Informationen zu bestehenden & genehmigten Gaskraftwerken in Mainz

Anmerkung: Blau markierte und unterstrichene Wörter verweisen auf Artikel oder andere Studien
z.B. der Link zur neuen Fraunhofer-Studie

Inhaltsverzeichnis

Thema	Folie
KMW, Bestehende und geplante Kraftwerke	4 - 8
Klimaziele	9, 10
Erneuerbare Energien	11, 12
Wirkungsgrade	13
Wasserstoffnutzung	14
Batterien	15 - 19
Risiko Erdgasversorgung	20, 21
Finanzielles Risiko	22 - 26
Gesundheitsrisiken	27, 28
Notstromversorgung	29
Fernwärme	30
Klimakrise: Wirtschaftliche Kosten	31
Klimakrise: Temperatur Rheinwasser	32
Was tun in Mainz und Wiesbaden?	33
Anhang	
Details zu Treibhausgasemissionen	35 - 37

Kraftwerke Mainz/Wiesbaden AG (KMW)

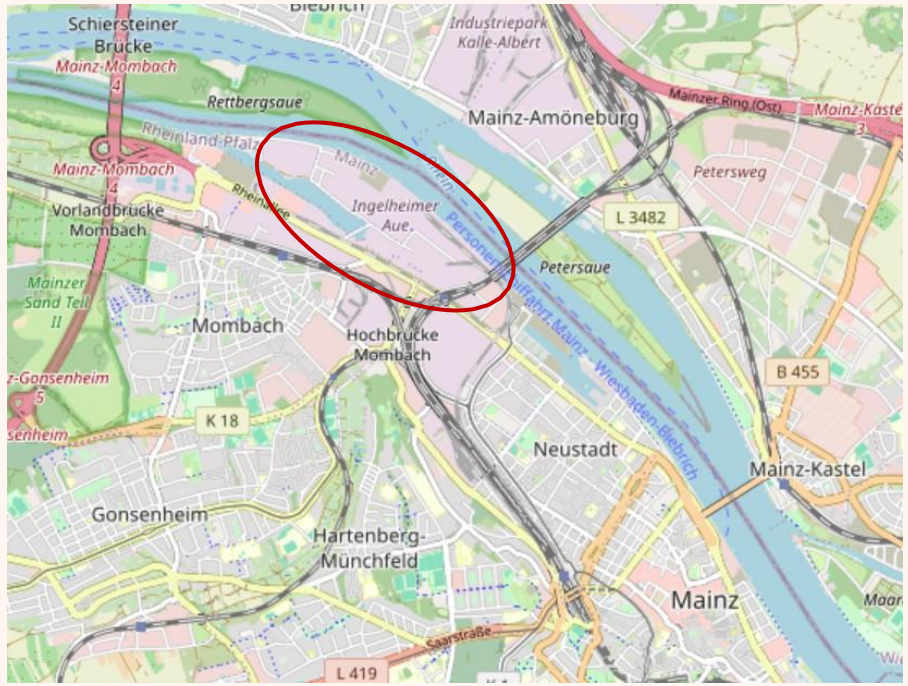
Die KMW

- 50 % Tochter der Mainzer Stadtwerke
- 50 % Tochter der ESWE Versorgung (die Wiesbadener Stadtwerke)

Die KMW betreibt:

- Mehrere Gaskraftwerke
- Erneuerbare Energien
- Anteilig
  - Müllverbrennung
  - Fernwärme
  - Rechenzentrum

Auf der Ingelheimer Aue



https://www.kmw-ag.de/

"Gas" =Feuerungswärmeleistung

Bestehende & genehmigte Anlagen

250 MW Gas

Batteriespeicher

Leistung: 22 MW
Energie: 60 MWh

Rechenzentrum

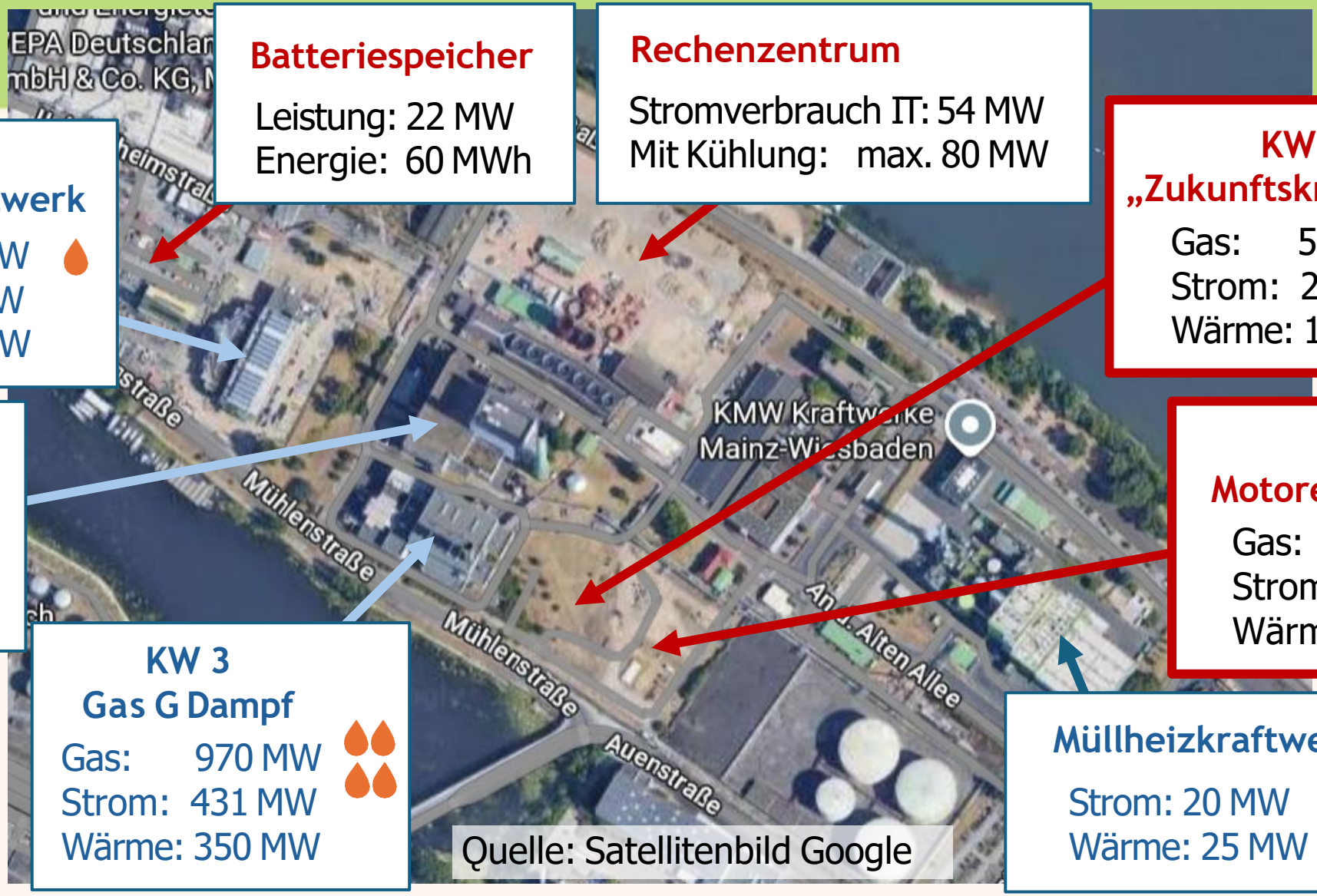
Stromverbrauch IT: 54 MW
Mit Kühlung: max. 80 MW

