

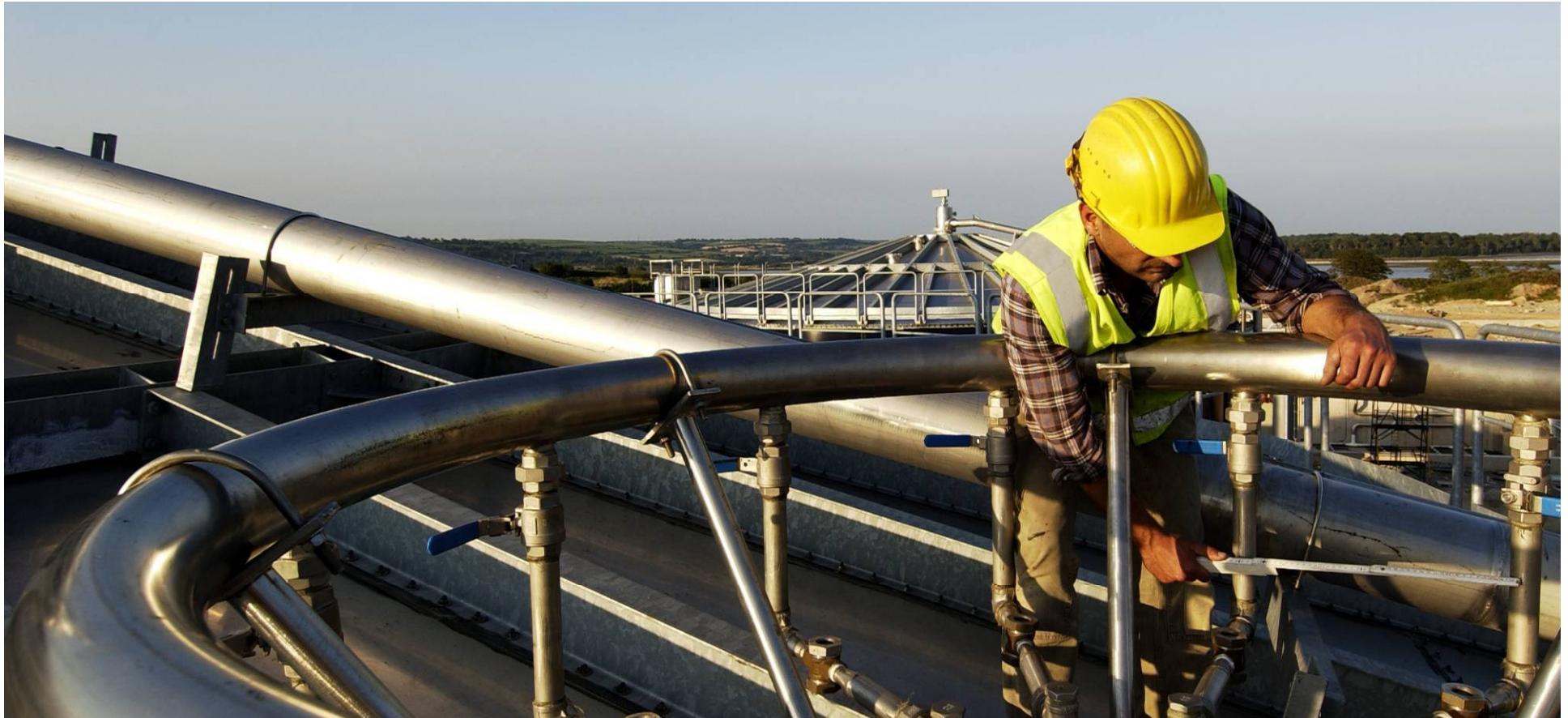
**GDF SUEZ**

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

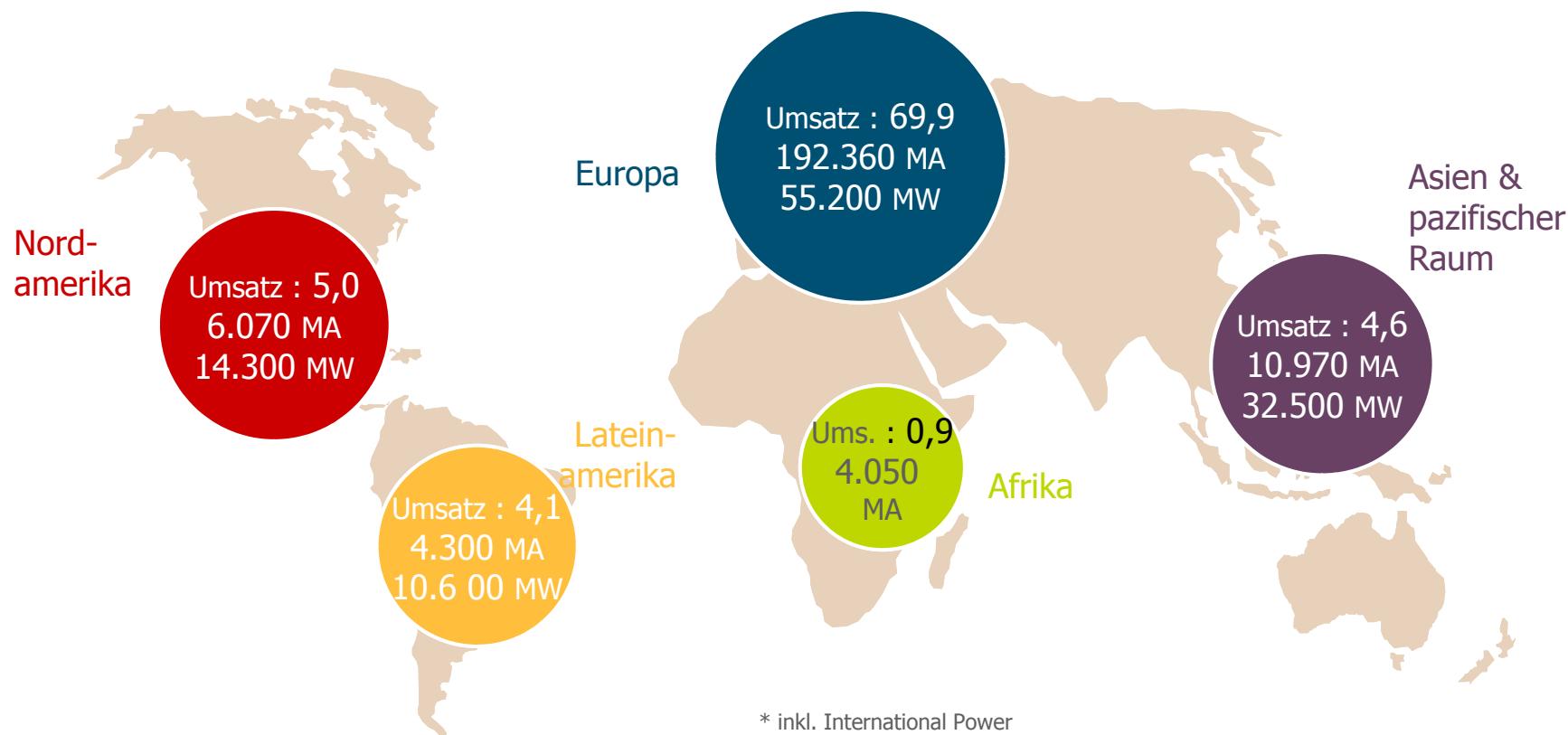
## Internationale Präsenz

**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

