

# Monitoring der Energiewende in Bayern

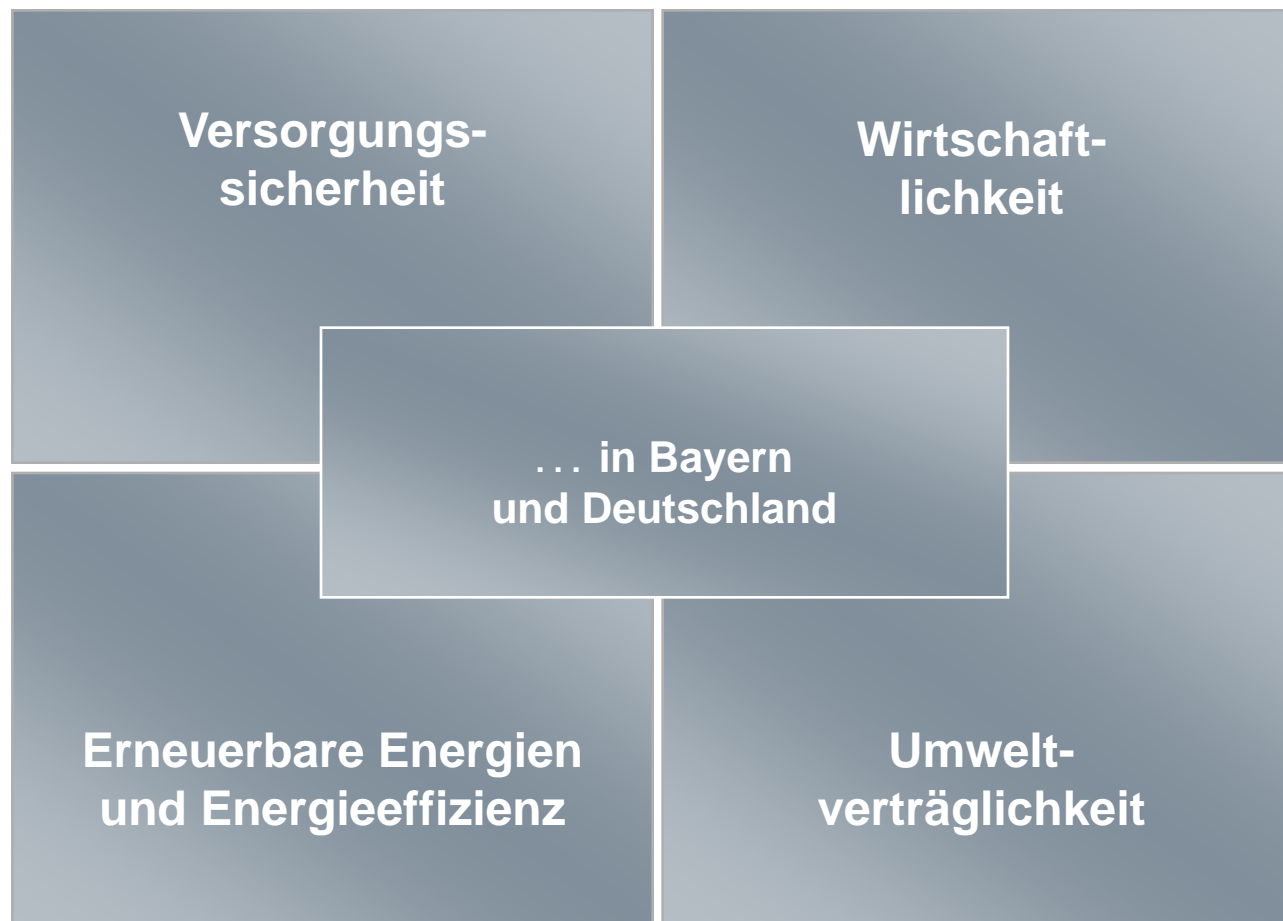
Kongress am 12. Dezember 2012 in München

Dr. Michael Schlesinger, Prognos AG



# Monitoring der Energiewende . . .

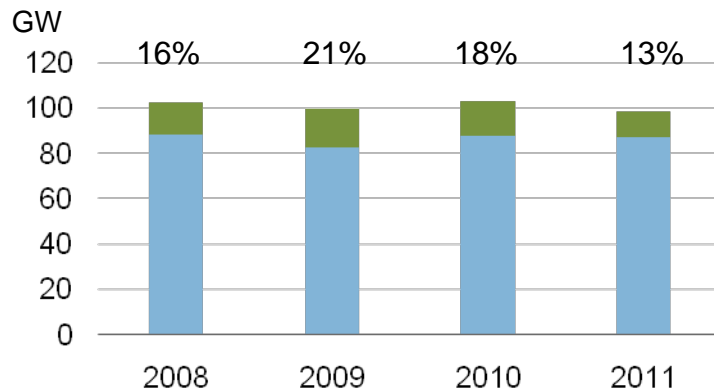
---





# Gesicherte Erzeugungsleistung in Deutschland und Bayern

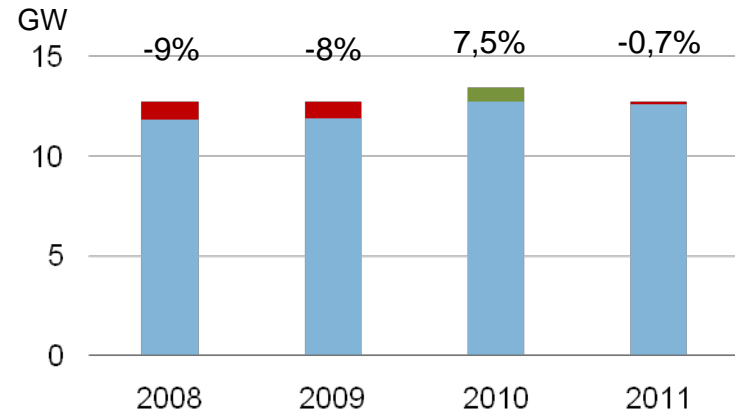
## Deutschland



■ Jahreshöchstlast ■ Sicherheitsreserve ■ Defizit

Quelle: Bundesnetzagentur, eigene Berechnungen

## Bayern\*



■ Jahreshöchstlast ■ Sicherheitsreserve ■ Defizit

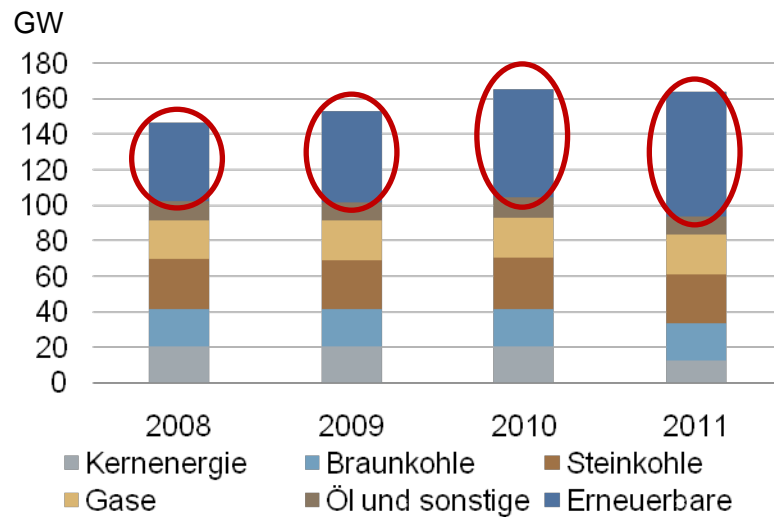
\* Gesicherte Leistung gemäß Kraftwerksliste der Bundesnetzagentur, die vorliegenden Energiebilanzen für Bayern 2008 und 2009 weisen höhere Werte aus.

