



RDB Fortbildungsseminar Rückbauarbeiten und Werkstoffrecycling

Rückbau des Kraftwerks Frimmersdorf

Georg Bung, RWE Power AG

21.01.2026



Inhalt:

- Einordnung und Beschreibung Standort Frimmersdorf
- Transformation: Planung und Umsetzung
- Rückbau Blöcke P / Q: Umfang und Herausforderungen
- Aktueller Stand der Rückbauarbeiten



Inhalt:

- Einordnung und Beschreibung Standort Frimmersdorf
- Transformation: Planung und Umsetzung
- Rückbau Blöcke P / Q: Umfang und Herausforderungen
- Aktueller Stand der Rückbauarbeiten

5,4 GW installierte Kapazität



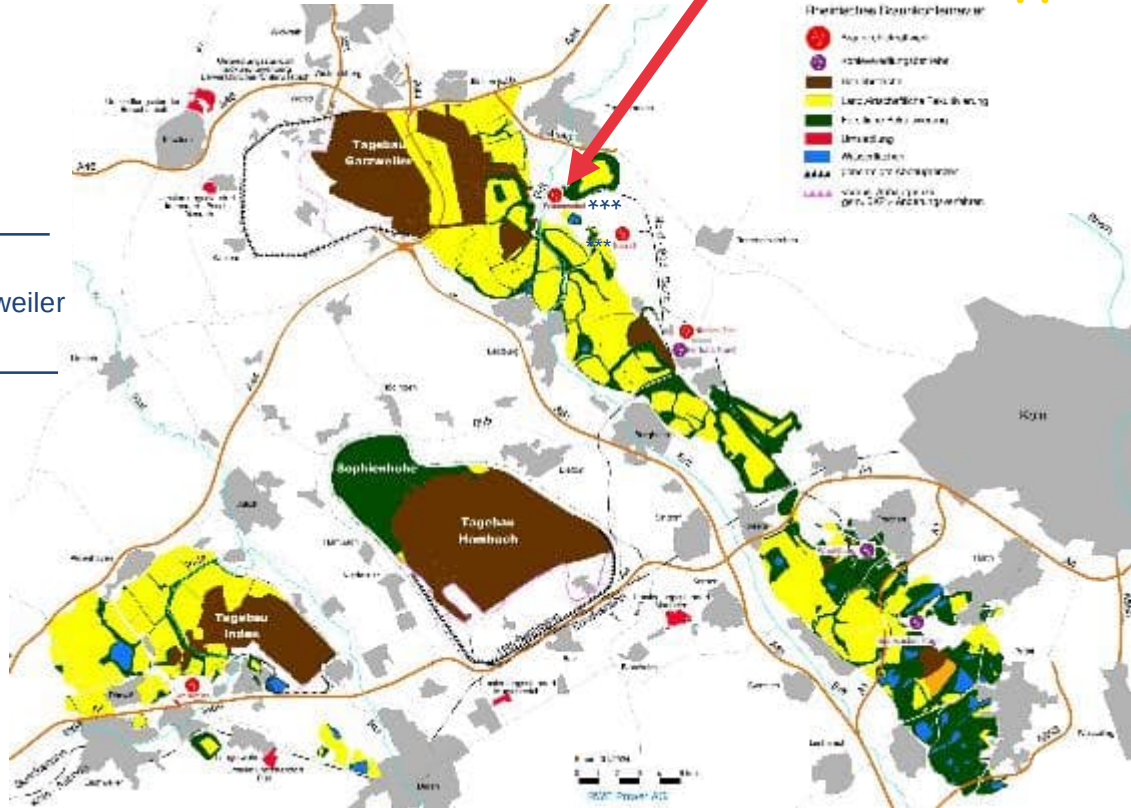
3 Tagebaue Hambach, Inden & Garzweiler



3 Veredlungsstandorte



~6.300 Beschäftigte



Verantwortungsvolle Umsetzung des Kohleausstieg 2030



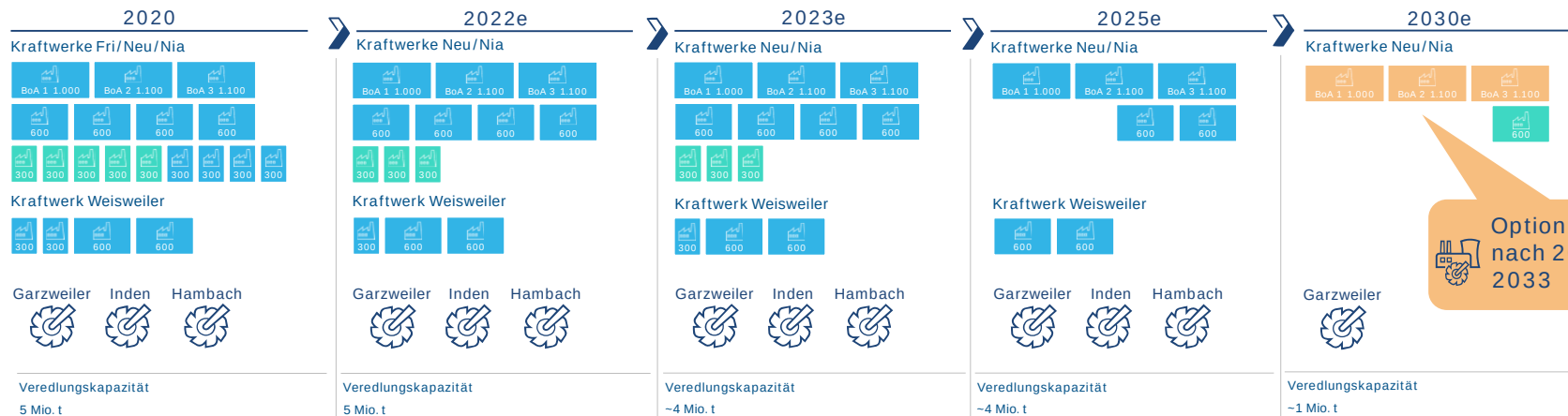
Verlängerung der Sicherheitsbereitschaft für
3x300er in Neurath & Niederaußem bis 31.03.2024



