

# Die deutsche Energiewende steckt in der Pubertät

...und weshalb uns das auch Mut machen darf!

Energiewende in der Pubertät

Können Sie sich noch an den Quelle-Katalog erinnern?

Ich will Ihnen zeigen, was das mit der Energiewende zu tun hat.





Energiewende in der Pubertät

## Günstige Energie, blühende Wirtschaft



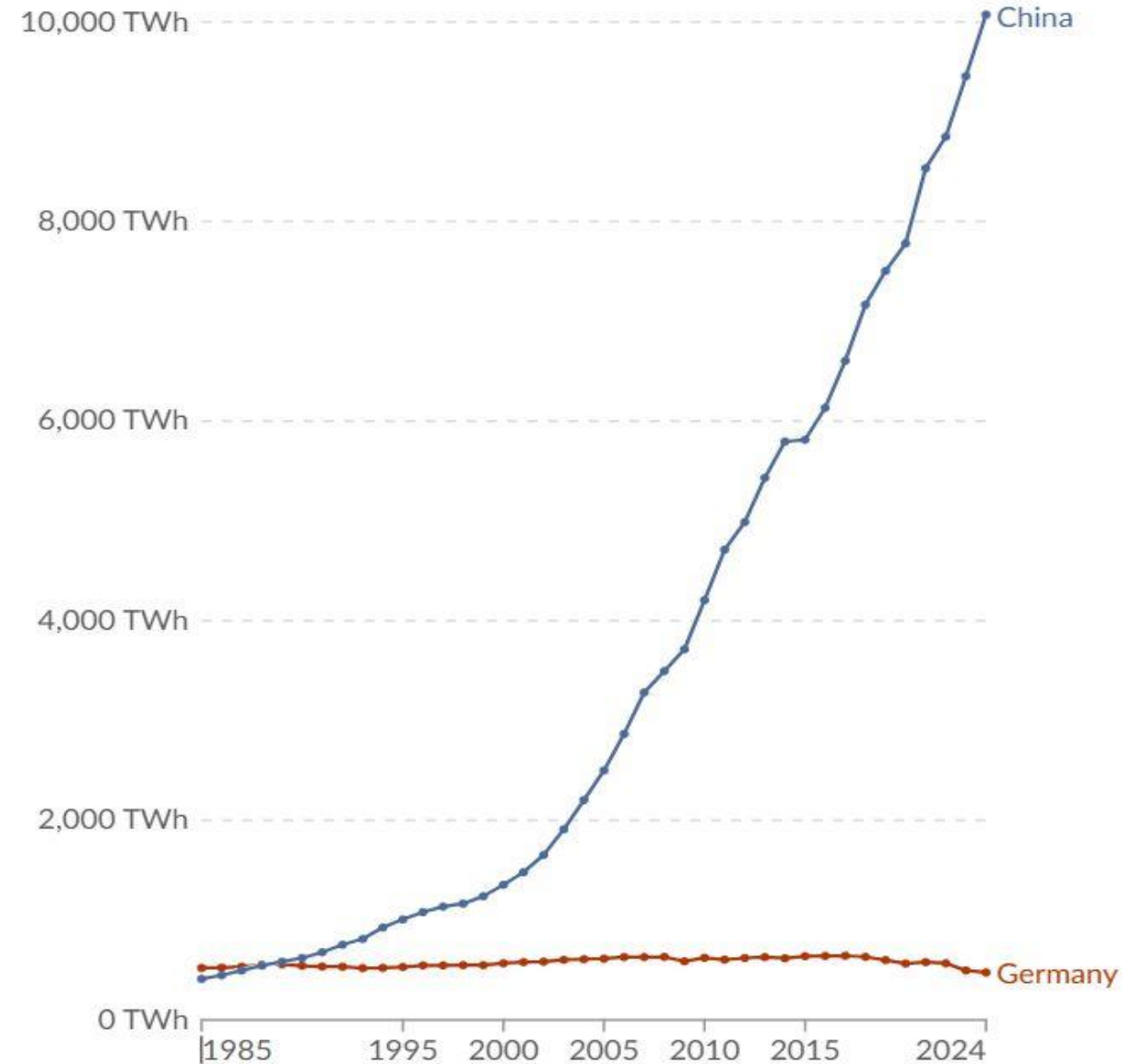
Das deutsche Wirtschaftswunder in der Nachkriegszeit basierte auf billiger Kohle.