Quelle: Bundesnetzagentur, eigene Berechnungen

Deutschland	Bewertung	Bayern
	Leistungsdefizit	
	Leistungsreserve 0 - 10%	
	Leistungsreserve > 10%	

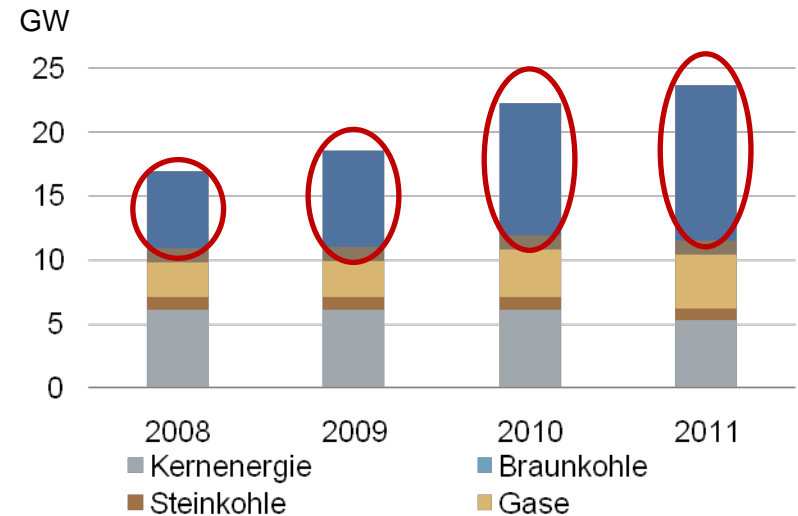
# Installierte Nettoleistung in Deutschland und Bayern

## Deutschland



Quellen: BMWi Energiedaten Nov. 2012, BMU Erneuerbare Energie in Zahlen 2012

## Bayern\*

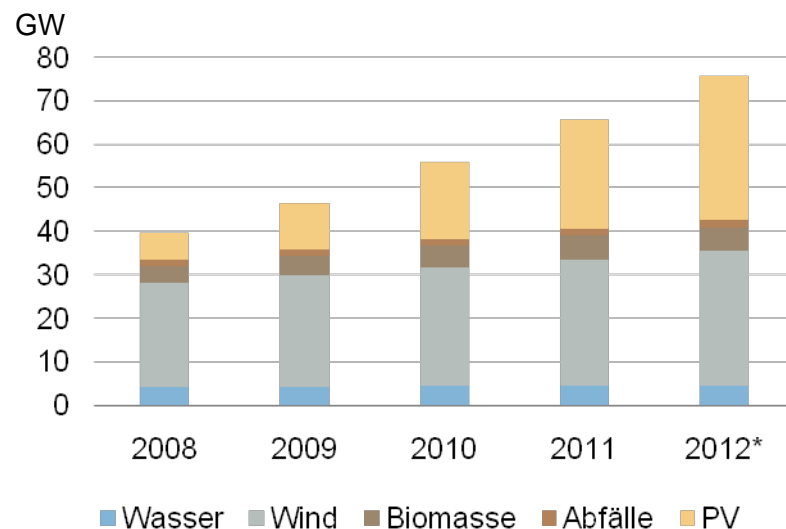


Quellen: AgEE 2012 Föederal Erneuerbar, IE 2012 Energiedaten Bayern, DEWI, DBFZ 2012, Energiebilanz Bayern, Bundesnetzagentur Kraftwerksliste.

\* Die vorliegenden Energiebilanzen für Bayern 2008 und 2009 weisen höhere Werte aus.

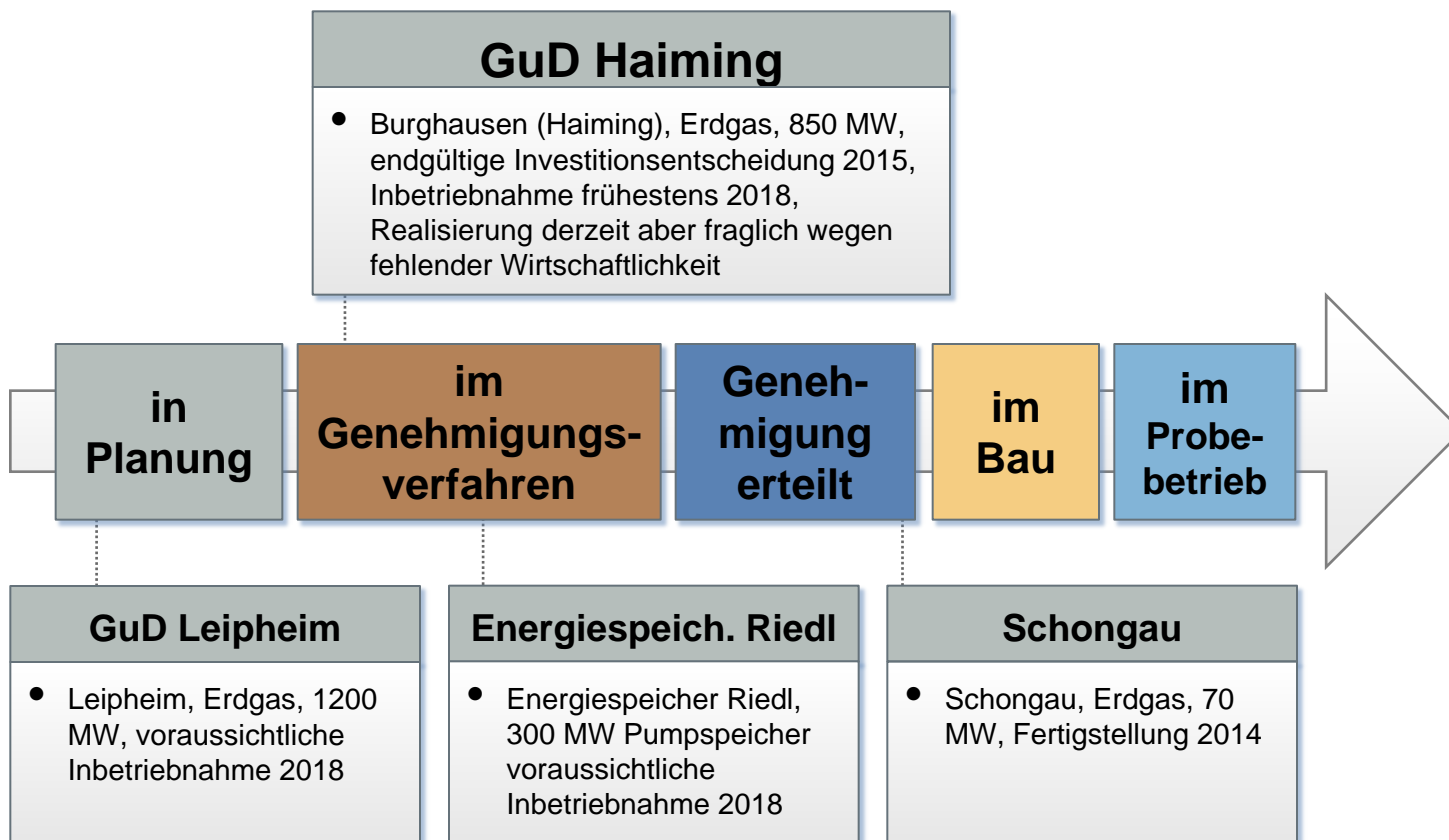
# Installierte Leistung erneuerbarer Energien in Deutschland und Bayern

## Deutschland



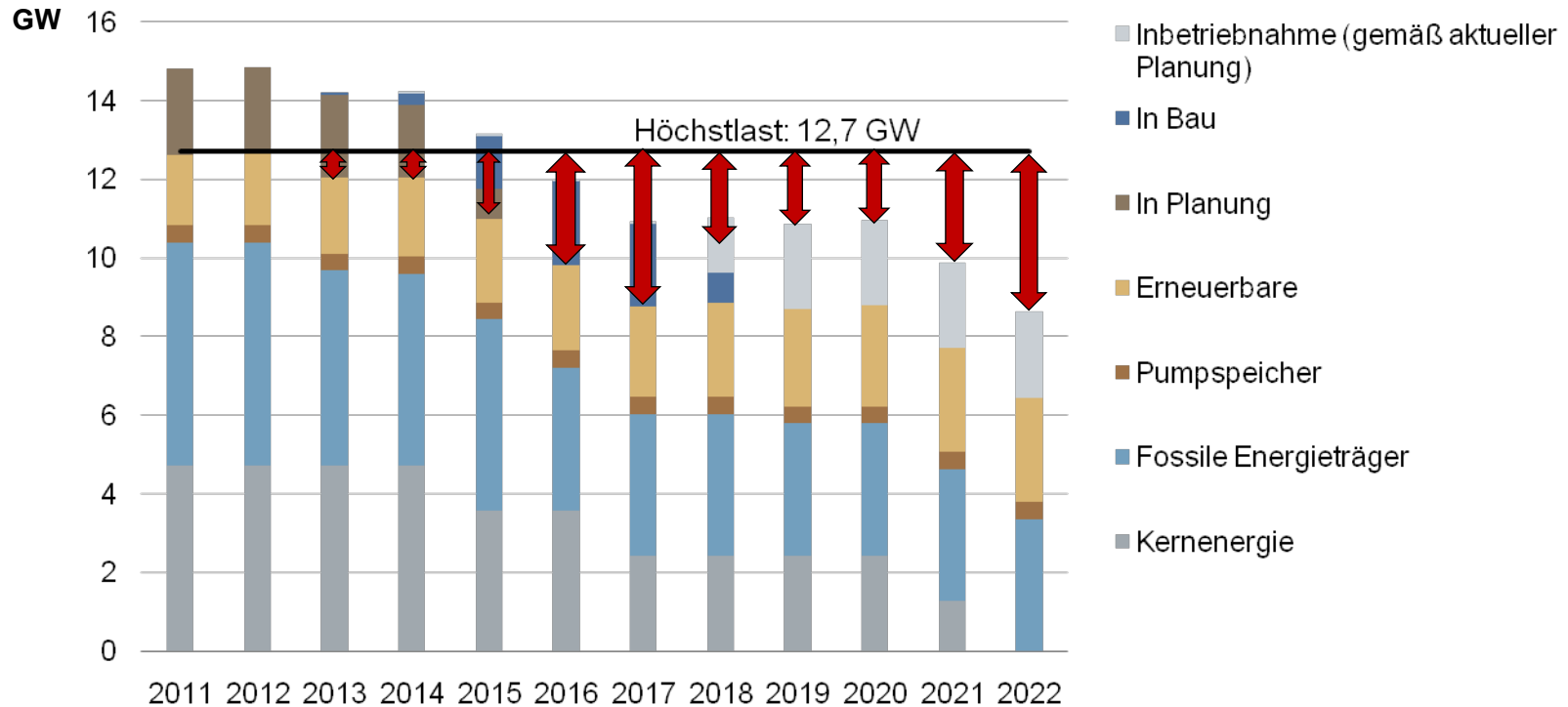
\*Schätzung auf Basis des bisher bekannten Ausbaus im Jahr 2012 (Stand November 2012)