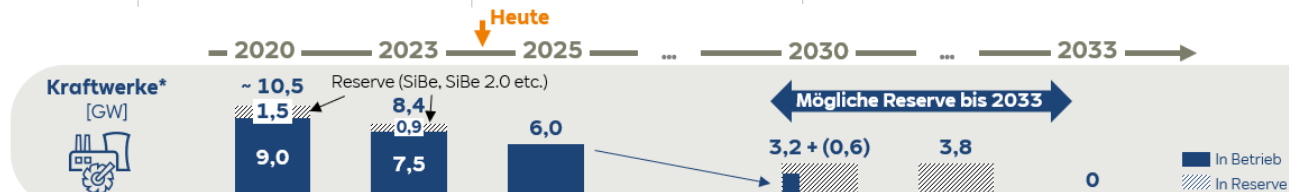
Verlängerung Betriebszeit 2x600er in Neurath bis
31.03.2024

Portfolioentwicklung gemäß angepasstem KVBG nach politischer Verständigung

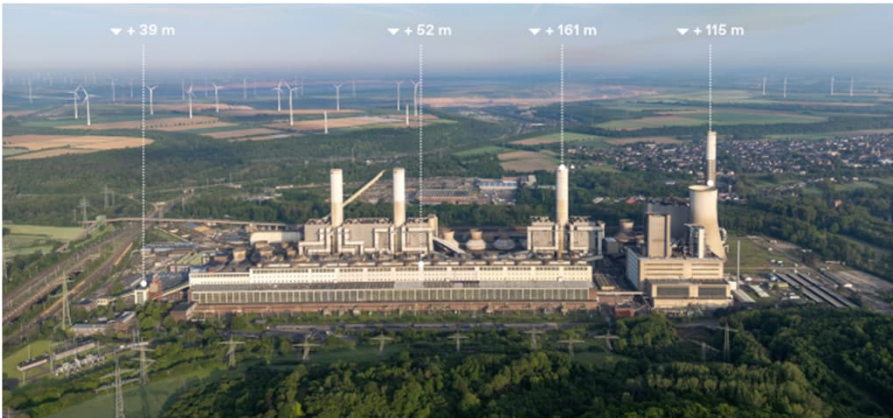
- X MW Block in Betrieb gemäß KVBG
- X MW Block in Sicherheitsbereitschaft bzw. Sicherheitsbereitschaft 2.0
- X MW Block in Reserve



Option für Reserve
nach 2030 bis
2033



Kraftwerk Frimmersdorf

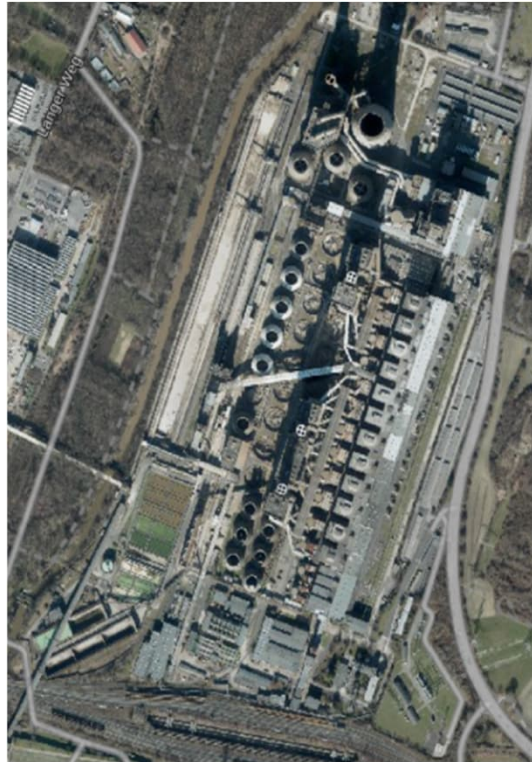


Eckdaten

- Erbaut in 3 wesentlichen Abschnitten:
 - ab 1953 Blöcke A-O
 - ab 1965 Blöcke P-Q
 - ab 1985 Entschwefelungsanlagen
- Außerbetriebnahme:
 - seit 1988 Blöcke A-B
 - seit 2012 Blöcke C-O
 - seit 2021 Blöcke P-Q
- Weiterhin in Betrieb:
 - Wasseraufbereitung
 - Hochspannungsanlagen
 - Verwaltung
 - Lager

