

GDF SUEZ

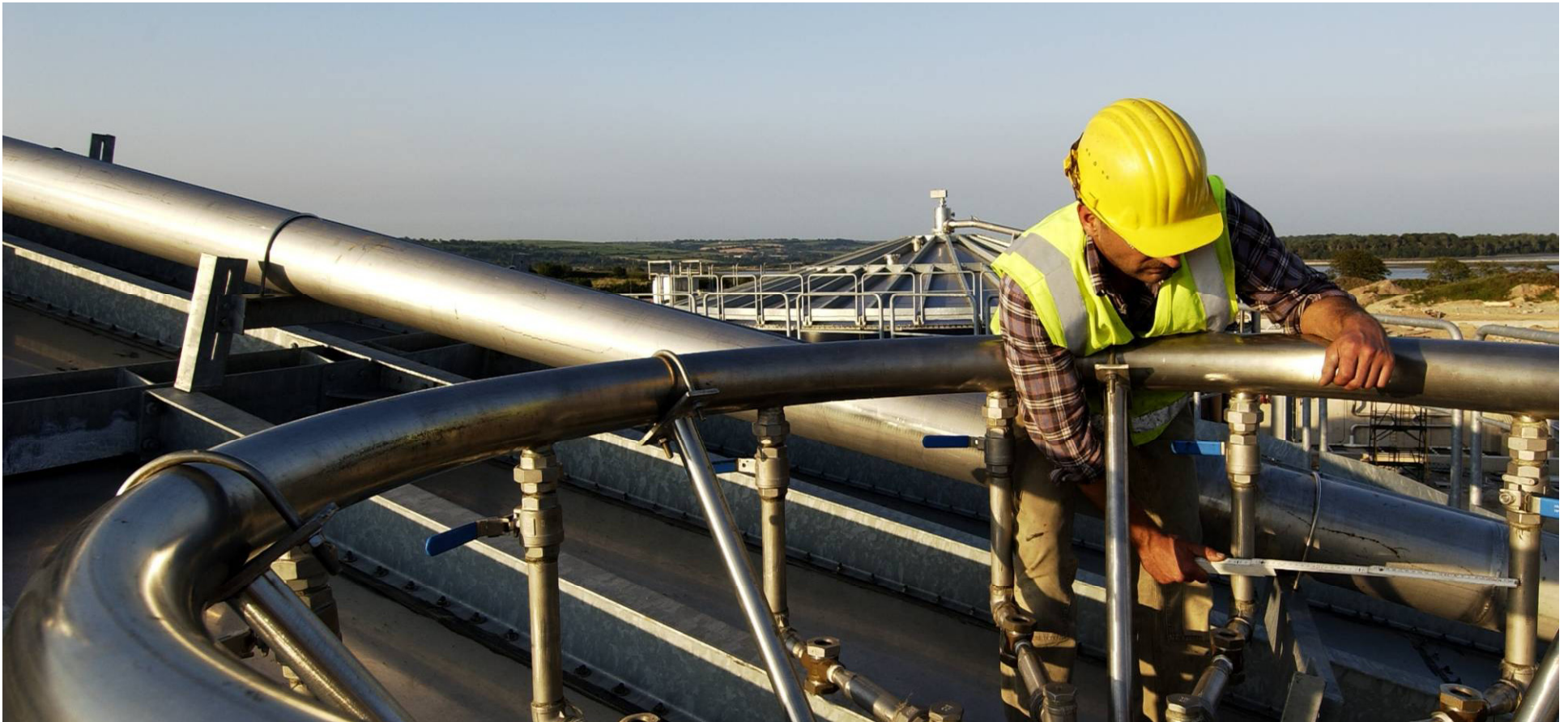
The logo features the text "GDF SUEZ" in a bold, dark grey, sans-serif font. Below the text is a horizontal teal-colored bar with a soft, light blue gradient shadow underneath it.