# Kraftwerksneubauprojekte in Bayern



Quelle: BDEW Kraftwerksliste

# Gesicherte Leistung und Höchstlast in Bayern bis 2022

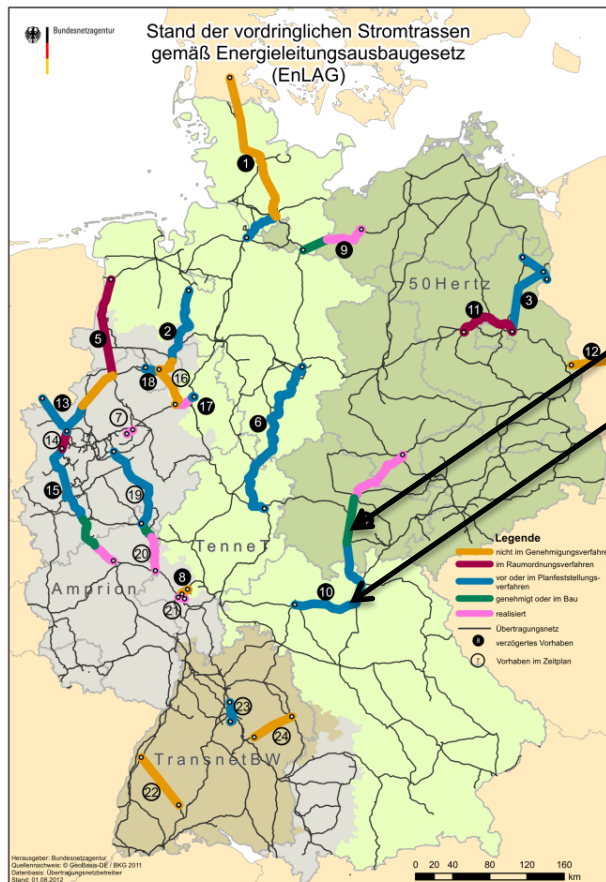


Quelle: eigene Berechnungen Prognos AG

Bewertung	
	in 5 Jahren: Leistungsdefizit
	in 5 Jahren: Leistungsreserve 0 - 10%
	in 5 Jahren: Leistungsreserve > 10%



# Netzausbau im Übertragungsnetz (EnLAG)



Lauchstädt – Redwitz

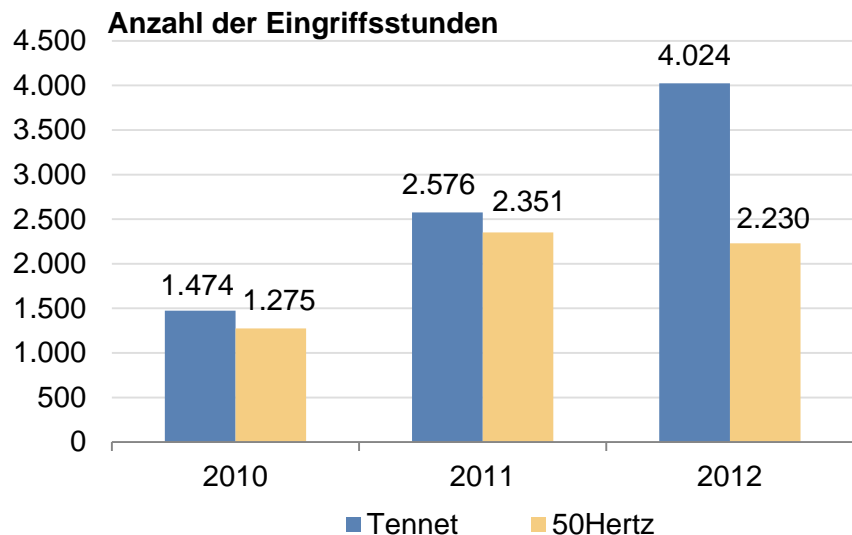
Redwitz – Grafenrheinfeld

Bewertung	
	verzögerte Projekte: 12 und mehr
	verzögerte Projekte: weniger als 12
	verzögerte Projekte: weniger als 6

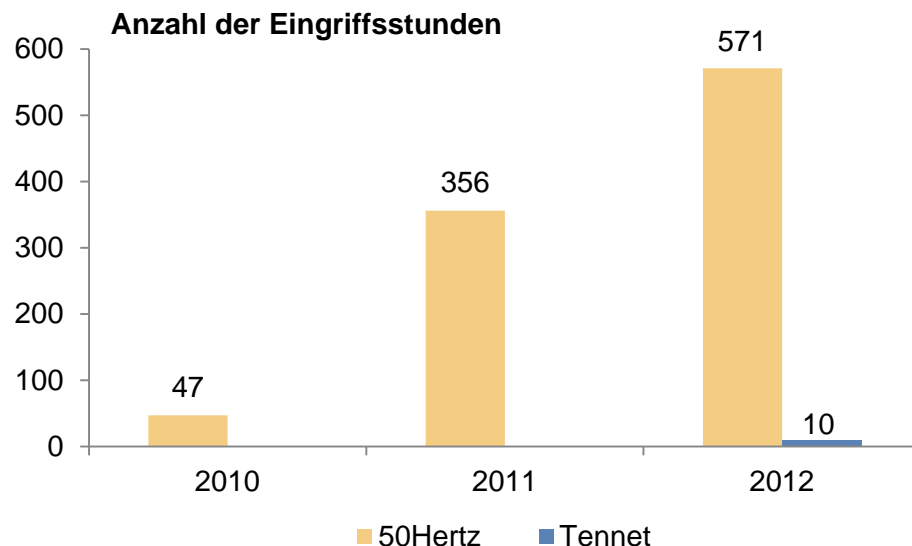
Quelle: BNetzA EnLAG-Monitoring, [www.netzausbau.de](http://www.netzausbau.de)