Kraftwerk Frimmersdorf

Entwicklung des Standortes seit 1952



Nordgelände:
2x 300 MW, Blöcke P&Q
Errichtet 70'er Jahre
In SiBe ab 10/2017
endgültige ABN 9/2021

Mittelgelände:
12 x 150 MW Blöcke C-O
Errichtet 50'er – 60'er Jahre
ABN 2012

2x 100 MW, Blöcke A&B
Errichtet Mitte 50'er Jahre
ABN 1988

Südgelände:
Anlagen in Betrieb, u.a. Verwaltung,
Wasseraufbereitung, Lager



Aktuelle Ansichten des Kraftwerks Frimmersdorf



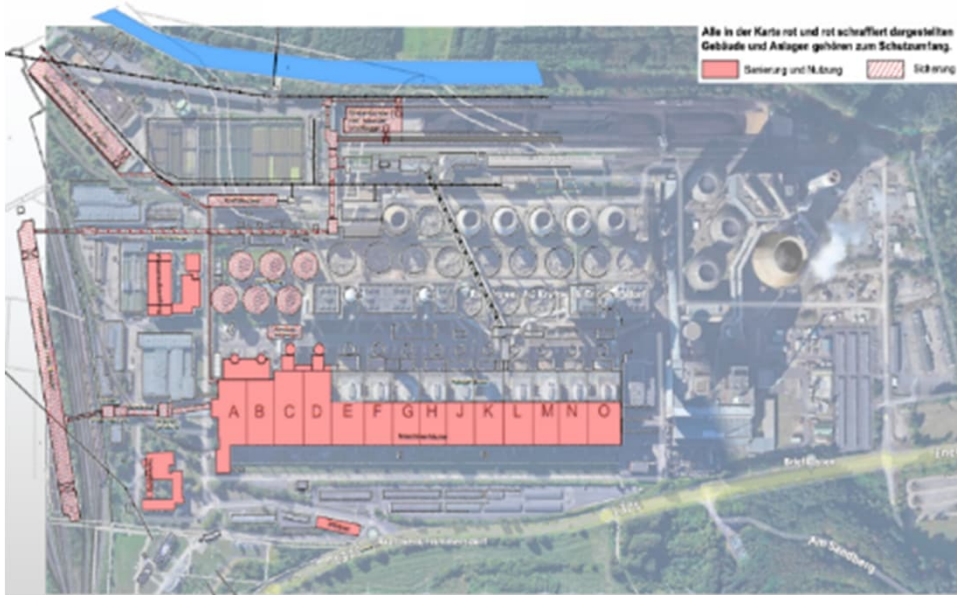


Inhalt:

- Einordnung und Beschreibung Standort Frimmersdorf
- **Transformation: Planung und Umsetzung**
- Rückbau Blöcke P / Q: Umfang und Herausforderungen
- Aktueller Stand der Rückbauarbeiten

