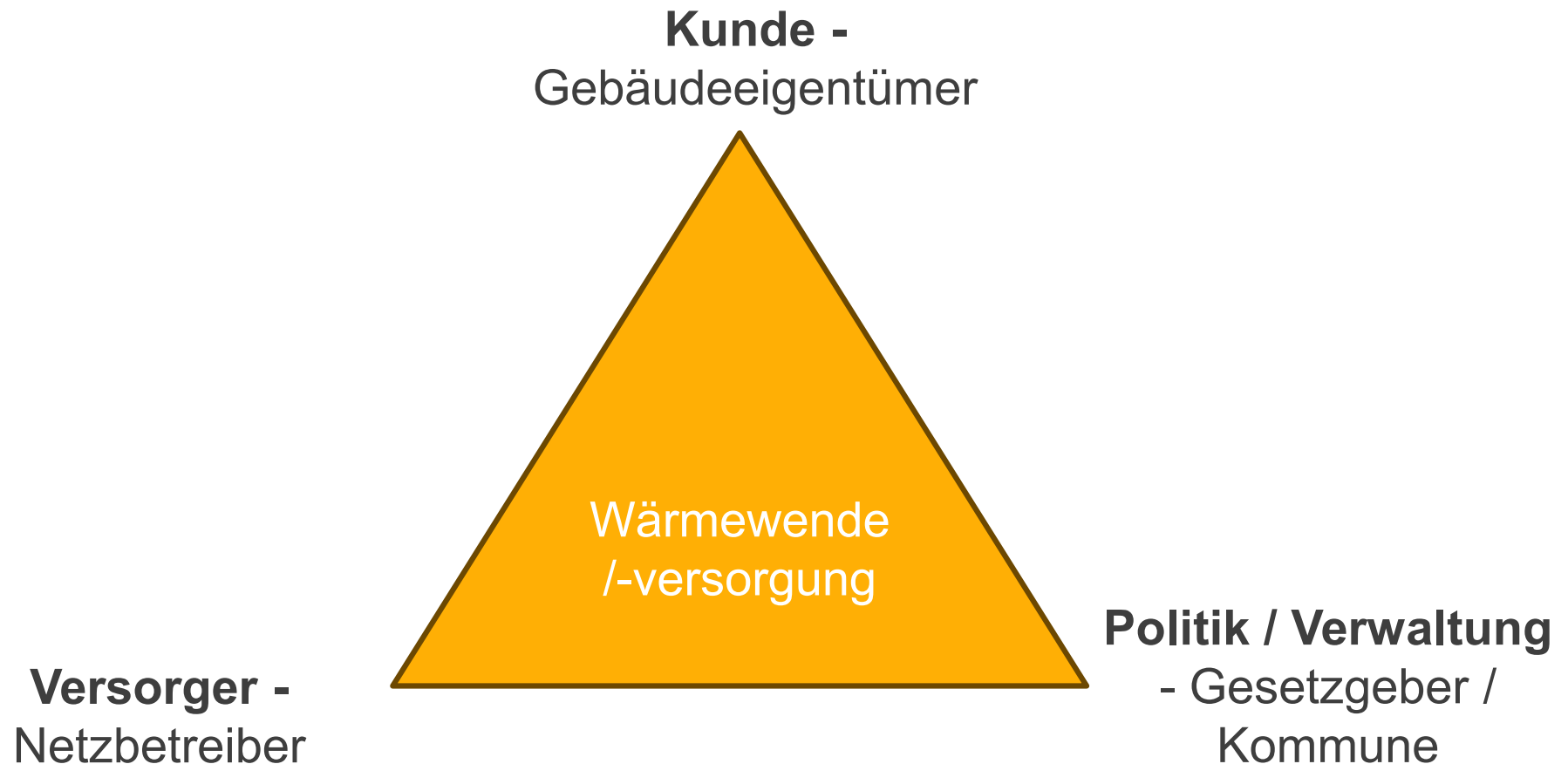
Maximale Einspeise-Leistungen aktuell (am Beispiel Wiesbaden)