# Eingriffe der Netzbetreiber nach § 13.1 und § 13.2 EnWG

**Maßnahmen nach § 13.1 EnWG**



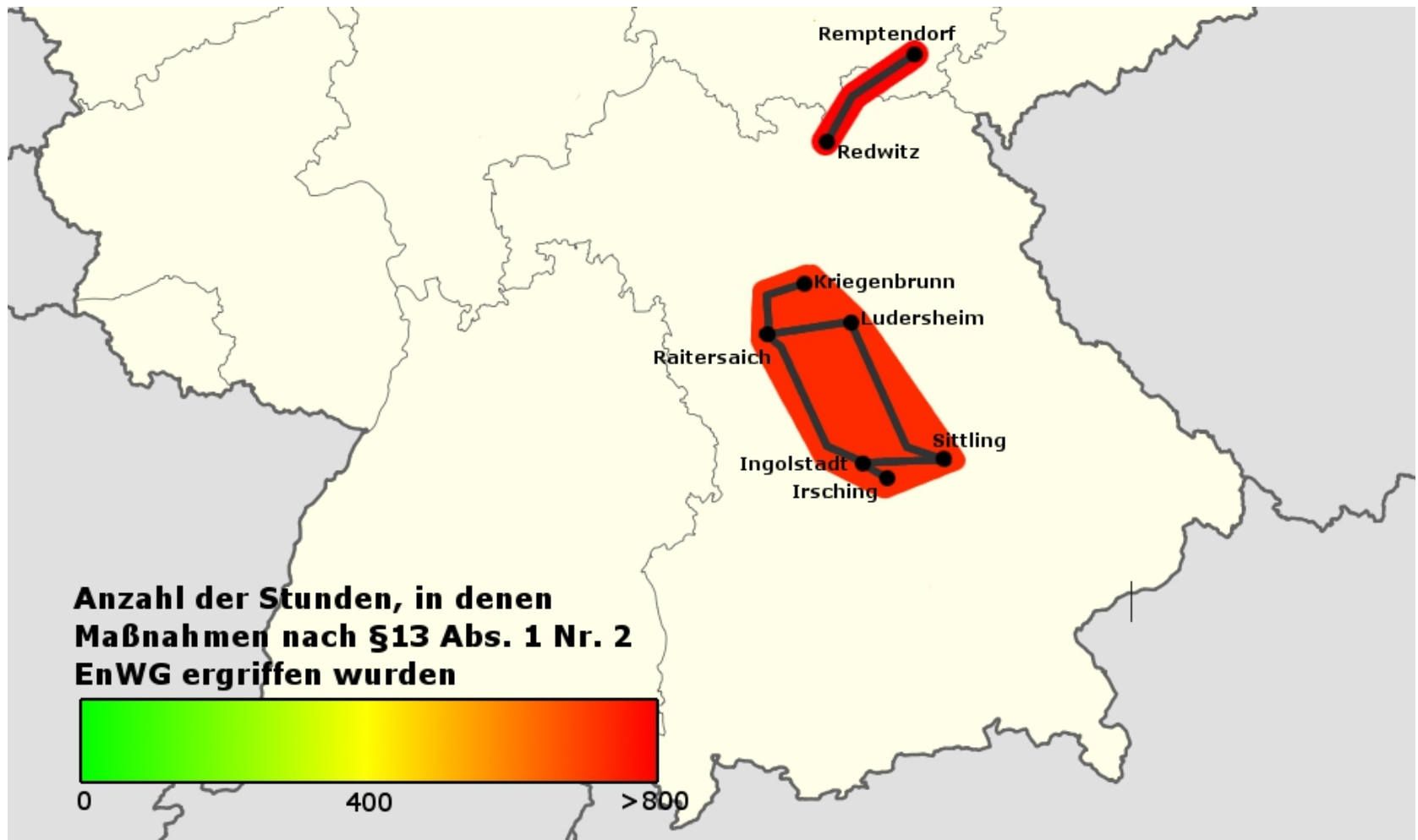
**Maßnahmen nach § 13.2 EnWG**



Quelle: Tennet, 50Hertz

§ 13.1	Bewertung (in % der Zeit)		§ 13.2
	mehr als 50% der Zeit		mehr als 10% der Zeit
	weniger als 50% der Zeit		weniger als 10% der Zeit
	weniger als 25% der Zeit		weniger als 5% der Zeit

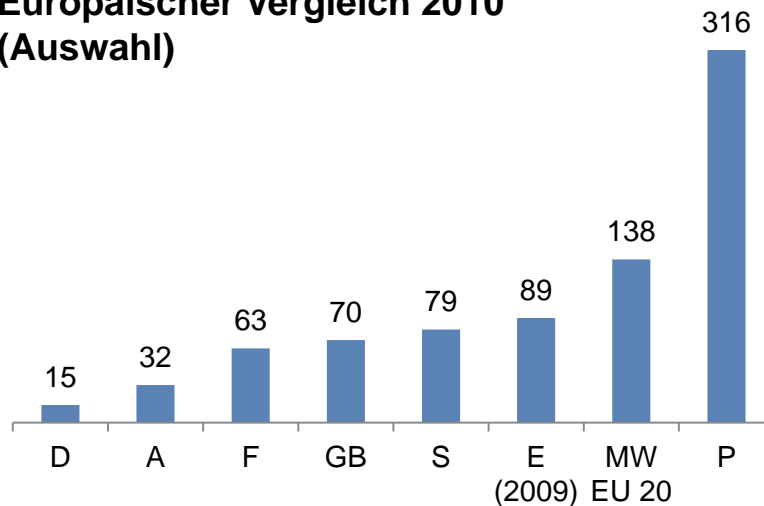
# Eingriffe der Netzbetreiber nach § 13.1 EnWG



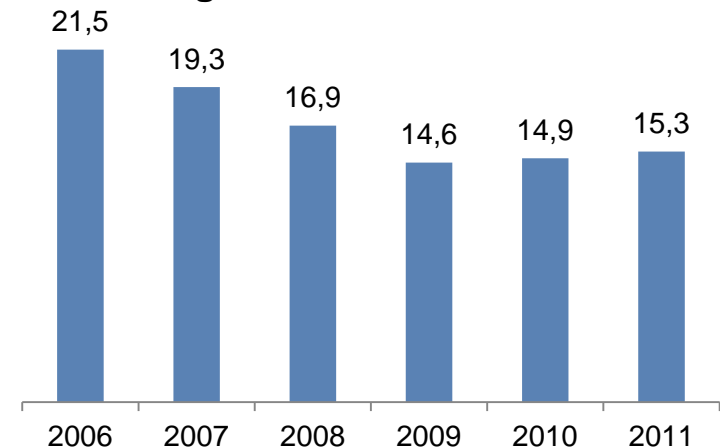
Quelle: Bundesnetzagentur u. Bundeskartellamt, Monitoringbericht 2012

# Versorgungsunterbrechungen: SAIDI-Wert (ungeplante Stromausfälle über 3 Minuten)

Europäischer Vergleich 2010  
(Auswahl)



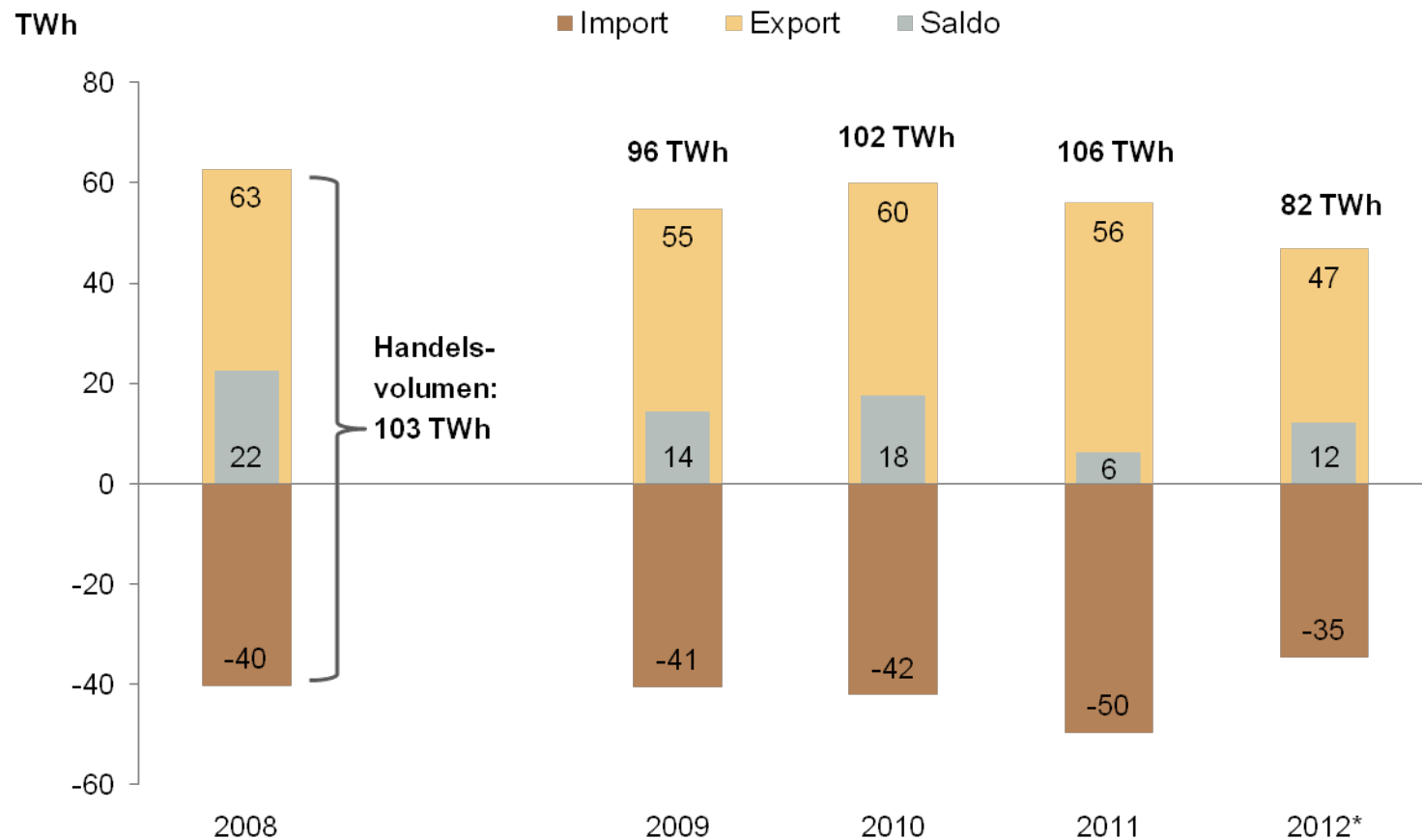
Entwicklung in Deutschland 2006 - 2011



Quelle: Bundesnetzagentur, Council of European Energy Regulators

Bewertung			
	schlechter als Platz 3	mehr als 30 Minuten	
	Platz 2-3 in der EU	20-30 Minuten	
	Platz 1 in der EU	weniger als 30 Minuten	