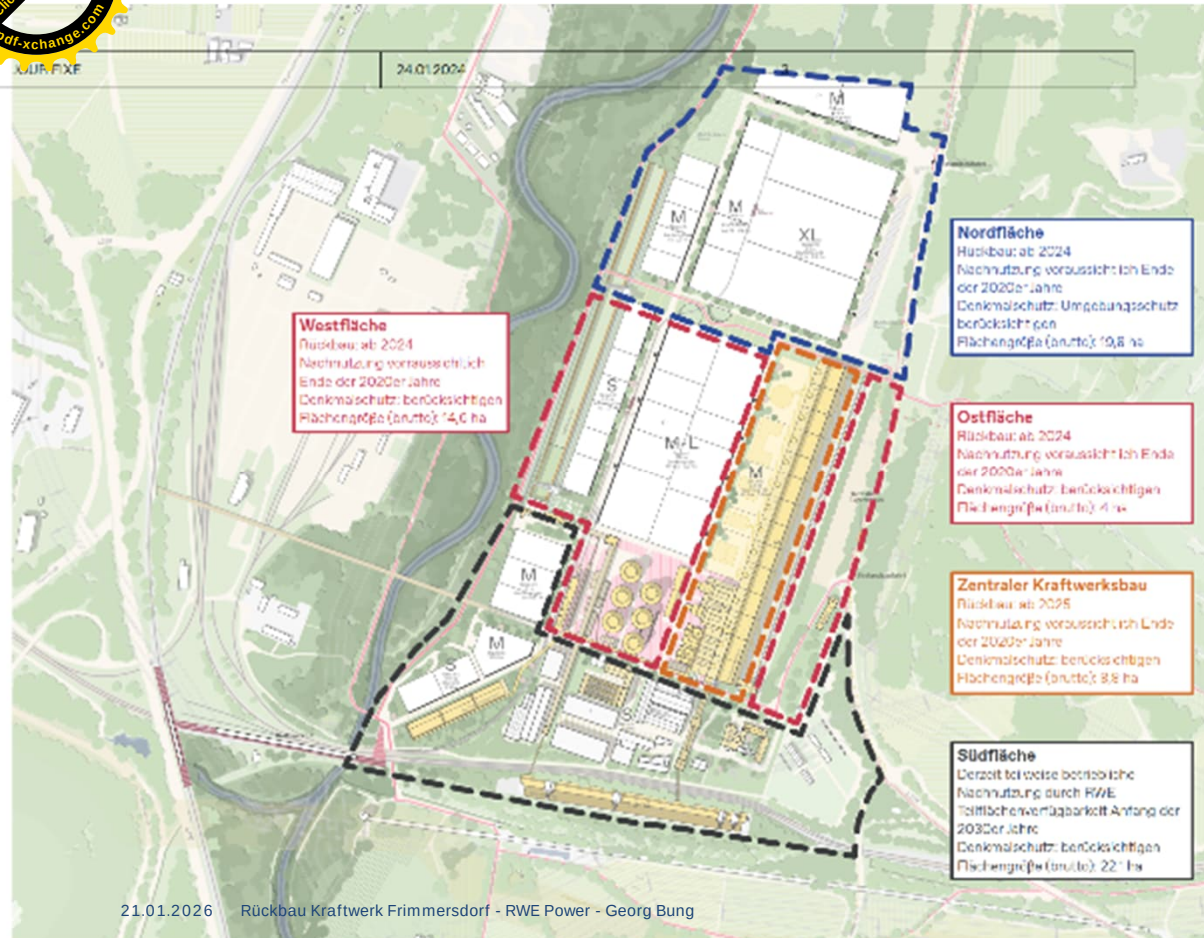
Kraftwerk Frimmersdorf

Planungsstand der denkmalgeschützten Anlagen



- Erhalt der Maschinenhalle A-O
- Erhalt KW-typischer Anlagen (u.a. Kühltürme, Kohlebunker mit Geräten, Bandanlagen, Brücken)
- Denkmalpfad in A-D und Außenbereich
- Im Bereich E-O komplette Entkernung im Maschinenhaus und Rückbau der Kesselhäuser
- Optik der Fassaden, Fenster, etc. nach Sanierung wieder herstellen

Masterplan KW Frimmersdorf mit Entwicklungsteilbereichen



geplante Zuständigkeiten:

- RWE Power baut auf der Nordfläche kurzfristig alle Anlagen komplett zurück.
- „Frimmersdorf GmbH“ wählt Investor für Zentralbereich und Nordfläche. Auf der Nordfläche soll ein großes Rechenzentrum entstehen, im Zentralbau werden nach der Sanierung einzelne Bereiche für individuelle Nutzungen vermietet.
- Auf der Westfläche werden von Frimmersdorf GmbH alle Anlagen ohne Denkmalschutz zurückgebaut und Flächen später neu bebaut
- Die Ostfläche bleibt weitestgehend unbebaut (Sichtachse)
- Die Südfläche nutzt RWE betrieblich und wird diese ab Anfang der 30'er Jahre zwischen den Denkmalanlagen neu entwickeln.



Inhalt:

- Einordnung und Beschreibung Standort Frimmersdorf
- Transformation: Planung und Umsetzung
- Rückbau Blöcke P / Q: Umfang und Herausforderungen
- Aktueller Stand der Rückbauarbeiten

