

# 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



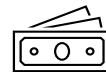
**850 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter** sind  
das Herzstück des Unternehmens



~ **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



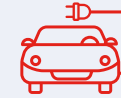
Verbraucherinnen und Verbraucher und Unternehmen möchten zunehmend Strom aus Erneuerbaren Quellen. Wir bieten ihn an.

## 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



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

Versorgung

Pflichten

Prozesse

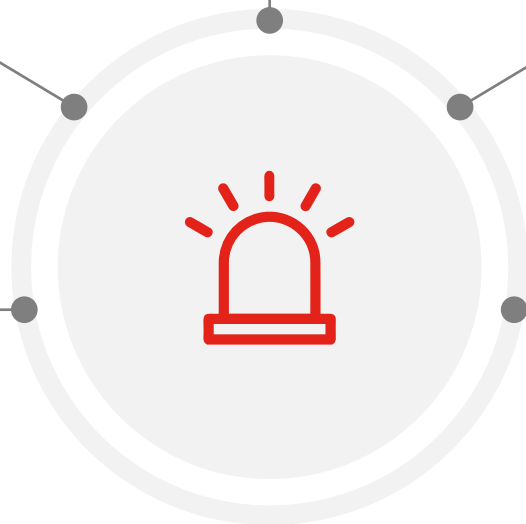
HEnW nehmen die Pflichten im Rahmen der Krisenvorsorge wahr. (z.B.: Abstimmung mit GNH und BNetzA zu u.a. benötigten Gasmengen)

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

Vorbereitungen

Prüfung

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



# Auswirkungen einer Gasmangellage auf das Fernwärmesystem

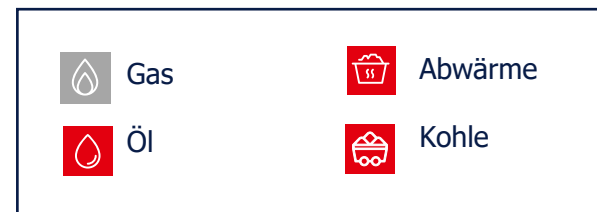
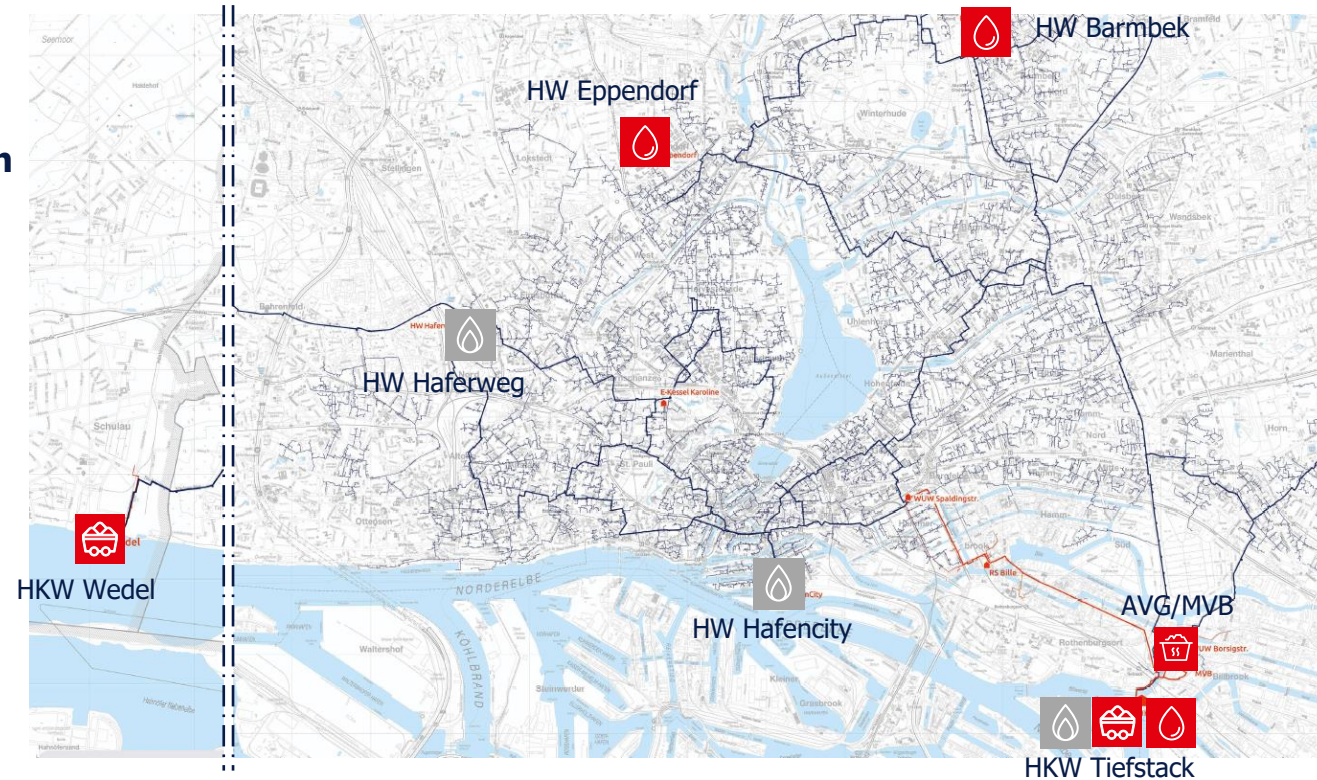
- Erdgas hatte im Brennstoffmix des Städtetzes der Hamburger Energiewerke in den vergangenen Jahren einen Anteil von 15 - 20 Prozent.
- Ab einer durchschnittlichen Außenlufttemperatur **von etwa 5° C ist in der Regel ein Gaseinsatz für die Wärmeerzeugung notwendig**, unabhängig von der ökologisch/wirtschaftlichen 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