Pumpspeicher-Kraftwerksgruppe Pfreimd

04.10.2011

Inhaltsübersicht

1. GDF SUEZ
2. Energiewirtschaftlicher Hintergrund
3. Kraftwerksgruppe Pfreimd



1. GDF SUEZ

Meilensteine in der Geschichte der GDF SUEZ-Gruppe

1858 Gründung der Compagnie Universelle du Canal Maritime de **Suez** durch Ferdinand de Lesseps zum Bau des Suez-Kanals

1946 Gründung der **Gaz de France**

2008 Fusion von Gaz de France und SUEZ zu
GDF SUEZ

2011 Zusammenführung der internationalen Energieaktivitäten von GDF SUEZ mit **International Power**



1858



1946



2008



2011

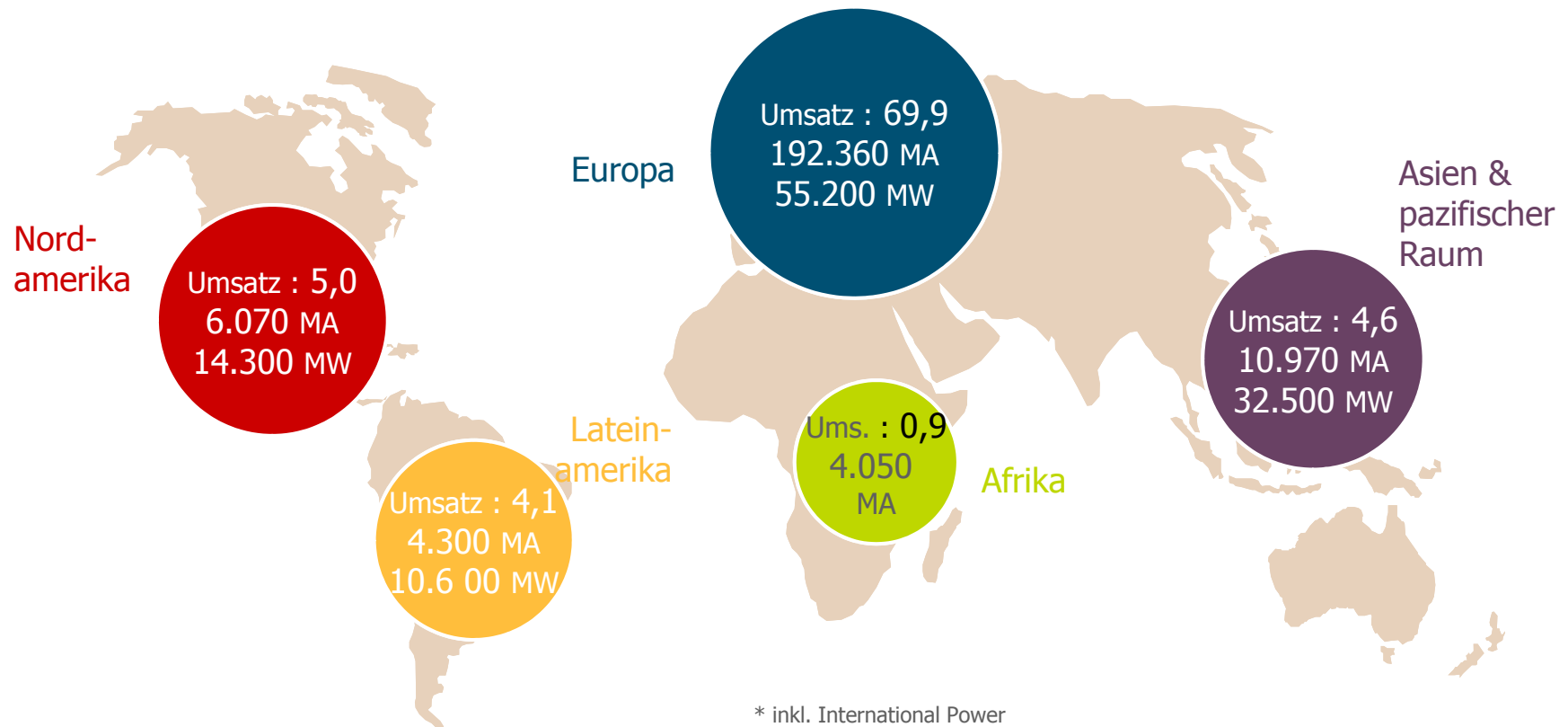
Internationale Präsenz

84,5 Mrd. €
Umsatz 2010

218.350
Mitarbeiter (MA)*

113.000 MW
Installierte Leistung**

-> Ziel: 150.000 MW bis
2016, davon 90.000 MW
außerhalb Europas



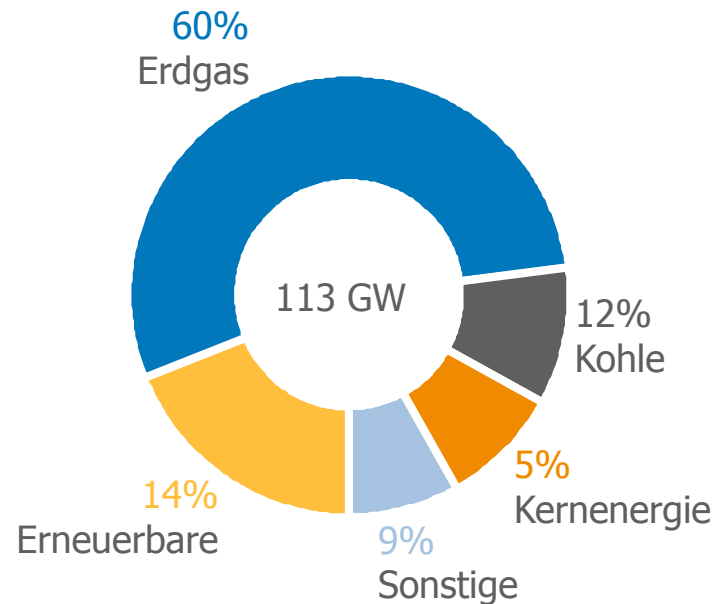
* inkl. International Power

**100% installierte Leistung, unabhängig von der tatsächlichen Anteilshöhe von GDF SUEZ zum 31.12.2010, inkl. International Power

Ausgewogener Mix in der Stromerzeugung

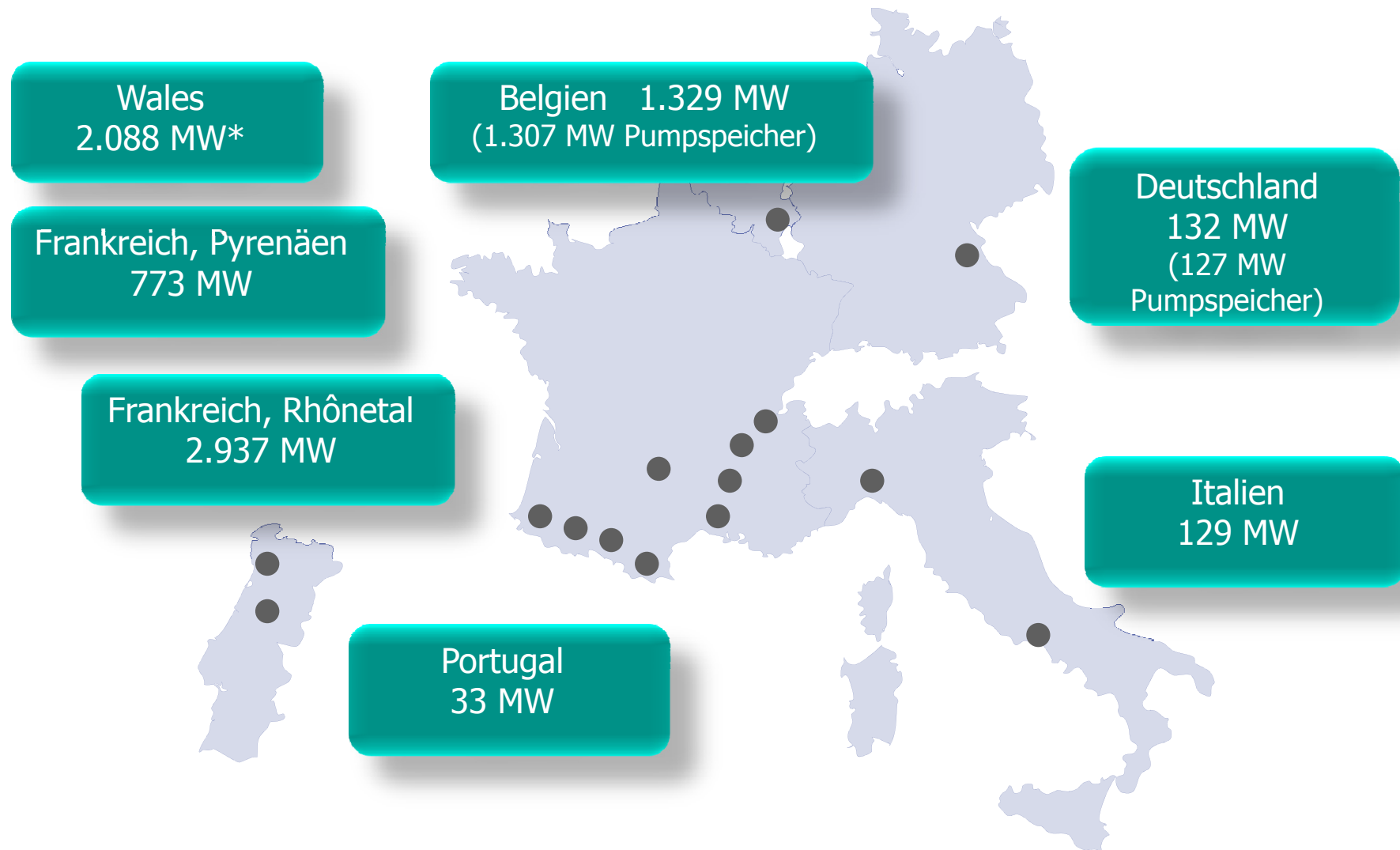
- **Wettbewerbsfähiges** Stromerzeugung-Portfolio
- **Flexibler**, CO₂-armer und hocheffizienter Kraftwerkspark
- **Know-how** in allen Erzeugungsarten
- Weiterentwicklung des **Erdgaseinsatzes** in der Stromerzeugung
- Von 2009 bis 2015 Erweiterung der Erzeugungskapazitäten aus Erneuerbaren **um 50%**
- **Leistungsfähige** Kernkraftwerke

