

Wärmeversorgung in einer Gasmangellage

Kirsten Fust | Hamburger Energiewerke

Hamburg, 24. Oktober 2022

Die Hamburger Energiewerke – Transformation zu einem nachhaltigen Versorger



Hamburger Energiewerke

Größter Einzelbeitrag zu Hamburgs Klimazielen.

Außerbetriebnahme Kohlekraftwerke
HKW Wedel bis 2025 & HKW Tiefstack bis 2030



Strategie zur **Klimaneutralität** bis 2045



Erfahrener Experte
für Erneuerbare Energien



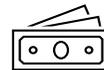
850 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind
das Herzstück des Unternehmens



~ **500.000 Wohneinheiten Stadtwärme**
~ **9.000 Wohneinheiten grüne Wärme**
~ **161.000 Ökostrom- & Ökogaskunden**



Notwendiges
Transformationsbudget
bis 2026 **€ 1,3 Mrd.**



~ **Zweitgrößter Stromanbieter**
in Hamburg



Mehr als **100 Erzeugungsanlagen**
in der Metropolregion Hamburg



~ **25% Wärme- und ~ 10 % Strommarkt-
anteil** in Hamburg



> **600 Ladepunkte** (E-Mobility),
Wärmepumpen, **zweitgrößte** PtH Europas



Kooperation TU HH, Helmut Schmidt
Universität, BUND, Greenpeace, BUKEA

*Zahlen stichtagsbezogen zum 31.12.2021

Hamburger Energiewerke - innovative Ökostrom- & Wärmelösungen



Verbraucherinnen und Verbraucher und Unternehmen möchten zunehmend Strom aus Erneuerbaren Quellen. Wir bieten ihn an.

Ökostrom



Intelligente Netze verbinden Akteure des Energiesystems von Erzeugung bis Verbrauch. Sie tauschen IT-basiert Informationen.

Smarte Netze



Wirklich nachhaltig ist die E-Mobilität, wenn zu 100% zertifizierter Ökostrom in Hamburg aus den 1.000 (und mehr) Ladesäulen fließt.

Elektromobilität



Hamburg baut seine Rolle als Schlüsselstandort für die Wasserstoffproduktion aus: große Potentiale für Energiewende und Klimaschutz.

Wasserstoff



Nachhaltige Wärmeerzeugung: Reduzierung fossiler Erzeugung durch Quellen wie Geothermie oder Abwärme, insbes. aus Abwasser, Industrie und Abfallverwertung.

Klimaneutrale Wärme



Speicher federn die volatile Erzeugung der Erneuerbaren Energien ab. Sie lagern überschüssige Energie und geben diese bei Bedarf ab (täglich und saisonal).

Speichertechnologien



Strom, Wärme, Mobilität und Industrie werden zu einem System verknüpft. Smart vernetzt lässt sich Energie effizient, kaskadiert und bedarfsgerecht nutzen.

Sektorenkoppelung



Umweltfreundliche Energie direkt aus der Nachbarschaft. Kurze Wege von der Erzeugung zum Verbraucher, z.B. über ein Nahwärmenetz.

Quartierslösungen

Notfallplan Gas: Auswirkungen auf die HEnW

! Die Versorgung der Haushaltskunden und der Kraftwerke/BHKWs zur Wärmeversorgung hat in der Notfallstufe Vorrang !

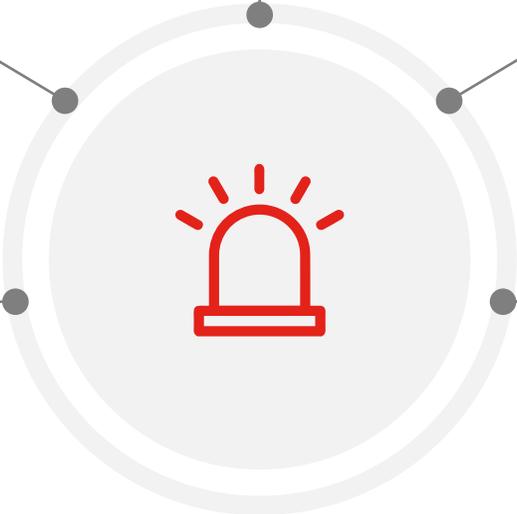
Versorgung

Vorbereitung der Prozesse in der Notfallstufe (z.B.: Benennung der Notfallkontakte für die BNetzA und die GNH, Umsetzen der Berichtspflichten, Abschaltreihenfolge Wärmekunden)

Prozesse

Prüfung der vertraglichen Angelegenheiten der HEnW (z.B.: Vorlieferanten, Endkunden etc.)

