

Projekt Fuel Switch Stuttgart-Münster >

Präsentation im Rahmen der
Frühen Öffentlichkeitsbeteiligung



12./13.04.2021 · EnBW Energie Baden-Württemberg AG

Andreas Pick, Michael Eckert, Guido Bauernfeind



1 Energiepolitischer Rahmen und Bedeutung für Stuttgart-Münster

2 Konkrete Planungen am Standort Stuttgart-Münster

3 Umweltwirkungen des Fuel Switch-Projektes

4 Terminalschiene und Ausblick

1 Energiepolitischer Rahmen und Bedeutung für Stuttgart-Münster

Stuttgart bis 2025 „kohlefrei“ machen



Ziel der Bundesregierung: Ende der Kohleverstromung bis 2038

Das 2020 verabschiedete Kohleausstiegsgesetz sieht eine Stillsetzung der Kohlekessel in Münster bis Ende 2030 vor.

Ziel der EnBW: Klimaneutralität bis 2035

Das konkrete Zwischenziel einer Reduktion der CO₂-Emission um 50% gegenüber 2018 ist bereits für 2030 gesetzt.



Unsere Lösung: Fuel Switch in Stuttgart-Münster bis 2025

Durch den Ersatz der Kohlekessel durch eine Gasturbinenanlage können die Ziele frühzeitig erreicht werden!

- > Derzeit **drei kohlebefeuerte Kessel** im Heizkraftwerk Stuttgart-Münster in Betrieb
- > **Klimaschutz & Kohleausstieg:**
 - Herausforderung für Energiewirtschaft insgesamt
 - Herausforderung für die **Zukunft der Fernwärme** in Stuttgart im Besonderen
- > **Projektziele:**
 - **Fernwärmeversorgung** für unsere Kunden auf nachhaltige, **klimafreundliche Basis** stellen
 - **Flexible Stromerzeugung** schaffen und damit den weiteren **Ausbau der Erneuerbaren Energien** ermöglichen
 - **Perspektive** für unsere Belegschaft in der **Nach-Kohle-Zeit** schaffen

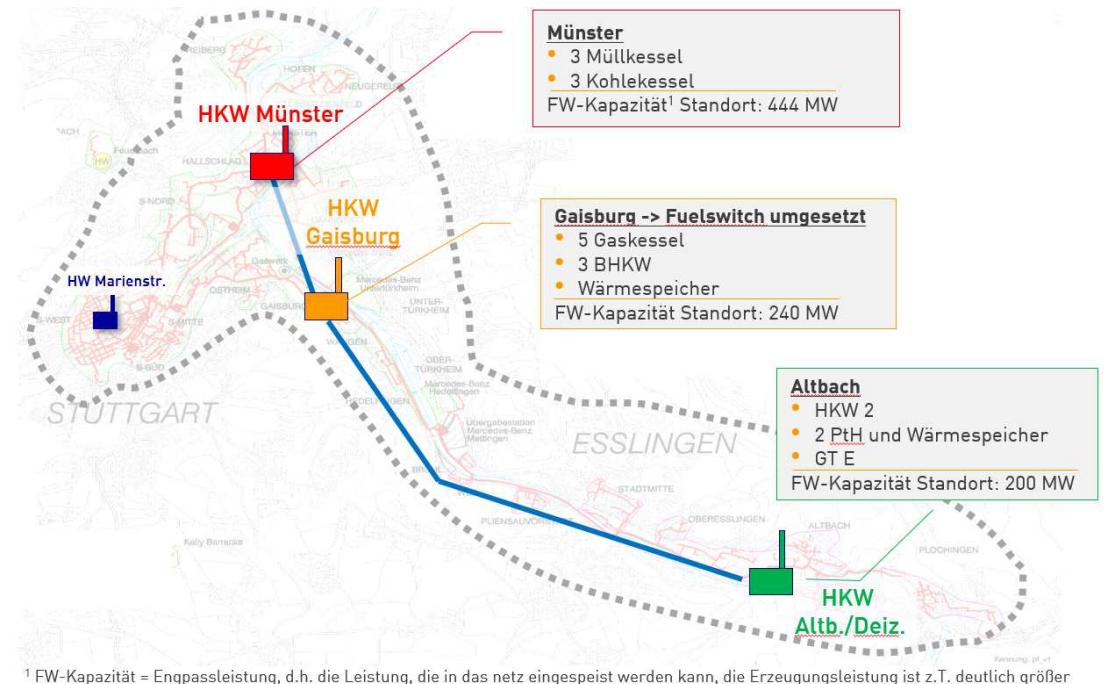


Der beabsichtigte Umbau des Heizkraftwerks Münster würde Stuttgart bereits in 2025 kohlefrei machen und die Fernwärmeversorgung klimafreundlich gestalten