Installierte Leistung
der GDF SUEZ-Gruppe *



* 100% installierte Leistung, unabhängig von der tatsächlichen Anteilshöhe von GDF SUEZ, zum 31.12.2010, inkl. International Power

GDF SUEZ Wasserkraftwerke in Europa



*Indirekte Beteiligung über ein Joint Venture (*First Hydro Company*)

GDF SUEZ - Gesellschaften in Deutschland

GDF SUEZ E&P Deutschland GmbH

- Exploration und Produktion von Erdgas und Erdöl



Cofely Deutschland GmbH

- Anlagentechnik
- Facility Services
- Energie-DL, Kältetechnik

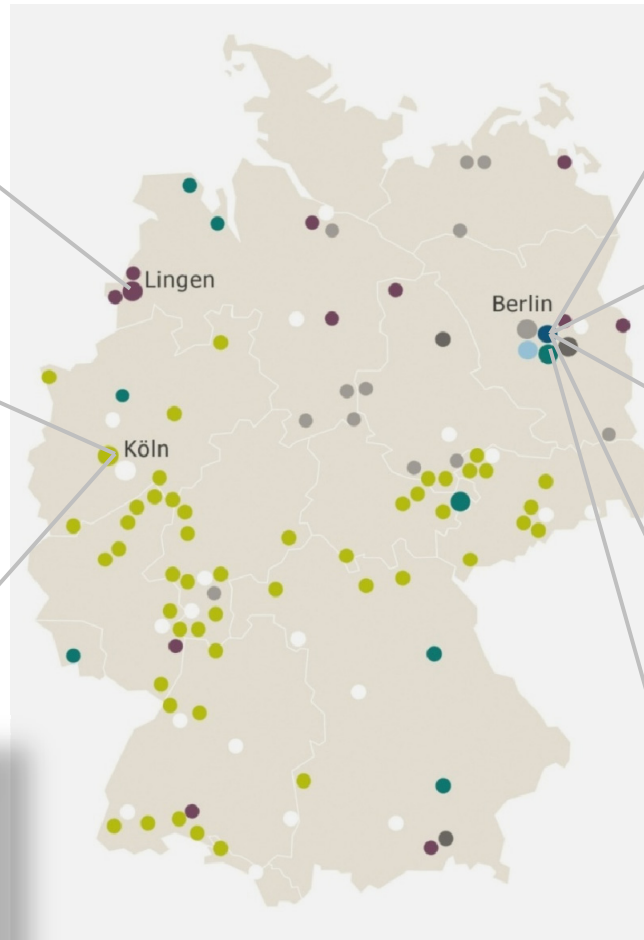


SITA Deutschland GmbH

- Entsorgungsdienstleistungen
- Abfallverbrennung



- aktiv auf allen Stufen der Wertschöpfungskette
- Rund 7.400 Mitarbeiter
- insg. 3,6 Milliarden Euro Umsatz 2010



GDF SUEZ Energie Deutschland AG

- Erzeugung von Strom und Wärme; Handel und Vertrieb von Strom, Gas und Wärme
- Strategische Kooperationen Stadtwerken



GDF SUEZ Energy Sales GmbH

- Lieferung von Strom und Gas an große Industriekunden und Stadtwerke



GRTgaz Deutschland GmbH

- Marktgebietsaufspannender Netzbetreiber,
- betreibt Anteil an MEGAL



Storengy Deutschland GmbH

- Entwicklung und Vermarktung von Untergrundspeichern



EURAWASSER Aufbereitungs und Entsorgungs-GmbH

- Wasseraufbereitung, Abwasserbehandlung, Betrieb von Netzen
- Betriebsführung, PPP Modelle



GDF SUEZ Energie Deutschland

- **Unternehmenssitz:** Berlin
- **Geschäftsfelder:** Erzeugung von Strom in Großkraftwerken; Lokale Energieversorgung in Partnerschaft mit Stadtwerken; Vertrieb von Strom, Gas und Energiedienstleistungen
- **Mitarbeiter:** rund 1.000
- **Umsatz:** 1,56 Milliarden Euro
- **Absatz incl. Partnerunternehmen:** 10,3 TWh Strom, 50 TWh Gas
- Versorgung von **Haushalts- und Gewerbekunden** durch regionale **Partnerunternehmen** (320.000 Stromkunden, 800.000 Gaskunden)
- **Leistung:** 2,4 GW installierte Erzeugungskapazität, davon 800 MW im Bau



Erzeugungsstandorte*

Installierte Leistung: 2.450 MW
+800 MW im Bau

582 MW Onshore
Windanlagen in ganz
Deutschland

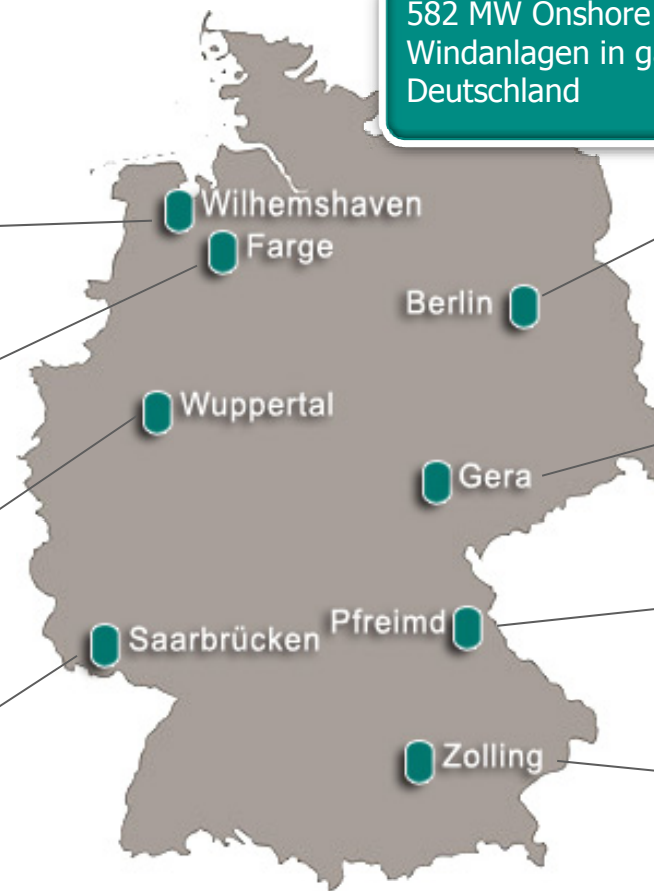
Steinkohlekraftwerk
mit Partnern BKW und
WSW, 800 MW-Klasse (im
Bau)