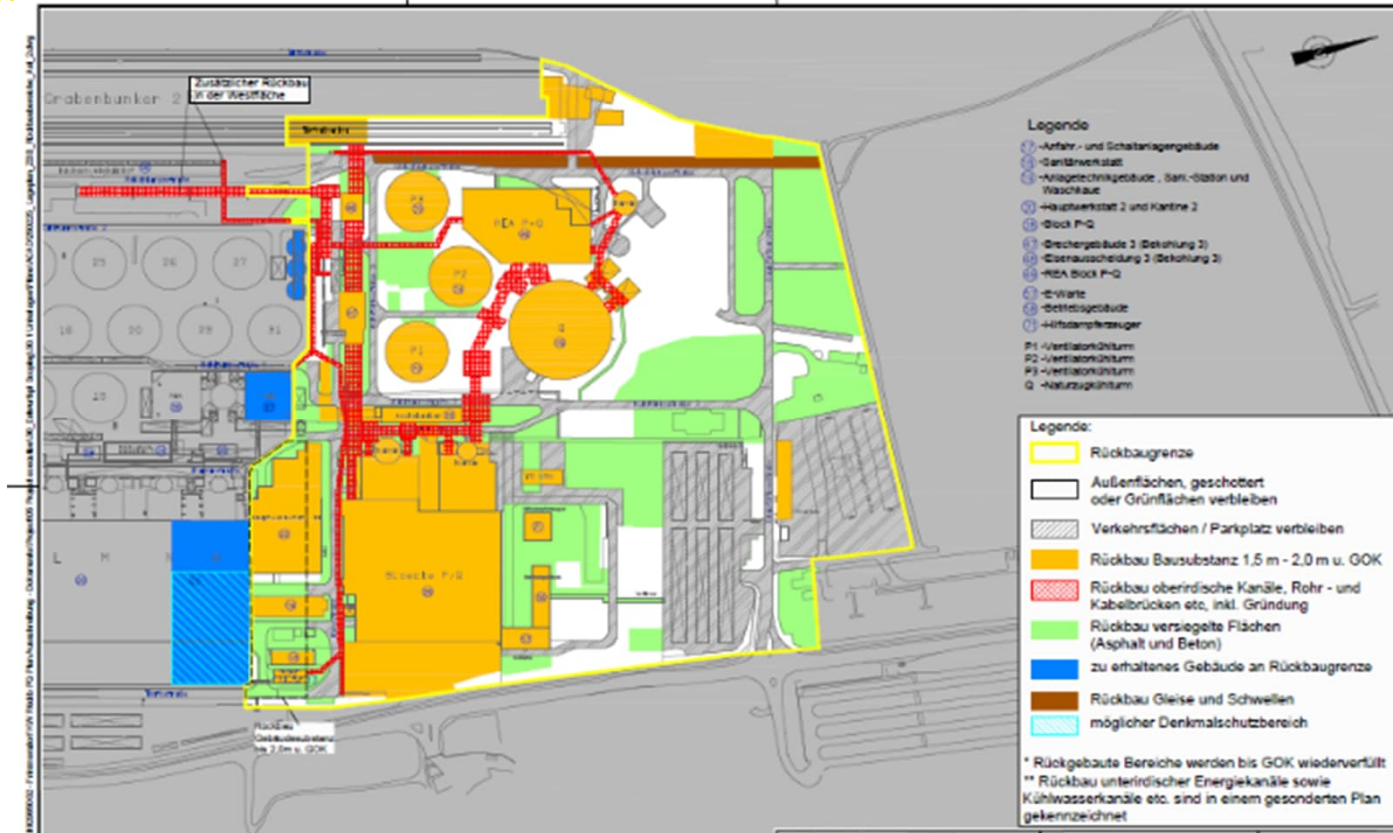
KW Frimmersdorf

Entwicklungsfläche Nord

- Nordgelände (ca. 20 ha) ist frei von Denkmalschutzauflagen
- Zeitnahe und schnelle Entwicklung der Flächen im Sinne der Ziele des Strukturwandels angestrebt
- Dazu Rückbau in diesem Bereich frühzeitig geplant und ausgeschrieben
- Diese Fläche wird bereits ab Mitte 2028 für eine Nachnutzung zur Verfügung stehen
- Fortlaufende enge Abstimmung mit Umsetzungsprozess des Gesamtstandorts



Rückbau Frimmersdorf Nord: Lageplan



Zeitstrahl des Rückbaus Nordfläche: Übersicht



Zeitstrahl Rückbauobjekte

2025

- Anfahr- Schaltgeb.
- Sanitärwerkstatt
- Waschkaue
- Hauptwerkstatt 2 u. Kantine 2
- Freiluftschaltanlage

2026

- Kesselhäuser
- REA
- Naturzugkühlturm
- Kamin
- Maschinenhaus

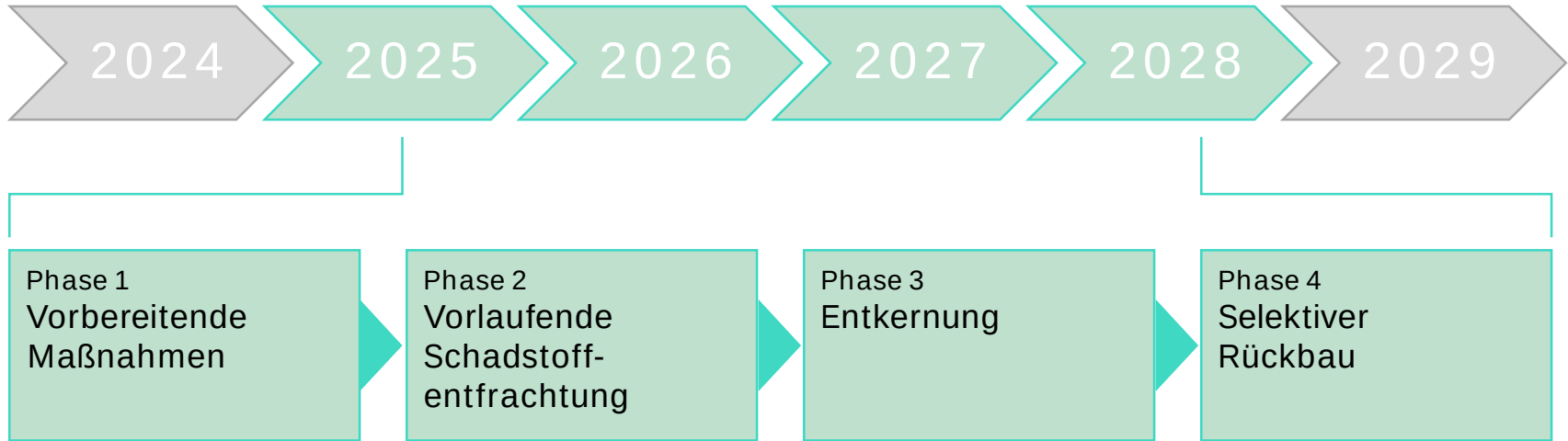
2027

- Kesselhäuser
- REA
- Nebengebäude
- Entfundamentierung
- Verdämmung

2028

- Kesselhäuser
- Flächenwiederherstellung
- Beräumung der Baustelle

Rückbauphasen im Detail für jeden Gebäudekomplex



Rückbauphasen im Detail

Planung und Vorbereitung

- Schadstoffe
- Arbeits- und Gesundheitsschutz
- Immissionsschutz ...