1 Energiepolitischer Rahmen und Bedeutung für Stuttgart-Münster

Fernwärmesystem in Stuttgart für die Zukunft rüsten

- › Erzeugung in **Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)**
 - KWK schon wegen **hoher Primärenergieausnutzung** umwelt- und klimafreundlicher als getrennte Erzeugung von Strom und Wärme
 - Umstellung von Kohle zu Gas führt zu deutlicher **Minderung des CO₂- und Luftschadstoffausstoßes**
 - Neubau macht Fernwärmeversorgung für rd. 28.500 Wohnungen, 1.400 Firmen und 380 öffentliche Gebäude **fit für die Zukunft**
- › Erdgas als **Brückentechnologie**
 - Ziel der Klimaneutralität wird in **zwei Schritten** erreicht
 - Umstellung auf Erdgas ermöglicht ersten schnellen **Sprung auf die 50%-Marke**
 - Umstellung auf **erneuerbares Gas** wird als zukünftiger zweiter Schritt bereits mitgeplant



Der beabsichtigte Umbau des Heizkraftwerks Münster schafft für die Fernwärme in Stuttgart eine nachhaltige Zukunft ohne die hohe Versorgungssicherheit zu beeinträchtigen.

2 Konkrete Planungen am Standort Stuttgart-Münster

Aktuelles Luftbild



Abb: Aktuelles Luftbild Standort Münster – markierter Bereich künftige Baufläche

Technisches Konzept der geplanten Fuel Switch-Anlage

Bestand

- › Stilllegung aller Kohlekomponenten
- › Stilllegung der alten Gasturbinen
- › Weiterbetrieb der Dampfsammelschiene
- › Weiterbetrieb der gesamten Müllverwertung

Neubau

- › Gasturbinen-KWK-Anlage mit Abhitzeessel – H₂-ready
- › Heißwasserkessel zur Spitzenlast und als Reserve
- › Bei Nicht-Verfügbarkeit von Erdgas → HEL-Betrieb