Steinkohlekraftwerk
350 MW_{el}

Dezentrale Erzeugung mit
regionalem Partner WSW,
169 MW_{el}, 311 MW_{th}

Heizkraftwerk Römer-
brücke, 124 MW_{el}, 230
MW_{th};

Beteiligung an Kraftwerken
in Fenne, 420 MW_{el}; 395
MW_{th}



Hauptsitz

Dezentrale Erzeugung mit
regionalem Partner Stadtwerke
Gera, 55 MW_{el}, 248 MW_{th}

Pumpspeicher- und Laufwasser-
kraftwerke, 132 MW_{el}

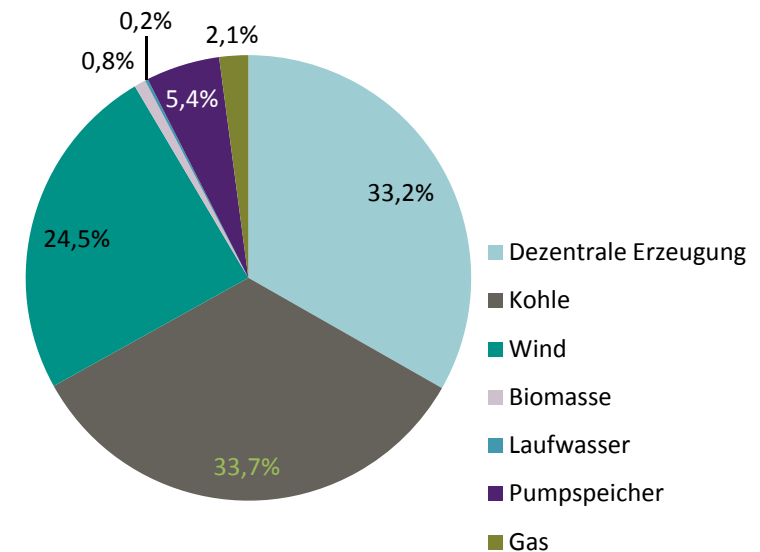
Steinkohlekraftwerk, 449 MW_{el}
Biomasseheizkraftwerk, 20 MW_{el}
Gasturbine, 2x25 MW_{el}; 150MW_{th}

*MW_{el} und MW_{th} sind für 100% angegeben,
unabhängig von der tatsächlichen Anteilshöhe

Erzeugungsmix in Deutschland

- Überdurchschnittlich hoher Anteil an erneuerbaren Energien
- Hoher Anteil an dezentraler Erzeugung in Kraft-Wärmekopplung in Kooperation mit kommunalen Partnern (hauptsächlich mit Gas betrieben)
- Betrieb eines Pumpspeicherkraftwerks zur Erhöhung der Flexibilität im Stromnetz
- Einsatz einer Gasturbine zur Netzstabilisierung
- Bau eines hochmodernen Kohlekraftwerks mit erheblicher Reduzierung der Emissionen
- Kontinuierliche Investitionen in bestehende Kohlekraftwerke zur Steigerung des Wirkungsgrads (120 Mio Euro im Jahr 2011)

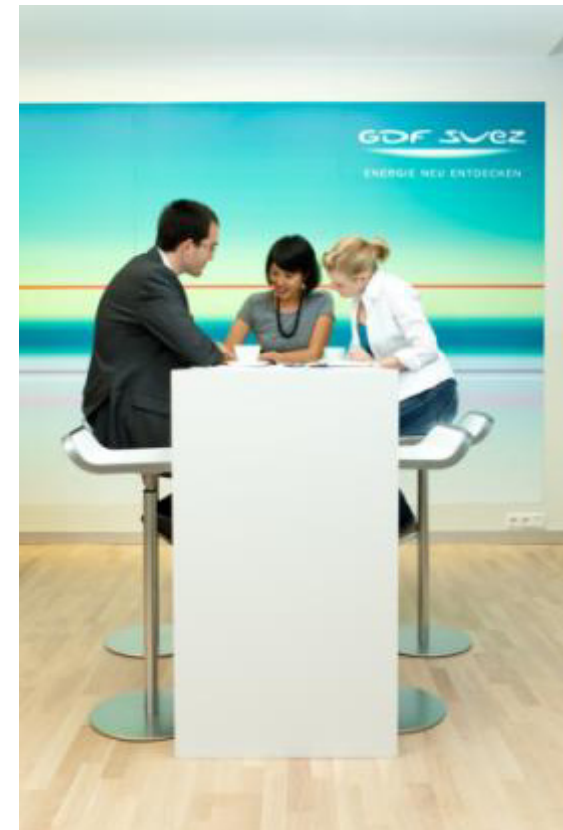
Installierte Leistung in Deutschland in % (ohne Projekte)



