A decorative graphic on the left side of the slide features a dark blue trapezoidal shape at the top, a white circle with a red center, and a white line that curves around the circle and extends downwards.

WSW- Fernwärmestrategie

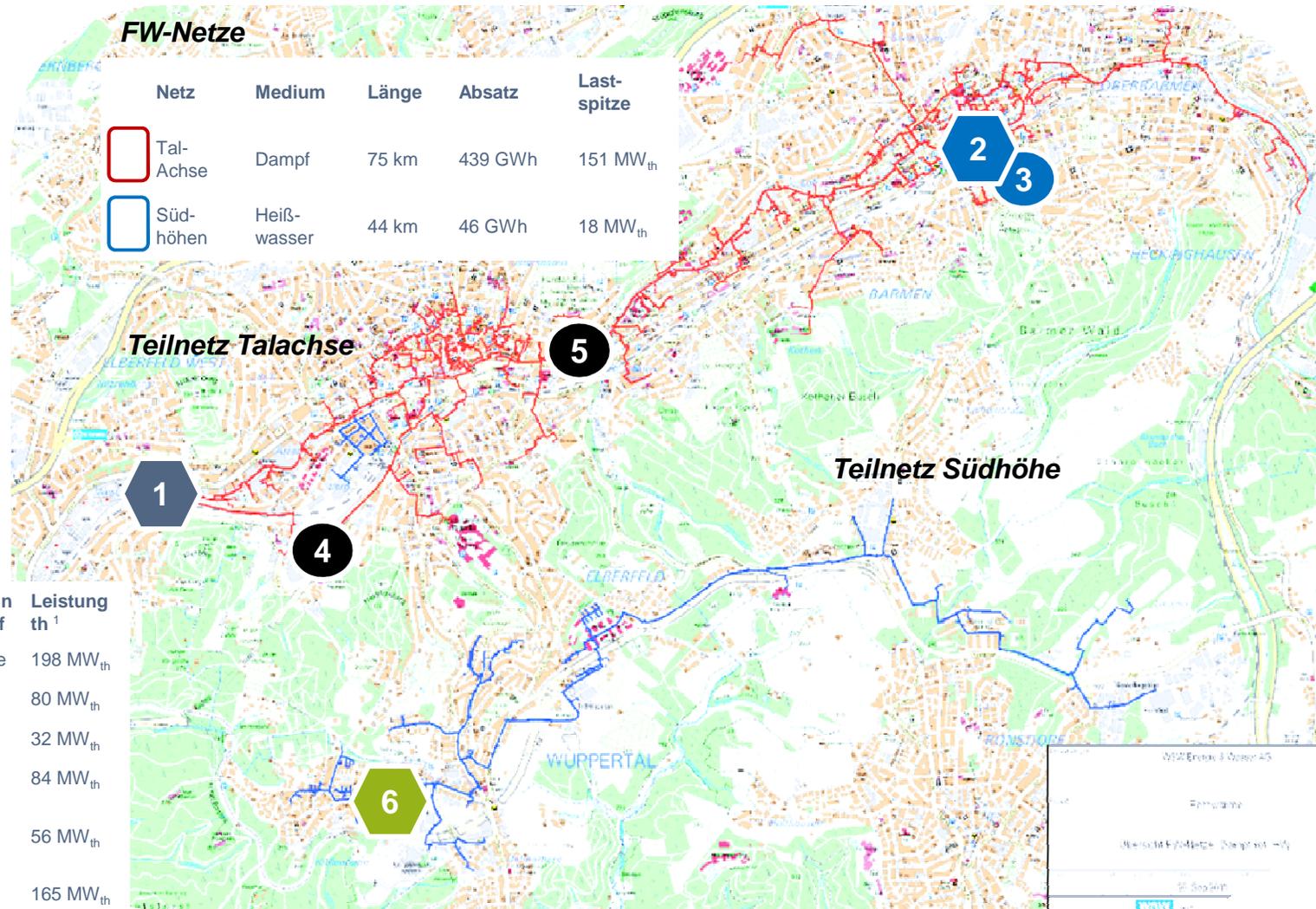
**Vorstellung im Ausschuss für Umwelt der
Stadt Wuppertal**