Energiewende in der Pubertät

## Chinas Aufstieg ist elektrisch angetrieben!

1988, erzeugte China soviel Strom wie Deutschland.  
Heute: 21x mehr.

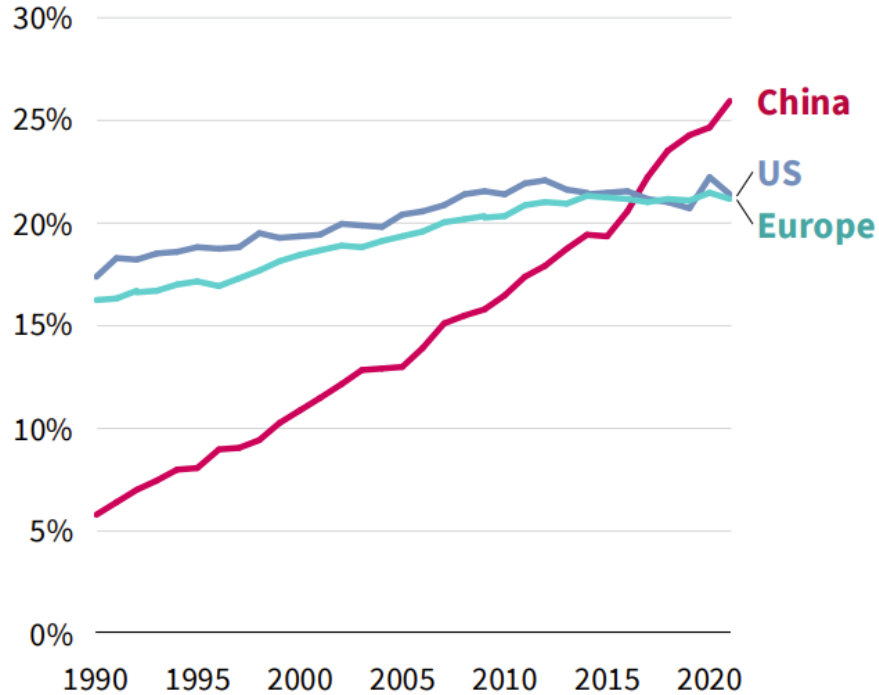




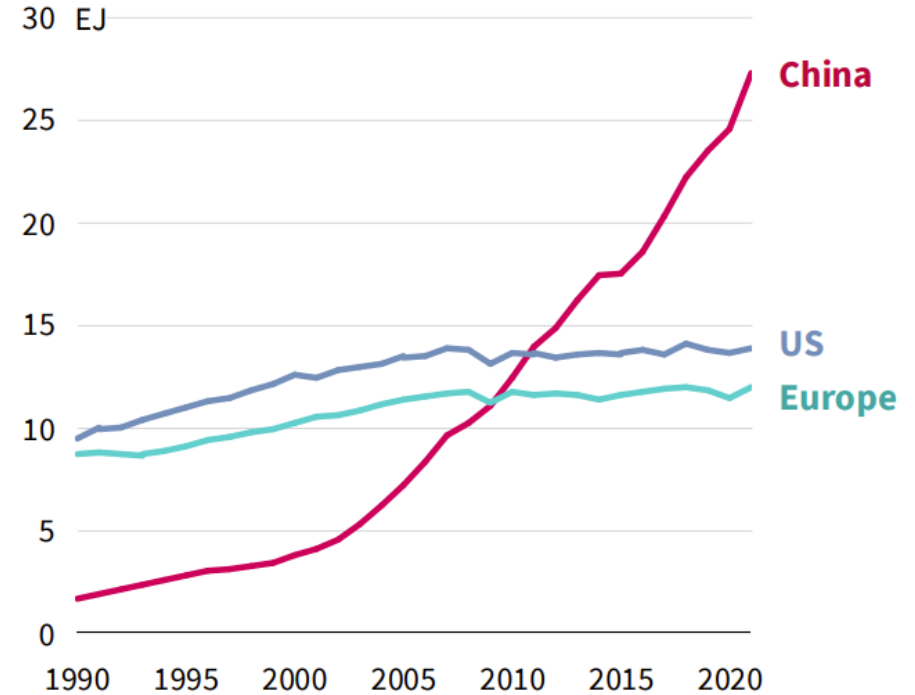
Energiewende in der Pubertät