*Netto, 100%, unabhängig von der tatsächlichen Anteilshöhe

Vertrieb

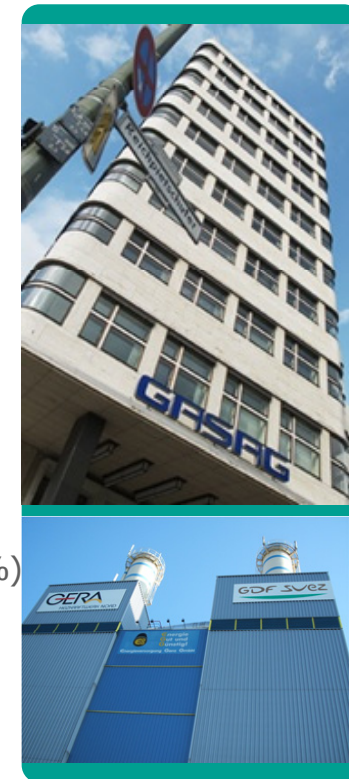
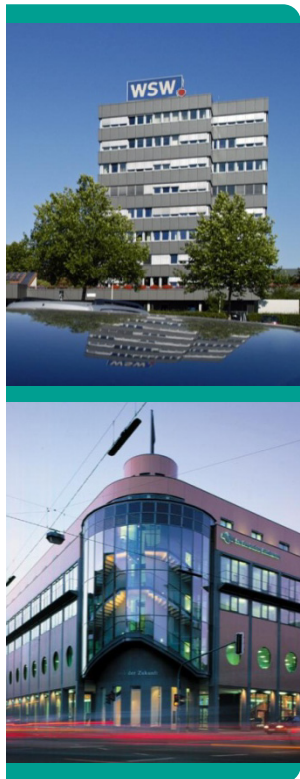
- Das Vertriebsgeschäft für Strom und Gas ist in der **GDF SUEZ Energy Sales** angesiedelt, einer Tochtergesellschaft der GDF SUEZ Energie Deutschland
- Gebündelte Kompetenz im Vertrieb von **Strom, Gas** und **energienahen Dienstleistungen**
- Belieferung von rund **200 Industriekunden**, sowie von **Stadtwerken** und **Filialunternehmen**
- Gesamtlösungen zum Energieeinkauf in Deutschland und dreizehn weiteren europäischen Ländern unter der Marke **GDF SUEZ Global Energy** für europäische Industrieunternehmen



Langfristige Partnerschaften mit Kommunalversorgern

Komplementäre Stärken verbinden, um gemeinsam zu wachsen.

Beteiligungen der GDF SUEZ

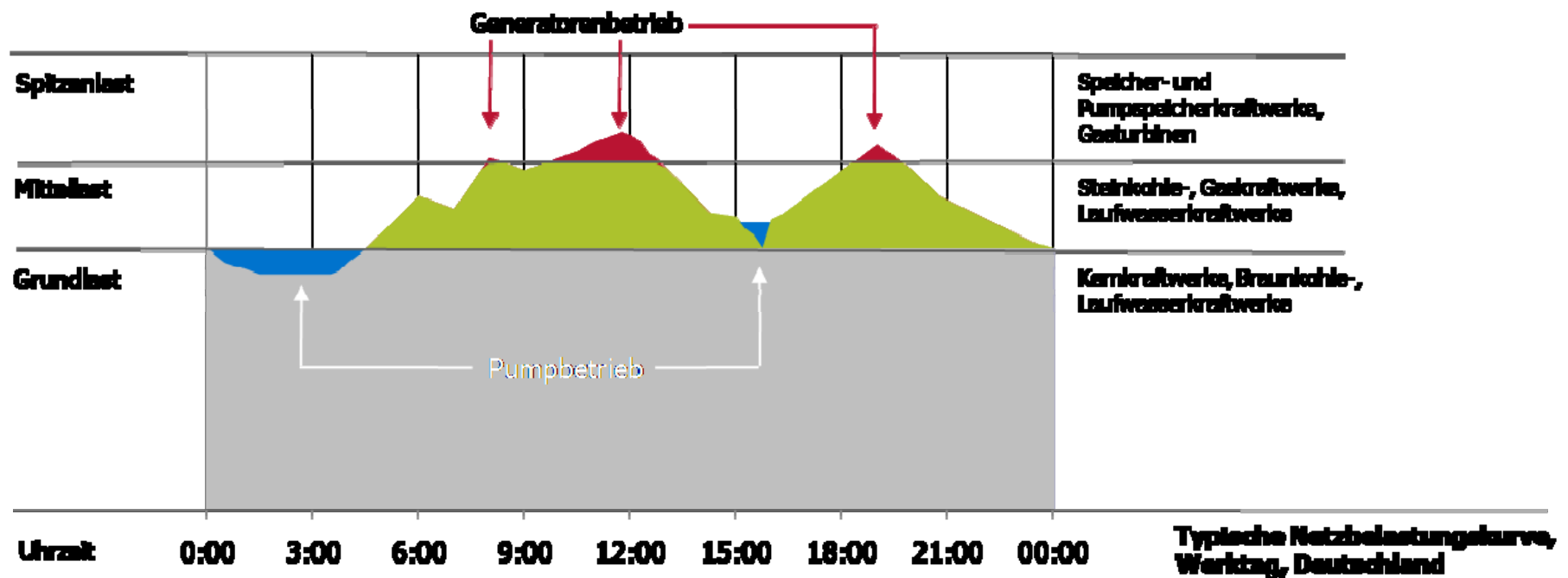




2. Energiewirtschaftlicher Hintergrund

Die Bedeutung von Pumpspeicher-Kraftwerken (1/2)

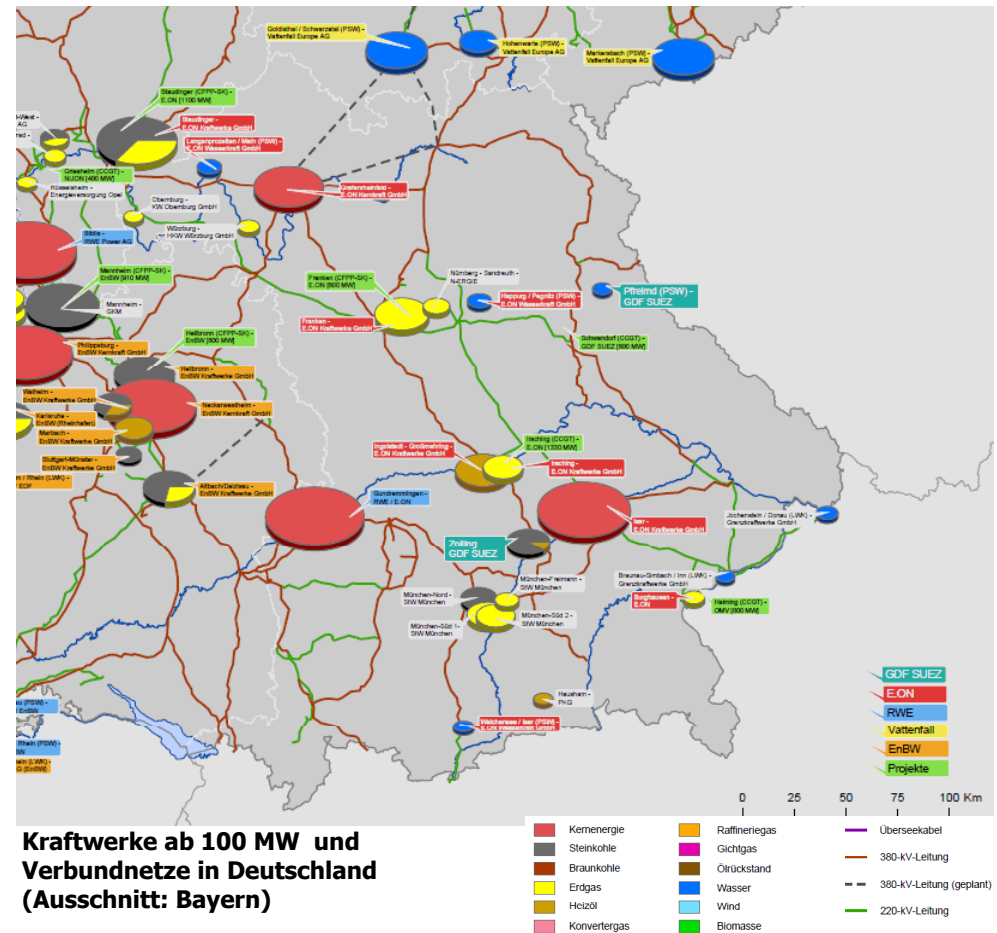
- Flexibler Einsatz
- Erzeugung von Spitzenstrom