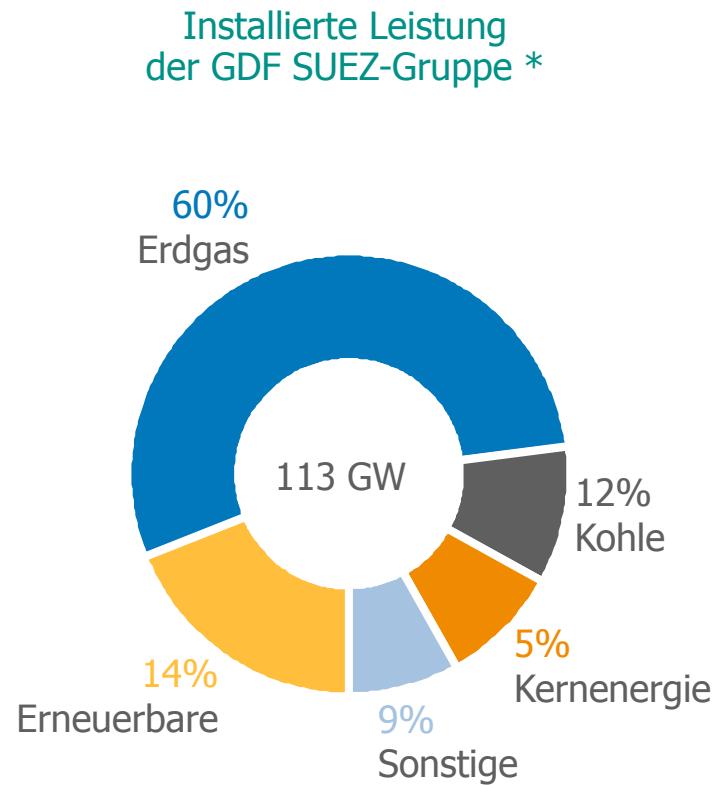


\* inkl. International Power

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

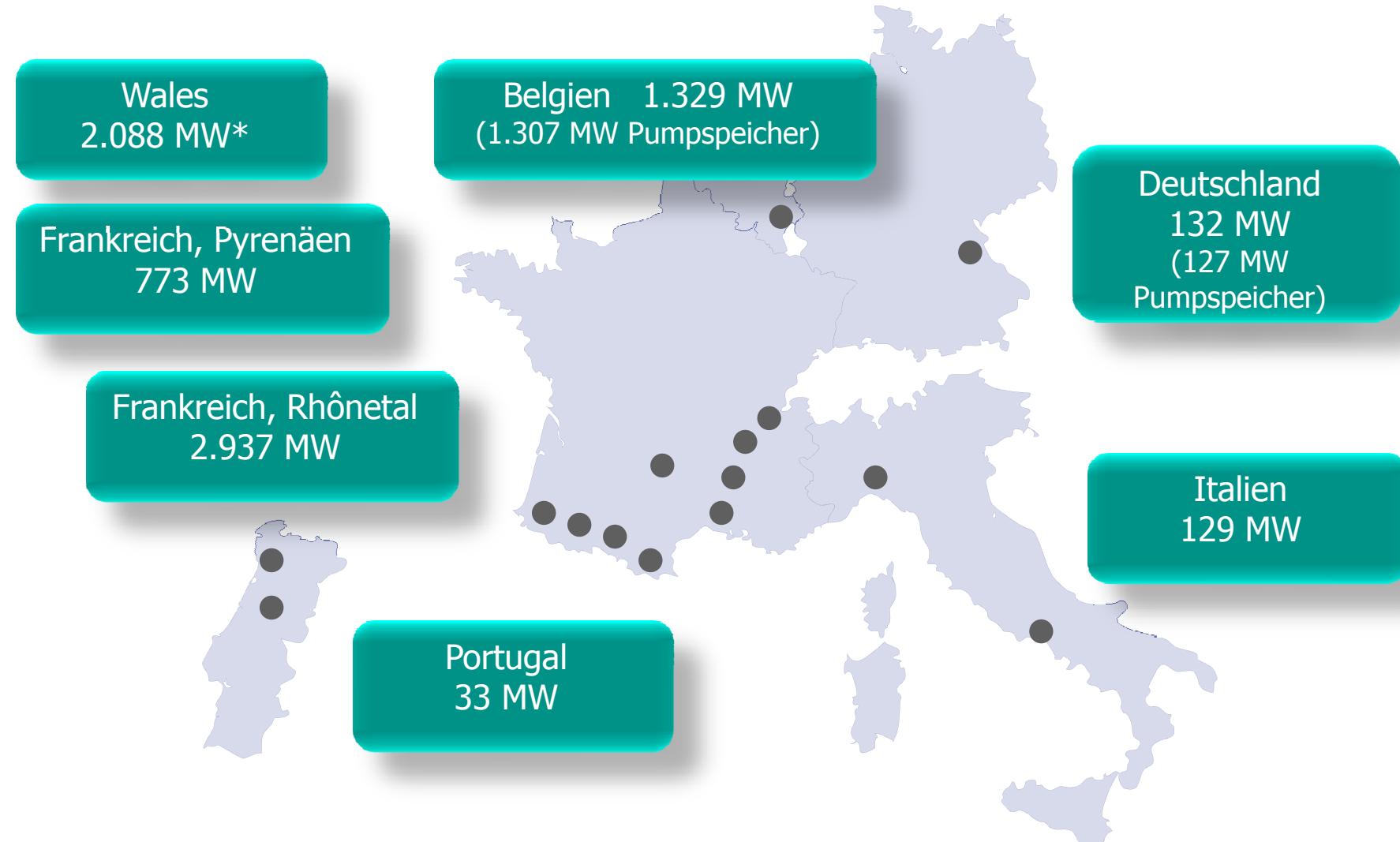
## Ausgewogener Mix in der Stromerzeugung