KW 5
Blockheizkraftwerk

Gas: 230 MW
Strom: 100 MW
Wärme: 90 MW

KW 4
„Zukunftskraftwerk"

Gas: 526 MW
Strom: 250 MW
Wärme: 100 MW



KW 2
Reserve

Gas: ?
Strom: 343 MW

KW 6
Motorenkrafwerk

Gas: 122 MW
Strom: 54 MW
Wärme: /

KW 3
Gas G Dampf

Gas: 970 MW
Strom: 431 MW
Wärme: 350 MW

Müllheizkraftwerk

Strom: 20 MW
Wärme: 25 MW

Quelle: Satellitenbild Google

"Gas" =Feuerungswärmeleistung

Bestehende & genehmigte Anlagen

250 MW Gas



Genehmigt ist noch das Gaskraftwerk KW 4, das sogenannte "Zukunftskraftwerk". Es soll in der aktuellen Form nicht gebaut werden. Die Baugenehmigung wurde aber nicht zurückgegeben. Da das KW 4 hoffentlich nicht gebaut wird, haben wir es in der folgenden Betrachtung nicht berücksichtigt.

"Gas" =Feuerungswärmeleistung

Bestehende & genehmigte Anlagen

250 MW Gas

Batteriespeicher

Leistung: 22 MW
Energie: 60 MWh

Rechenzentrum

Stromverbrauch IT: 54 MW
Mit Kühlung: max. 80 MW

KW 5
Blockheizkraftwerk

Gas: 230 MW
Strom: 100 MW
Wärme: 90 MW

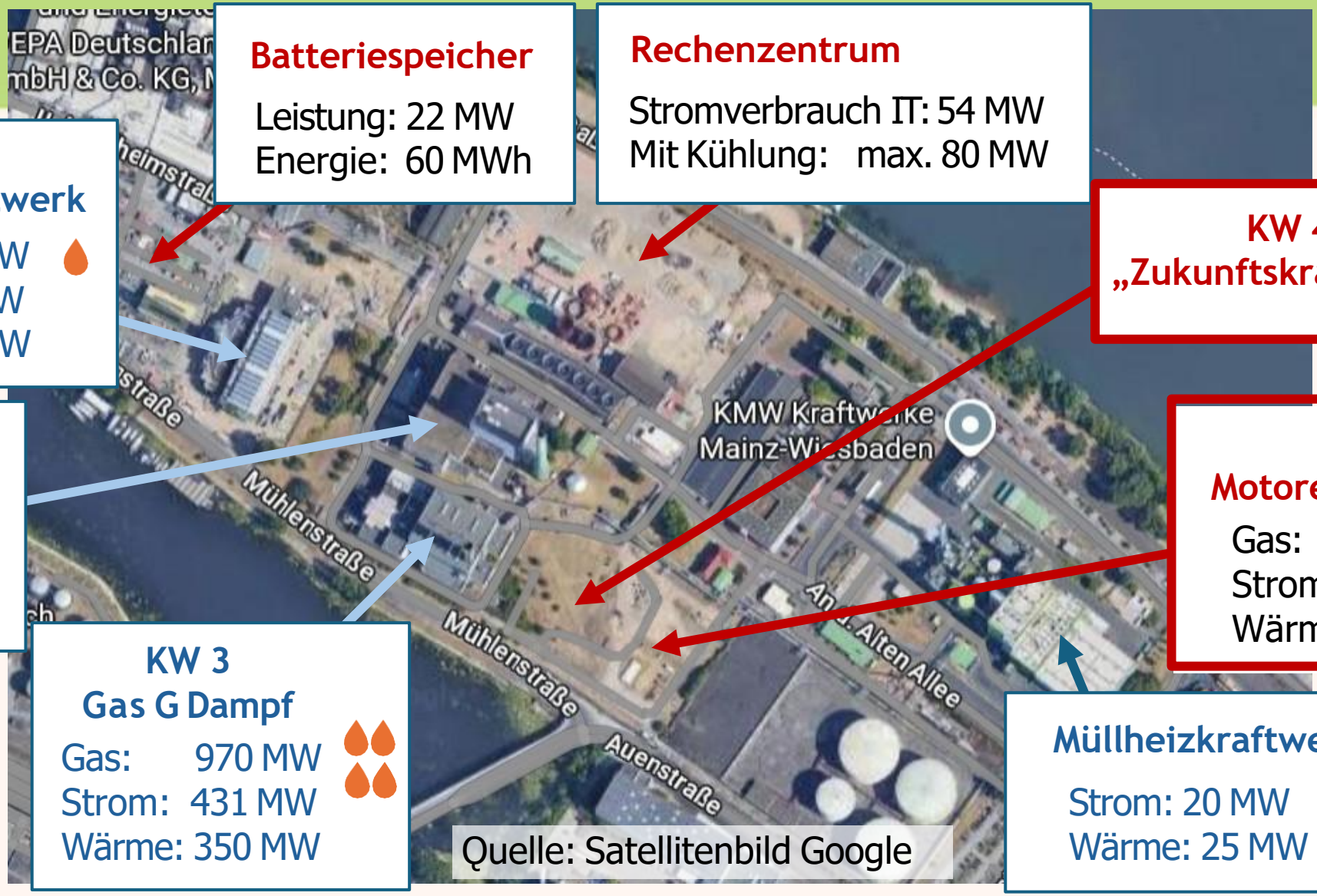
KW 4
„Zukunftskraftwerk"

KW 2
Reserve

Gas: ?
Strom: 343 MW

KW 6
Motorenkrafwerk

Gas: 122 MW
Strom: 54 MW
Wärme: /



KW 3
Gas G Dampf

Gas: 970 MW
Strom: 431 MW
Wärme: 350 MW

Müllheizkraftwerk

Strom: 20 MW
Wärme: 25 MW

Quelle: Satellitenbild Google

"Gas" =Feuerungswärmeleistung

Bestehende & genehmigte Anlagen

250 MW Gas

CO_2-Ausstoß 100.000 Autos
(175.000 t CO_2)

Laufzeit Kraftw./Jahr: 2000 h / 3500 h

Batteriespeicher

Leistung: 22 MW
Energie: 60 MWh

Rechenzentrum

Stromverbrauch IT: 54 MW
Mit Kühlung: max. 80 MW

KW 5
Blockheizkraftwerk

Gas: 230 MW

KW 4
„Zukunftskraftwerk"