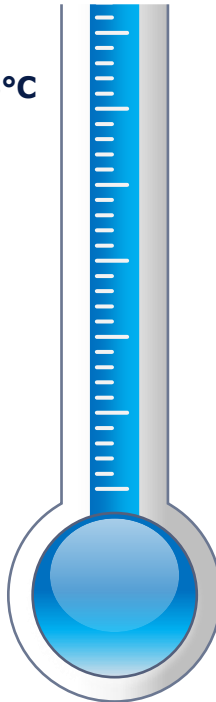
> 5°C



+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.

Hier informieren und mitmachen:  
[www.energiesparen.hamburg](http://www.energiesparen.hamburg)

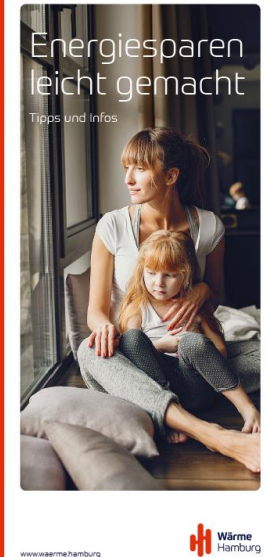
Mit freundlicher Unterstützung durch:  
**Hamburger Energiewerke**

**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 Elbeboich 123  
20539 Hamburg  
☎ 0431 69369-0  
🌐 [www.waerme.hamburg](http://www.waerme.hamburg)  
📍 [www.hamburger-energiewerke.de](http://www.hamburger-energiewerke.de)



**Die richtige Einstellung hilft, die Kosten zu senken**

Die Vorlauftemperatur Ihrer Heizanlage wird am liebsten zu hoch eingestellt. Das heißt: Der Temperaturdifferenz zwischen dem Heizmedium und dem zu beheizenden Raum ist zu groß. Durch die Überdimensionierung der Heizanlage wird Energie verschwendet. Mit steigender Vorlauftemperatur sinkt die Heizleistung. Um die Vorlauftemperatur des Heizmediums zu senken, können Sie die Thermostate auf 'Jahres-Temperatur' mit Hilfe des Thermostatschalters einstellen.

**Tipps**

- Stellen Sie die Thermostate von 17 bis 19 Grad Celsius ein.
- Ein generelles Absenken der Raumtemperatur um 1°C spart jährlich ca. 7 Prozent des Heizenergieverbrauchs.
- Heizen Sie möglichst gleichmäßig. Bedenken Sie die Raumtemperatur nie unter 16°C zu lassen. Das erhöht den Energieverbrauch.
- Denken Sie das Heizmedium bei längerer Abwesenheit (z. B. Urlaub) gerne zu 50°C die Raumtemperatur, bei der Einstellung „50°C“ auf 5°C ab, falls die Heizanlage automatisch, in den Heizkörper und in die Heizleitungen einfließen können.
- Decken Sie den Heizkörper nicht mit Möbelstücken oder Gardinen ab.
- Thermostate reagieren auch auf Fremdwärme. Die Heizleistung wird dann automatisch gedrosselt.

**Wärmeverlust im Einfamilienhaus**

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

**Frische Luft und frische Spar-Ideen**

Frische, stöckige oder verbrauchte Luft ist ungesund. Lüften, aber nicht übermäßig. Dabei kommt auch frische Luft herein – gleichzeitig geht aber Wärme verloren. Die Heizung muss die Wärme wieder ausgleichen. 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. Die Thermostate müssen sich wieder an den Sollwert der Heizung einstellen.
- Zimmertüren möglichst geschlossen halten. Bei geöffneten Türen muss der Heizkörper die Temperatur abgeben.
- Lüften und Heizen: Lüften und Heizen spart Energie.
- Vermeiden Sie Spaltlüftung durch Überbelüftung der Fenster oder Öffnen einer Klappe.
- Heizen Sie nicht bei geschlossenen Fenstern.
- Trachten Sie keine Wäsche in der Wohnung.
- Sorgen Sie nach jedem Waschen für gute Belüftung.