- **Wettbewerbsfähiges** Stromerzeugung-Portfolio
- **Flexibler, CO<sub>2</sub>-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



\* 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

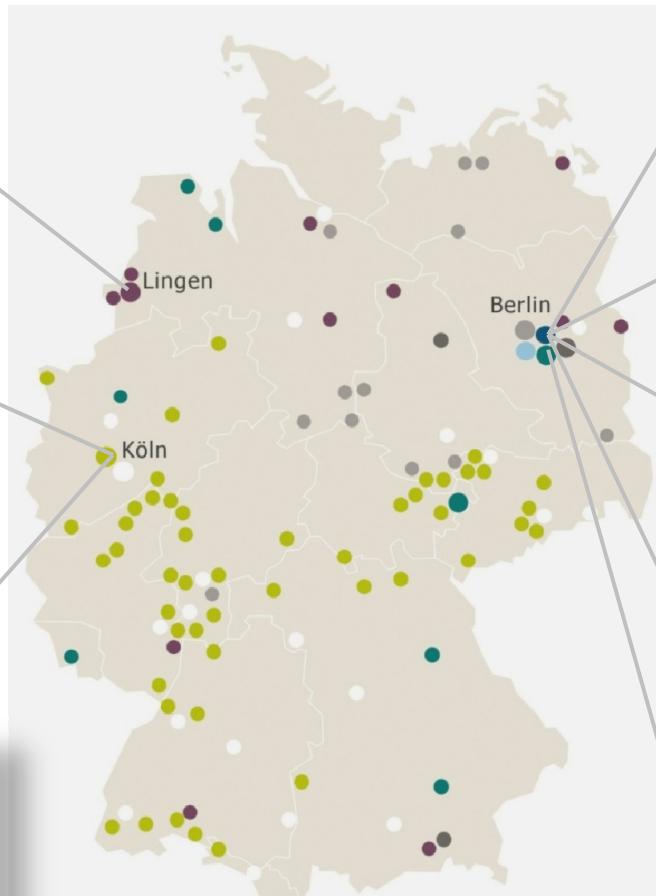


### SITA Deutschland GmbH

- Entsorgungs-dienstleistungen
- 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 Industrikunden 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