Beseitigung sämtlicher Stoffe und Materialien, die aufgrund von geltenden Regelungen (Arbeitsschutz und Umweltgefährdung) zu separieren und zu entfernen sind.

Phase 1 Vorbereitende Maßnahmen

Phase 2 Vorlaufende Schadstoff- entfrachtung

Phase 3 Entkernung

Phase 4 Rückbau Bauwerke/Technik

Ausbau, sortenreine Separierung und Entsorgung von PVC-Materialien, Dachbahnen, Schwarzanstrichen, Kunststoffen, Estrichen, Dämmungen, Gipsbaustoffen ...

1. Dachkonstruktionen
2. Wände
3. Bodenplatten und Fundamente
4. Technische Anlagen



Wesentliche Herausforderungen Rückbau

- Arbeitssicherheit
- Auswirkungen des Rückbaus auf Nachbarflächen
- Umgang mit Schadstoffen
- Verwertung / Deponierung von Reststoffen
- Sonstige

Rückbau Frimmersdorf Nord: Arbeitssicherheit hat für RWE Power höchste Priorität

RWE

Notfall und Rettungsplan



- Im Bauleitungscontainer
- Im Bauleitungscontainer
- Entnehmen Sie bitte dem Lageplan

RWE

Sicherheitsbeschilderung

Anweisungen in den jeweiligen Bereichen folgen:



Schwebende Lasten



Absturzgefahr



Warnung vor elektrischer Spannung



Fotografieren ist verboten



Zugang verboten



Rauchen ist nur in ausgewiesenen Bereichen
draußen erlaubt



Alkohol und Drogen sind verboten

RWE

Allgemeine Verhaltensregeln Sammelstellen / Verkehrswege

- Ruckieren 5 Sekunden – auch nicht „nur mal schnell“ – Feuerwehre, Rettungs- und sonstige Durchfahrtswege.
- Benutzen Sie die gekennzeichneten Verkehrswege.
- Sammelplätze befinden sich gegenüber dem Container der Bauleitung.
- Am Container der Bauleitung befindet sich zudem ein Erste-Hilfe-Koffer sowie ein Feuerlöscher und ein Defibrillator.



RWE

Allgemeine Verhaltensregeln für Maschinen



- Sicherheitsabstand zum Gefahrenbereich von Maschinen von mindestens 1,5 m einhalten!
- Nie ohne Abstimmung sich Maschinen annähern
- Bedienungsanleitung beachten, Abstand zu Baugruben oder Gräben einhalten
- Sicherheitsgurte verwenden

RWE

Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Zu benutzen auf der gesamten Baustelle zu jeder Zeit



Schutzhelm



Knöchelhohle
Sicherheitsschuhe



Warnweste



Schutzbrille

Je nach Tätigkeit und Gefährdung!



RWE

Anschlagen von Lasten

- Nur qualifiziertes Personal darf Anschlagmaterial und Kräne bedienen.
- Anschläger augenscheinlich kenntlich machen und benennen.
- Ein Hebe-Plan ist erstellt und wird eingehalten.
- Alle Anschlag- und Hebemittel sind geprüft.
- Der Gefahrenbereich unter der Last muss freibleiben, ggf. kennzeichnen.
- Der Aufenthalt unter schwebenden Lasten ist lebensgefährlich und deshalb verboten!





Herausforderungen und Minderungs- bzw. Schutzmaßnahmen

Beim Rückbau von Kraftwerken innerhalb einer Nachbarschaft entstehen temporäre, aber teils erhebliche Einflüsse auf die Rückbaufläche und Nachbarflächen – durch Lärm, Staub, Erschütterungen und logistische Einschränkungen. Je größer die räumliche Distanz zwischen Rückbaufläche und Nachbarflächen, desto geringer der Einfluss des Rückbaus – aber auch auf engstem Raum lassen sich mit entsprechenden Maßnahmen viele Herausforderungen beherrschen.

- **Rückbaufläche:**
 - **Flächenbedarf** für Baustelleneinrichtungsflächen (z.B. Maschinen, Materialien, Abfallbereitstellung) und Zufahrten
 - Einschränkungen für parallele Nutzungen/Baumaßnahmen
 - Risiko von **Staub-** und **Lärmbelastung** sowie **Erschütterungen** → Bestandsgebäude und Infrastruktur dürfen nicht beschädigt werden
 - Einschränkungen durch Baustellen**logistik** (An- und Abtransport)
- **Nachbarflächen:**
 - Risiko von **Staub-** und **Lärmbelastung** sowie **Erschütterungen** → Bestandsgebäude und Infrastruktur dürfen nicht beschädigt werden, keine Toleranz für Ausfälle und Beeinträchtigungen
 - Einschränkungen durch Baustellen**logistik** (An- und Abtransport)