Die Bedeutung von Pumpspeicher-Kraftwerken (2/2)

Pumpspeicherkraftwerke sind Alleskönner

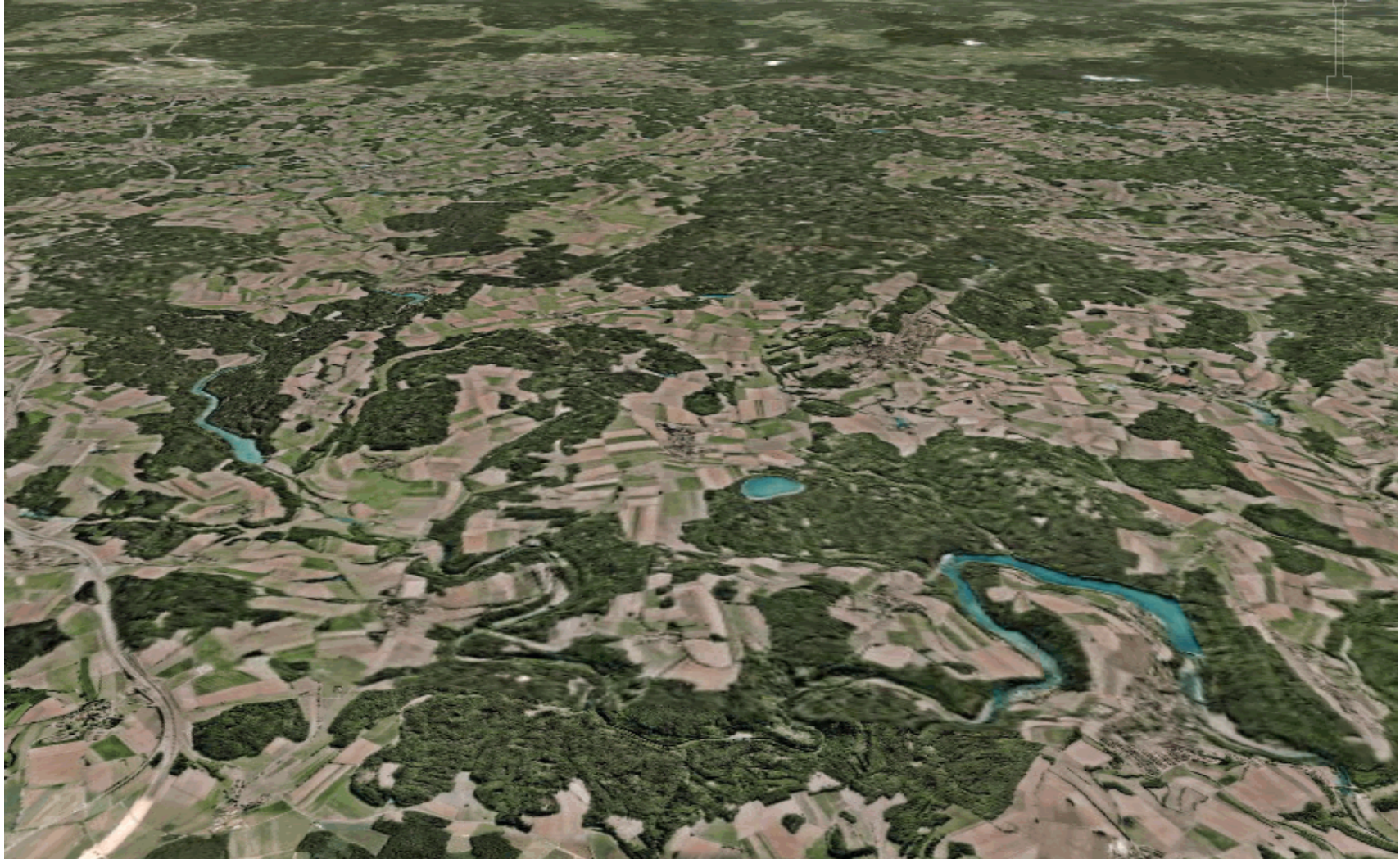
- Beitrag zur sogenannten **„Primärregelung“** des Stromnetzes
- **Schwarzstartfähig** – Netzbetrieb bei Stromausfall