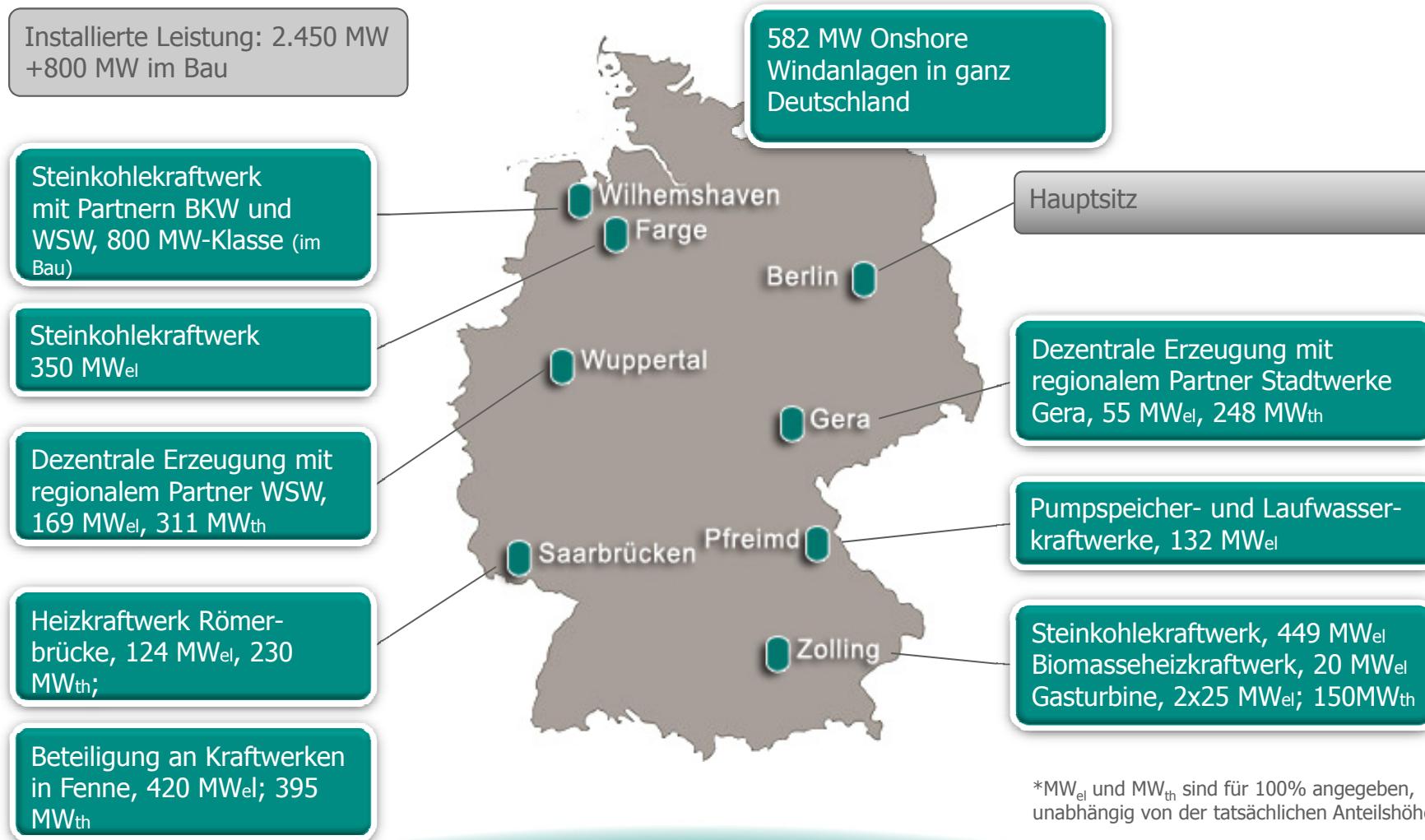


## GDF SUEZ Energie Deutschland

- **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



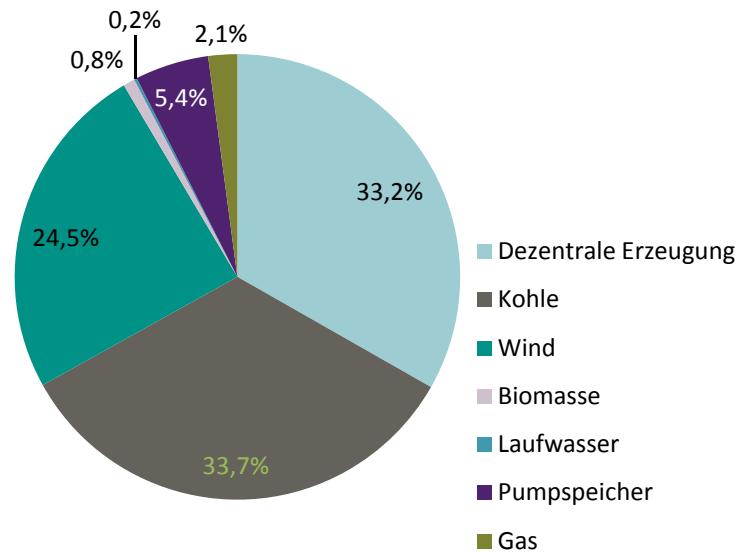
## Erzeugungsstandorte\*



## 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)

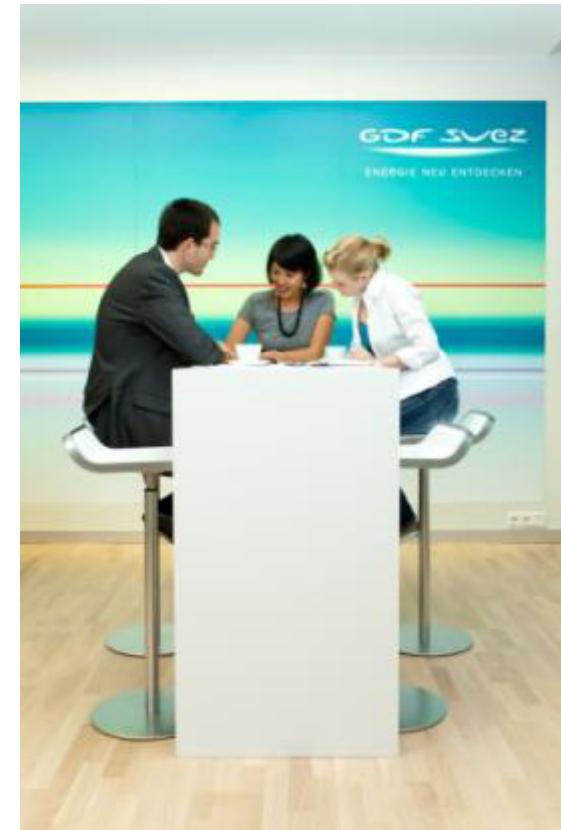
## Installierte Leistung in Deutschland in % (ohne Projekte)



\*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 Industrikunden, 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