Prüfung



Pflichten

Vorbereitungen

HEnW nehmen die Pflichten im Rahmen der Krisenvorsorge wahr. (z.B.: Abstimmung mit GNH und BNetzA zu u.a. benötigten Gasmengen)

Umstellung der technisch geeigneten Heizwerke auf Heizölbetrieb (anstelle von Gas) und die Umstellung auf nicht-russische Kohlelieferanten sowie ein Ausbau der Kohlelagerbestände.

Auswirkungen einer Gasmangellage auf das Fernwärmesystem

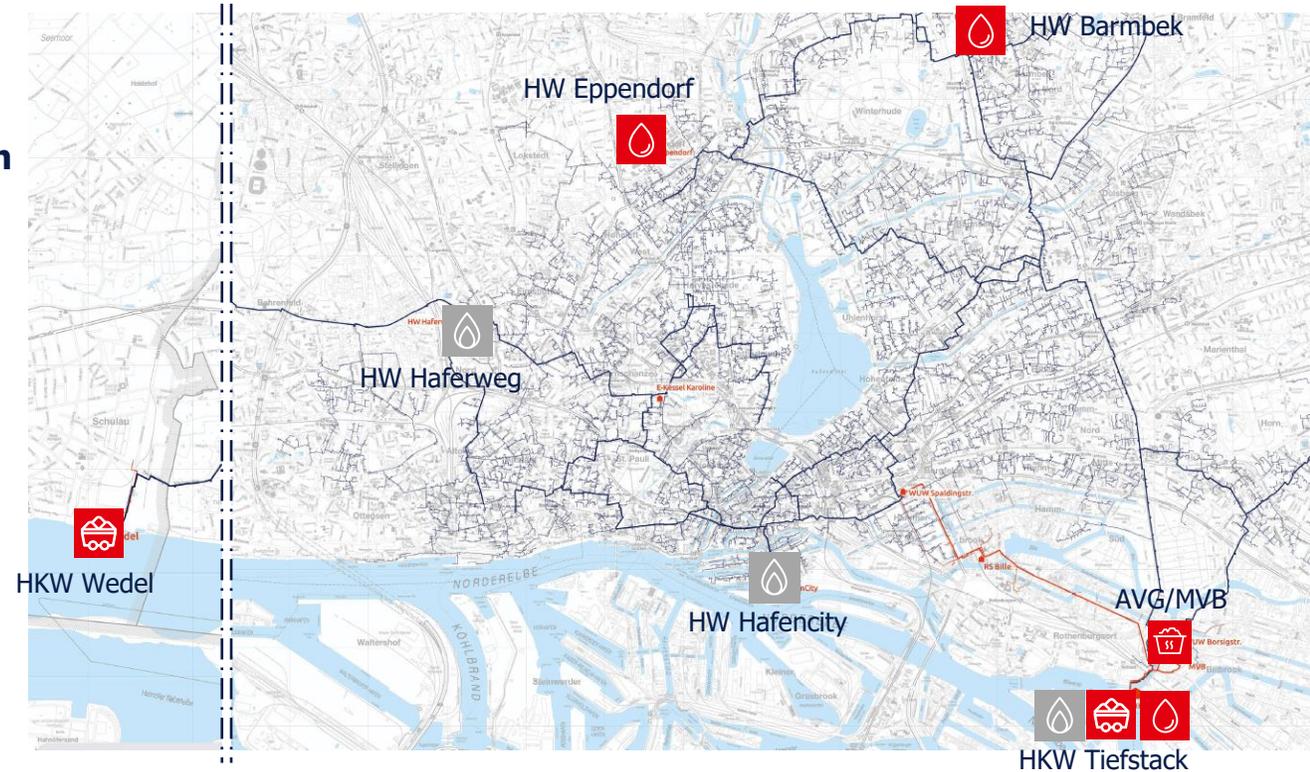
- Erdgas hatte im Brennstoffmix des Städtetzes der Hamburger Energiewerke in den vergangenen Jahren einen Anteil von 15 - 20 Prozent.
- Ab einer durchschnittlichen Außenlufttemperatur **von etwa 5° C ist in der Regel ein Gaseinsatz für die Wärmeerzeugung notwendig**, unabhängig von der ökologisch/wirtschaftlichen Einsatzreihenfolge. Vorausgesetzt, es stehen alle nicht-gasgefeuerten Erzeuger vollumfänglich zur Verfügung.
- Aufgrund der technischen Netzrestriktionen kann ein Gaseinsatz im Heizwerk Hafencity nur sehr begrenzt durch alternative Brennstoffe (Kohle/Öl) aus anderen Standorten, wie z.B. Tiefstack oder Wedel, ersetzt werden.