Wärmewende: KWP, GEG und BEW, Wasserstoff



Die 3 Blickwinkel auf die Wärmewende/-versorgung



Kommunale Wärmeplanung - Grundlagen

Motivation: „Ein herausragendes Ziel der Wärmeplanung ist es, den vor Ort besten und **kosteneffizientesten** Weg zu einer klimafreundlichen und fortschrittlichen Wärmeversorgung zu ermitteln.“ *

Ergebnis:

ausgewiesene
Wärmeversorgungsgebiete:

- Fernwärme
- Umweltwärme
- Wasserstoff
- Geothermie
- Dezentral
- Abwärme

Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze
(**Wärmeplanungsgesetz – WPG**)

Definition (§3 WPG):

„Wärmeplanung“ eine rechtlich unverbindliche, strategische Fachplanung, die

- Möglichkeiten für den **Ausbau und die Weiterentwicklung leitungsgebundener Energieinfrastrukturen** für die Wärmeversorgung, die **Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien**, aus **unvermeidbarer Abwärme** oder einer Kombination hieraus sowie zur Einsparung von Wärme aufzeigt und
- die **mittel- und langfristige Gestaltung der Wärmeversorgung** für das geplante Gebiet beschreibt

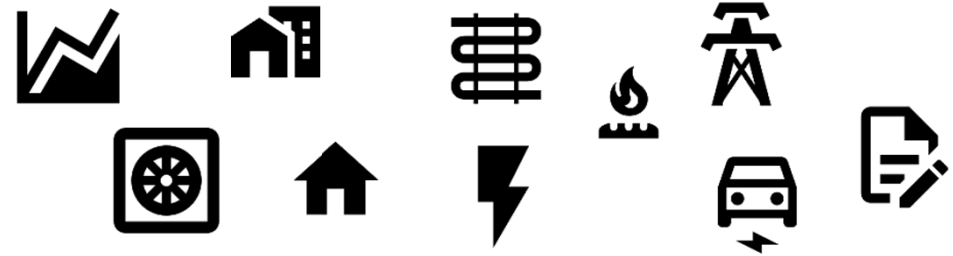


KWP Rollen

Kommune: „planungsverantwortliche Stelle“ = Verantwortlich für die Erstellung der KWP

Netzbetreiber: ein wesentlicher Stakeholder im Rahmen der KWP

- Welche Netze werden zukünftig wo bereitstehen?
- Ausweisung von Fernwärme- & Wasserstoffnetzen (über GEG entstehen schnell Verpflichtungen)



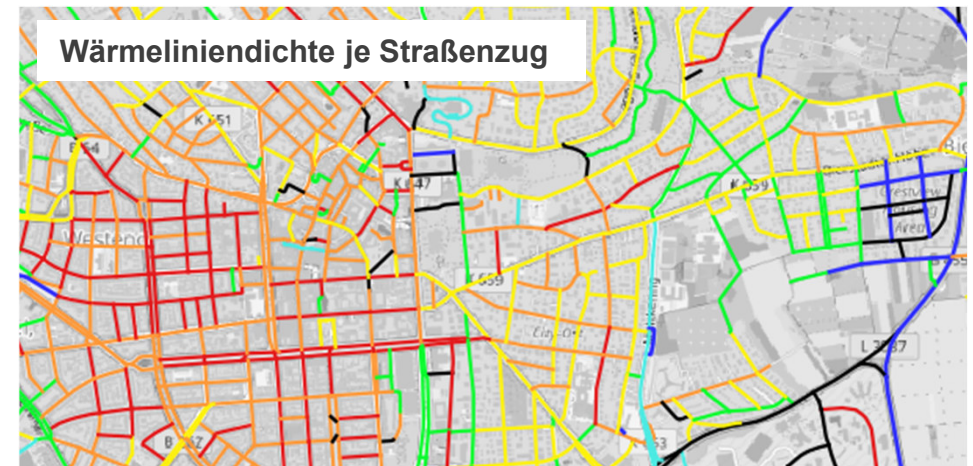
Überblick und Hintergrundinformationen zu aktuellen Themen der Wärmewende (GEG, BEW, H₂, ...) sind in der Kommune teilweise wenig vorhanden.