# Alles wird elektrifiziert – Mobilität, Wärme, Intelligenz (KI)

**Electricity's share of total final energy consumption**



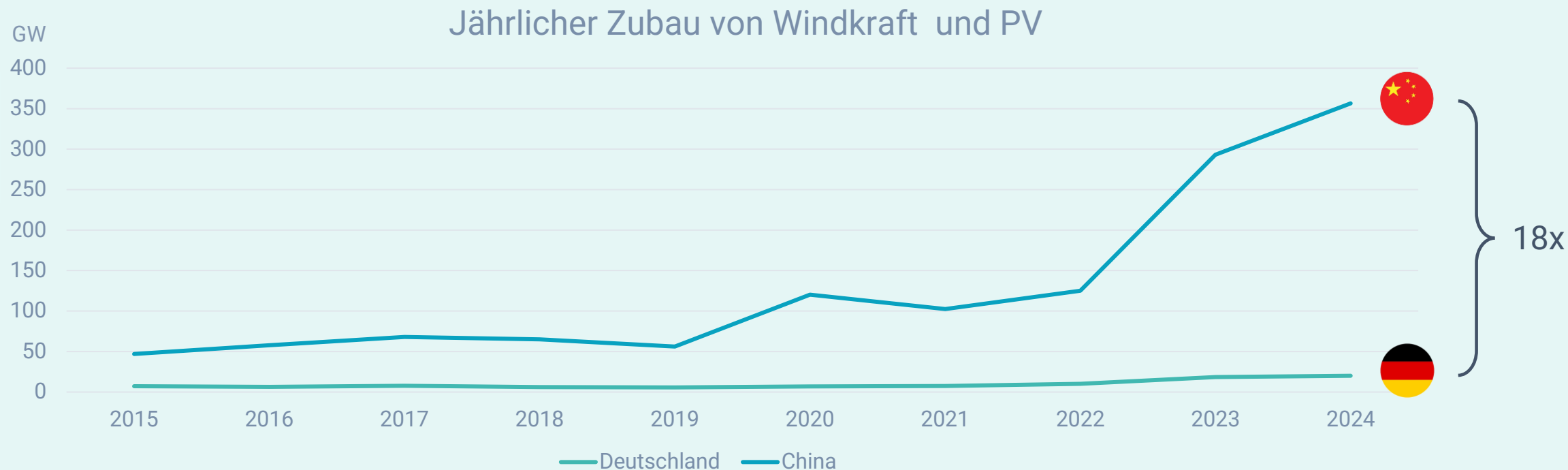
**Electricity demand**



Source: RMI

Von der Fabrik bis zum Rechenzentrum – China baut für eine elektrische Zukunft.