# Stromaustausch mit dem Ausland



Quelle: ENTSO-E

\* Stand: Oktober 2012

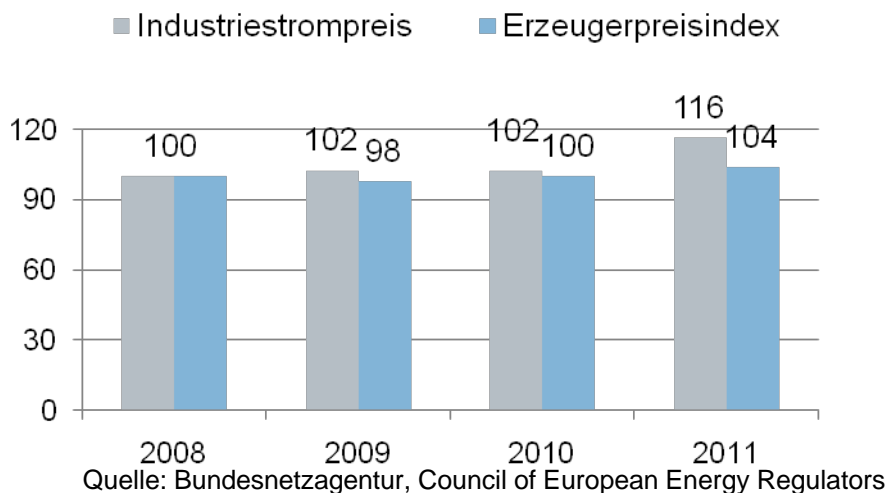
# Bewertung der Versorgungssicherheit

Deutschland		Bayern	
<b>Versorgungssicherheit</b>			
■	Gesicherte Kraftwerksleistung	■	
■	Stromausfallzeit	■	
■	Ausbau der Stromnetze	■	
■	Eingriffe der Netzbetreiber	■	

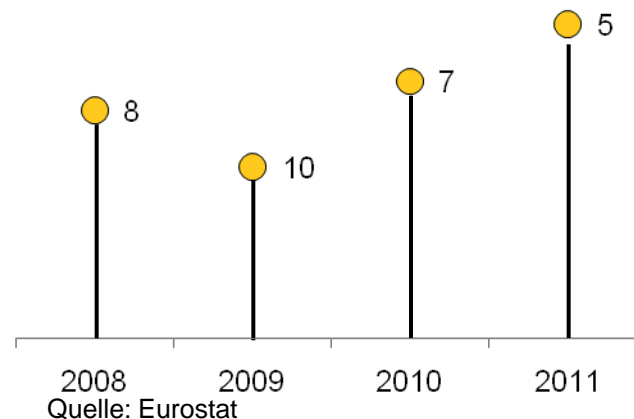


# Industrie-Strompreis

**Industriestrompreis und Erzeugerpreisindex, Basis 2008**



**Industriestrompreise in der EU-27, Position Deutschlands (teuerstes Land = 1)**

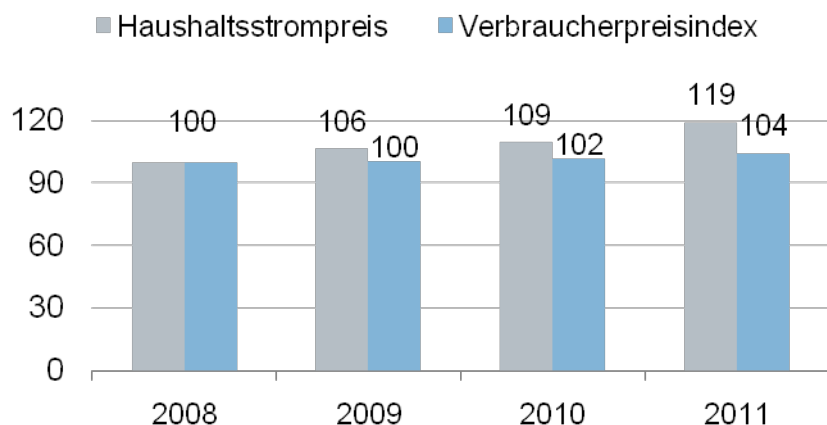


Bewertung		
■	> doppelte Inflationsrate	Deutschland auf Rang 1-3 in der EU
■	> Inflationsrate	Deutschland auf Rang 4-10 in der EU
■	<= Inflationsrate	Deutschland auf Rang 11-27 in der EU