**Matthias Ohl
24. Februar 2015**

Agenda

- 1) Rahmenbedingen Fernwärme in Wuppertal
- 2) Überblick zur strategische Neuausrichtung

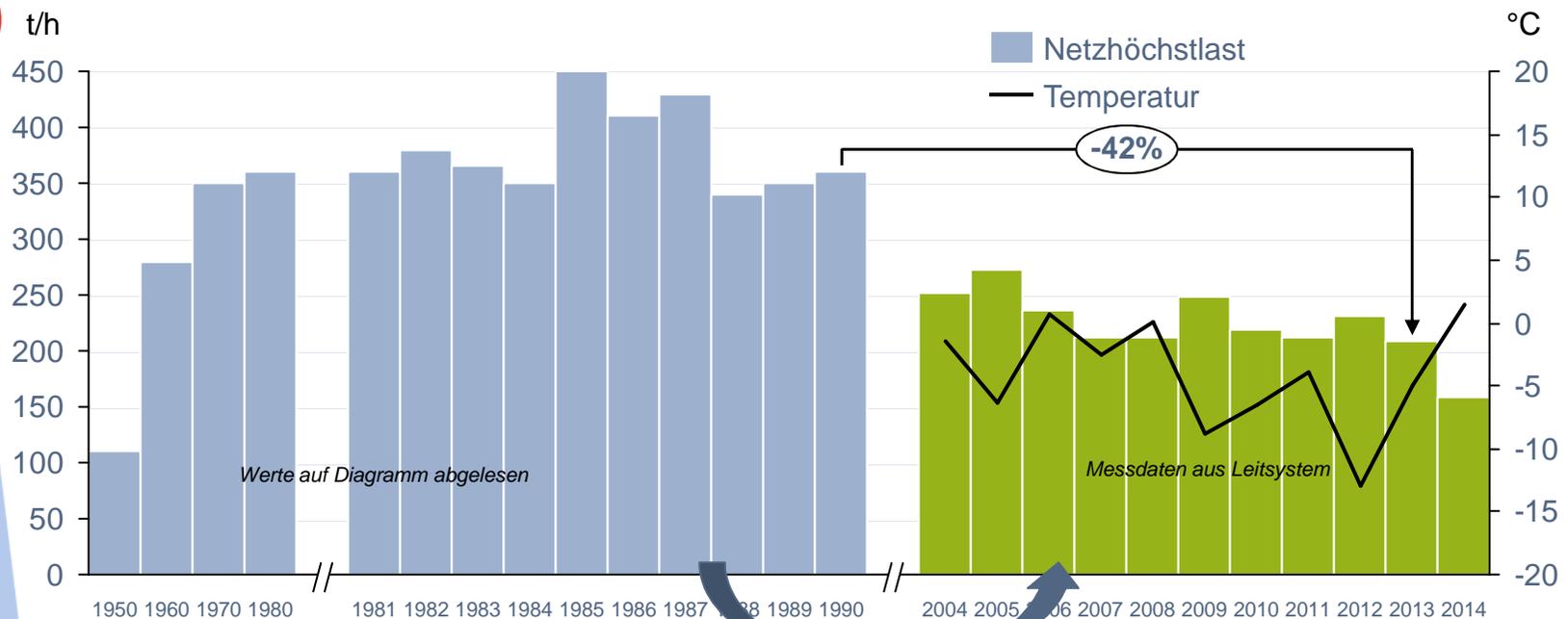
Heute wird in 2 getrennten Netzen 480 GWh Fernwärme an > 1000 Anschlusspunkte geliefert



¹ Quelle: Auslegungsdaten, keine Gleichzeitigkeit, Begrenzung durch Netzkapazitäten

Durch den Strukturwandel hat sich die erforderliche Leistung in der Talachse in den vergangenen 25 Jahren nahezu halbiert