KW 2
Reserve

Gas: ?
Strom: 343 MW

KW 6
Motorenkrafwerk

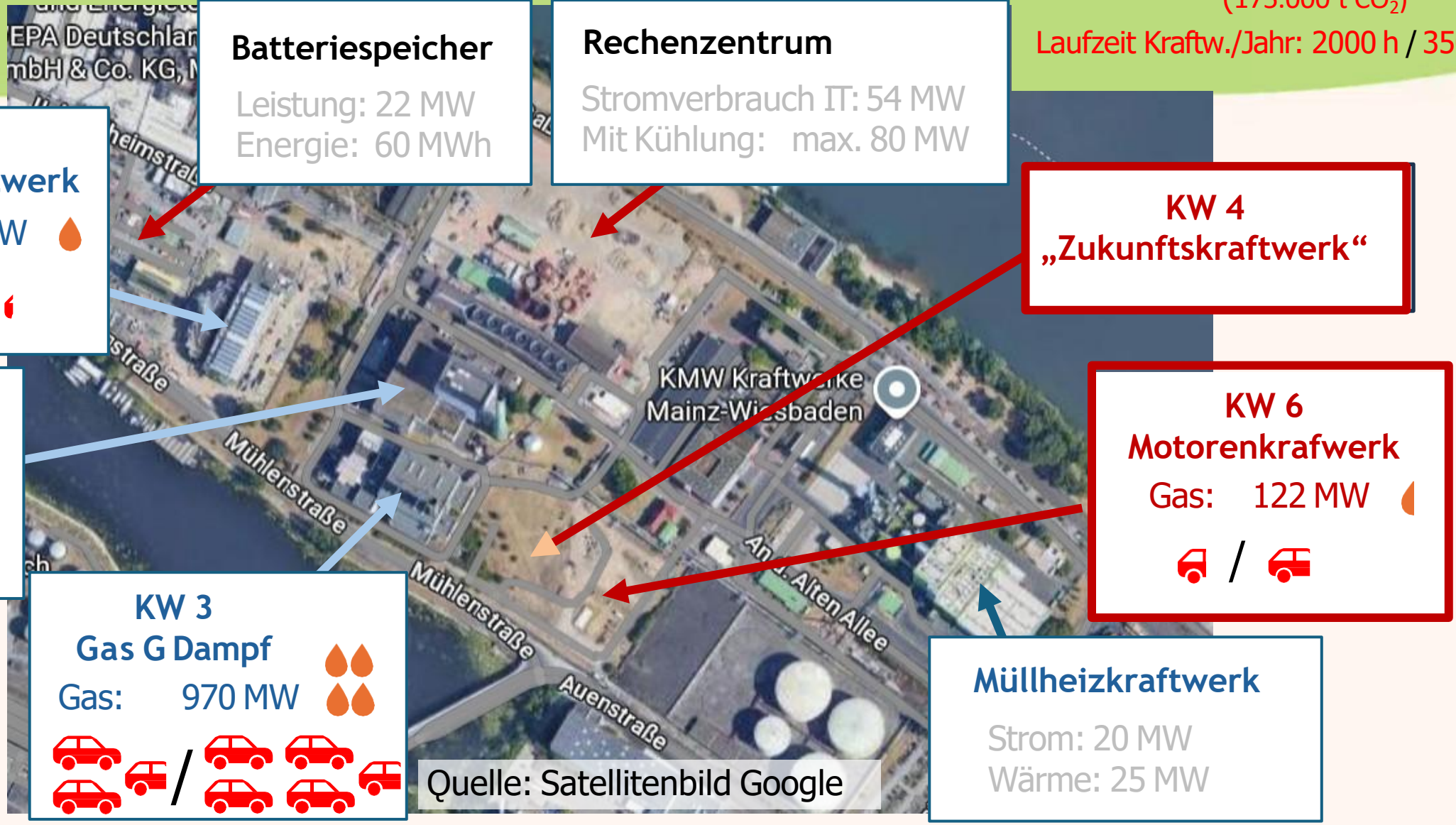
Gas: 122 MW

KW 3
Gas G Dampf

Gas: 970 MW

Müllheizkraftwerk

Strom: 20 MW
Wärme: 25 MW



Quelle: Satellitenbild Google

Bestehende & genehmigte Kraftwerke

Treibhausgase (THG)

	Feuerungswärme-leistung bzw. Gas	Elektrische Leistung bzw. Strom	Thermische Leistung bzw. nutzbare Wärme	THG/ Jahr für 2.000 h	THG/ Jahr für 3.500 h
Müllheizkraftwerk		20 MW	25 MW		
KW 2 **Kombi-KW (Reserve)**		343 MW			
KW 3 **Gas- & Dampf-KW**	970 MW	431 MW	ca. 350 MW im reinen Heizbetrieb	461.000 t CO_2-Äquiv	807.000 t CO_2-Äquiv
KW 5 **Blockheizkraftwerk**	230 MW	100 MW	90 MW	109.000 t CO_2-Äquiv	191.000 t CO_2-Äquiv
KW 6 **Motorenkraftwerk**	122 MW	54 MW		58.000 t CO_2-Äquiv	102.000 t CO_2-Äquiv.
Rechenzentrum			bis zu 66 MW		
Batteriespeicher		22 MW		Details zur Be	rechnung s. Anhang

Mainz & Wiesbaden haben die Klimakrise verstanden

Mainz: Stadtratsbeschluss vom **10.02.2021:** **klimaneutral bis 2035**

„Unserer Vorbildfunktion als **Stadtverwaltung** kommen
wir gemeinsam mit den **städtischen und stadtnahen Gesellschaften**
nach**.** Wir haben uns zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr **2035** klimaneutral zu werden.“

Mainzer Stadtwerke AG: **möglichst klimaneutral bis2035**

Umwelterklärung 2024:

„**Führungsrolle** … übernehmen“

Die Zeit ist knapp bis 2035. Aber Jahr für Jahr unternehmen wir intern und extern immer größere Schritte auf dem Weg zum Ziel. Zur Klimaneutralität.

Daniel Gahr
Mainzer Stadtwerke AG

Kerstin Stumpf
Mainzer Stadtwerke AG

Wiesbaden:

Stadtverordnetenversammlung vom **17.05.2023:** **klimaneutral bis 2035 angestrebt**

➢ Wie sind die geplanten Gaskraftwerke damit vereinbar?

Landesklimaschutzgesetz RLP

LKSG § 3 Klimaschutzziele:

- Landtagsbeschluss: 2040 THG-neutral
- 2035: Reduktion der THG-Emission um 83% [1)]
- 2030: bilanziell 100 % EE-Strom, möglichst RLP-EE-Strom
- Minderungsziel für Sektor Energiewirtschaft: 84 % [1)]
- Grundlage: Treibhausgas-Bilanzierung (Statistisches Landesamt + für Klimaschutz zuständiges Ministerium)
- LKSG § 3 (5): „Alle maßnahmenführenden Ressorts tragen zur Erreichung der Ziele [...] bei. Insbesondere bei energiebedingten Treibhausgasemissionen ist der wirtschaftliche Umstieg auf erneuerbare Energien zu ermöglichen und zu beschleunigen. “

1) gegenüber 1990, angestrebtes Reduktionsziel

Es gibt bereits viele seriöse Studien zur Energiewende



- Über 50 Studien: Stanford University (USA), Fraunhofer (Deutschland), Laapentra Universität (Finnland), IRENA (Vereinigte Emirate)
- Rechenmodelle basieren auf Realdaten und erlauben zuverlässige Prognosen
- Ergebnisse sind wissenschaftlich veröffentlicht und überprüft
- Für Deutschland Studie des Fraunhofer ISE: Wege zu einem klimaneutralen Energiesystem

Wieviel investiert die KMW in Erneuerbare Energien?



Die KMW wirbt mit "**Bewusst die Umwelt schützen**".

Wie passt dies zur Realität?

KW3 und KW5: **1.200 MW**

Vergleich **KW6: 122 MW**

Seit 2015

Solarleistung:	10 MW
Windleistung:	139 MW
Summe:	**149 MW**

Anteilige Leistung an mehreren Windparks und zwei Solarparks.

Quelle: Unternehmensvorstellung zur Information des Klimaschutzbeirates der Stadt Mainz am 19.05.26.

➢ Der Anteil **erneuerbarer Energien** beträgt ca. **12 %** der **fossilen Leistung** (KW3 und KW5).