Im Falle einer Gasmangellage muss das Heizwerk Hafencity daher vorrangig mit Gas versorgt werden.

Konsequenzen im Falle einer Gasmangellage:

- ungleich verteilte, nicht steuerbare Wärmeunterversorgung,
- Versorgung geschützter Kunden kann nicht gewährleistet werden
- Frostschäden in Kundenanlagen und Netz

Maßnahmen für einen sicheren Netzbetrieb erforderlich



Maßnahmen zur Versorgung der geschützten Kunden und zur Aufrechterhaltung eines sicheren Netzbetriebes erforderlich

1

Brennstoffwechsel von Gas auf Öl

- Substitution von Gas durch Öleinsatz in Tiefstack und Heizwerken, soweit wie technisch möglich und aufgrund der Lastsituation erforderlich

DONE



2

Leistungsreduktion der nicht-geschützten Kunden

- Freiwillige Leistungsreduktion
- Frostfreihaltung (Drosselung) der **nicht geschützten Kunden §53a EnWG**
- Sichere Versorgung der geschützten Kunden gemäß §53a EnWG

Szenario: „Gasmangellage“

Es kommt zur Gas-
unterversorgung, es steht aber
ausreichend Gas zur Versorgung
der geschützten Kunden zur
Verfügung

3

Leistungsreduktion der geschützten Kunden

- Im Worst Case Fall („Kein Gas“) müsste die Gesamtumwälzmenge im Fernwärmesystem um ca. 30% reduziert werden → Leistungsreduktion bei geschützten Kunden erforderlich

Szenario: „Gasnotlage“

Es steht **nicht ausreichend,
bis hin zu gar kein** Gas, zur
Versorgung der geschützten
Kunden zur Verfügung

Außentemperatur

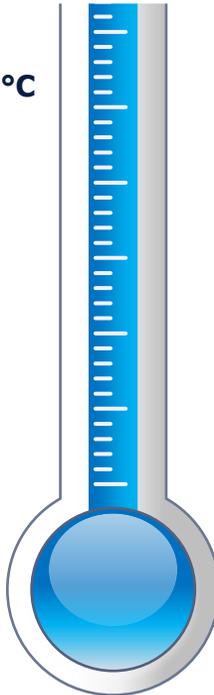
> 5°C



+5°C

< 5°C

Zunehmende Gas Unterversorgung



Kommunikationsmaßnahmen zum Thema Energiesparen

- Unterstützung der Kampagne „Hamburg dreht das“:
 - Teilnahme der GF an der Presseauftaktveranstaltung „Hamburg dreht das“
 - Übergabe von bis zu 300 Kampagnenflächen an die Stadt für den Zeitraum von 14 Tagen Ende Oktober (siehe Kampagnenmotiv)
- Separate **Kampagnenplanung von HE** in Ausarbeitung
- Erstellung einer **Fernwärmebroschüre mit Energiespartipps**

**Dabei sein hilft allen!
Jetzt Energie sparen.
Für dich und deine Stadt.**

HAMBURG DREHT DAS
Die Energiespar-Initiative für unsere Stadt.

Mit freundlicher Unterstützung durch:

Hamburger Energiewerke

Hier informieren und mitmachen:
www.energiesparen.hamburg

Gemeinsam für Hamburg

100% Service für Sie

Wir sind gern für Sie da und beantworten Ihre Fragen.

Wärme Hamburg | eine Marke der Hamburger Energiewerke GmbH
Auschläger Elbdeich 123
20539 Hamburg
☎ 30609/waerme.hamburg
🌐 www.waerme.hamburg
📍 www.hamburger-energiewerke.de

Die richtige Einstellung hilft, die Kosten zu senken

Die Vorlauftemperatur Ihrer Heizanlage wird am besten so eingestellt, dass die Heizungsanlage die Heizungsleistung der meisten Heizkörper erreicht. Mit steigender Außentemperatur sinkt die Vorlauftemperatur des Heizsystems. Heizkörper geben so viel Wärme ab, wie sie für den Raum ausreicht. Das heißt, die Temperatur der Heizungsanlage wird automatisch auf den für den Raum benötigten Wert eingestellt.