Entwicklung jährlichen Leistungsspitze der Dampferzeugung in der Talachse



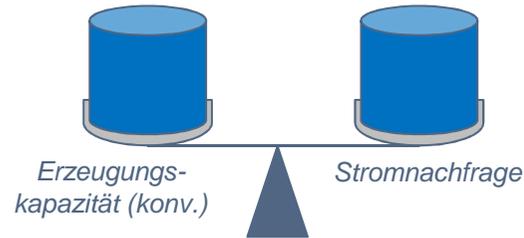
Bespiele des Kundenrückgangs

- Wicküler und Bremme Brauerei
- Rheinische Futterstoffveredelung
- Frowein Produktion
- Textil Veredelungs Union TVU
- Städt. Schwimmbäder Heckinghausen, Barmen, Loh
- Klinikum Arrenberg

- ➔ Grund: Verlagerung Produktion
- ➔ Grund: Standortaufgabe
- ➔ Grund: Standortaufgabe
- ➔ Grund: Standortaufgabe
- ➔ Grund: Standortaufgabe
- ➔ Grund: Teil-Standortaufgabe

Darüber hinaus führt die Energiewende zu deutlich geringerer Anlagenauslastung

Systeme-Balance vor der Energiewende (schematisch)...



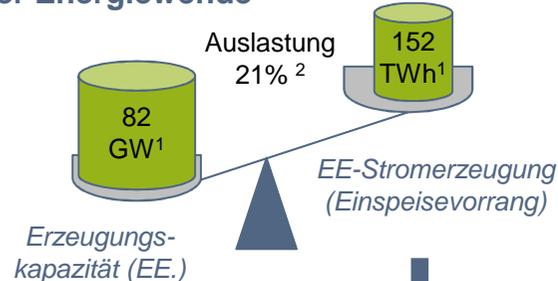
- Ausgewogenes Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage
- Effiziente Erzeugungsanlagen wirtschaftlich



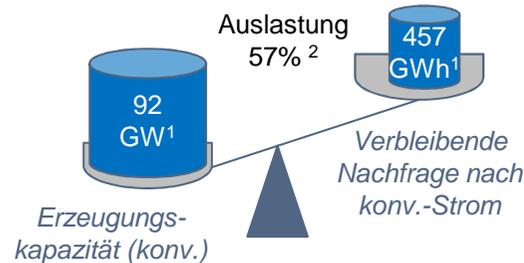
Perspektive WSW

Betriebsstunden³
HKWs WSW in
2009
HKW E: 7.870
HKW B: 8.555

... nach der Energiewende



- Aufgrund Witterungsabhängigkeit nur geringe Auslastung insb. der Wind und PV-Anlagen
- Wirtschaftlichkeit trotzdem, über Einspeisevorrang und EEG-Vergütung sichergestellt



- Verbleibende Strommengen und somit Auslastung für konventionelle Erzeugung geringer → Preisverfall
- Wirtschaftliche Stromproduktion selbst in hocheffizienten Anlagen nicht sichergestellt



Betriebsstunden³
HKWs WSW in
2013
HKW E: 7.502
HKW B: 1.565

¹ Stand 31.12.2013, Quelle BMWi & BNetzA

² Berechnung: Erzeugungsmenge / Kapazität * 8760

³ Betriebsstunden Dampfturbine, Quelle: WSW Statistik

Die veränderten Rahmenbedingungen erfordern eine Neuausrichtung der Fernwärmeversorgung in der Talachse

Historische Rahmenbedingungen

Wärme

- Hoher Dampfbedarf mit weiterem Wachstum möglich
- Große Anzahl an Industriekunden mit Dampfanwendung für Prozesszwecke (Textilindustrie, Brauereien, etc.)