„Ältere, emissionsstarke Kraftwerke sollen vom Netz genommen werden“ – Wie sind die Wirkungsgrade?

		Feuerungswärme-leistung [MW]	Elektrische Leistung bzw. Strom [MW]	Elektrischer Wirkungsgrad
KW2 (1977)	Reserve für Engpässe	Keine Daten gefunden	343 (Reserve)	
KW3 (2001)	Gas & Dampf	970	431	44 % (58%)
KW5 (2020)	Blockheizkraftwerk	230	100	43 %
zum Vergleich:				
KW6	**Gasmotoren**	**122**	**54**	**44 %**

➢ Elektrischer Wirkungsgrad ist vergleichbar zu „alten“ Kraftwerken.

Anmerkung: Oft wird die Summe aus elektrischem und thermischem Wirkungsgrad (für Wärme) angegeben.

Wasserstoffnutzung (H_2- ready) ?

H_2-ready:

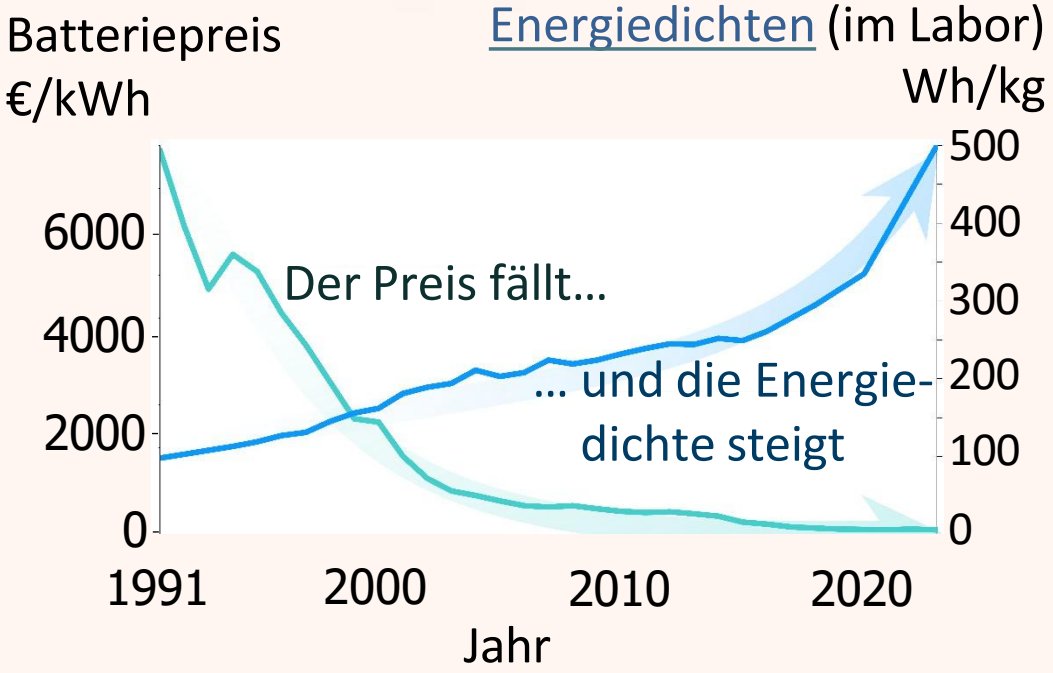
- die **Nutzung von Wasserstoff wurde** für beide geplante Kraftwerke **NICHT beantragt**
- Nutzung wird seitens der KMW an Bedingung geknüpft, das **genug** grüner Wasserstoff **günstig** verfügbar ist

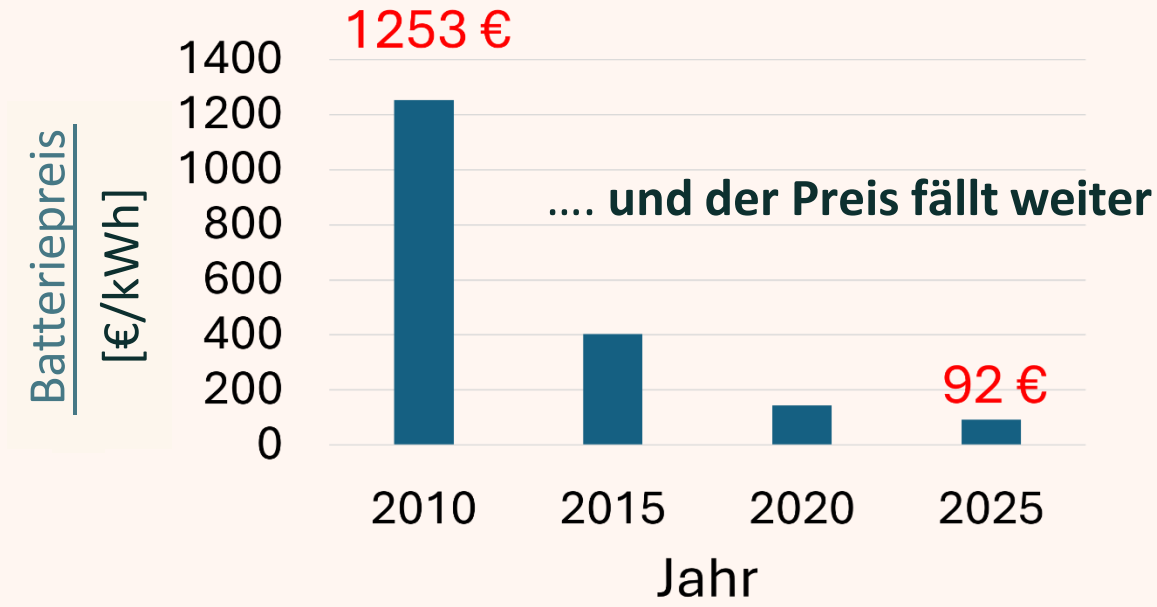
Probleme:

- Wasserstoff ist Mangelware
- Wasserstoff benötigt für chemische Industrie, Stahlwerke, ….
- (Importierter) Wasserstoff ist ein indirektes Treibhausgas (Leakage, 37-mal klimaschädlicher als CO_2)

➢ Wasserstoff ist nicht klimaneutral
➢ Hinreichend viel preiswerten Wasserstoff wird es nach aktuellem Wissensstand bis 2045 nicht geben

Großbatterien: Gibt es Fortschritte?





- Batterien werden immer preiswerter
- Bei gleicher Größe lässt sich immer mehr Energie speichern

http://about.bnef.com/insights/clean-transport/lithium-ion-battery-pack-prices-fall-to-108-per-kilowatt-hour-despite-rising-metal-prices-bloombergnef

Großbatterien für Notstrom?

Bacharach: Planung **1.600 MWh**-Batterie

KMW: Planung **60 MWh**-Batterie

Wie lange reicht dies?

Stromverbrauch **2-Personen-Haushalt**: **4–7 kWh** pro Tag

- **1.600 MWh** Batterie könnte **alle Mainzer Haushalte** (7 kWh/Tag) **2 Tage** lang mit Strom versorgen

https://www.adac.de/rund-ums-haus/energie/spartipps/stromverbrauch-im-haushalt/

Großbatterien – gibt es ein Platzproblem?