Herausforderungen und Minderungs- bzw. Schutzmaßnahmen

Staub

- **Herausforderung:** Staubbelastung für Mitarbeiter, Nachbarflächen, Gebäude und empfindliche Technik (z.B. Rechenzentrum)
- **Minderungsmaßnahmen:**
 - **Wassersprühnebel:** Kontinuierliche Bewässerung der Abbruchfläche während der Arbeiten
 - **Verwendung von Staubschutzwänden/Planen:** Abschirmung sensibler Bereiche
 - **Einhausung** besonders staubintensiver Arbeiten
 - **Absaug- und Filtersysteme** an Baumaschinen
 - **Vermeidung von Arbeiten bei starkem Wind**
 - **Reinigung der Baustellenzufahrten** (um Staubverschleppung zu verhindern)
 - **Monitoring der Staubbelastung** (Messstellen mit Alarmfunktion)



Herausforderungen und Minderungs- bzw. Schutzmaßnahmen

Lärm

- **Herausforderung:** Lärmbelastung für Anwohner, Arbeitskräfte und benachbarte Einrichtungen.
- **Minderungsmaßnahmen:**
 - **Einsatz lärmarmer Maschinen und Geräte**
 - **Lärmschutzwände** entlang der Baustelle
 - **Zeitliche Steuerung:** Lärmintensive Arbeiten auf Zeiten mit geringer Störwirkung legen (z.B. außerhalb sensibler Betriebszeiten)
 - **Akustische Einhausungen** für besonders laute Arbeitsbereiche

Erschütterungen

- **Herausforderung:** Risiko für benachbarte Gebäude, technische Anlagen und empfindliche Infrastruktur.
- **Minderungsmaßnahmen:**
 - **Erschütterungsarme Rückbautechnologien** (z.B. Schneiden statt Sprengen)
 - **Vibrationsdämpfende Technik** einsetzen
 - **Überwachung/Messung der Erschütterungen** (Seismographen direkt an sensiblen Bauwerken)
 - **Beweissicherung und Sicherung** von Nachbargebäuden
 - **Informationsaustausch** mit Betroffenen zur rechtzeitigen Vorbereitung

Rückbau der Nordfläche Frimmersdorf

Herausforderung: Asbest in Stahlbetonbauteilen

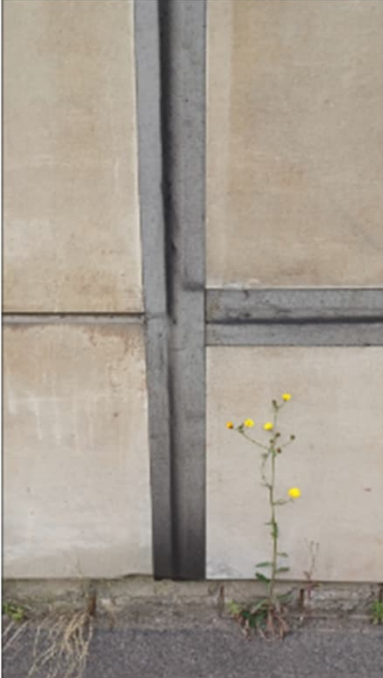
- Von den ca. 95.000 m³ mineralische Rückbaumasse sind ca. 20.000m³ (ca. 30.000 t) mit Asbestbelasteten Abstandhalter und -Schalungshülsen verbaut worden (erst nach 1993 ist mit Asbestfreiheit zu rechnen)
- Die Anforderungen an den Entsorgungsweg richten sich nach dem Asbestgehalt der anfallenden Masse, da eine Separierung technisch nicht möglich bzw. wirtschaftlich nicht zumutbar ist



- | | | |
|----------------|--|--|
| 1. <0,01 % | = kein asbesthaltiger Abfall, freie Verwendung | ➡ nach Befund der Schadstoffuntersuchung nicht mehr erreichbar |
| 2. 0,01-<0,1 % | = geringfügig belasteter Bauschutt, Deponierung mit Auflagen an die Sicherheit | |
| 3. ≥ 0,1 % | = gefährlicher Bauschutt, hohe Auflagen | ➡ Einstufung ist nicht zu erwarten |

Abstimmung mit der Behörde und Deponie fortlaufend

Impressionen Bauschutt & Schadstoffe



Asbesthaltiger
Dichtungstreifen auf
den Fugen



Fassaden Aufbau
Sandwichplatten
Beton – Styropor – Stein-
Asbest Zementplatte

Massenaufstellung der anfallenden "Bauschutt-Fractionen" Rückbau KW-
Frimmersdorf für die Deponie Garzeweller

Insgesamt rd. 125.000 m³ *

Material	Einheit	Menge	Material	Einheit	Menge	Material	Einheit	Menge	Material	Einheit	Menge	Material	Einheit	Menge	Material	Einheit	Menge
Beton	m³	10.000	Styropor	m³	5.000	Stein	m³	15.000	Asbest	m³	2.000	Zement	m³	1.000	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Deponiemengen