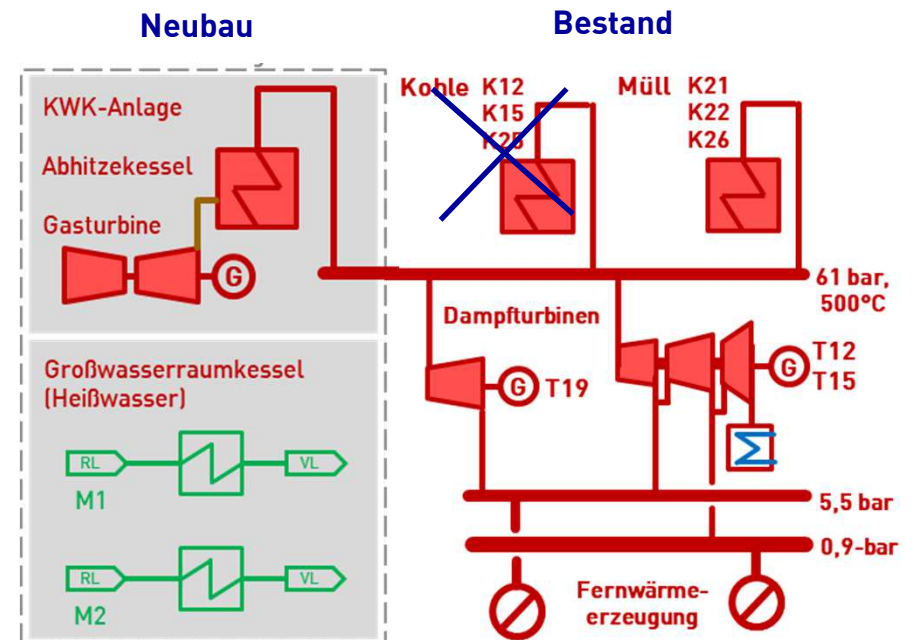


Abb: Darstellung Gesamtstandort nach Neubau

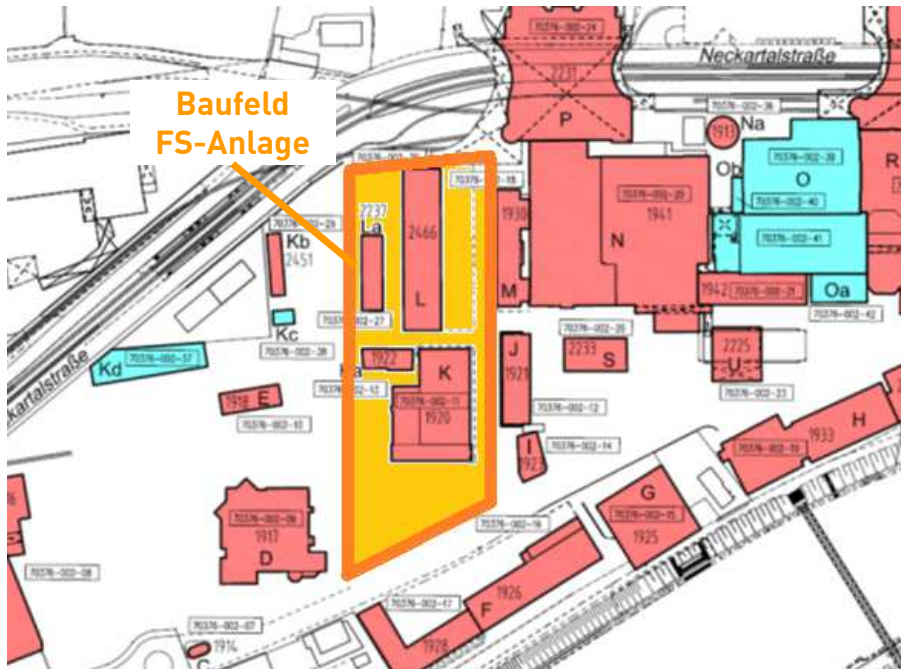


Das technische Konzept bietet eine hohe Einsatzflexibilität und stellt die Dampf- und Heißwassererzeugung am Standort und damit der Fernwärmeversorgung in Stuttgart sicher.

Kennzahlen:
- Bis zu 600 MW
Feuerungswärmeleistung
- max. 160 MW zus. elektr. Leistung

2 Konkrete Planungen am Standort Stuttgart-Münster

Integration in vorhandenen Standort



- › Neubau im Bestand erfordert Baufeldfreimachung
- › Neubau Werkstatt in Planung
- › Neubau Schaltanlagegebäude in Ausführung
- › Rückbau alte Werkstatt/Schaltanlagen Ende 2022
- › Flache Kubatur, schmale Schornsteine → weniger dominant zur Abfallverwertungsanlage
- › Nach Inbetriebnahme Neuanlage: Möglichkeit zum Rückbau nicht mehr benötigter Anlagenteile

Abb: Lageplan mit dem Baufeld der Fuel Switch-Anlage



Die Vorprojekte zur Baufeldfreimachung müssen zügig umgesetzt werden, um die ambitionierte Zeitschiene des Fuel Switch-Projektes einhalten zu können.

2 Konkrete Planungen am Standort Stuttgart-Münster

Baufeldfreimachung - Neubau Werkstattgebäude



- › Abbrucharbeiten im Bereich neue Werkstatt bereits im Gang
- › Beginn der Gründungsarbeiten ab Mai 2022
- › Start Errichtung im 3. Quartal 2021
- › Fertigstellung bis Ende 2022



Abb: aktuelle Abbrucharbeiten



Abb: Ansicht neue Werkstatt, Farbe noch nicht final

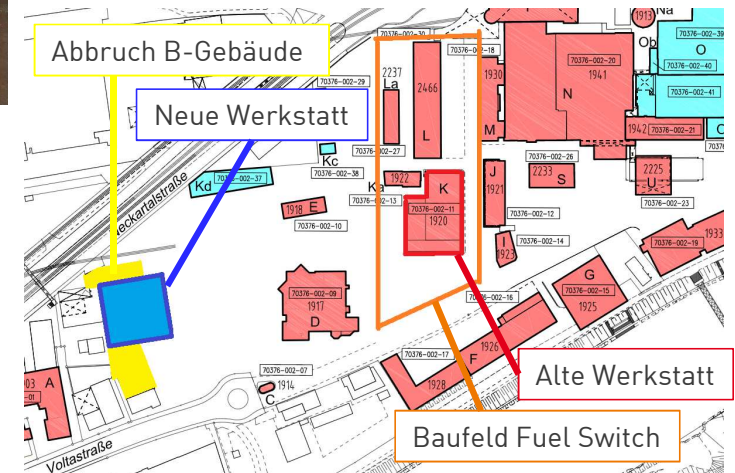


Abb: Lageplan neue Werkstatt



Die Abbrucharbeiten zur neuen Werkstatt haben bereits begonnen.