**Quartflügel**

**Tropfen für Tropfen weniger Energieverbrauch**

Ungefähr 120 Liter Wasser verbraucht der Mensch täglich im Durchschnitt. Dabei liegt die Wassermenge bei 80 Prozent. Und obwohl die Warmwassererzeugung aus Wasser aus der Hamburg-Lieferleitung ist, gibt es noch viele Möglichkeiten, mit dem kostbaren Gut besser umzugehen.

**Wasserverbrauch pro Person und Tag**

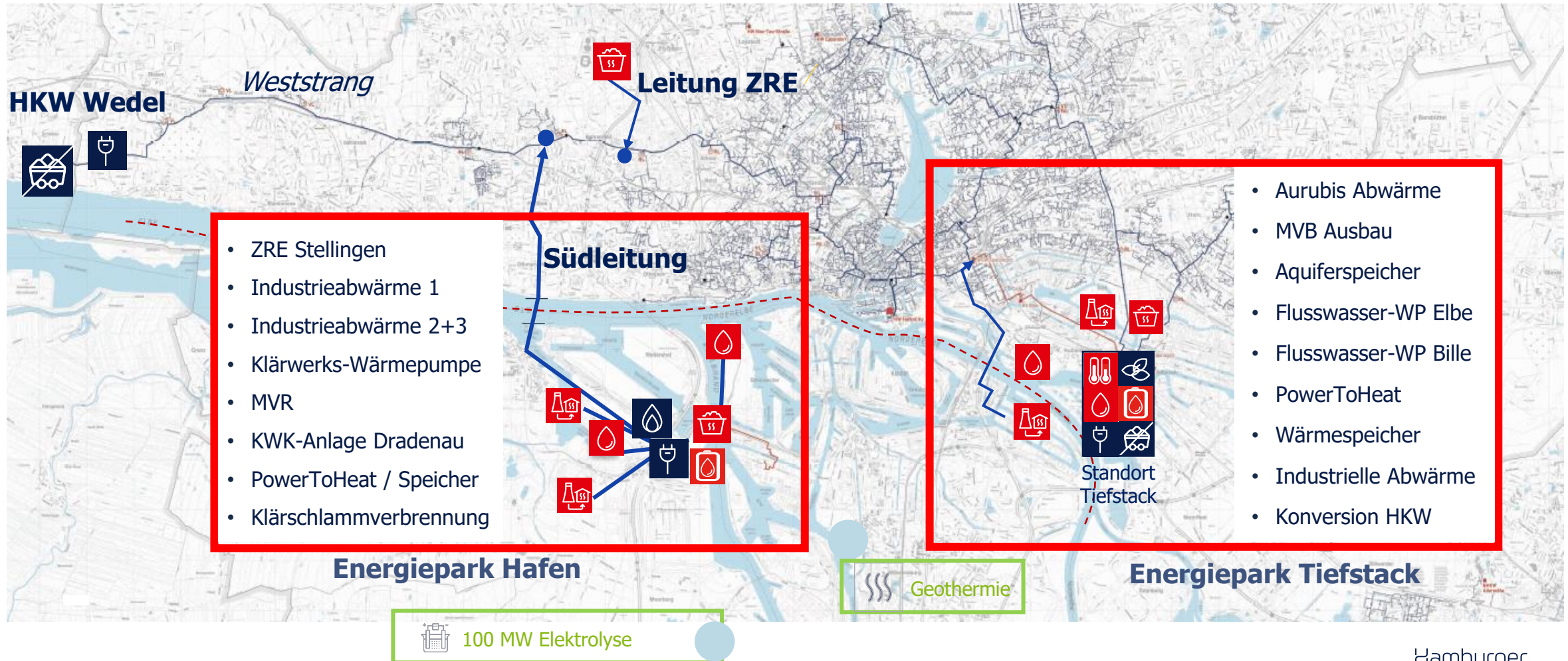
Baden	ca. 60 Liter
Wäsche	ca. 15 Liter
Wohnumgebung	ca. 10 Liter
Waschen	ca. 10 Liter
Wohnumgebung	ca. 10 Liter
Wohnumgebung	ca. 10 Liter

**Tipps**

- Achten Sie darauf, dass Ihre Wasserhähne nicht tropfen.
- Laufen lassen als bestes, das spart jeweils bis zu 100 Liter Warmwasser.
- Benutzen Sie Ihren Zahnbürsten mit Wasserhahn. Zähneputzen bei laufendem warmen Wasser verbraucht bis zu 10 Liter.
- Schließen Sie wasserpermeable Durchflusssperren an Bad und Küche.
- Wählen Sie Armaturen, die den Wasserverbrauch senken, wie zum Beispiel Entleerhähne.

# 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.