Bacharach: Planung **1.600 MWh**-Batterie

KMW: Planung **60 MWh**-Batterie

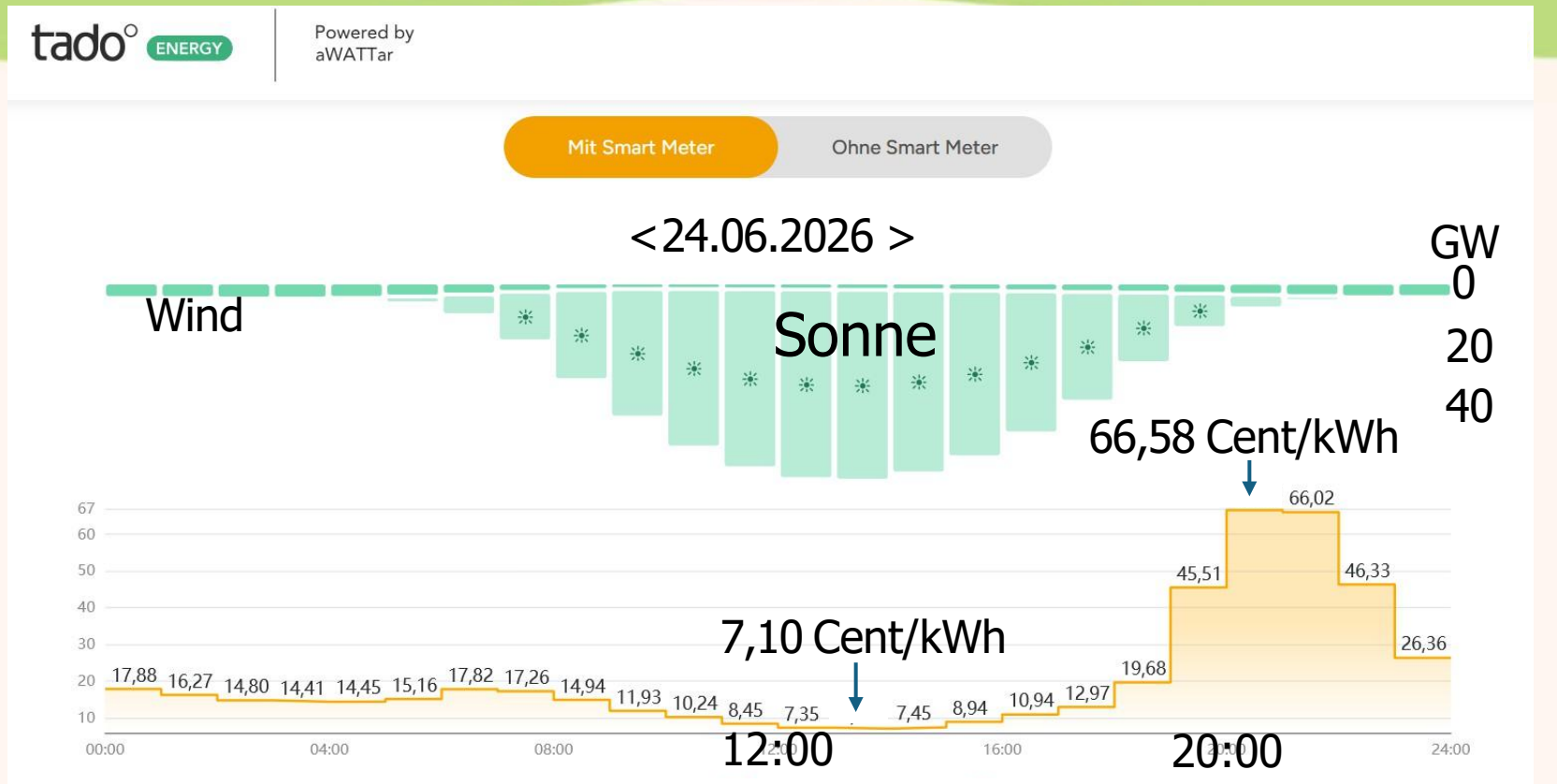
Kein Platz für Batteriecontainer?

„Die Ingelheimer Aue ist klein“

- Batteriecontainer stapeln, 3 Container
- Evtl. Petersaue nutzen (50 Hektar)

Anmerkung: Batteriecontainer werden noch selten gestapelt, da das Platzproblem selten relevant ist. Abhängig vom Ort können auch Sicherheitsanforderungen dagegen sprechen.

Batterien stabilisieren das Stromnetz



Statt Gaskraftwerke Batterien:

➢ stabilisieren unser Stromnetz und reduzieren Strom- und Preisspitzen

=> niedrigere Strompreise für alle

Großbatterien für Dunkelflauten

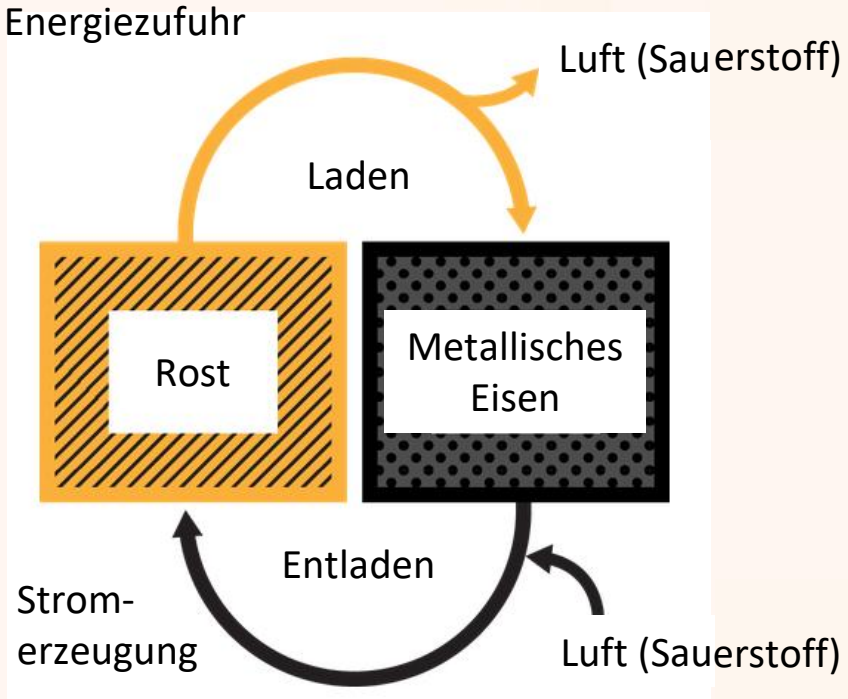
100-Stunden-Batterie: Google investiert 1 Mrd. Dollar

Google investiert rund 1 Milliarde US-Dollar in eine 100-Stunden-Batterie von Form Energy. Die sogenannte Eisen-Luft-Technologie soll Strom über mehrere Tage speichern und so Wind- und...

Von Wolfgang 27. Feb. 2026 6 Min. Lesezeit



2025: Batteries are leaving the Form Factory



➢ Gaskraftwerke für Dunkelflauten lassen sich in schon bald durch preiswerte neuartige Batteriespeicher ersetzen.

geladen.podigee.io/250-eisen-luft-batterie
techzeitgeist.de/100-stunden-batterie-google-investiert-1-mrd-dollar

formenergy.com/technology/battery-technology
www.oreenergy.com

Risiko Erdgasversorgung

Risiken der deutschen Erdgasversorgung:

- Starke Abhängigkeit von einzelnen z.T. autokratischen Lieferländern
  - Bis 2022 Russland
  - Künftig USA?