## Energiewende in der Pubertät

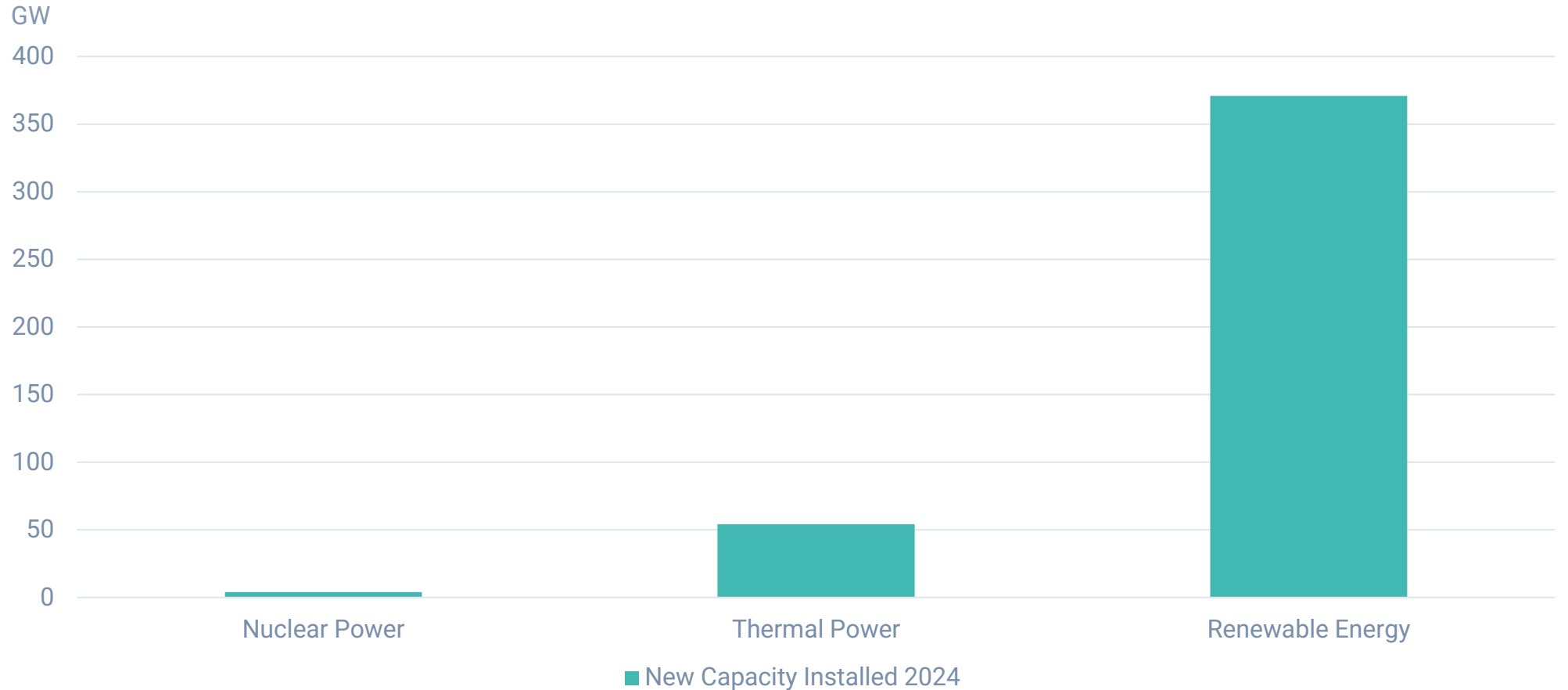


**China entwickelt sich mit wahnsinniger Geschwindigkeit zum grünen Riesen**



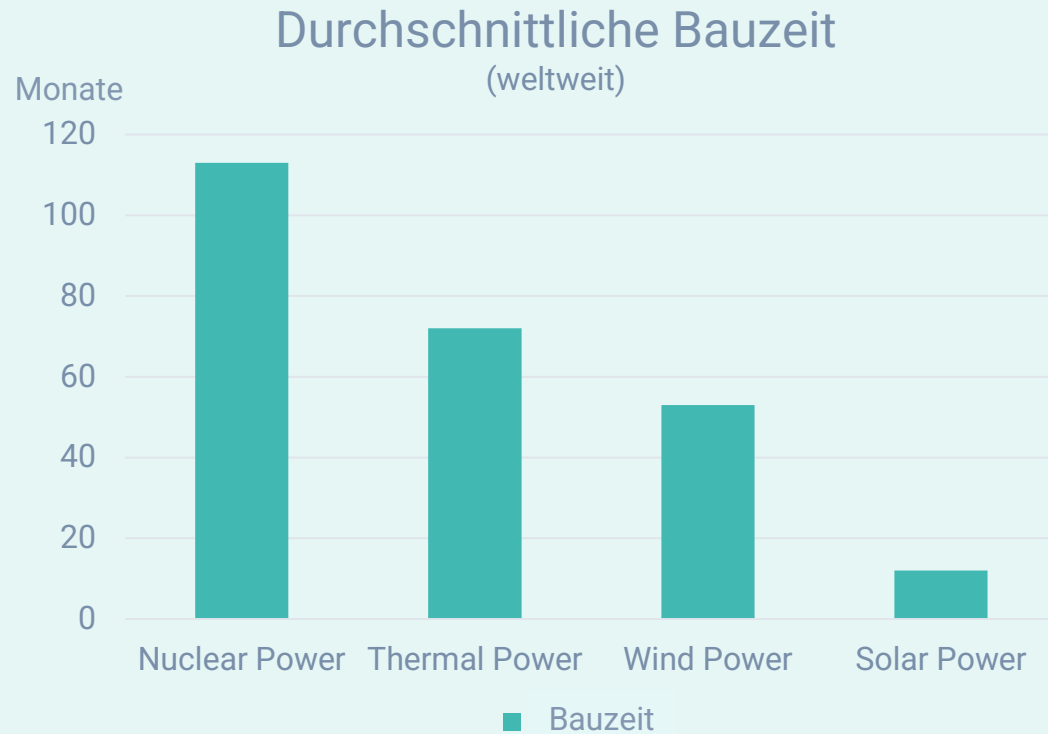
Energiewende in der Pubertät

## Konventionelle Kraftwerke. Eher eine Randnotiz.

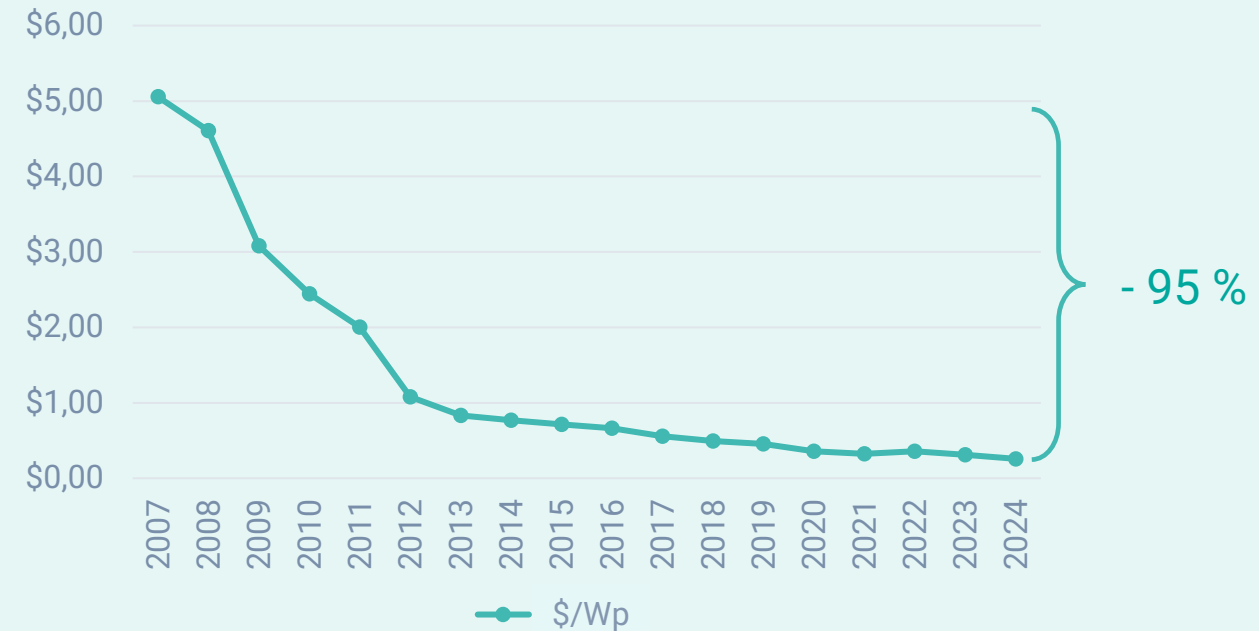