Strom

- Auskömmliche Strompreise für effiziente Anlagen
- Bereitstellung von Wärme aus KWK wirtschaftlich

Basis für Auslegung des aktuellen Fernwärmesystems

Aktuelle & zukünftige Entwicklung

Wärme

- Insbesondere in der jüngeren Vergangenheit stark abnehmender Bedarf aufgrund Abwanderung von Industriekunden
- Weitere Abnahme aufgrund von Effizienzsteigerung zu erwarten
- Politische Zielsetzung: Ausweitung KWK & erneuerbaren Energien in der Wärme

Strom

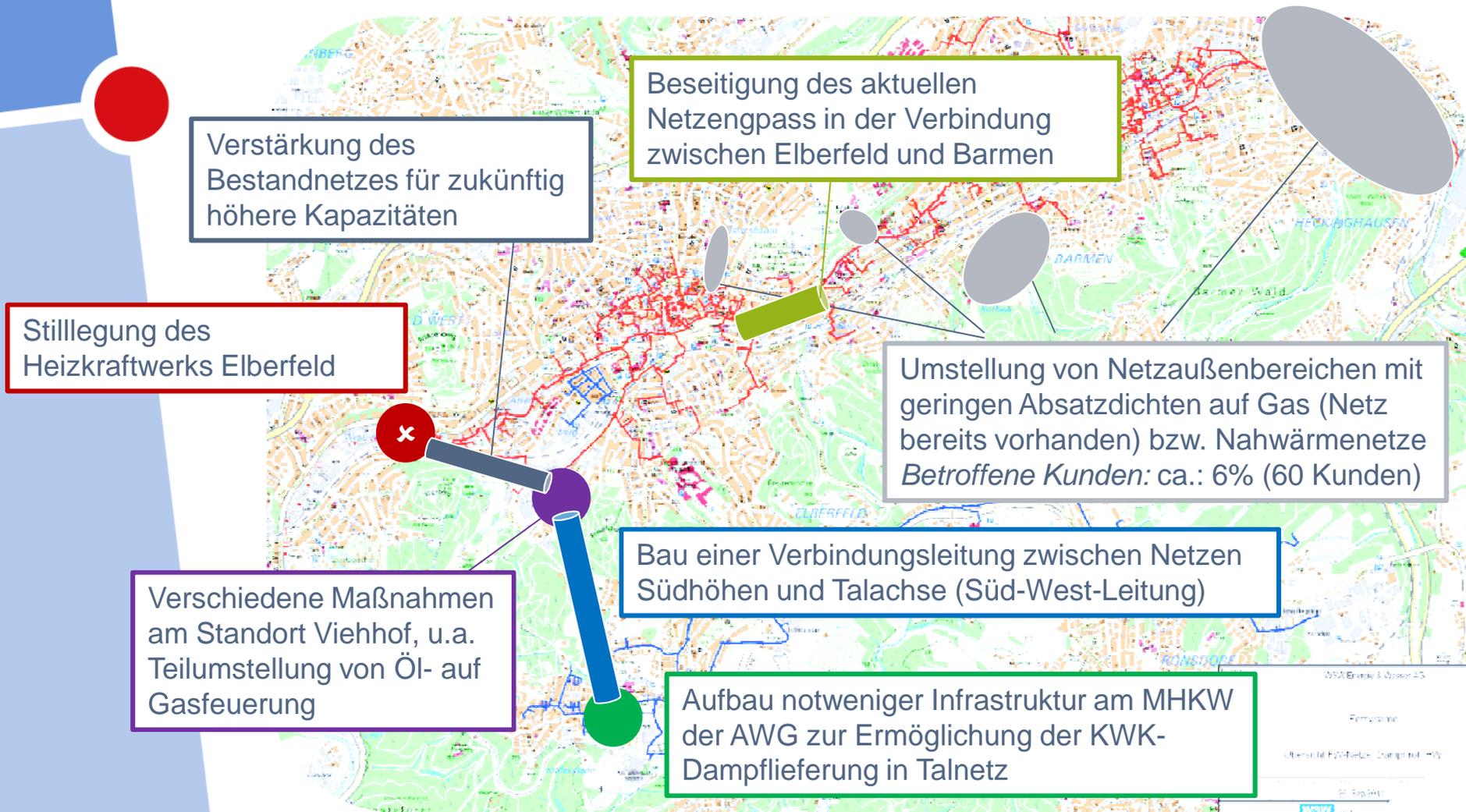
- Sinkende Auslastung konventioneller Erzeugung durch Einspeisevorrang Erneuerbarer Energien
- Verfall der Stromerzeugungserlöse
- Wirtschaftlichkeit der Stromerzeugung stark eingeschränkt