- Seit Ende Februar Sperrung der Straße von Hormus
  - Energieabhängigkeiten ist Kriegswerkzeug

- 50% unseres Erdgases kommen über 3 Pipelines aus Norwegen
  - Risiko der Sprengung analog Nordstream 1 und 2?
  - Zerstörung von Energieinfrastruktur ist gängiges Mittel im Ukrainekrieg



➢ Erdgas macht uns erpressbar und gefährdet unsere nationale Sicherheit

Risiko Erdgasversorgung: Meldungen aus 2026



Schwere Schäden auf katarischem Gasfeld

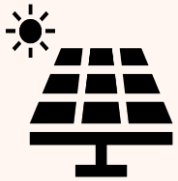
Tagesschau
https://www.tagesschau.de › ausland › iran-krieg-angriffe-raffinerien-golfstaaten-100.html
Krieg in Nahost: Angriffe auf Energieanlagen - Preise steigen ...

Tagesschau
Massive Angriffe auf Energieanlagen bei minus 20 Grad

Deutschlandfunk
Ukrainische Armee greift Energieinfrastruktur in Russland an

Finanzielles Risiko: Ist Erdgas preiswert?

Kosten der Stromerzeugung [Cent pro kWh]

Wind	Solar	Erdgas	Kohle	Kernkraft		Biogas
						
4–10 ct	**4–14 ct**	**11–33 ct**	**15–29 ct**	**14–49 ct**	**18–50 ct**	**20–33 ct**

➢ Strom aus **Erdgas**, Kohle & Kernkraft ist sehr **viel teurer als** Strom aus **erneuerbaren Energien**

Quellen: Fraunhofer ISE „Studie: Stromgestehungskosten erneuerbare Energien“ (2024).
Deutsches Institut für Wirtschaft: Strompreis von Small Modular Reactors.

Finanzielles Risiko:
Neue Gaskraftwerke: Ein wirtschaftliches Dilemma

Zügiger Ausbau der erneuerbaren Energien

1. Billigerer Strom aus Wind und Sonne verdrängt teureren Strom aus Erdgas
2. Erdgaskraftwerke laufen immer weniger
3. **Verluste für KMW und Stadt: Investition bleibt; Einnahmen fehlen?**

Verzögerter Ausbau der erneuerbaren Energien

1. billiger Strom aus Wind und Sonne nicht ausreichend verfügbar
2. Erdgaskraftwerke laufen 30–40 Jahre mit 2.000 Std./Jahr
3. **Verbraucher zahlen mehr für Strom; die Klimaziele werden verfehlt**

- Unsere Sorge:
  Bau vom KW6 erzeugt immer einen Verlierer, entweder KMW/Städte MZ und WI oder die deutschen Verbraucher und den deutschen Klimaschutz.

Finanzielles Risiko:
Neue Gaskraftwerke: Ein wirtschaftliches Dilemma

Der Bau vom KW6 wurde mit ca. 45 Millionen € veranschlagt.

Dieses Geld kann kein zweites Mal ausgeben werden.

Finanzielles Risiko: #Kohlekraftwerk 2.0

- Vermutete **Kosten**:
  Erdgas-Beschaffung (7 – 13 Mio. € / Jahr)
  + **Klimafolgeschäden** (58 – 100 Mio. € / Jahr)
  (Annahmen: 3 Cent / kWh; 2.000–3.500 Betriebsstunden; siehe Folie Bedeutung für nächste Generationen)
  → **Hohe Kosten anstelle von lokaler Wertschöpfung**
- Preisspitzen finden weiter unkontrolliert statt
- **Risiko der Kostenübernahme** bei Städten Mainz & Wiesbaden im Fall der Insolvenz der KMW
  (Attributionsforschung: Verursacher-Verantwortung bei KMW)

- ➢ Wirtschaftlichkeit von erneuerbarer Energien in Kombination mit Batterien wird weiter massiv steigen
- ➢ Erneuerbare Energie –> kein Brennstoff –> keine unkontrollierten Gaspreisspitzen

Finanzielles Risiko: Was bedeutet der Bau der Gaskraftwerke für die nächsten Generationen?

Klimakosten laut Umweltbundesamt: 880 €/Tonne CO_2

bei der Gleichgewichtung der Wohlfahrt der jetzigen und nächsten Generationen, dies bedeutet:

	Feuerungswärme-leistung [MW]	Treibhausgase Tonnen/Jahr bei 2000 h Betriebszeit / Jahr	Klimakosten/Jahr 2000 Stunden	Klimakosten/Jahr 3500 Stunden
KW6	122	66.000	58 Millionen €	101 Millionen €

- Wer zahlt die Kosten?
- Stadt erhofft sich Gewinne, Klimafolgekosten zahlen alle

Gesundheit: nicht-CO_2-Effekte

Trotz relativ sauberem Brennstoff emittieren Gaskraftwerke gesundheitlich bedenkliche Luftschadstoffe

- **Stickstoffoxide** (NO_x, insbesondere NO/NO_2)
  - Gaskraftwerke der KMW emittierten in 2024 234 t → mehr als die Hälfte der Verbrenner-bedingten NO_x-Emissionen in Mainz.
  - ➢ Reizgase, schädlich für Atemwege, können Entzündungen auslösen, Vorläufersubstanz für Ozon & Feinstaub
- **VOC**, **SO_2/SO_x**
  - ➢ reizen Atemwege, können Asthma sowie andere Atemwegserkrankungen verschlimmern
  - ➢ Schwefeloxide tragen zur Bildung von Feinstaub & saurem Regen bei
- **Feinstaub**
  - Konservative Größenordnungsabschätzung: Gaskraftwerke der KMW emittieren ca. 0,5 t Feinstaub pro Jahr → zusätzlich ca. 10% der Verbrenner-bedingten Feinstaubmenge in Mainz.[1)]
- **Ultrafeinstaub** (Partikel < 100nm)
  - um den Faktor 10.000 erhöhte Partikelkonzentrationen in Abluft von Gaskraftwerken
  - ➢ extrem kleine Durchmesser → Ultrafeinstaubpartikel können tief in die Lunge eindringen, in den Blutkreislauf gelangen und dadurch Atemwegs-, Herz-Kreislauf- und Entzündungserkrankungen begünstigen

1) Getroffene Annahmen: Emissionsfaktor $1.07 \cdot 10^{-4}$ lb/MMBtu (Ref. Feinstaub), 1 GW FWL, 3.500 Betriebsstunden pro Jahr.

Gesundheit: CO_2-Effekte

Erhöhte Sterberisiken aufgrund der Erderwärmung können mithilfe von Modellen abgeschätzt werden. In der Studie „The mortality cost of carbon“ erweitert Bressler ein Modell für wirtschaftliche Auswirkungen von CO_2-Emissionen um temperaturbedingte Mortalitätsfolgen und führt eine Kennzahl ein, die zusätzliche Todesfälle pro emittierter Tonne CO_2 quantifiziert.[1)]

Wir möchten an dieser Stelle auf die explizite (statistische) Berechnung zusätzlicher Todesfälle aufgrund von CO_2-Emissionen verzichten, u.a. weil die Belastbarkeit dieser Zahlen schwer zu beurteilen ist.
Fest steht jedoch, dass die Emission von CO_2 weltweit zusätzliche Todesfälle verursacht.