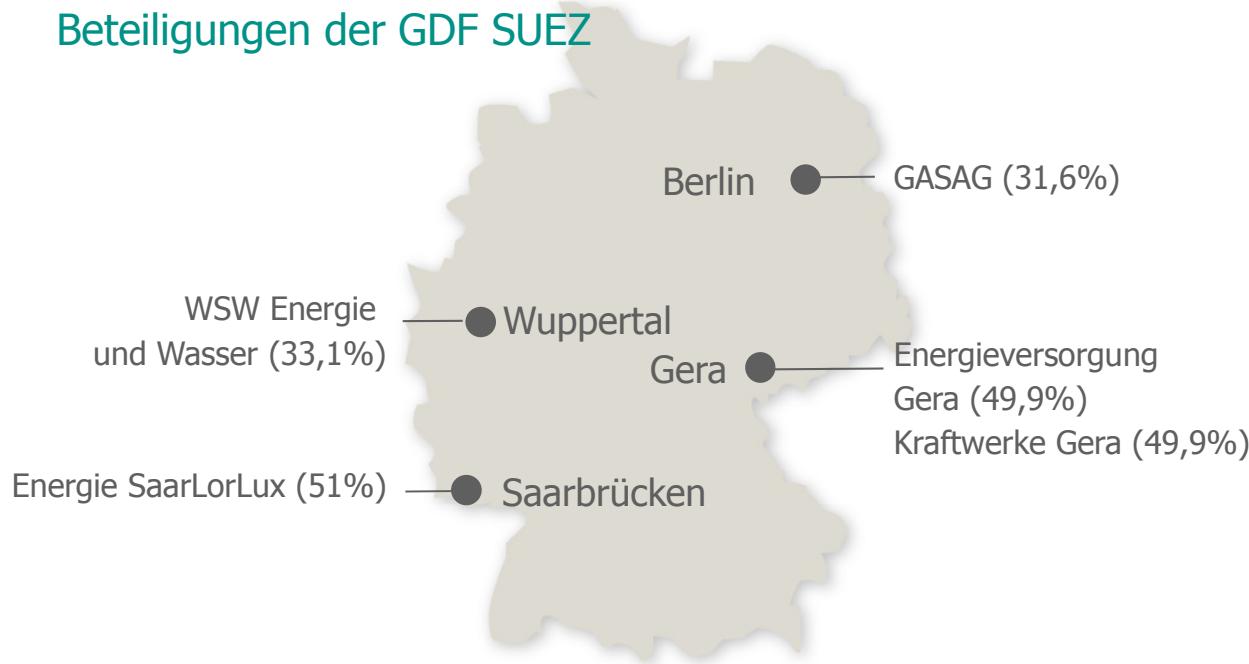


## Langfristige Partnerschaften mit Kommunalversorgern

Komplementäre Stärken verbinden, um gemeinsam zu wachsen.