2 Konkrete Planungen am Standort Stuttgart-Münster

Luftbild mit Foto-Montage der neuen Gebäude

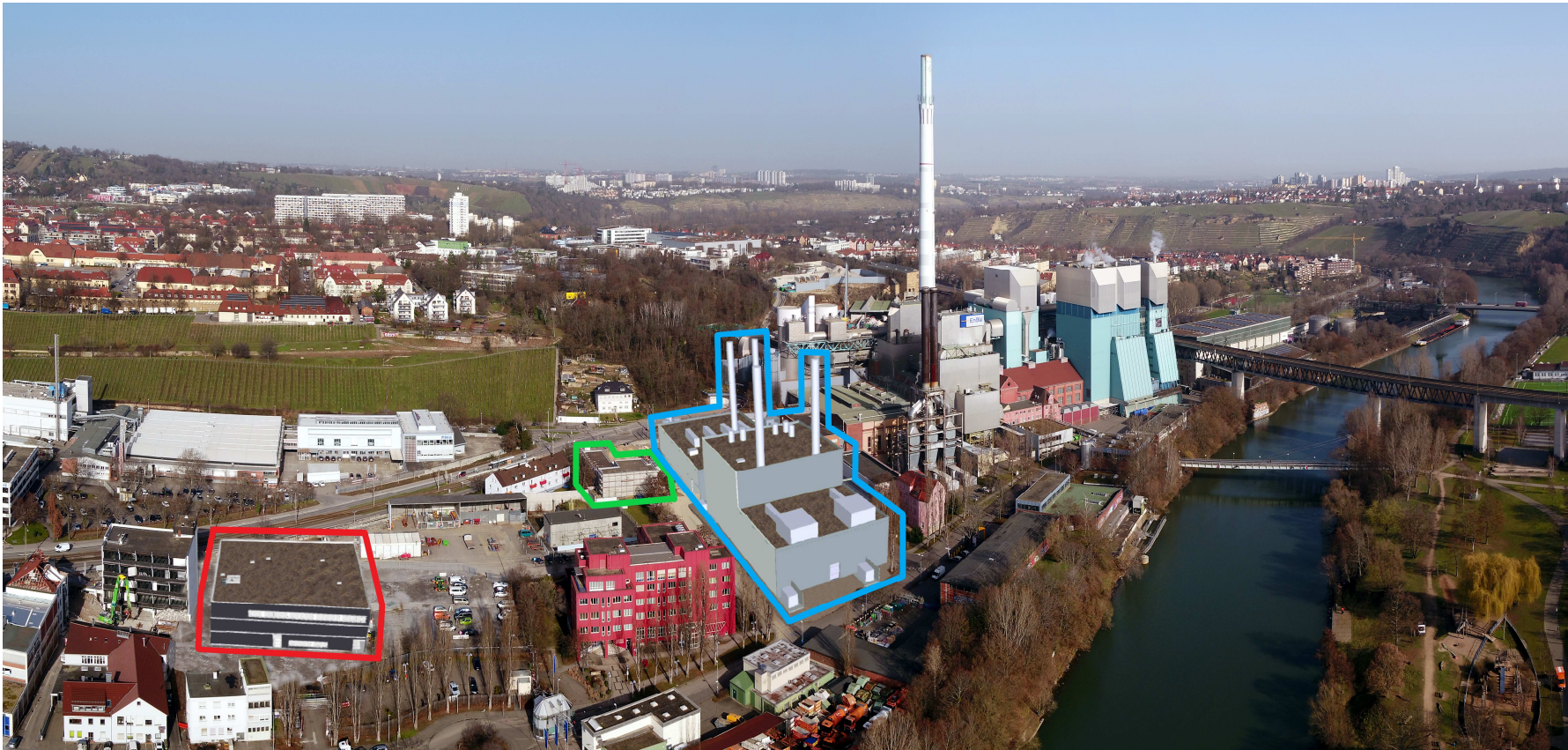


Abb: Rot: neues Werkstattgebäude; Grün: neues Umspannwerk; Blau: neue Fuel Switch-Anlage