➢ Gaskraftwerke gefährden unsere Gesundheit, trotz der hohen Türme

„Emissionsfreie Notstromversorgung“

KMW **wirbt mit Verzicht** auf monatliche Tests der Dieselmotoren für Notstrom
(Emissionen: 1 Test/Monat → **758** t CO_2/Jahr)

➢ **758** t CO_2/Jahr Dieselmotoren ⇔ **58.000** t CO_2/Jahr KW6 bei 2000 Std/Jahr

Was tun im Falle eines Blackouts (Rechenzentrum)

- Stromausfälle in Deutschland sind **sehr selten** (2024/2025 ca. 12 Min./**Stromanschluss**)
- Es gibt **klimafreundlichere** Alternativen für Notstrom:
  - Großbatterien als Stromspeicher
  - Klassische Diesel-Notstromaggregate

➢ Für die Notstromversorgung des Rechenzentrums benötigt es **kein** neues Gaskraftwerk.

Benötigen wir mehr Fernwärme?

Wie groß ist der Mainzer Bedarf an Fernwärme?

Sommer: weniger als 20 MW*

Winter: An den kältesten Tagen in 2025 wurden weniger als **200 MW*** Fernwärme genutzt.

- Gesicherte Versorgung ist aktuell schon **290 MW**
- Plus Rechenzentrum: bis zu **66 MW**

Problem: Über **40% der Fernwärme** kommt aus Erdgasverbrennung → **Fernwärme ist sehr fossil**.

Nur 23,2% der Fernwärme kommt aus erneuerbaren Energien, unvermeidbarer Abwärme oder Abwärme, die dieser gleichgestellt ist.

Nicht genutzte Wärme / Fernwärme heizt die Umgebung auf.

➢ Mainz hat schon sehr viel (fossile) Fernwärmeleistung!

*mündliche Information

Klimakrise: Wirtschaftliche Kosten

Prognos Studie: Auftraggeber **Bundesministerium für Arbeit und Soziales** (BMAS) aus dem Jahr **2026**

Ein Tag mit Temperaturen ab 30 Grad Celsius verursacht:

- „Direkte Kosten: **431 Millionen Euro** pro Hitzetag (Temperaturen von über 30°C)
  - davon 97 Prozent durch **Produktivitätsverluste**
  - **13 Millionen Euro** durch Arbeitsausfälle und Arbeitsunfälle“

- „Gesundheitliche Belastung: **76.500 Fehltage** durch hitzeinduzierte Krankheiten und Unfälle pro Hitzetag
  Hitze wirkt dabei vor allem als **„stiller“ Produktivitätsfaktor.**
  Die meisten Beschäftigten arbeiten weiter – aber weniger effizient.“

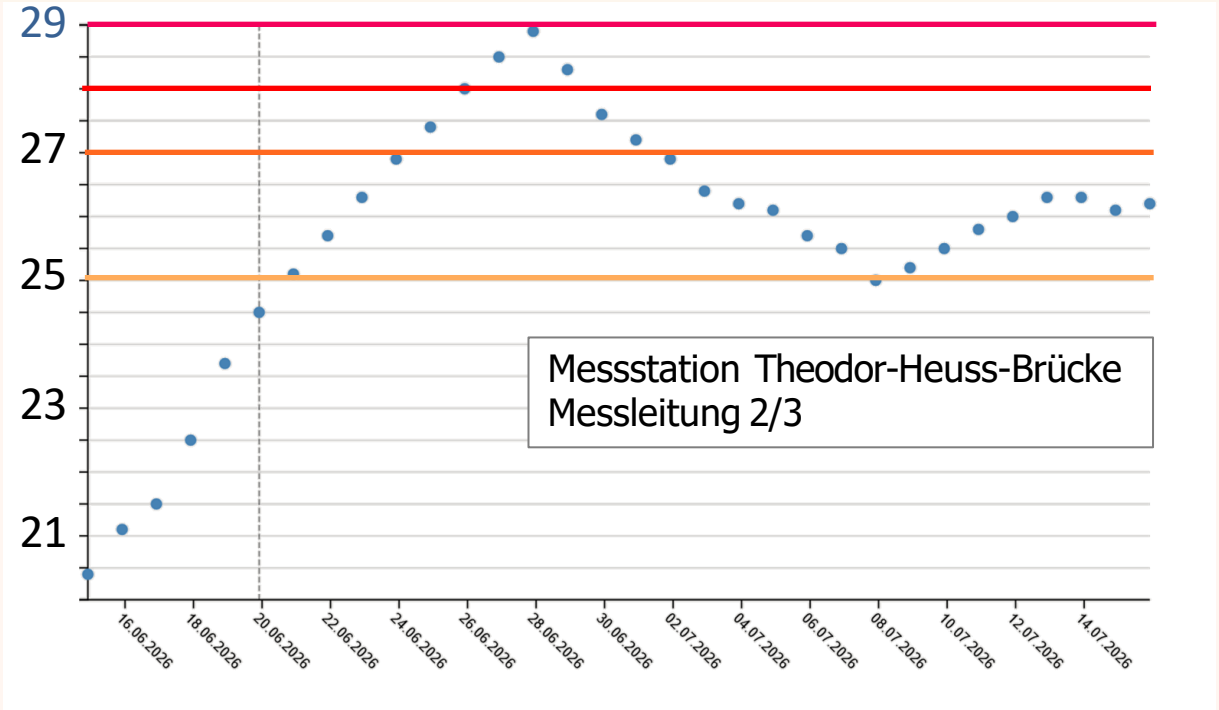
Besonders betroffen sind Arbeitsbereiche mit **hoher körperlicher Belastung** oder Tätigkeiten im Freien

➢ Ein Hitzetag kostet die deutsche Wirtschaft 431 Millionen Euro.

https://www.prognos.com/de/projekt/arbeitsschutz-klimawandel-hitze-wirtschaft

Klimakrise: Folgen für Natur
hier: Temperatur Rheinwasser

Rhein - Wassertemperatur Tagemittel in °C



Zeitraum: 16. Juni bis 15. Juli 2026

- Erderhitzung bedroht Mensch und Natur
- Rhein bietet im Sommer keine zuverlässige Kühlung

> 25 °C: erste Warnstufe
> 27 °C: zweite Warnstufe
> 28 °C: dritte Warnstufe, Produktionsreduktion
> 29 °C: vierte Warnstufe, zum Teil Produktionseinstellungen

https://undine.bafg.de/rhein/guetemessstellen/rhein_mst_mainz_wiesbaden.html
https://lfu.rlp.de/startseitenbeitraege/2025/lfu-hat-hitzefolgen-im-blick

Was tun in Mainz und Wiesbaden?

Kein Neubau von Erdgaskraftwerken mit ganzjährigen Laufzeiten, weil:

- **Nicht erforderlich**
- **Extrem klimaschädlich** (mehr als meist bekannt)
- **Wirtschaftlich, versorgungstechnisch und sicherheitspolitisch sehr riskant**
- Umstellung auf grünen Wasserstoff für ganzjährige Laufzeiten nicht absehbar.

Alternativ:

Notstrom für das Rechenzentrum Ingelheimer Aue aus **bestehenden Kraftwerken** (KW5), **Großbatterien**;
und vorübergehend klassische Diesel-Notstromaggregate

Beschleunigter Einstieg der KMW in **erneuerbare Energien und Speichertechnologien**

Verbraucher für **Lastmanagement** motivieren

Nutzung des Standorts Ingelheimer Aue nur **für wirklich erforderliche Reservekraftwerke (vertraglich abgesichert)**

- Laufzeiten **wenige Tage** pro Jahr
- Garantierter Umstieg auf **grünen** Wasserstoff
- Kombination mit **Batteriespeichern**

Anhang

Treibhausgase:
Wie viel würden das Kraftwerke KW6 ausstoßen?