**2024 hat China 54 GW Kohlekraftwerke gebaut – und 371 GW Erneuerbare.**

## Energiewende in der Pubertät



### Durchschnittliche PV Modulpreise (weltweit)



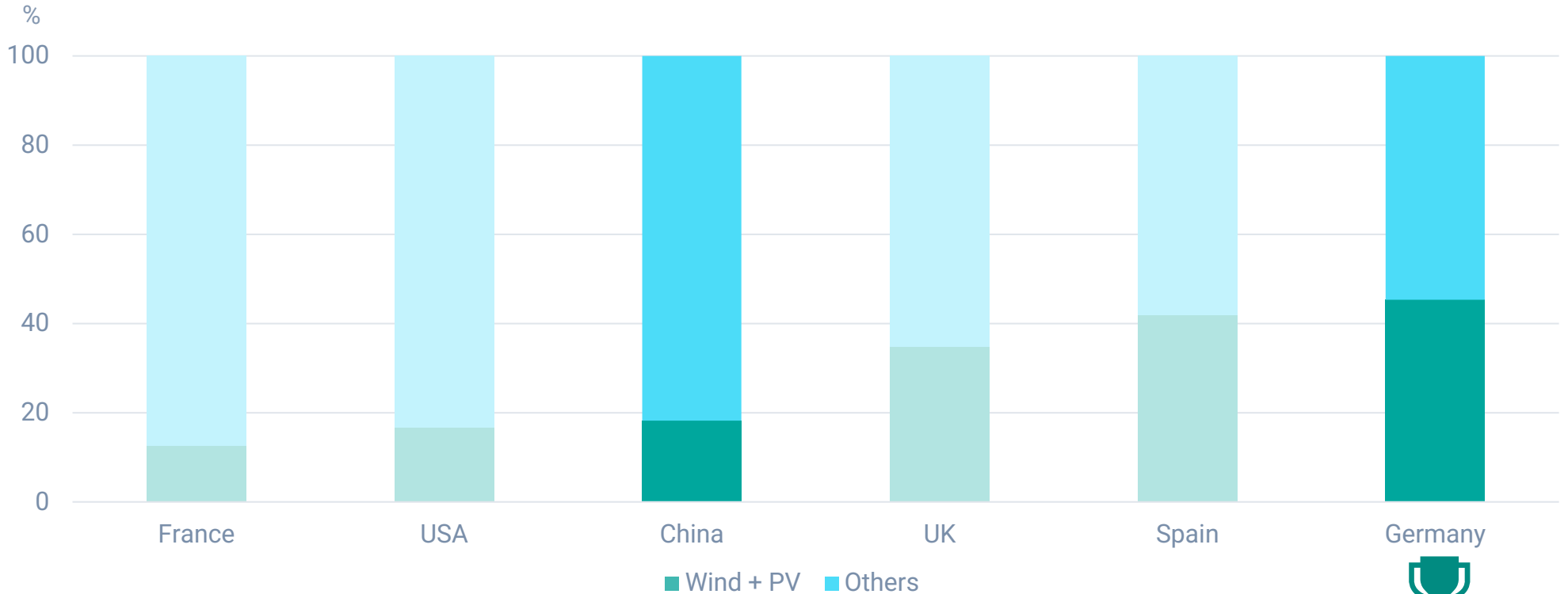
Source: IRENA

**Windkraft- und PV-Anlagen sind nicht nur günstig im Betrieb – sie sind auch schnell und günstig zu bauen!**



### Energiewende in der Pubertät

Bei der Integration fluktuierender Erneuerbarer belegt Deutschland den Spitzenplatz unter den großen Industrienationen.



Source: enerdata

Energiewende in der Pubertät

## China ist noch im Kindergarten. Deutschland steckt in der Pubertät!

Die Integration ist die große Herausforderung:

- ! Ausgleich von Erzeugung und Verbrauch
- ! Erweiterung der Netze
- ! Anpassung von Finanzierungs- und Marktmodellen