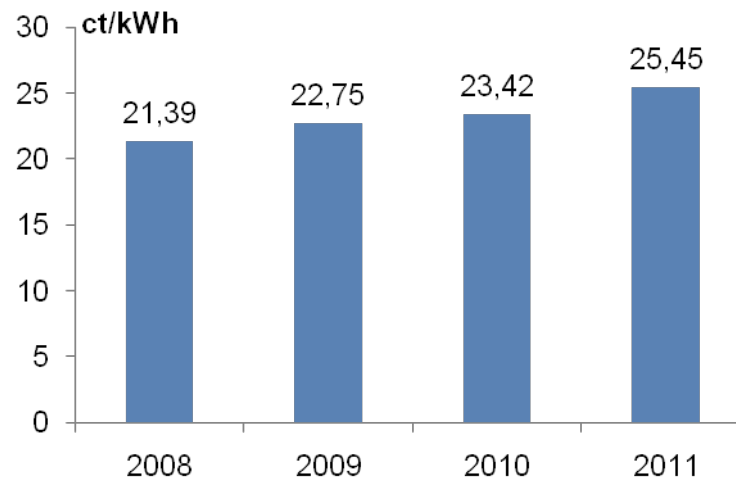
# Strompreis private Haushalte

## Haushaltsstrompreis und Verbraucherpreisindex, Basis 2008



Quelle: Bundesnetzagentur Monitoringbericht 2011, StaBu 2012

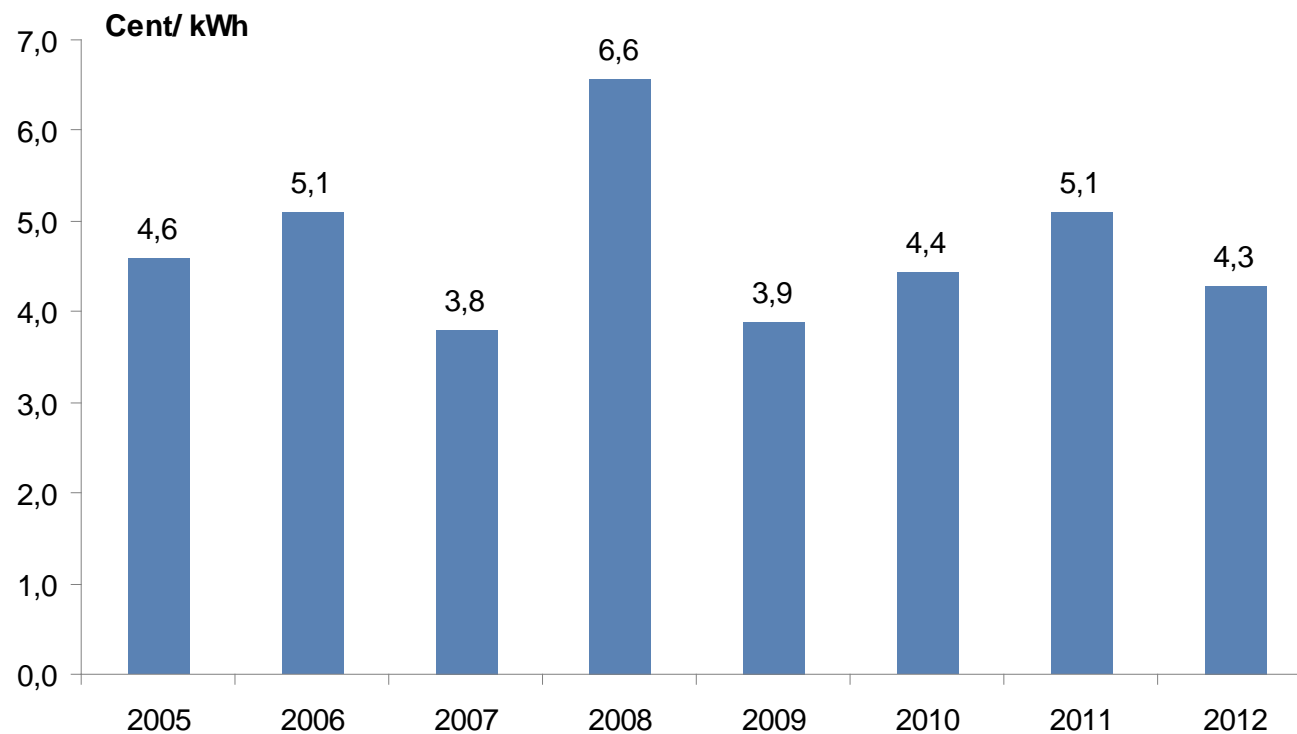
## Haushaltsstrompreis



Quelle: Bundesnetzagentur Monitoringbericht 2011

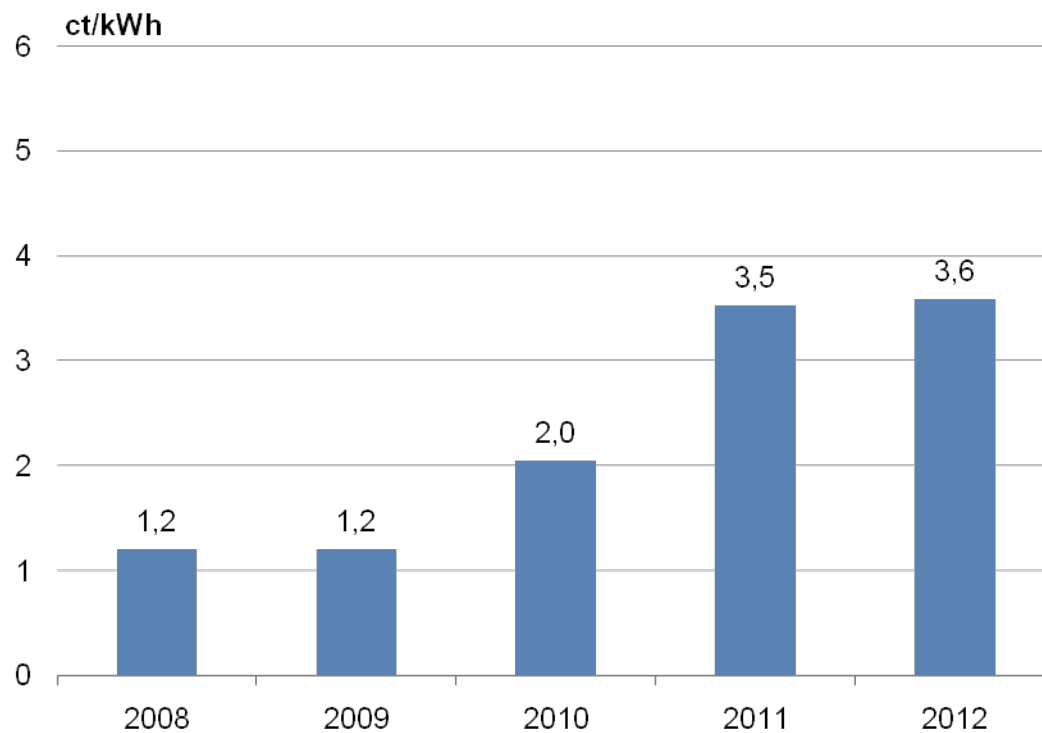
Bewertung	
	Strompreisveränderung > doppelte Inflationsrate
	Strompreisveränderung > Inflationsrate
	Strompreisveränderung <= Inflationsrate

# Großhandelsstrompreis



Quelle: EEX

# EEG-Umlage

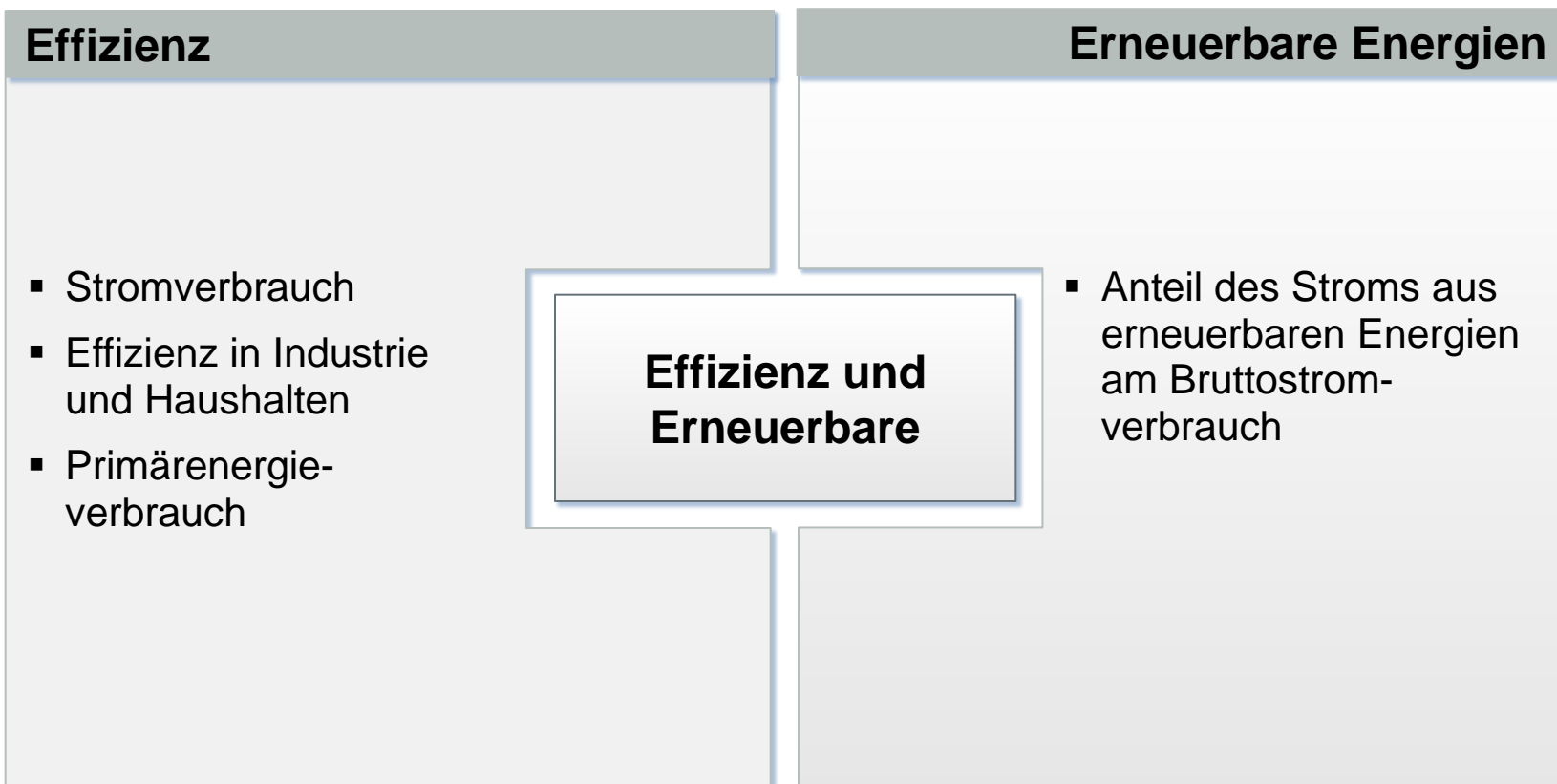


Quelle: Informationsplattform der Übertragungsnetzbetreiber

# Bewertung der Bezahlbarkeit

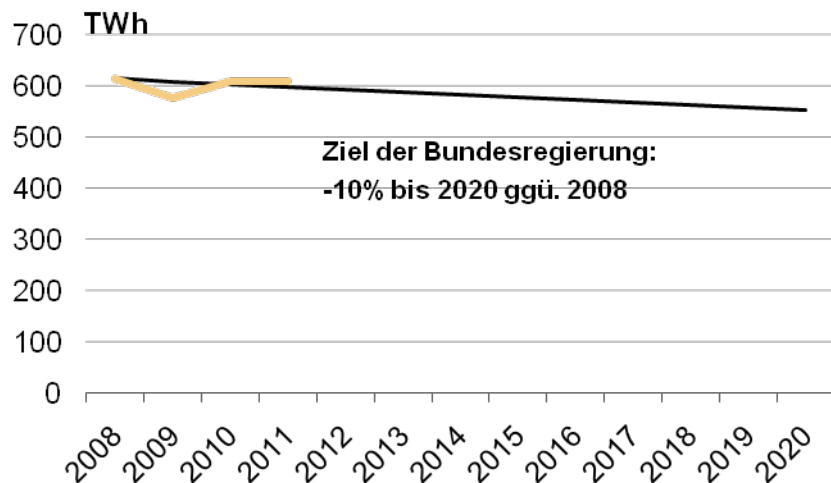
---

Deutschland	Bayern	
<b>Bezahlbarkeit</b>		
	Industriestrompreise	
	Haushaltsstrompreise	