### Beteiligungen der GDF SUEZ



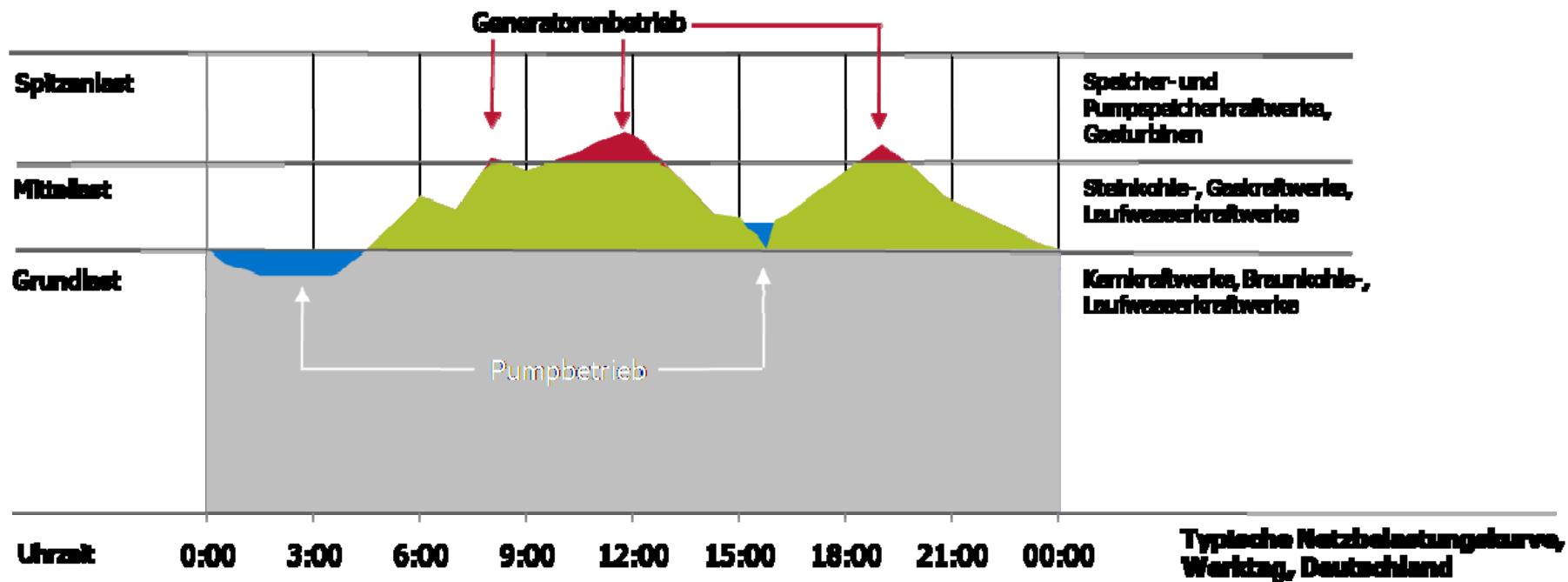


## 2. Energiewirtschaftlicher Hintergrund



## Die Bedeutung von Pumpspeicher-Kraftwerken (1/2)

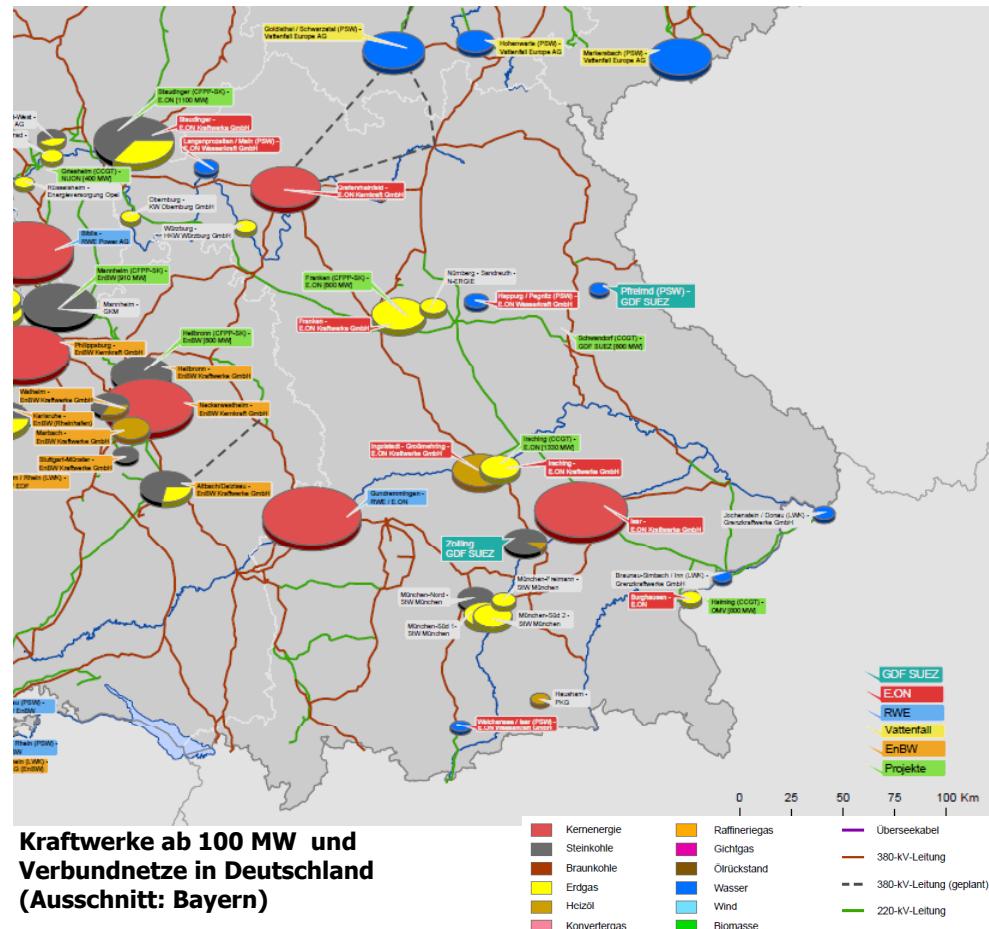
- Flexibler Einsatz
- Erzeugung von Spitzenstrom