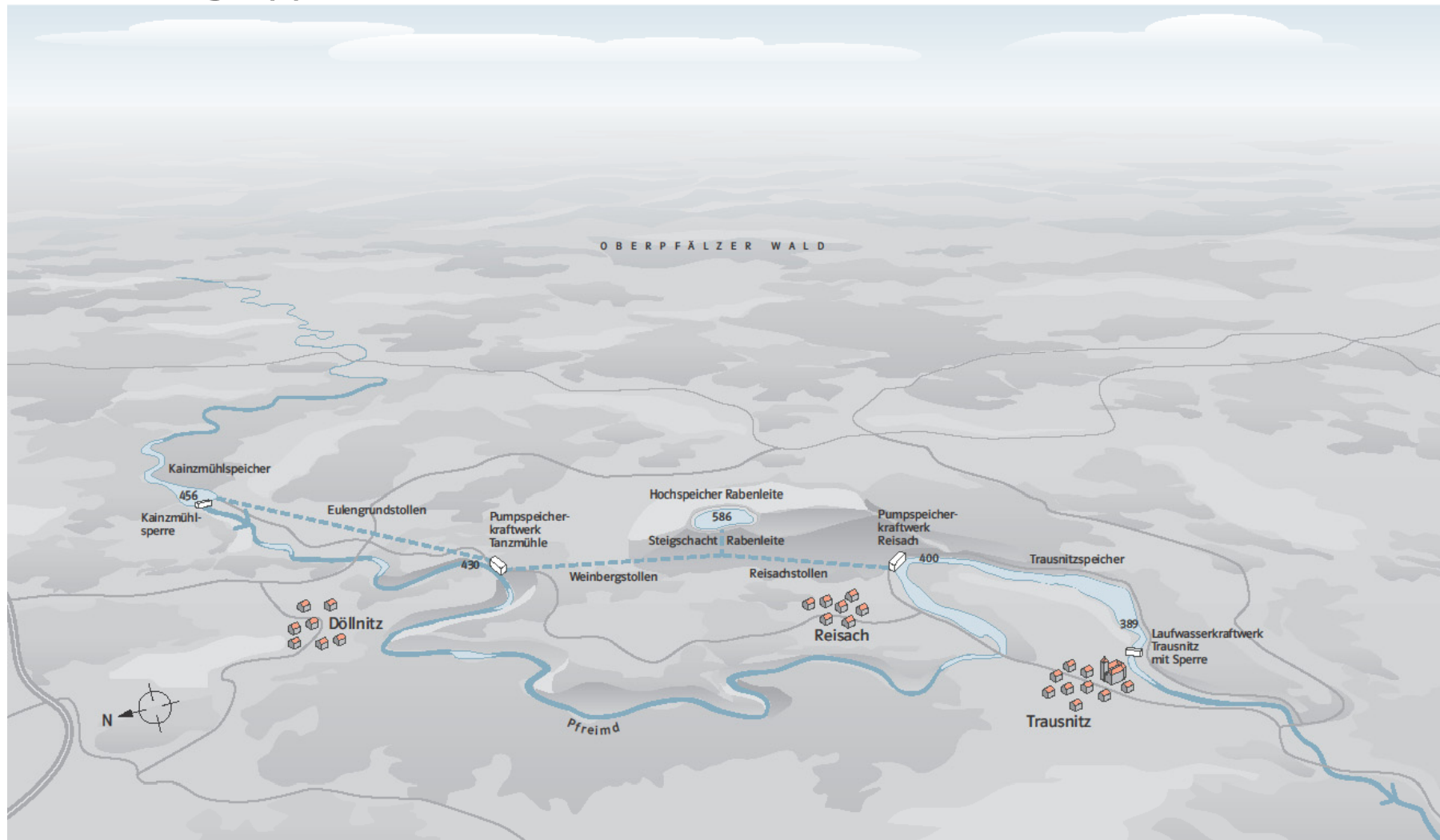
3. Kraftwerksgruppe Pfreimd

Kraftwerksgruppe Pfreimd

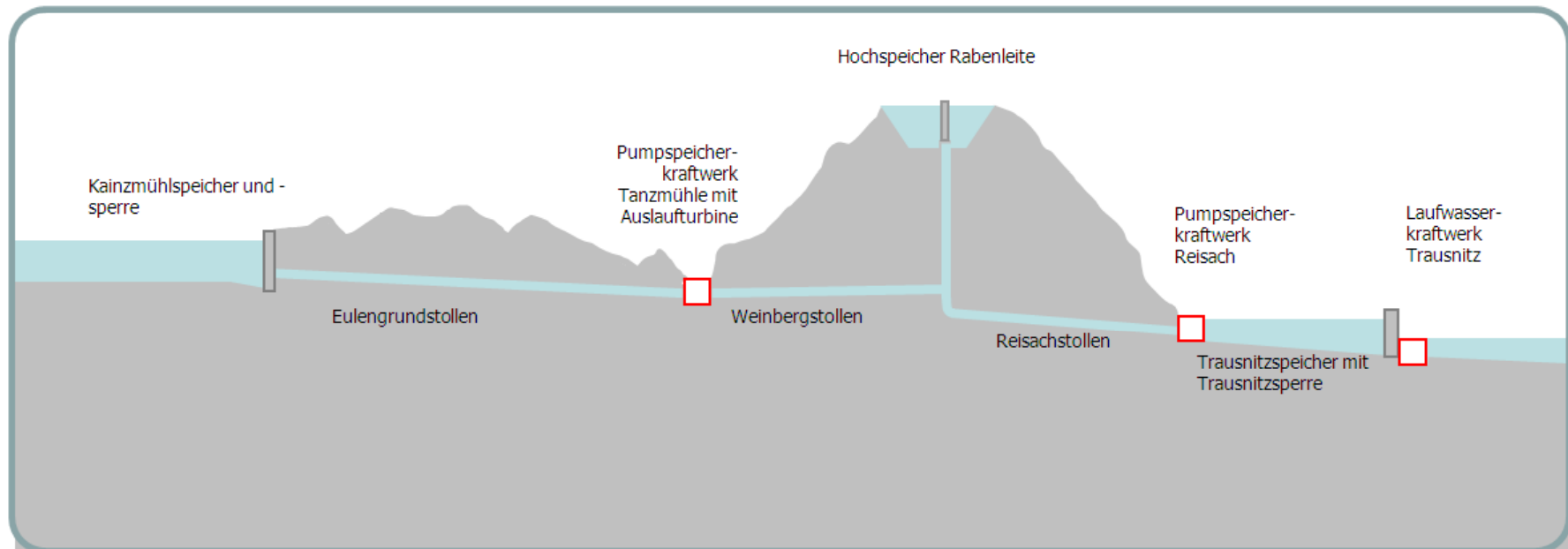


Quelle: GoogleEarth

Kraftwerksgruppe Pfreimd

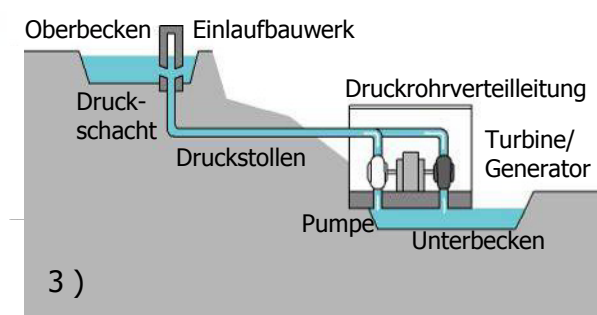
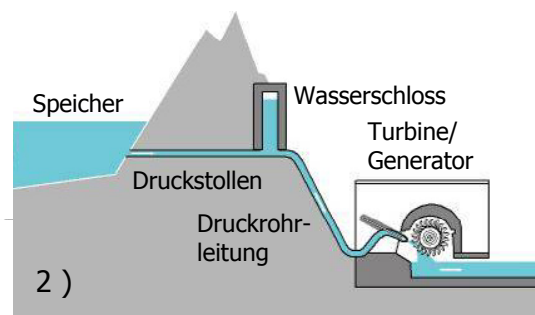
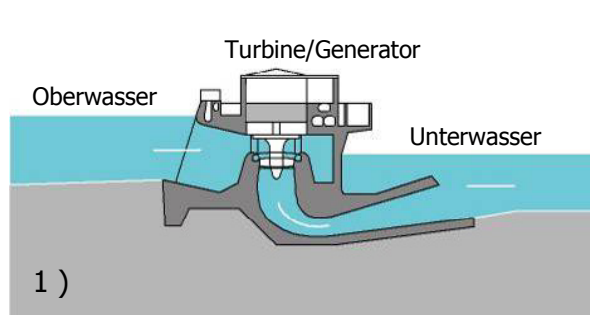