Tipps

- Stellen Sie das Thermostatventil so ein, dass die Raumtemperatur um 1°C niedriger ist als die Solltemperatur.
- Ein generelles Absenken der Raumtemperatur um 1°C spart jährlich ca. 7 Prozent des Heizenergieverbrauchs.
- Heizen Sie möglichst gleichmäßig. Bedenken Sie die Raumtemperatur nie um mehr als 1°C zu senken. Das erhöht einen Einstellfehler auf dem Thermostatventil.
- Denken Sie das Ventil nur bei längerer Abwesenheit (z. B. Urlaub) ganz zu. Sinkt die Raumtemperatur bei der Einstellung 1°C unter 5°C, öffnet sich das Ventil automatisch, so dass Heizkörper und Heizanlage nicht aufheizen können.
- Decken Sie den Heizkörper nicht mit Möbelstücken oder Gardinen ab.
- Thermostate reagieren auch auf Fremdwärme. Die Heizungsanlage wird dann automatisch gedrosselt.

Frische Luft und frische Spar-Ideen

Frische, stöckige oder verbrauchte Luft ist ungesund. Frische Luft kann – gleichzeitig geht aber Wärme verloren. Die Heizung muss die Wärme wieder nachgeben. Unsere Tipps sollen Ihnen helfen, den notwendigen Luftaustausch so kostengünstig wie möglich zu gestalten.

Wärmeverlust im Einfamilienhaus

Lüften	ca. 25%
Decken	ca. 15%
Fenster	ca. 15%
Dach	ca. 15%
Wände	ca. 10%

Tipps

- Lüften Sie alle Räume kurz, aber häufig etwa 3 bis 10 Minuten bei voll geöffneten Fenstern. Sie vermeiden so einen Wärmeverlust, weil dem kalten Luft der Fenster wieder aufzuheizen.
- Zimmertüren möglichst geschlossen halten. Bei geöffneten Türen muss der Heizkörper die Temperatur ständig aufrechterhalten und dafür so viel mehr Energie verbrauchen.
- Vermeiden Sie Spaltluft durch Überstellung der Fenster- oder Öffnung einer Klappe.
- Heizen Sie nicht bei geschlossenen Fenstern.
- Trachten Sie keine Wäsche in der Wohnung.
- Sorgen Sie nach jedem Waschen für eine gute Belüftung.

Tropfen für Tropfen weniger Energieverbrauch

Umgibt 100 Liter Wasser verbraucht oder Mensch. Mensch im Durchschnitt. Dabei liegt die Wassermenge bei 30 Prozent. Und obwohl die Warmwassererzeugung aus Wasser aus der Hamburg-Lieferleitung ist, gibt es noch viele Möglichkeiten, mit dem kostbaren Gut besser umzugehen.

Durchflussbegrenzer

Wasserverbrauch pro Person und Tag:

Badewanne	40 Liter
Wanne	10 Liter
Handwaschbecken	10 Liter
Wc	10 Liter
Wasserhahn	10 Liter
Wasserverbrauch	100 Liter