Energiewende in der Pubertät

**Technischer Betrieb allein reicht nicht mehr – jetzt geht es um Marktintegration.**



**Infrastruktur  
Investment**

Planung  
Finanzierung  
Genehmigung

Energiewende in der Pubertät

**Technischer Betrieb allein reicht nicht mehr – jetzt geht es um Marktintegration.**



**Infrastruktur  
Investment**

Planung  
Finanzierung  
Genehmigung



**Technischer  
Betrieb**

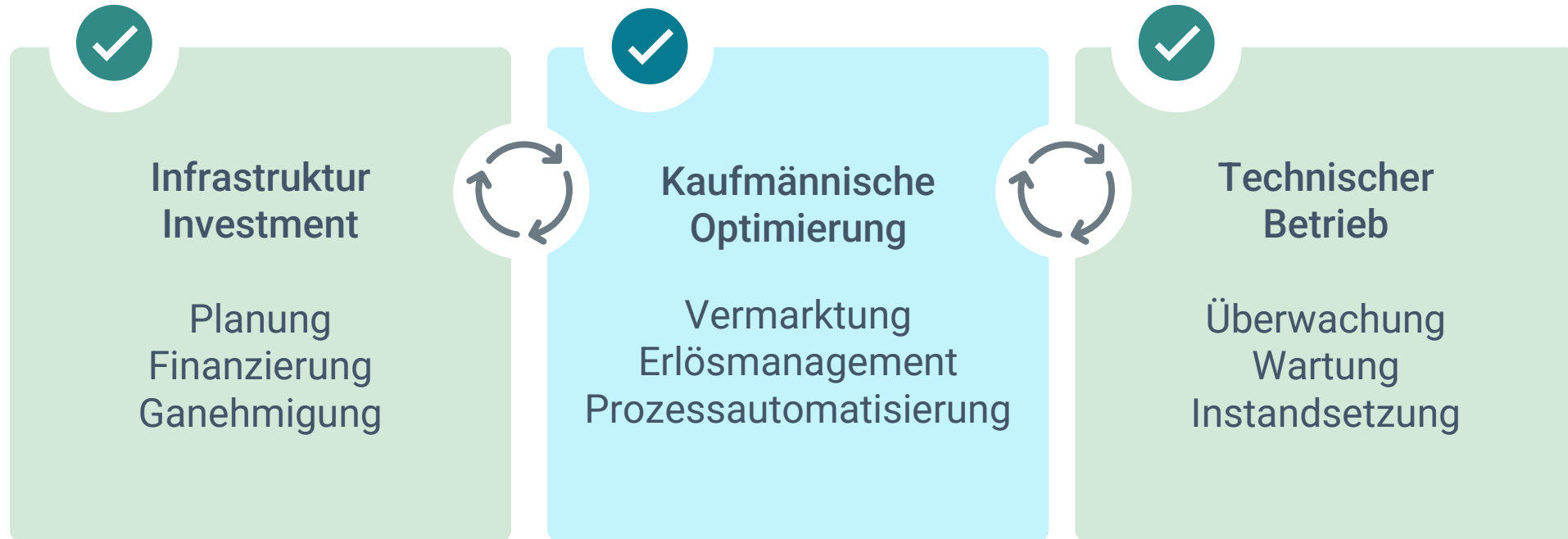
Überwachung  
Wartung  
Instandsetzung

# Running assets isn't enough anymore – performing in the market is the new skill.



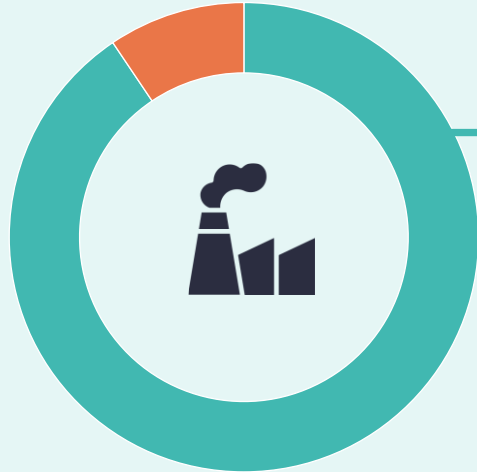
Energiewende in der Pubertät

Running assets isn't enough anymore – performing in the market is the new skill.

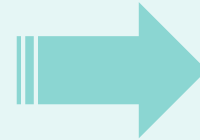


Energiewende in der Pubertät

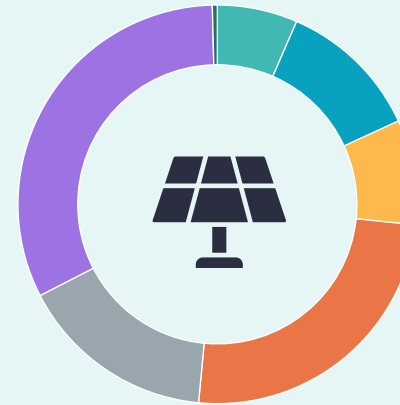
Konventionelle Kraftwerke\*  
>100 MW



Die 5 größten EVUs betreiben über 50% der konventionellen Kraftwerke.

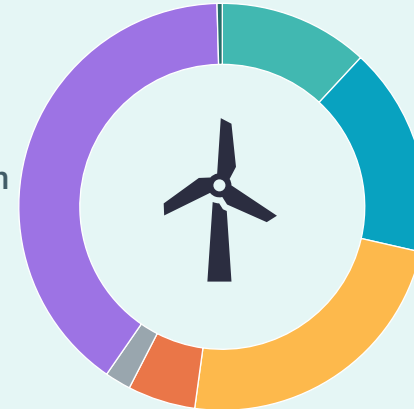


PV-Anlagen



Windkraft- und PV-Anlagen haben eine fragmentierte Eigentümerstruktur

Windkraftanlagen (Onshore)



- Energy Utilities
- Funds/Investors
- Project Planner
- Industry
- Agriculture
- Private
- Other

\* Biomass and water included

Sources: Federal Network Agency, German Environment Agency

Erneuerbare Kraftwerke gehören nicht den Energiekonzernen.