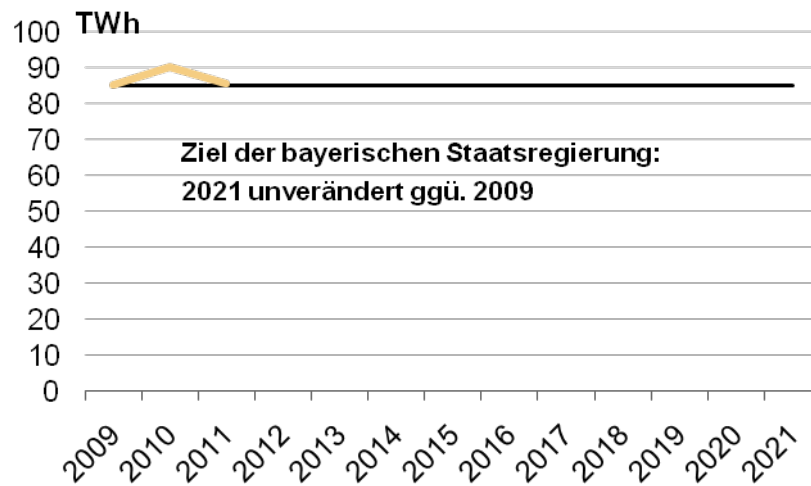
# Stromverbrauch

## Deutschland



Quellen: AG Energiebilanzen, Energiekonzept der Bundesregierung

## Bayern

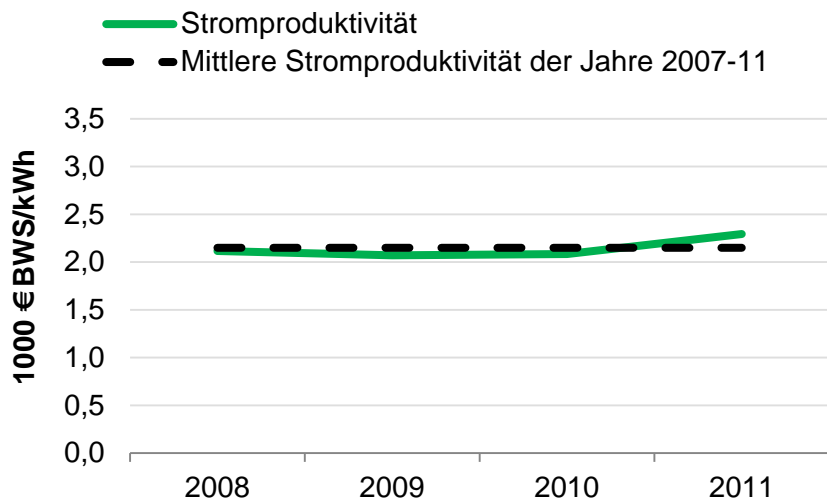


Quellen: IE Energiedaten Bayern, Bayerisches Energiekonzept

Deutschland	Bewertung	Bayern
	Wert 2011 > 102% des Zielwerts	
	Wert 2011 > 100% und < 102% des Zielwerts	
	Wert 2011 <= 100% des Zielwerts	

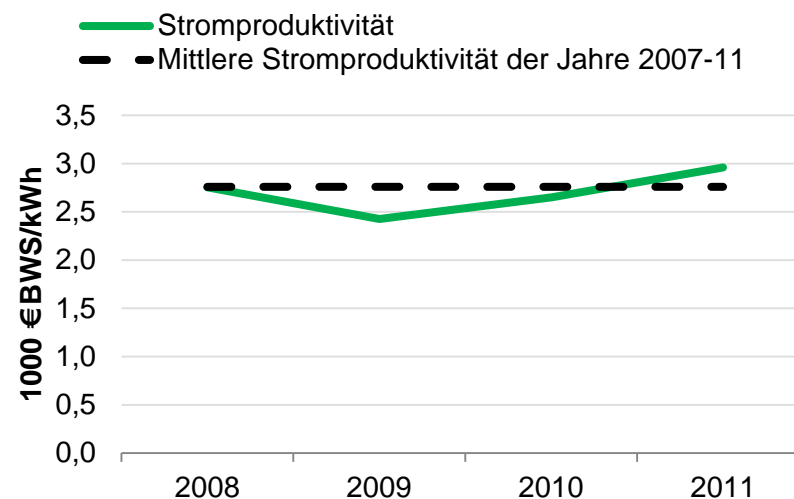
# Stromproduktivität in der Industrie

## Deutschland



Quellen: AG Energiebilanzen, BMWi Energiedaten, Statistisches Bundesamt

## Bayern

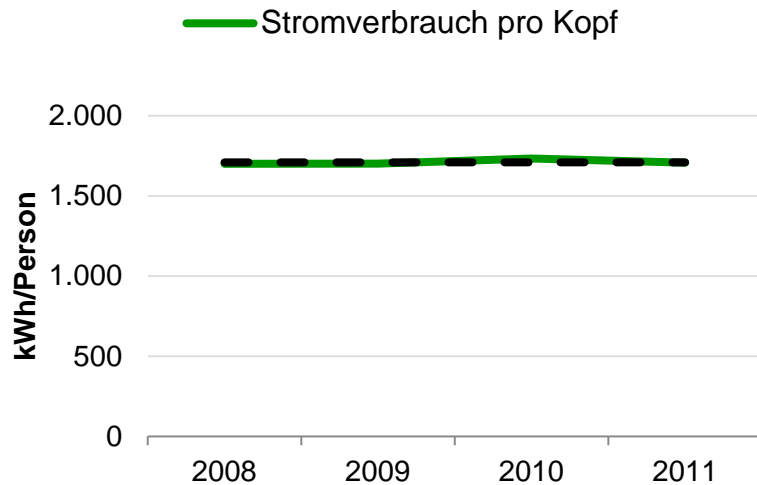


Quellen: IE Energiedaten Bayern, Energiebilanz Bayern, Statistisches Landesamt Bayern

Deutschland	Bewertung	Bayern
	Wert 2011 mehr als 2% unterhalb des Mittelwerts 2007-2011	
	Wert 2011 weniger als 2% unterhalb des Mittelwerts 2007-2011	
	Wert 2011 oberhalb des Mittelwerts 2007-2011	

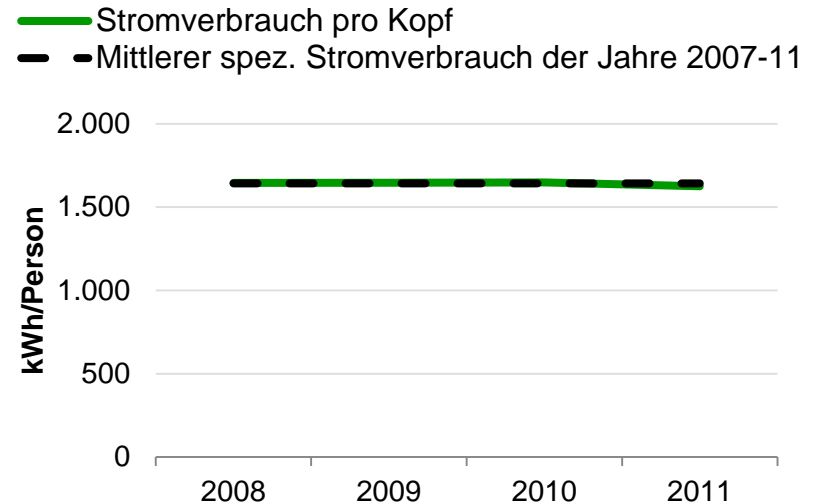
# Stromverbrauch pro Kopf in privaten Haushalten

## Deutschland



Quellen: AG Energiebilanzen, BMWi Energiedaten, Statistisches Bundesamt

## Bayern



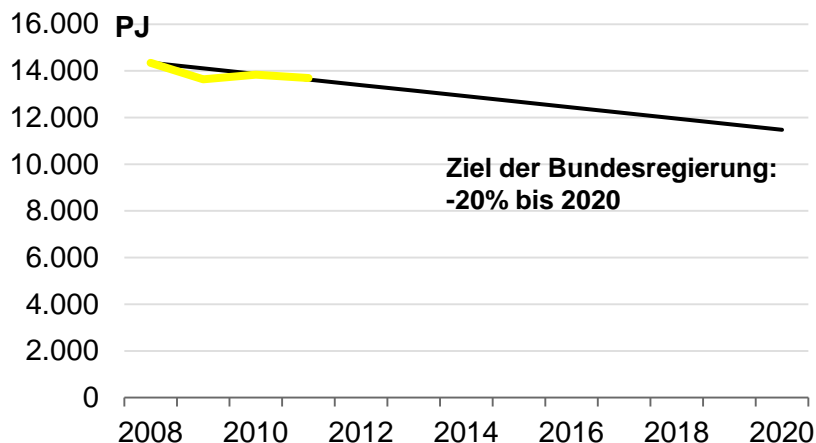
Quellen: IE Energiedaten Bayern, Energiebilanz Bayern, Statistisches Landesamt Bayern

Deutschland	Bewertung	Bayern
	Wert 2011 mehr als 2% oberhalb des Mittelwerts 2007-2011	
	Wert 2011 weniger als 2% oberhalb des Mittelwerts 2007-2011	
	Wert 2011 unterhalb des Mittelwerts 2007-2011	



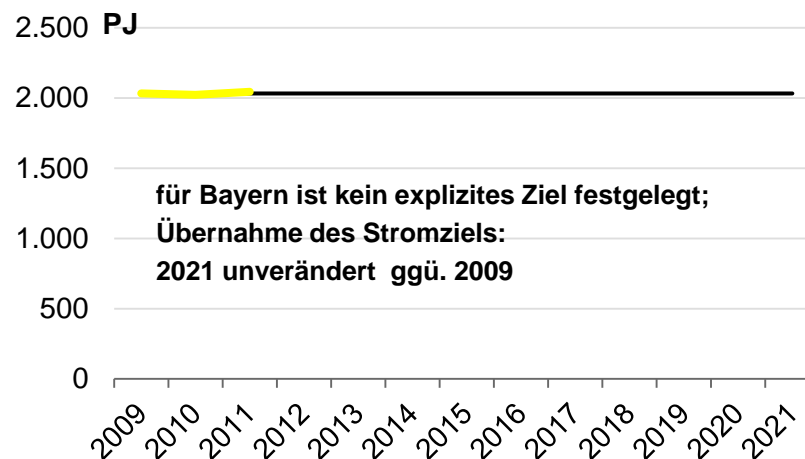
# Primärenergieverbrauch, temperaturbereinigt