## Die Bedeutung von Pumpspeicher-Kraftwerken (2/2)

### Pumpspeicherkraftwerke sind Allesköninger

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

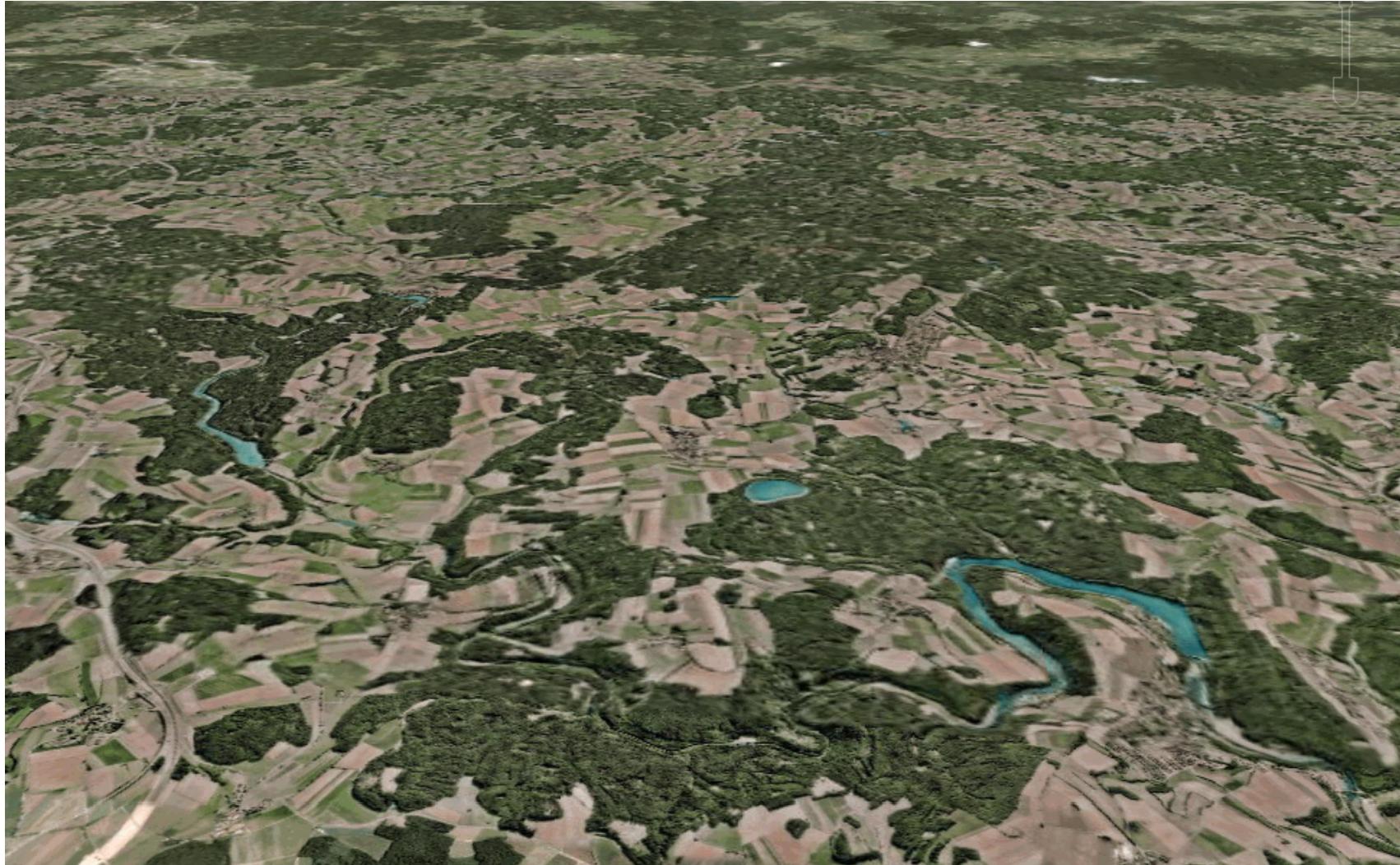




### 3. Kraftwerksgruppe Pfreimd

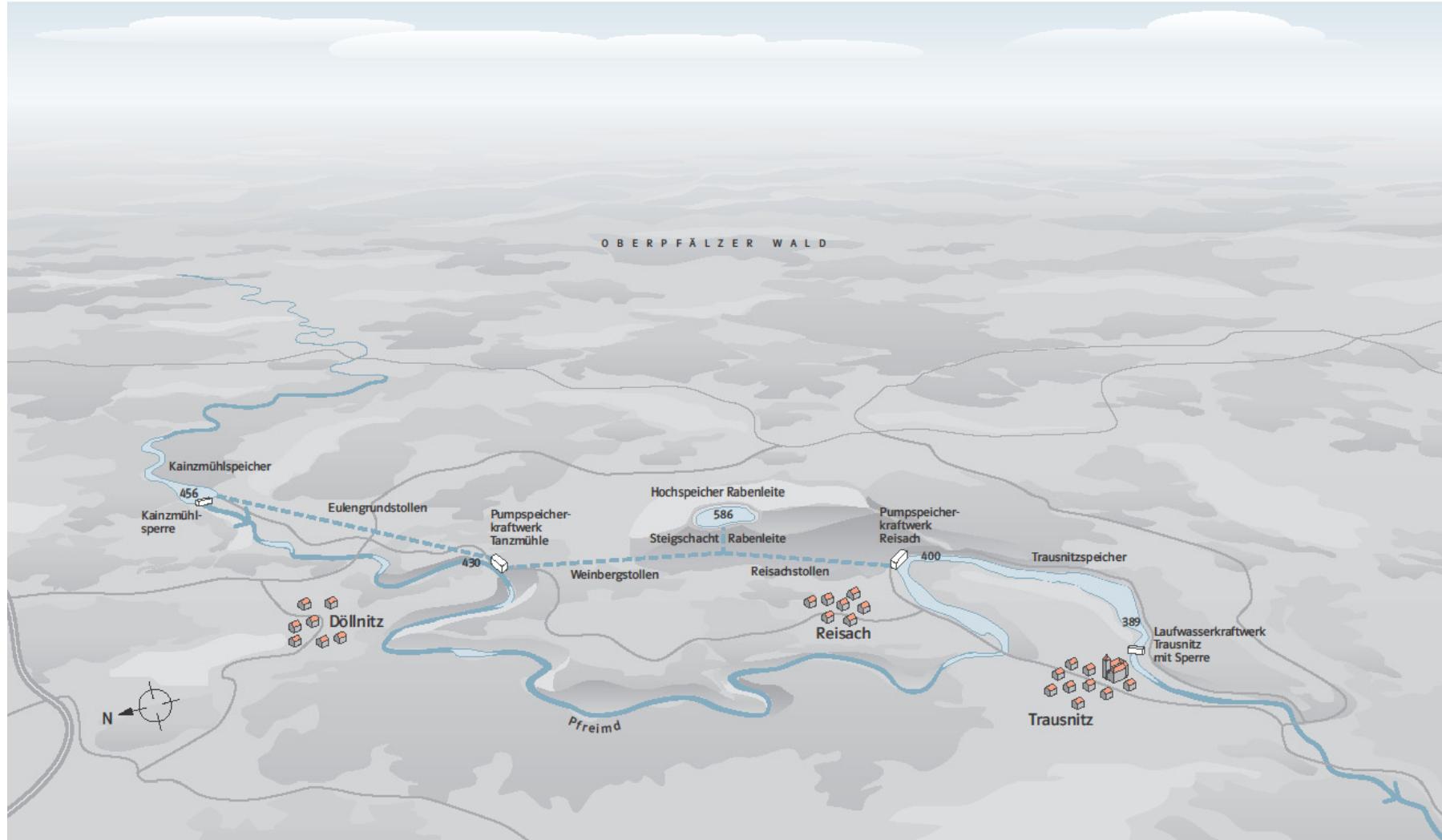
---

## Kraftwerksgruppe Pfreimd

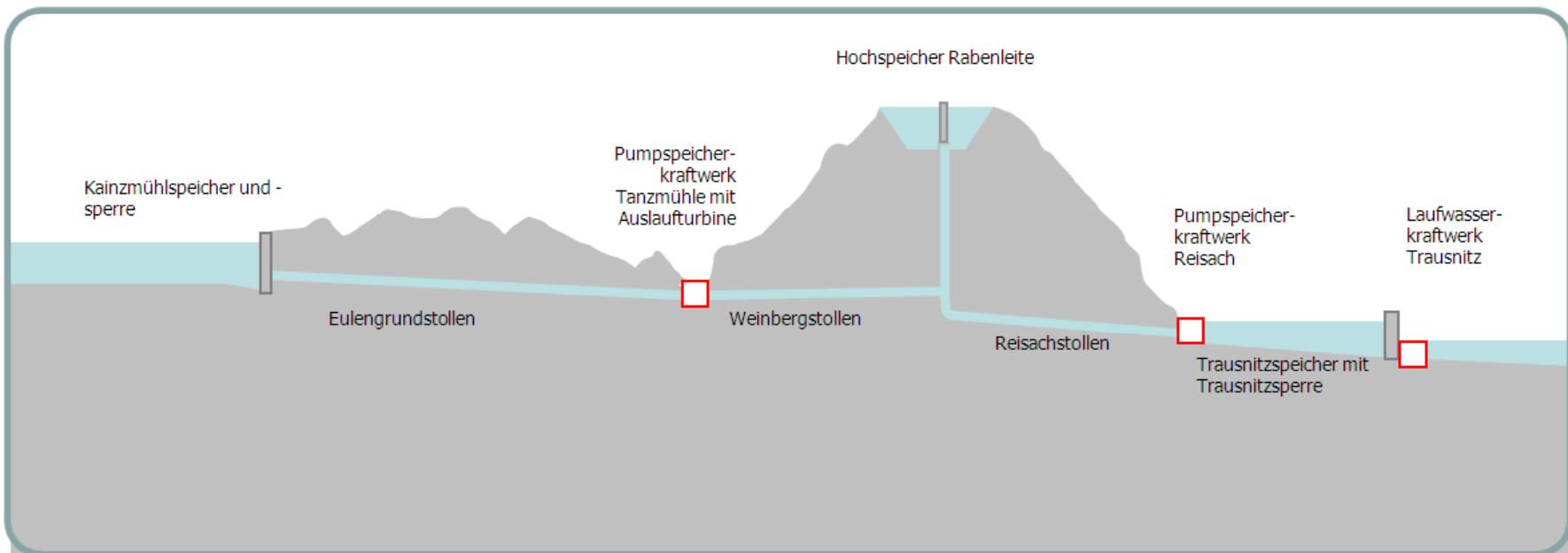


Quelle: GoogleEarth

## Kraftwerksgruppe Pfreimd

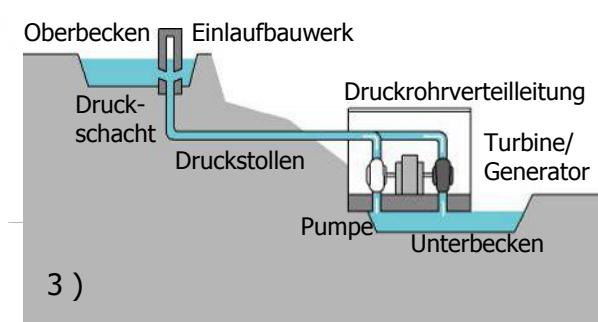
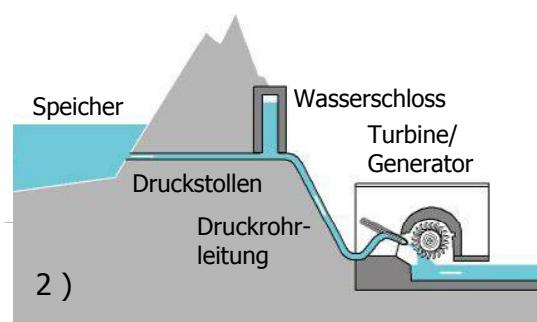
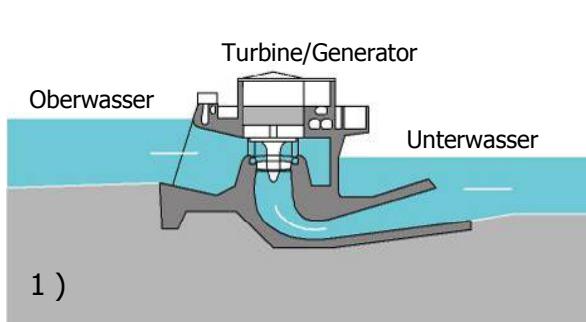


## Querschnitt Kraftwerksgruppe Pfreimd



## Drei Kraftwerktypen im Einsatz

Typ	Energiequelle	Funktionsweise
Laufwasserkraftwerk Trausnitz <sup>1)</sup>	fließendes Wasser der Pfreimd	Durch Überwindung der Fallhöhe entsteht Wasserdruk. Die Turbinenschaufeln nehmen diese Energie auf und geben sie an die Generatoren weiter.
Speicherkraftwerk Tanzmühle <sup>2)</sup>	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 <sup>3)</sup>	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 m<sup>3</sup>

### Trausnitzspeicher

- Nutzinhalt: 1,5 Mio m<sup>3</sup>



## Anlagenübersicht (2)

### Pumpspeicherwerk 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 m<sup>3</sup>
- Hochwasserentlastungsanlage für max. 300 m<sup>3</sup>/s



## Anlagenübersicht (3)

- Kraftwerk Trausnitz mit Wehranlage
- 2 Laufwassermaschinen (Kaplan-Turbinen)
- Ausbauleistung: 1,8 MW
- Mittlere Fallhöhe: 11 m
- Hochwasserentlastungsanlage für max. 400 m<sup>3</sup>/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.