→ kommunale Akteure sind auf Energieversorger und externe Berater angewiesen

KWP & Energieversorger

Mögliche Gefahr: Kommune erstellt eine KWP, die erhebliche Netzausbau /Netzer-tüchtigungen erforderlich machen würde.

- ⇒ Grundsätzlich: **Keine Verpflichtung** zu unwirtschaftlichem Ausbau (da KWP rechtlich unverbindlich)
- ⇒ Kann **falsche Erwartungshaltungen** wecken und zu kommunikativen Herausforderungen führen (z.B. KWP: FW Gebiete, die nicht wirtschaftlich erschließbar sind) → **EVU muss klar kommunizieren.**

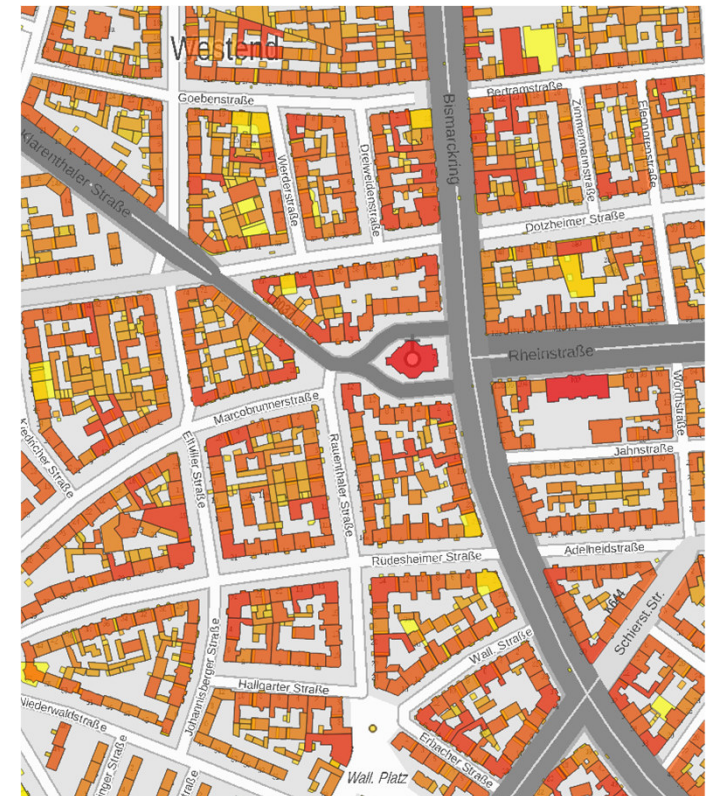


Viele Daten und Ausarbeitungen hat/braucht ein Energieversorger für seine Investitionsplanung der Netze bereits heute ohnehin (z.B. Bestandswärmebedarf, zukünftiger Wärmebedarf, Wärmepotentiale).

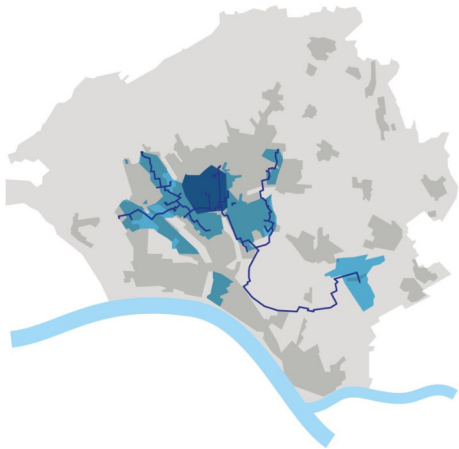
Wie kann Wärmewende gelingen: Der Wiesbadener Ansatz

Prämisse: Für die Transformation der Energienetze müssen wir wissen welche Energie in welcher Menge wo nachgefragt wird.