2 Konkrete Planungen am Standort Stuttgart-Münster

3D-Modelle

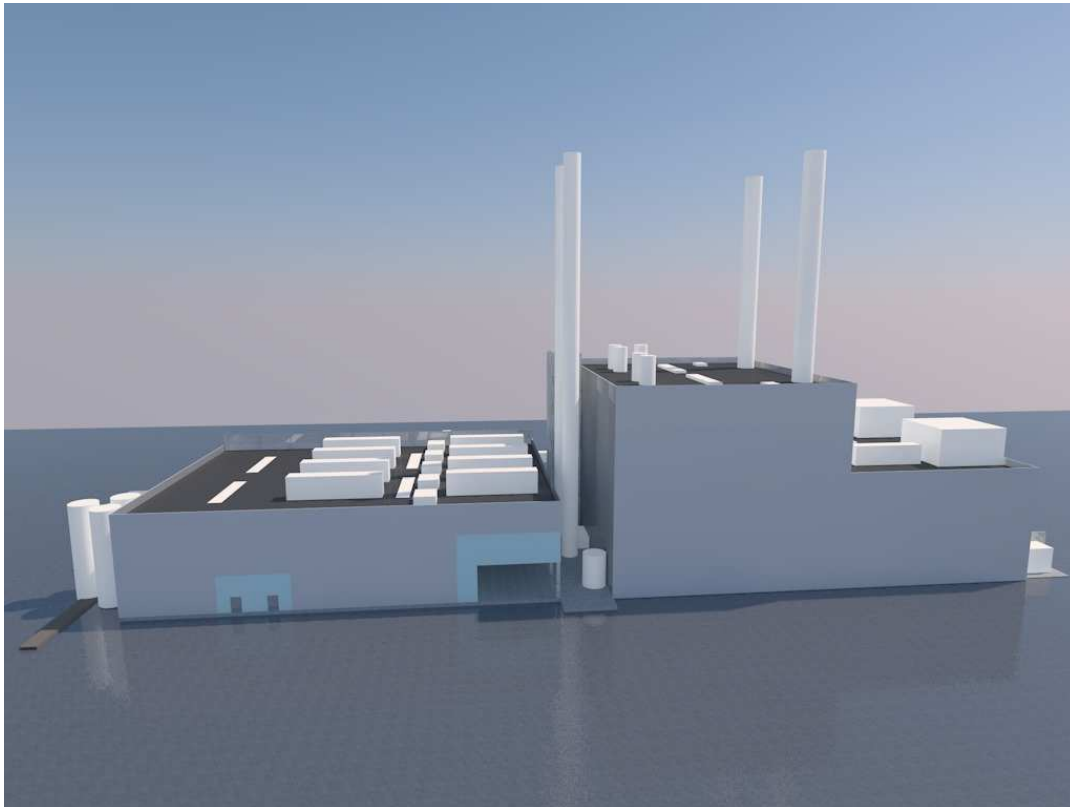


Abb: 3D-Ansicht der Fuel Switch-Anlage aus West

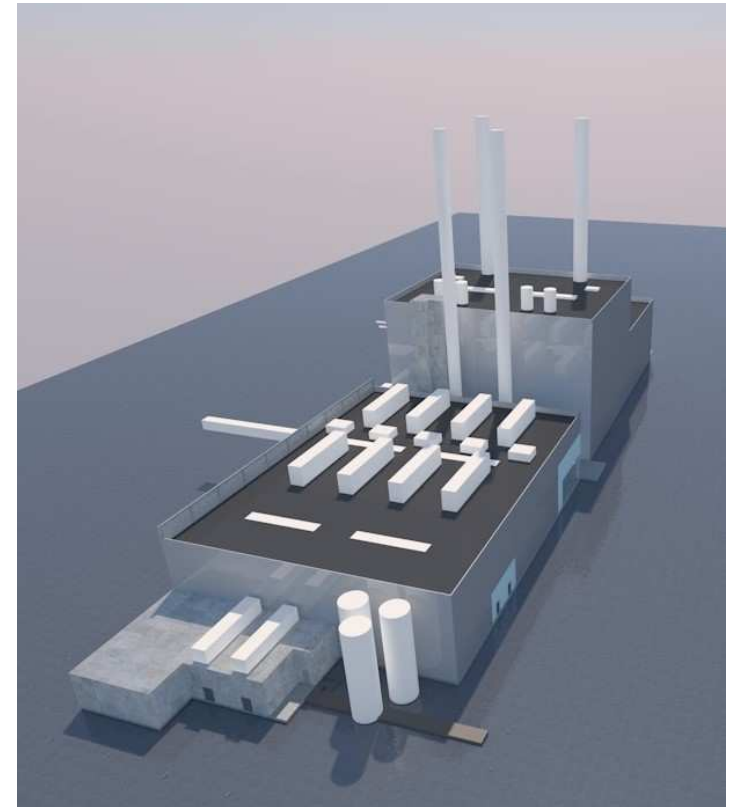
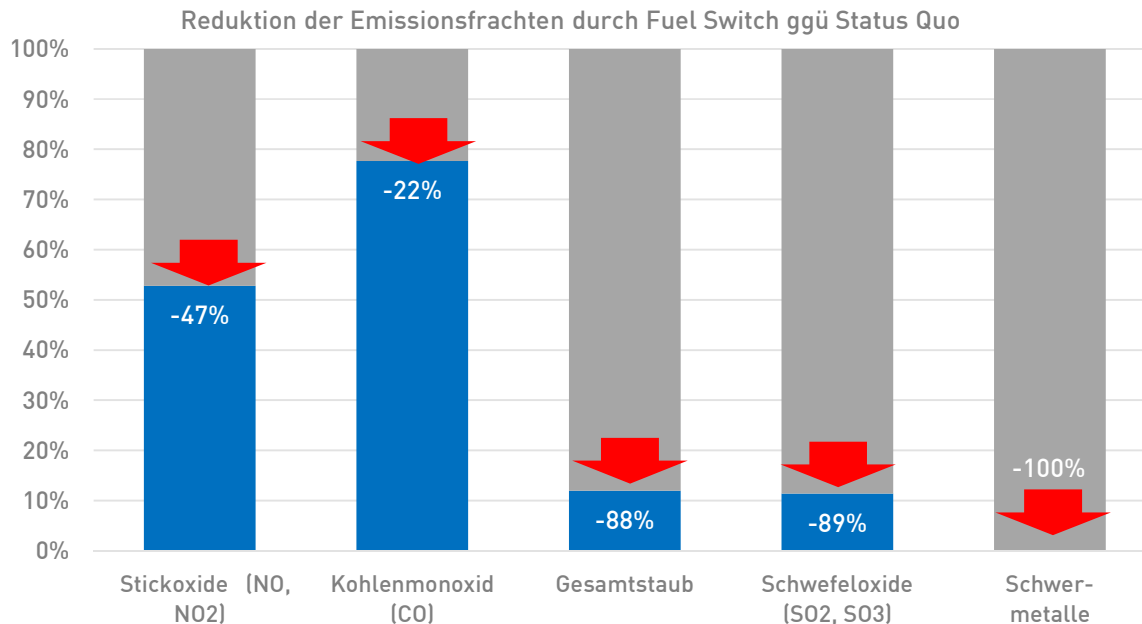


Abb: 3D-Ansicht der Fuel Switch-Anlage aus Süd-Ost

3 Umweltwirkungen des Fuel Switch-Projektes

Deutliche Reduktion der Schadstoffemissionen



- › Halbierung der Stickoxid-Emissionen durch Einsatz eines SCR-Katalysator
- › Reduktion von Staub und Schwefeloxiden um knapp 90% durch den Brennstoffwechsel auf Gas
- › Keine Schwermetallemissionen im Erdgas

*Für die Berechnung wurden beim Betrieb der Heißwasserkessel 85% Erdgas und 15% HEL angenommen, für die Gasturbinen ausschließlich Erdgas.



Insbesondere durch die Reduktion der Stickoxid- und Staubemissionen hat der Fuel Switch Stuttgart-Münster das Potential, zur wichtigen Säule einer zukünftigen Fortschreibung des Luftreinhalteplans Stuttgart zu werden.