Wassermenge 40°C

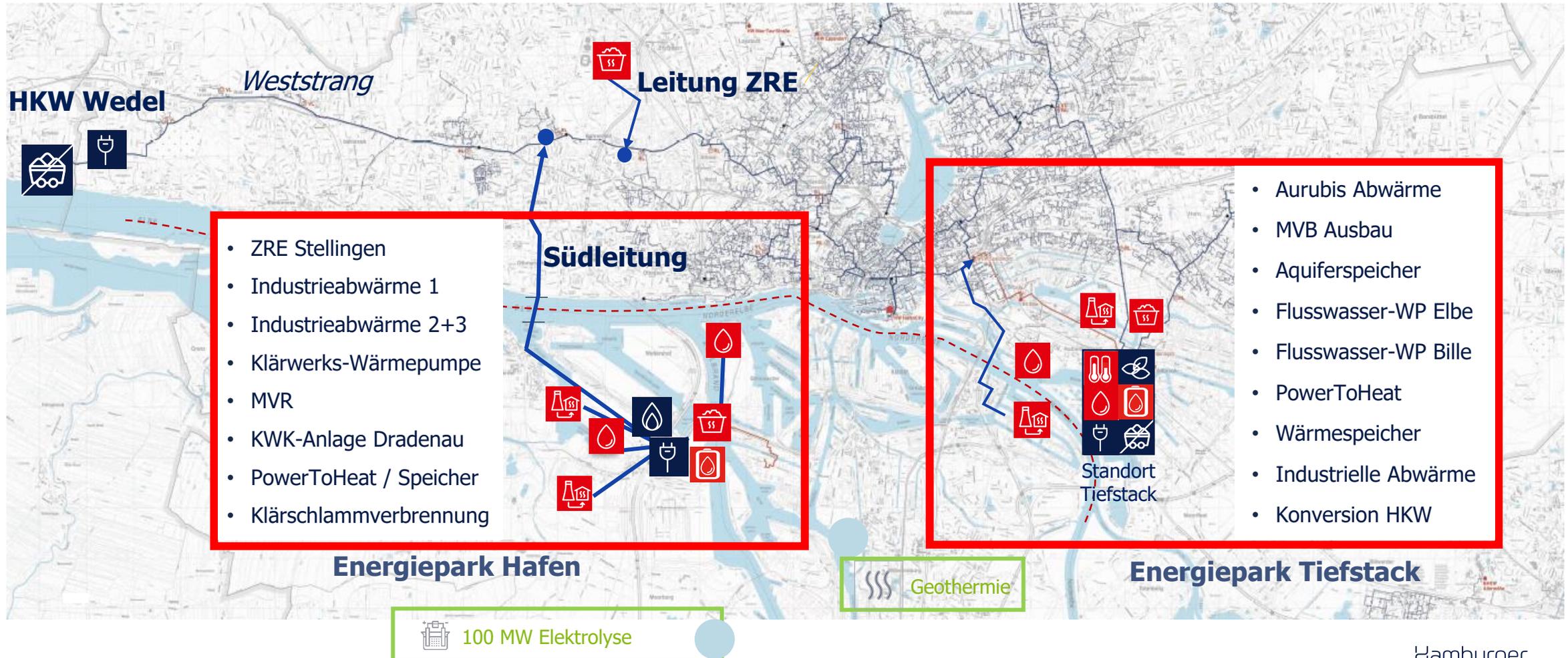
Tipps

- Achten Sie darauf, dass Ihre Wasserhähne nicht tropfen.
- Laufen lassen als Badewanne das Wasser jeweils bis zu 100 Liter Warmwasser.
- Benutzen Sie Ihren Zahnbürsten mit Wasserhahn. Zähneputzen bei laufendem warmen Wasser verbraucht bis zu 10 Liter.
- Installieren Sie wassersparende Durchflussbegrenzer in Bad und Küche.
- Wässern Sie Anzuchtbecken, die den Wasserverbrauch senken, wie zum Beispiel Erbsenbecken.



Transformation der Fernwärme: Ausstieg aus der Kohle bis 2030

klimate neutrale Wärmequellen, Power to Heat, (saisonale) Speicher, hocheffiziente KWK



Hamburger
Energiewerke

Brandschaden Müllverbrennungsanlage

- Die Linien 1 und 2 sind bis auf Weiteres abgeschaltet. Die Linie 3 läuft und koppelt auch Wärme aus.
- Die Wärmeauskopplung ist demnach stark gedrosselt, aber nicht gänzlich heruntergefahren. Von der für Sept. bis Dez. geplanten Dampfeinspeisung von ca. 210 GWh wird aus jetziger Sicht noch ein Teil geliefert werden.
- Die Befunde über das genaue Schadensausmaß stehen noch aus.
- Grobe Einschätzung SRH:
 - Linie 1 ab Oktober 2022 wieder in Betrieb
 - Linie 2 ab April 2023 wieder in Betrieb
- Die Fernwärmeversorgung ist nicht gefährdet. Es besteht die Möglichkeit, die Kapazität durch andere Anlagen am Standort Tiefstack zu kompensieren und das Dampfnetz aufrecht zu erhalten.
- Der Ersatz erfolgt durch die Spitzenlastkessel (Umstellung auf Öl in Planung) und die GuD.
- Die „Erweiterte Wärmenutzung“ wird wie geplant weiterverfolgt.