- ✓ **Zusammenarbeit** LHW und ESWE Versorgungs AG
- ✓ **Energieentwicklungsplan:** Tiefgreifende gebäudescharfe Analyse des Energie-/Wärmemarktes (Bestand, Prognose, Szenarien, Bedarfsdeckung)
 - Wir wissen heute schon, vor der KWP, welche Energie-/Wärmebedarfe vsl. durch welche Energieträger gedeckt werden
 - Die Wärmeversorgungsgebiete der KWP Wiesbaden sind auf unsere Netzentwicklung abgestimmt (Strom, Gas, FW).

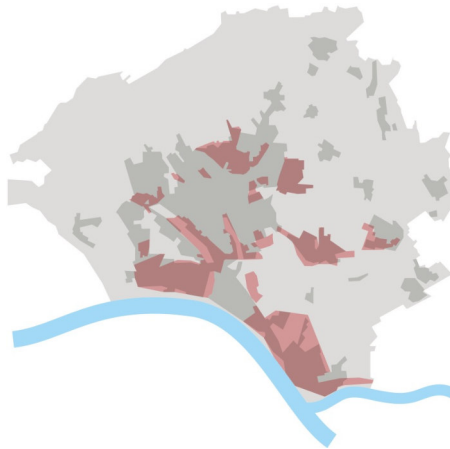


Zukünftige Optionen (Perspektive: Gebäude)



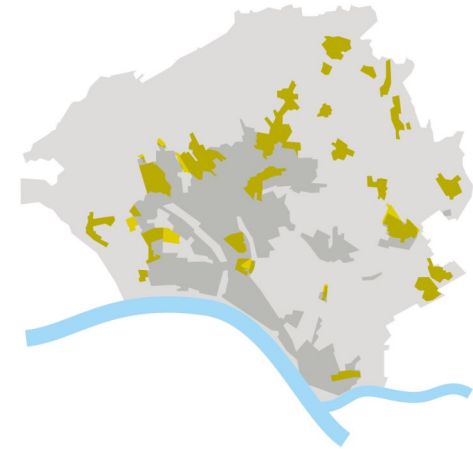
Hohe Wärmedichte

Gebäude: Mehrfamilienhäuser (teilweise: Denkmalschutz; Gasanlagenheizungen; Altbau). Umstellung auf FW kann attraktiv sein.



Heterogene Wärmedichte:

Gebäude: gemischte Gebäudetypen; sehr heterogener Wärmebedarf/Gebiet; Unterschiedliche Wärmebedarfsstrukturen; zukünftig vsl. zentrale & kleinteilige dezentrale Wärmeversorgung



Geringe Wärmedichte:

Gebäude: Ein & Zwei-Familienhäuser; geringer Wärmebedarf/Gebiet. Heute und zukünftig vorwiegend dezentrale Wärmeversorgung (Wärmepumpe; evtl. Wasserstoffkessel)

Bedarfsdeckung

Der Wärmebedarf muss gedeckt werden. Es ist zu erwarten, dass dies über **leitungsgebundene** Netze erfolgt.

> **Offen ist** aktuell, **welcher Energieträger wo zur Verfügung stehen wird.**

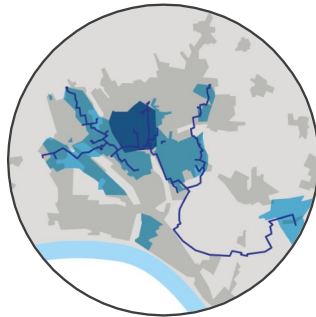
- Je nach Wahl des Energieträgers muss das entsprechende Netz ausgebaut werden.
- **Problematisch:** Die **Entscheidung** über Dimensionierung und **Ausbau der Netze** muss teilweise bereits **heute getroffen** werden, obwohl die Anschlussnehmer (Gebäude) sich meistens noch nicht festgelegt haben (teilweise: Henne-Ei-Problem).



Handlungsspielräume in der Wärmeversorgung

Innenstadt

(hohe Wärmebedarfsdichte)



Keine Festlegung

ODER

Planungssicherheit
Fernwärmeausbau

(Förderung, Satzung, ...)