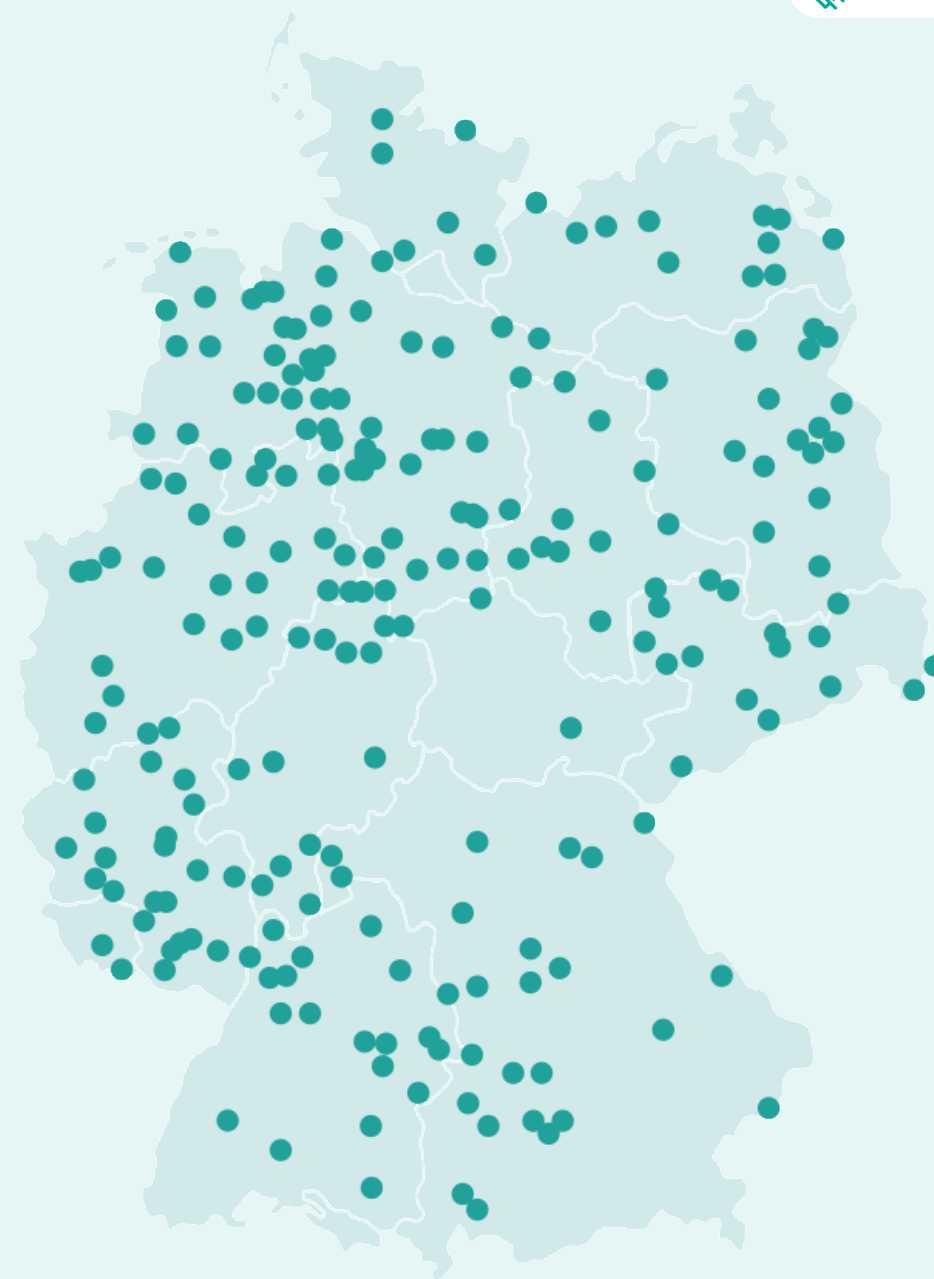
Energiewende in der Pubertät

## Unsere Kunden erzeugen ein Drittel des Deutschen Wind- und PV-Stroms.

Windkraft- und PV-Anlagen 14.000+

Installierte Leistung 35 GW

Erzeugung (2024) 80 TWh



Energiewende in der Pubertät

2009 wurde der Quelle-Katalog eingestellt.

Nun endet das Zeitalter der fossilen Energiewirtschaft.



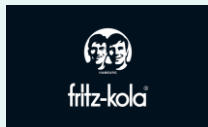
Energiewende in der Pubertät

# Wandel durch technologischen Fortschritt und Befähigung.

## Disruption des Einzelhandels



Internet  
&



## Disruption der Energiewirtschaft



Erneuerbare  
&



opti.node

Wir bringen Sie durch die  
Pubertät der  
Energiewende.



Energiewende in der Pubertät

## Was sie mitnehmen können...



Die Wirtschaft der Zukunft ist elektrisch



Elektrizität wird hauptsächlich aus Wind- und Sonnenkraft kommen



Die Marktintegration von Wind- und Sonnenkraft braucht neue Management-Tools



node.energy ist der führende Anbieter dieser Management-Tools