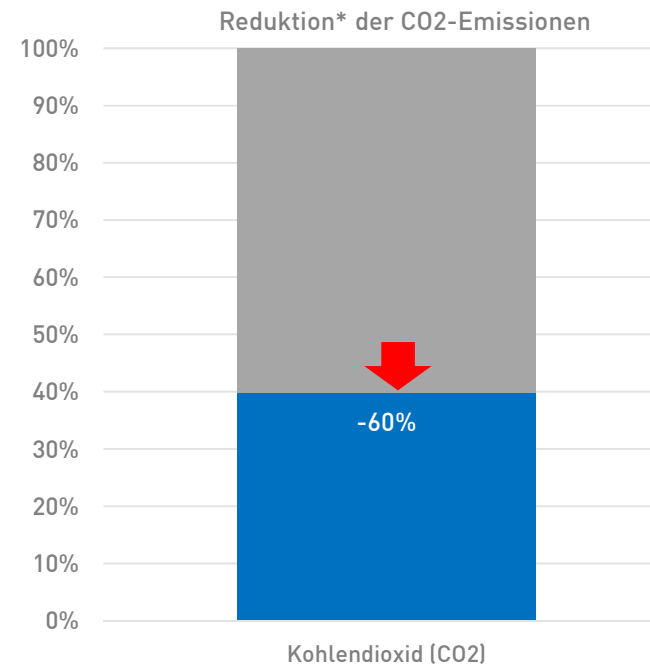
3 Umweltwirkungen des Fuel Switch-Projektes

CO₂-Reduktionspotential



Maßgebliche Einflussfaktoren auf den CO₂-Ausstoß:

- › Wechsel von Kohle auf Erdgas
- › Deutliche Steigerung des Wirkungsgrads
- › Verdrängung von Bestandsanlagen



*Reduzierung bezogen auf kohlebefeuerte Bestandsanlagen mit gleicher Leistung



Der Ausbau der Stromerzeugung am Standort und der Brennstoffwechsel von Kohle auf Gas sorgt für einen nennenswerten Beitrag zur CO₂-Reduktion

5 Bauphasen:

- › Phase 1: Abbruch der Bestandsgebäude auf dem künftigen Baufeld
- › Phase 2: Gründungsarbeiten
- › Phase 3: Errichtung der neuen Fuel Switch-Gebäude
- › Phase 4: Montagearbeiten der Anlagentechnik
- › Phase 5: Inbetriebnahme der Neuanlage

Ziel: Minimierung der Einflüsse auf Anwohnerschaft

- › Erstellung eines Verkehrskonzeptes zur Trennung fließender Verkehr <-> Baustellenverkehr
- › Anmietung von zusätzlichen Lagerflächen außerhalb des Kraftwerksgeländes
- › Werktäglicher Betrieb zwischen 6-22 Uhr → möglichst kurze Gesamtprojektphase



Auswirkungen einer Baustelle auf die Anwohnerschaft lassen sich nicht vermeiden – aber Kommunikation hilft

Mögliche Ergänzungen des Fuel Switch-Projektes

Großwärmepumpe (GWP) zur Bereitstellung „grüner“ Fernwärme

- Gefördertes Forschungsprojekt „Reallabor GWP“ in Zusammenarbeit mit dem Fernwärmeverband AGFW
- Funktionsprinzip eines Kühlschranks
- 1 MWh grüner Strom → 2,5 MWh grüne Fernwärme
- Fernwärmeleistung ca. 20-24 MW;
- Versorgung von rund 10.000 Haushalten mit grüner Fernwärme möglich
- Zusätzliches CO₂-Reduktionspotential ca. 15.000 t/Jahr