- Dezentrale Versorgung –
überwiegend strombasierte Lösungen
- Punktuell Fernwärmeausbau
(kundengetrieben)

> **Starker Stromnetzausbau**

> **Moderater Fernwärmenetzausbau**

- Dominierende Fernwärmeversorgung
- Vereinzelt strombasierte
Wärmeversorgung

> **Starker Fernwärmenetzausbau**

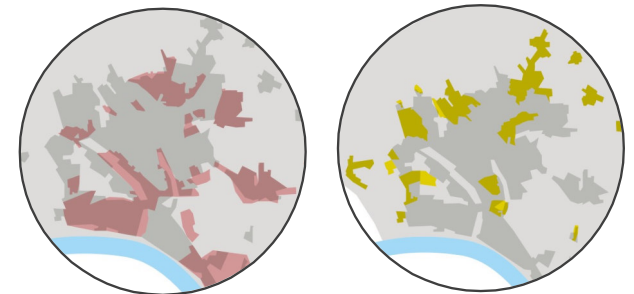
> **Moderater Stromnetzausbau**

ESWE

G R U P P E

außerhalb der Innenstadt

geringe & mittlere Wärmebedarfsdichte



UND

- überwiegend dezentrale
strombasierte Wärmeversorgung
- teilweise Wasserstoffnetze
möglich

> **Starker Stromnetzausbau**

> **Ggf. Ertüchtigung Gasnetz**

Fokus Innenstadt: Festlegung auf Fernwärme

Eine **flächendeckende, klimaneutrale** Fernwärmeverversorgung in der Innenstadt bedeutet:

Zuverlässige Anschlussquoten innerhalb der hochverdichteten Innenstadt

Jeder Straßenzug in der Innenstadt muss mit Fernwärmeleitungen erschlossen werden

3 Hochspannungstrassen zur Versorgung des gesamten Stadtgebiets

Erhebliche **Flächen außerhalb** der Kernstadt zur Erzeugung erneuerbarer Wärme für die Innenstadt

3 Umspannwerke zur Erzeugung erneuerbarer Wärme

G R U P P E

Fokus Innenstadt: keine Festlegung

Wenn keine **verbindliche** Festlegung zur Wärmeversorgung erfolgt:

Die Fernwärme wird nur punktuell ausgebaut

Das Stromnetz muss in sämtlichen Straßen der Innenstadt ertüchtigt werden

3 Hochspannungstrassen zur Versorgung des gesamten Stadtgebiets

200 Trafostationen und vier Umspannwerke werden im Stadtgebiet erforderlich (starke **Flächenkonkurrenz**)

Zur Dekarbonisierung der Fernwärme werden geringere Flächen erforderlich

G R U P P E

Fokus außerhalb der Innenstadt

Die Bereiche außerhalb der Innenstadt werden voraussichtlich überwiegend dezentral beheizt.

Stromnetz zusätzlich zur Innenstadtversorgung

Das Stromnetz muss in **sämtlichen** Straßen der Stadt ertüchtigt werden, jeder Gehweg wird aufgemacht.

2-3 Umspannwerke außerhalb der Innenstadt werden erforderlich.

3 Hochspannungstrassen aus der Innenstadtversorgung können genutzt werden.

Wasserstoffnetz:
nach geprüfter Umstellbarkeit –
Ertüchtigung Gasnetz
→ Entlastung Stromnetz

300 Trafostationen und eine Vielzahl von KV-Verteilern werden erforderlich.

Exkurs Gasnetz - Entwicklung

Heute

- Das Gasnetz versorgt mehr als 70% der Gebäude mit Gas zur Beheizung.
- Das Gasnetz ist nahezu flächendeckend in Wiesbaden verfügbar.