	Feuerungs-wärmeleistung [MW]	Elektrische Leistung [MW]	Treibhausgase bei 2.000 Betriebsstunden[1)] [Tonnen CO_2-Äquivalente /Jahr]	Treibhausgase bei 3.500 Betriebsstunden[1)] [Tonnen CO_2-Äquivalente /Jahr]
KW6	122	54	58.000	102.000

Annahmen für Berechnung:

- 90 % Erdgas aus NOR, BL, NE; es werden direkte Emissionen (bei Verbrennung im Kraftwerk) bei der Verstromung und geringfügige Methanleckage bei Förderung und Aufreinigung vom Erdgas berücksichtigt.
- 10 % LNG aus USA (Da LNG aus den USA primär aus Sprengung von Schiefergestein freigesetzt wird, ist es besonders klimaschädlich)
  Weiterführend: In 2025 waren ca. 11 % LNG im Netz, davon 96 % aus den USA;
  Wir rechnen mit GWP20 (20 Jahre), da Methan ein starkes, aber kein langlebiges Treibhausgas ist.

- KMW erwartet für KW6 eine Betriebsdauer von ca. 2.000 Stunden pro Jahr.
- Mittellastkraftwerke erreichen etwa 2.000–4.000 Stunden pro Jahr.
- Grundlastkraftwerke erreichen oft 4.000–6.000 Stunden pro Jahr

1) Wir rechnen daher mit zwei Szenarien:
2.000 Std./Jahr und 3.500 Std./Jahr

Anmerkung: Die KMW hat für die Wirtschaftlichkeit vom KW6 mit einer Betriebsdauer von 2.500 Std. pro Jahr gerechnet.

Treibhausgase: Wie viel würden KW4 und KW6 ausstoßen? Hier in Relation zu PKWs in Mainz (Verbrenner)

	Feuerungs-wärmeleistung [MW]	CO_2-Äquivalente bei 2000 Std./Jahr umgerechnet in „zusätzliche Verbrenner“	CO_2-Äquivalente bei 3500 Std./Jahr umgerechnet in „zusätzliche Verbrenner“
KW6	122	58.000 t CO_2 => 33.000 Pkw	102.000 t CO_2 => 58.000 Pkw

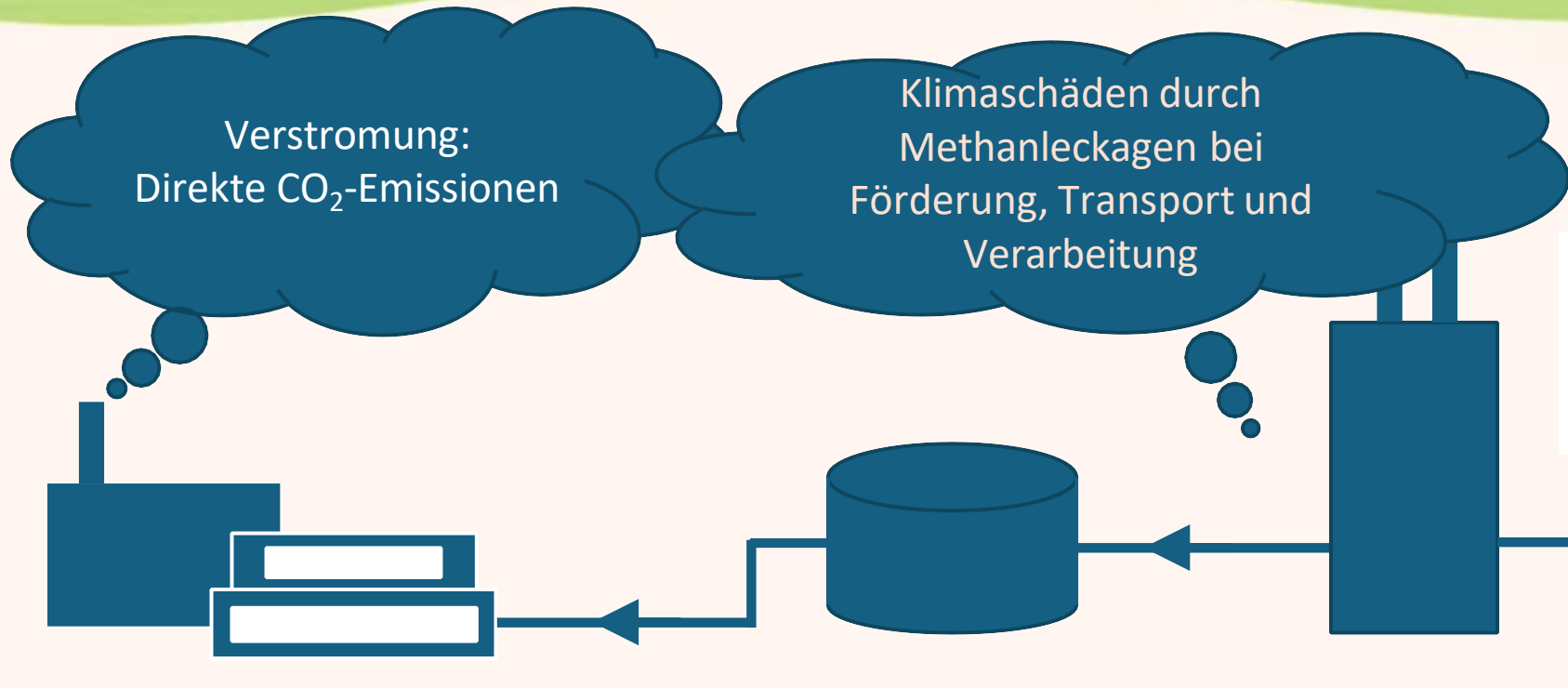
Annahmen für Berechnung:

- **Bestand an Autos (Pkw) in Mainz (2024): ca. 100.000**
- CO_2 Ausstoß-Benziner: 1,2–1,4 Tonnen CO_2 auf 10.000 km CO_2 Ausstoß-Diesel: 1.35–1,6 Tonnen CO_2 auf 10.000 km

- **Durchschnittliche Fahrleistung von Pkws (2024): 12.309 km**
- Annahme: 1,42 Tonnen CO_2 auf 10.000 km => **1,7** Tonnen CO_2 auf 12.300 km
- Die in Mainz zugelassenen PKWs stoßen jährlich (100.000 Kfz*1,7 t/PKW) = **175.000 t CO_2** aus.

➢ **CO_2 Ausstoß im Betrieb von KW6** wäre vergleichbar mit einer Zunahme von 33.000 (bei 2000 Std./Jahr) bzw. 58.0000 (bei 3500 Std./Jahr) Autos (Verbrenner) **in Mainz**

Treibhausgase: Erdgasverstromung ist wesentlich klimaschädlicher als angenommen



Methan ist Treibhausgas und 84-mal klimaschädlicher als CO_2 (GWP20 = 84)

Prof. Volker Quaschning: „… bei der Gasförderung wird jede Menge an extrem klimaschädlichem Methan frei, das auch noch in der Atmosphäre landet. Wenn man sich also den Gesamtzyklus anschaut, sind Gaskraftwerke gar nicht so wahnsinnig viel besser [als Kraftwerke anderer fossiler Energieträger]“

https://www.zdfheute.de/politik/deutschland/gaskraftwerk-ausbau-erdgas-bundesregierung-katherina-reiche-volker-quaschning-interview-100.html, 01.06.26