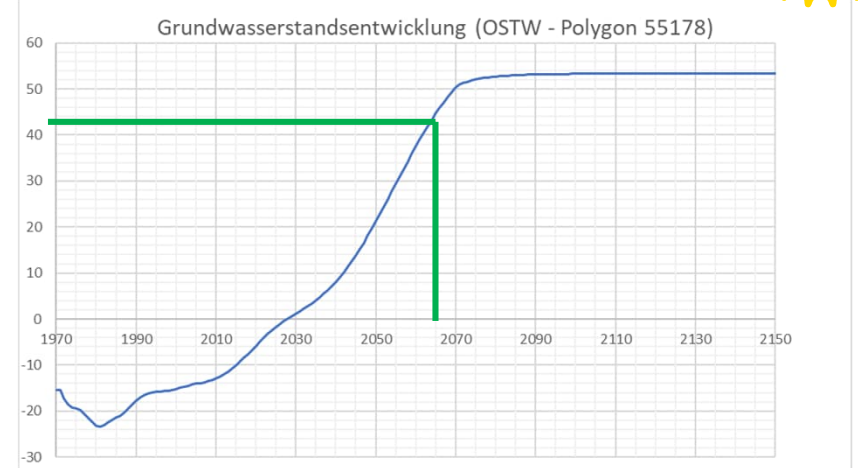
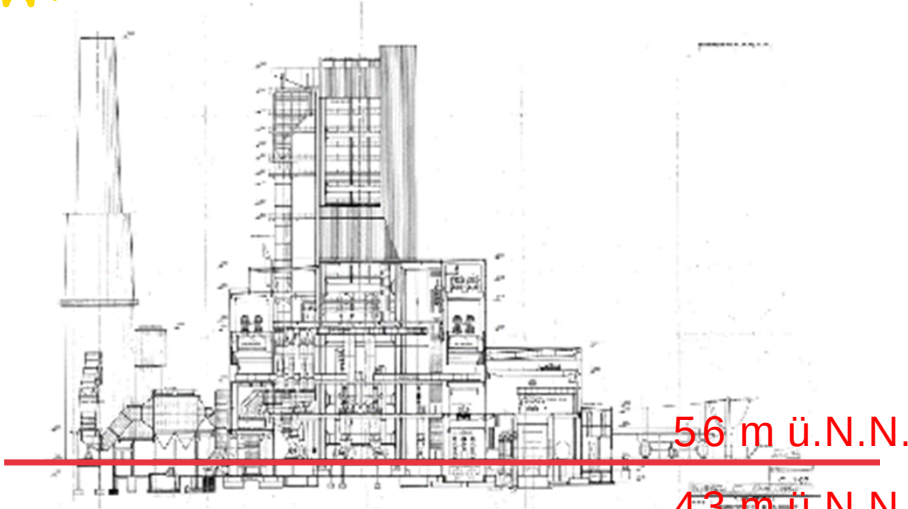
Umfang Fassade P&Q



Wiederverwertung / Entsorgung

- Mineralische Reststoffe werden dem Recycling zugeführt oder bei Belastung durch Schadstoffe größtenteils auf RWE-eigener Deponie Garzweiler entsorgt
- Nicht auf der Deponie Garzweiler zugelassene mineralische Abfälle sowie nicht mineralische Abfälle werden extern entsorgt
- Werthaltige Reststoffe (Stahl, Kabel etc.) werden der Wiederverwertung zugeführt
- Verfüllung von Holträumen unterhalb der Geländeoberkante erfolgt mit Kies und Sand aus dem Tagebau
- Materialtransporte erfolgen über mit der Behörde abgestimmte Routen, außerhalb von Ortschaften

Grundwasserpegel KW FRI



- Der akt Grundwasserpegel liegt bei ca. 0m ü.N.N.
- Der Grundwasserpegel wird in den kommenden Jahrzehnten auf ca. 53 m ü. N.N. ansteigen
- Die Geländeoberkante des KW Standortes FRI liegt zwischen ca. 55 und 56 m ü.N.N
- Insbesondere das Maschinenhaus verfügt über einen Keller mit bis zu 14m tiefe

Auswirkungen sind gesondert zu bewerten



Inhalt:

- Einordnung und Beschreibung Standort Frimmersdorf
- Transformation: Planung und Umsetzung
- Rückbau Blöcke P / Q: Umfang und Herausforderungen
- **Aktueller Stand der Rückbauarbeiten**

Rückbau Frimmersdorf Nord: Aktueller Stand

- Nach Ausschreibung und Wettbewerb erfolgte die Vergabe an die Bietergemeinschaft der Firmen Landwehr und Freimuth GmbH als Generalunternehmer im Mai 2025.
- Die Rückbauarbeiten konnten zum 01.07.2025 planmäßig begonnen werden.
- Der erste Bauabschnitt (Rückbau Schaltanlagen-Gebäude, Büro-/Sozialgebäude, Hauptwerkstatt 2) wurde im Dezember 2025 abgeschlossen.
- Aktuell läuft in allen Gebäuden (Kesselhäuser, Maschinenhaus, Kühltürme) die Schadstoffsanierung.
- Die Sprengung des Kühlturms Block Q (Naturzugkühlturm) ist für Ende Februar 2026 geplant.



Alle Rückbauarbeiten laufen planmäßig. Die Arbeiten sollen Mitte 2028 abgeschlossen werden.

Rückbau Frimmersdorf Nord: Aktuelle Bilder (1/2)



Rückbau Frimmersdorf Nord: Aktuelle Bilder (2/2)





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit und Glückauf!