Querschnitt Kraftwerksgruppe Pfreimd



Drei Kraftwerkstypen im Einsatz

Typ	Energiequelle	Funktionsweise
Laufwasserkraftwerk Trausnitz ¹⁾	fließendes Wasser der Pfreimd	Durch Überwindung der Fallhöhe entsteht Wasserdruck. Die Turbinenschaufeln nehmen diese Energie auf und geben sie an die Generatoren weiter.
Speicherkraftwerk Tanzmühle ²⁾	Gespeichertes Wasser im hochgelegenen Kainzmühlspeicher mit natürlichem Zulauf	Das Wasser fließt über ein unterirdisches Stollensystem auf die Turbine des KW in die Pfreimd
Pumpspeicherkraftwerke Reisach und Tanzmühle ³⁾	Mittels Grundlaststrom gepumptes Wasser	Zu lastschwachen Zeiten wird das Wasser in den Hochspeicher gepumpt. Bei Bedarf wird es zu Spitzenlastzeiten über das Stollensystem in die Unterbecken abgelassen. Dabei werden Turbinen und Generatoren angetrieben.



Anlagenübersicht (1)

Pumpspeicherkraftwerk Reisach

- 3 Pumpspeichersätze
- Ausbauleistung: 99 MW
- Mittlere Fall-, Förderhöhe: 179,05 m

Hochspeicher Rabenleite

- Nutzinhalt: 1,5 Mio m³

Trausnitzspeicher

- Nutzinhalt: 1,5 Mio m³



Anlagenübersicht (2)

Pumpspeicherkraftwerk Tanzmühle

- 1 Pumpspeichersatz
- Ausbauleistung: 28 MW
- Mittlere Fall-, Förderhöhe: 122,45 m

Auslaufturbine im Kraftwerk Tanzmühle

- 1 Laufwassermaschine (Francis-Turbine)
- Ausbauleistung: 3,3 MW
- Mittlere Fallhöhe: 26,80 m

Kainzmühlspeicher mit Wehranlage

- Nutzinhalt: 0,8 Mio m³
- Hochwasserentlastungsanlage für max. 300 m³/s



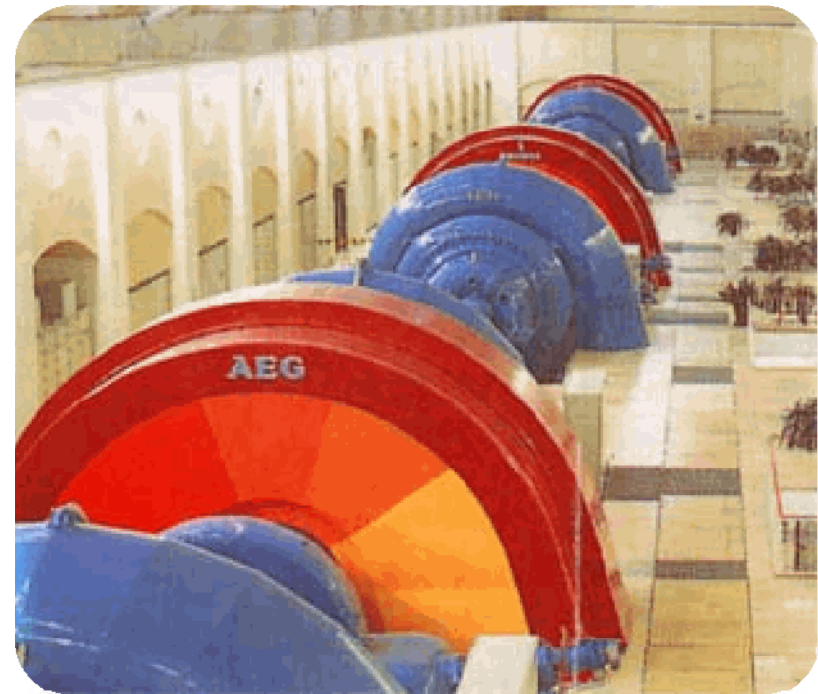
Anlagenübersicht (3)

- Kraftwerk Trausnitz mit Wehranlage
- 2 Laufwassermaschinen (Kaplan-Turbinen)
- Ausbauleistung: 1,8 MW
- Mittlere Fallhöhe: 11 m
- Hochwasserentlastungsanlage für max. 400 m³/s



Geschichte des Standorts

- 1951 – 1962 Bau und Inbetriebnahme der Kraftwerksgruppe Jansen durch die Energieversorgung Ostbayern
- 1983 – 1990 Revision der Maschinensätze
- 1984 Fernsteuerung für PSW Tanzmühle
- 1993/94 – 1998 Modernisierung und Generalsanierung der Kraftwerksgruppe
- 2003 – 2007 Revision der Pumpspeichersätze Reisach und Tanzmühle
- 2009 Übergang auf GDF SUEZ Energie Deutschland AG



Die Betriebsmannschaft der Kraftwerksgruppe Pfreimd

- 17 Mitarbeiter am Standort Reisach
- Ihre Aufgaben umfassen unter anderem:
 - Wartung und planmäßiger Unterhalt aller Anlagen der Kraftwerksgruppe
 - Einsatz der Pumpspeichersätze nach Vorgaben der Kraftwerkseinsatz-Leitstelle
 - Einsatz der Laufwassermaschinen nach energie- und wasserwirtschaftlichen Aspekten
 - Wasser- und Speicherbewirtschaftung, Beteiligung an Hochwasser-Management
 - Bereitschaftsdienst und Störungsbehebung
 - Arbeitssicherheits- und technische Unterweisungen, Freischaltmaßnahmen, Kontrollgänge



Vorteile für die Region

- Direkte Arbeitsplätze in der Kraftwerksgruppe
- Beschäftigungseffekte in der Region in den Bereichen Tiefbau, Gebäude-Instandsetzung, Sanitärtechnik, Elektroinstallationen, Landschaftspflege, Forstwirtschaft, u.v.m.
- Denkmalgeschütztes Kraftwerk als touristische Attraktion, umfangreiches Führungsangebot mit jährlich fast 2.000 Besuchern
- Freizeitnutzung der an der Kraftwerksgruppe gelegenen Gewässer



GDF SUEZ



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.