Weiterentwicklung des Systems aufgrund veränderter Rahmenbedingungen notwendig

Eine strategische Neuausrichtung der Fernwärme wurde anhand der übergeordneten Zielstellungen erarbeitet

- 1 • Dauerhafter **Erhalt** der **KWK** in Wuppertal
 - ▶ **Sicherstellung einer stabilen Wirtschaftlichkeit** trotz großer Unsicherheiten hinsichtlich der Entwicklungen auf dem Strommarkt
- 2 • Unterstützung der **Energiewende**
 - ▶ Ausweitung des Anteils **Erneuerbarer Energien in der Wärmeversorgung**
 - ▶ **Reduktion CO₂ Emissionen**
- 3 • Verbesserung der **Systemeffizienz**
 - ▶ Erzeugung: Erhöhung der **Anlagenauslastung**
 - ▶ Netz: Erhöhung der **Absatzdichte** und Reduktion der **Wärmeverluste**
- 4 • Der **Wuppertaler Kundenstruktur** gerecht werden
 - ▶ Bereitstellung von **Wärme und Prozessdampf**

Die Umsetzung der Fernwärmestrategie erfolgt durch 7 Kernmaßnahmen¹

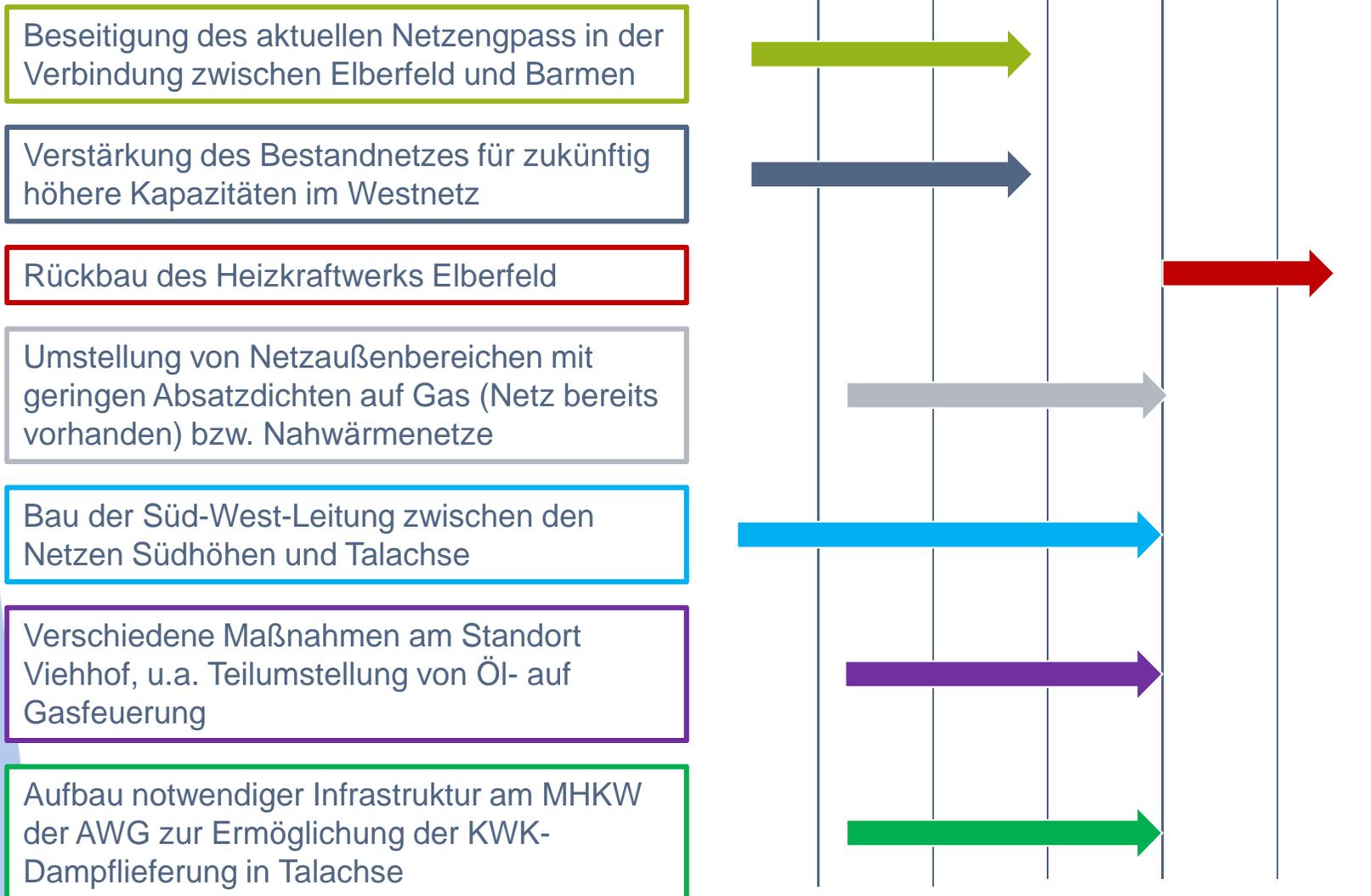


Durch die Strategieumsetzung kann eine ökologische Verbesserung erreicht werden

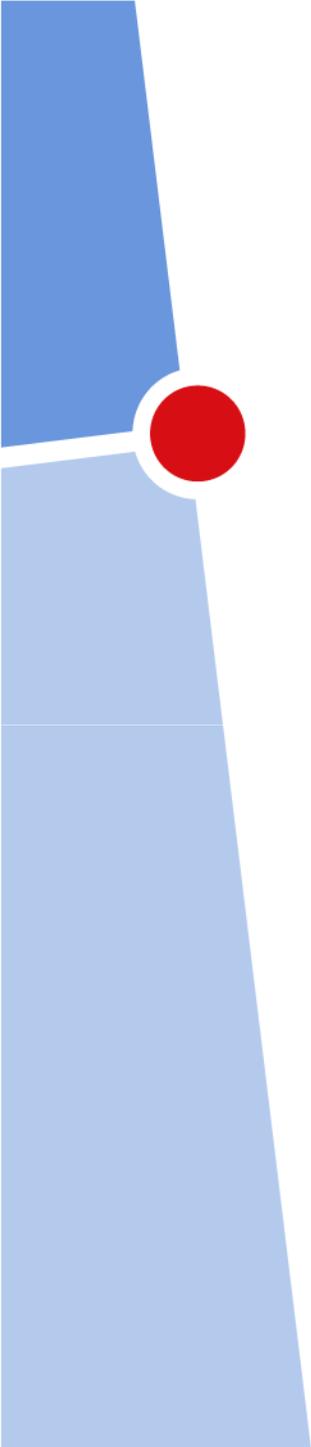
		aktuell	Zielsystem ¹	
CO ₂ Emissionen Summe	t/a	~ 500.000	~ 50.000	
Anteil EE in der FW (Talachse)	%	0 %	> 40 %	50% der AWG Wärmeezeugung = EE
Max. Wärmebelastung Wupper	K	2 * 5K (max. 25°C)	1 * 5K (max. 25°C)	Genehmigte Grenzwerte
KWK Vollbenutzungsstunden thermisch	vbh	~ 1.500	~ 2.300	KWK Wärmeezeugung / verfügbare thermische Leistung KWK
Anteil KWK Wärme	%	> 90%	> 90%	Wärmeezeugung aus KWK Anlagen / Gesamtwärmeezeugung

¹ Werte basierend auf aktuellen Simulationsrechnungen (Stand August 2014)

Gemäß aktuellen Planungen ist eine Umsetzung bis maximal 2020 vorgesehen¹



¹ aktueller Sachstand, Planänderungen zur Abfolge z.B. aufgrund von weiteren Optimierungen möglich



Anhang

Standort Heizwerk Viehhof