→ **Das Gasnetz hat eine tragende Rolle bei der Wärmeversorgung von Wiesbaden.**

2030-2040

- Durch Gesetze (und ggf. Preisentwicklungen) wird die Nachfrage nach Gas zur Beheizung abnehmen. Die gesetzlichen Regelungen werden kontinuierlich verschärft, was diese Entwicklung verstärkt.
- Eine Wasserstoffversorgung kann in bestimmten Gebieten sinnvoll sein und wird vorbereitet werden

→ **Das Gasnetz wird weiter gebraucht, aber an Bedeutung verlieren.**

2045

- Die Nutzung von fossilem Erdgas ist nicht mehr zulässig
- Das Gasnetz wird lediglich dort gebraucht, wo Wasserstoff zu Anwendung kommt
- Teile des Gasverteilnetzes werden nicht mehr betrieben werden

→ **Das Gasnetz wird in Teilen mit Wasserstoff betrieben und in Teilen abgeschaltet sein.**

Prognose bis 2030

Infrastrukturen verändern sich nicht in wenigen Jahren:

- Die Wärmeversorgung 2030 wird vergleichbar zur heutigen sein.
- Die ESWE muss Ihre Infrastruktur bereits jetzt langfristig auf die neuen Rahmenbedingungen entwickeln

Erste Auswirkungen des Gebäudeenergiegesetzes werden sichtbar:

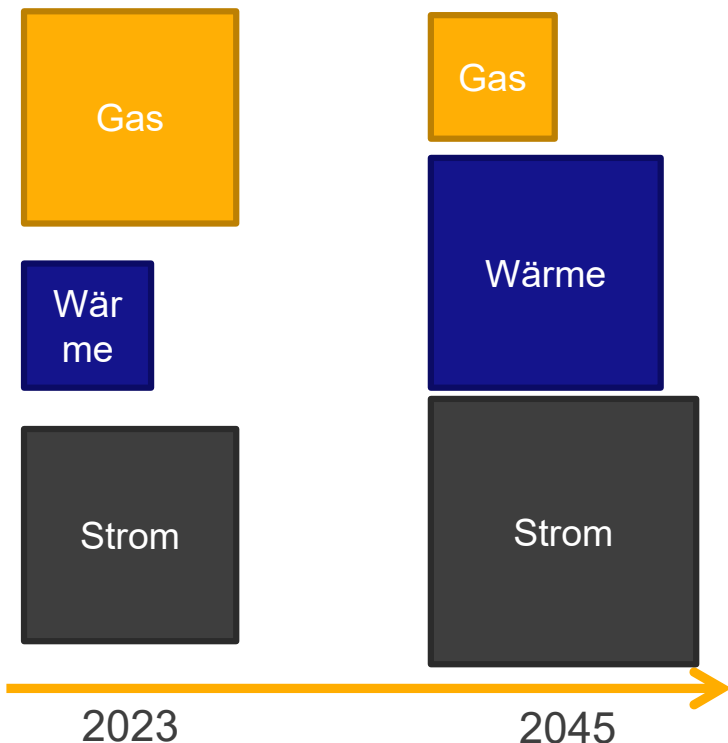
- Größere Stromnetzanschlüsse (durch mehr Wärmepumpen)
- Abnehmende Erdgasnachfrage
- Starke Unsicherheit hinsichtlich Wärmeversorgung bei Gebäudeeigentümern

Änderung der politischen Machtverhältnisse können die Entwicklungen abschwächen aber nicht umkehren!

Was bedeutet die Energiewende für einen Energieversorger (ESWE Versorgungs AG)?

- Bewahrung der „**Stadtwerke**“-**Tugenden** bei gleichzeitiger Erhöhung der **Agilität** des Unternehmens
- Vorbereitung und **Beginn** mit dem zu erwartenden **Transformationsprozess**
 - Erhöhter Mitarbeiterbedarf
 - Mitarbeiter(um-)qualifizierung
 - Diversifikation der angebotenen Lösungen (keine „one-fits-all“-Lösung)
- **Erhöhung der Investitionen** in die Zukunftstechnologien (Fernwärme & Strom)
- Transformation des Gasnetzes
- Reduzierung und Umstrukturierung des Gashandels

Bedeutung der unterschiedlichen Energienetze heute und in Zukunft



„Können wir die Herausforderungen der Energiewende stemmen?“



JA, das schaffen wir, wenn wir die Aufgabe zu unserer Aufgabe machen!



Kontakt:

Dipl.-Ing. (FH) Ralf Cohrs
Leitung Planung, EE und
Infrastrukturen
ESWE Versorgungs AG
ralf.cohrs@eswe.com