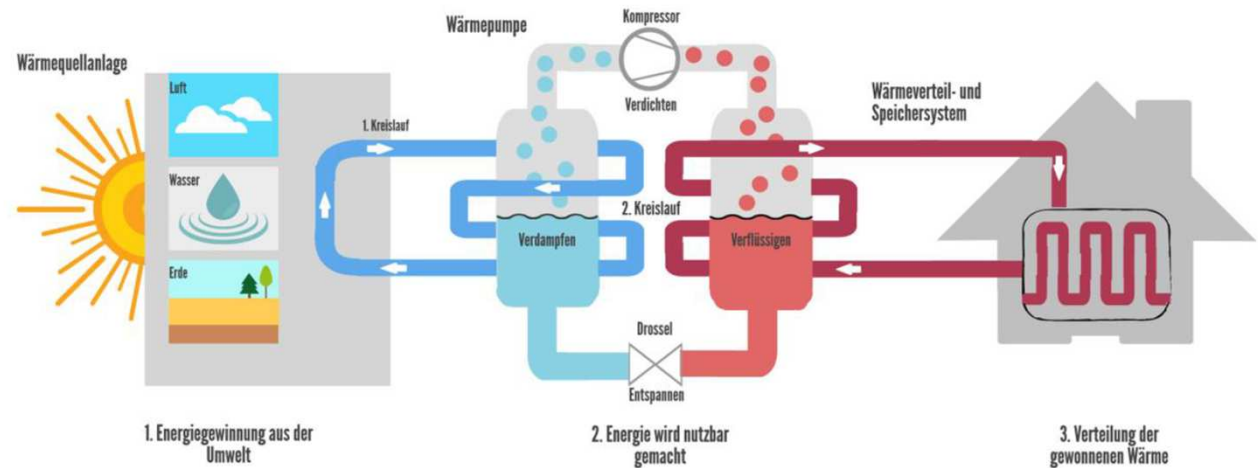
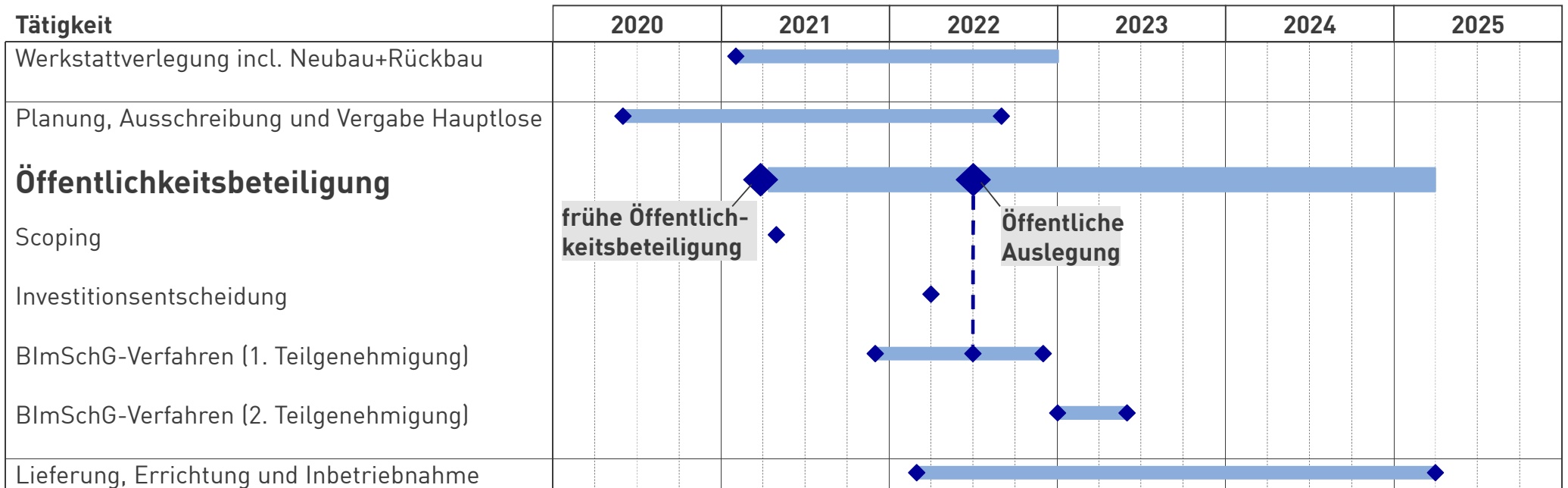


Abb: Funktionsschema Großwärmepumpe

➤ EnBW fördert neben dem Fuel Switch weitere Projekte zum Ausbau der grünen Fernwärme

4 Terminalschiene und Ausblick

Terminplan: Beteiligung liegt uns am Herzen



Die frühe Öffentlichkeitsbeteiligung eröffnet einen Dialog, der sich über die gesamte Entwicklung und den Bau des Projektes fortsetzt. Zentraler Anker ist unsere Projekthomepage: www.enbw.com/stuttgart-muenster

Mit dem **Fuel Switch** in Stuttgart-Münster können wir viele Ziele erreichen:

- einen großen Beitrag zur klimaneutralen Strom- und Wärmeerzeugung in und für Stuttgart
- aktive Luftreinhaltung durch deutlich verminderten Schadstoffausstoß
- eine ungemindert hohe Versorgungssicherheit in unserem Fernwärmesystem
- eine nachhaltige Zukunft für unsere Kolleg*innen im Heizkraftwerk Stuttgart-Münster.

Fuel Switch ist eine Win-win-Situation.

Mehr Informationen erhalten Sie auf
www.enbw.com/stuttgart-muenster

Fragen/Anregungen gerne an:
stuttgart-muenster@enbw.com