## Deutschland



Quellen: AG Energiebilanzen, Energiekonzept der Bundesregierung

## Bayern

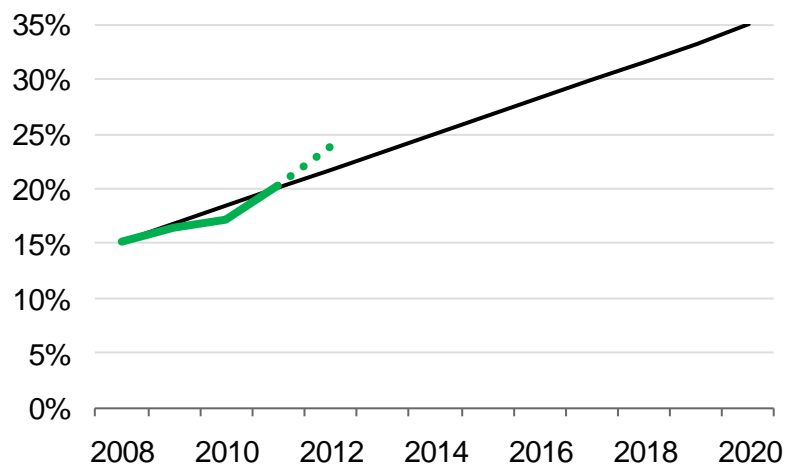


Quellen: IE Energiedaten Bayern, Bayerisches Energiekonzept

Deutschland	Bewertung	Bayern
	Wert 2011 > 102% des Zielwerts	
	Wert 2011 > 100% und < 102% des Zielwerts	
	Wert 2011 <= 100% des Zielwerts	

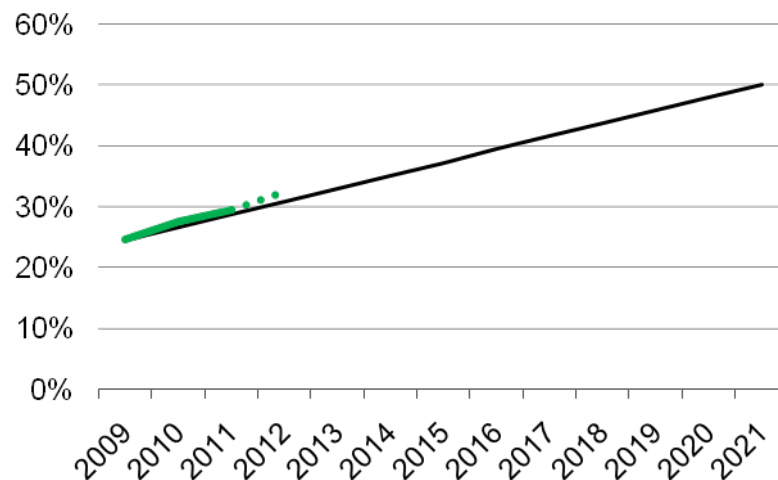
# Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch

## Deutschland



Quellen: AG Energiebilanzen, Energiekonzept der Bundesregierung, BMU Erneuerbare Energien in Zahlen

## Bayern



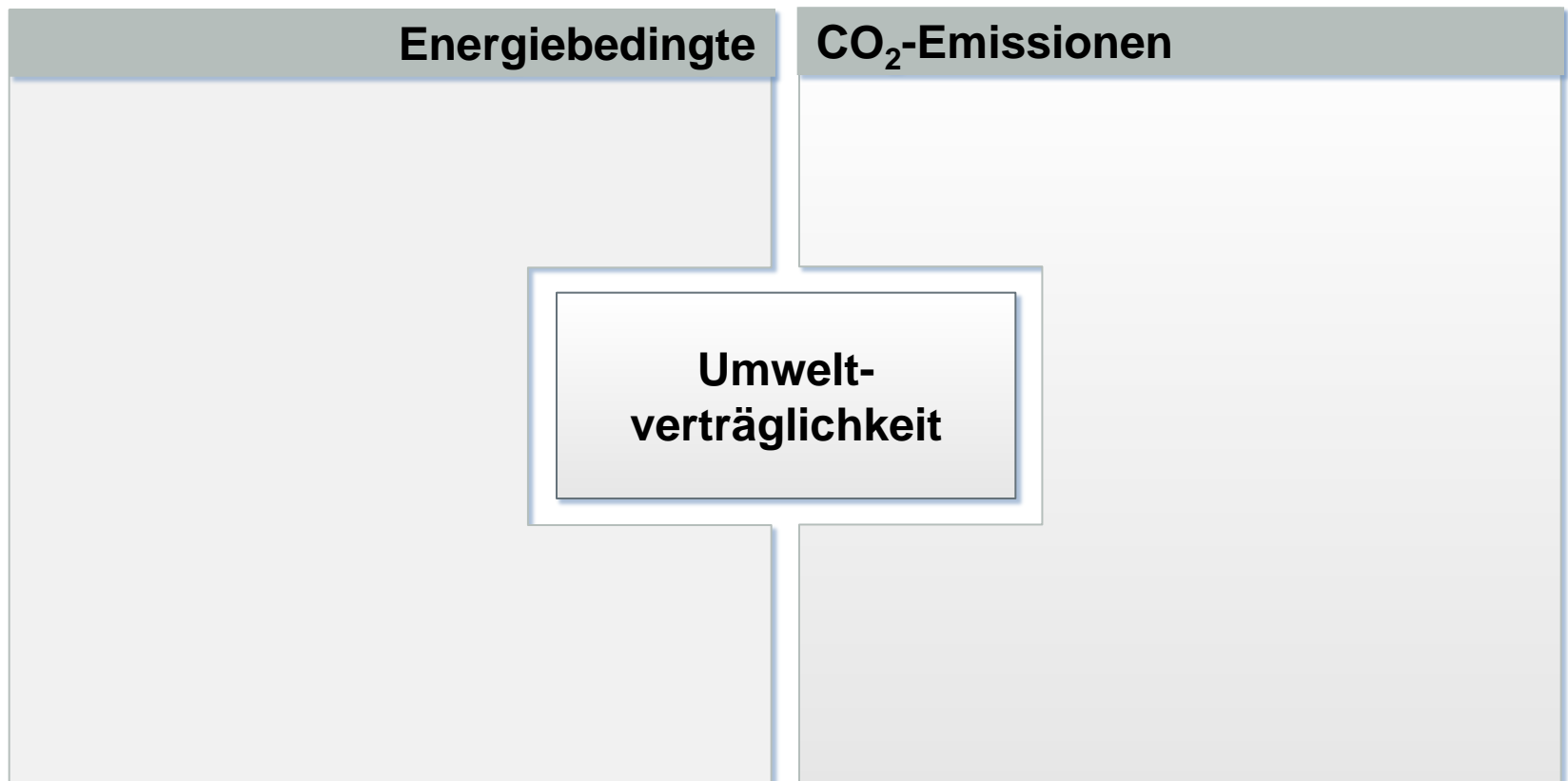
Quellen: IE Energiedaten Bayern, Bayerisches Energiekonzept

Deutschland	Bewertung	Bayern
	Anteil 2011: < 90% oder > 110% des Jahresziels	
	Anteil 2011: 90% bis 95% oder 105% bis 110% des Jahresziels	
	Anteil 2011: 95% bis 105% des Jahresziels	

# Bewertung Effizienz und Erneuerbare

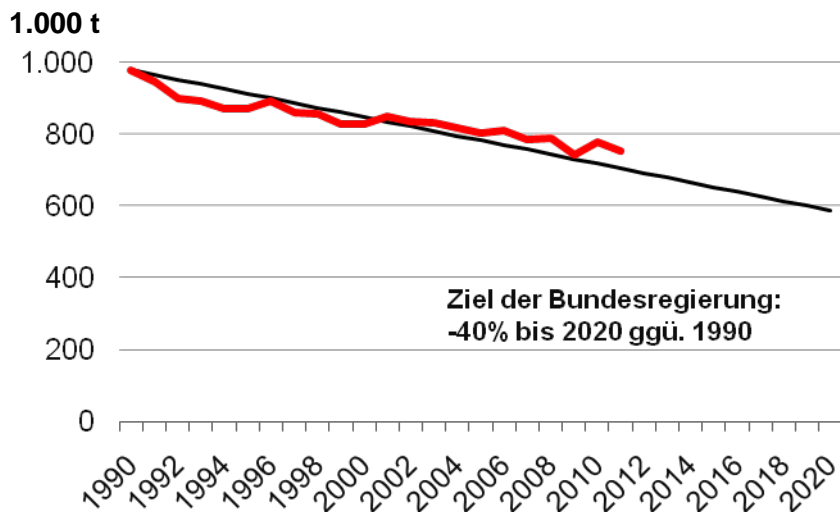
---

Deutschland	Bayern	
<b>Energieeffizienz und erneuerbare Energien</b>		
■	Entwicklung des Stromverbrauchs	■
■	Entwicklung der Stromeffizienz	■
■	Ausbau der erneuerbaren Energien	■



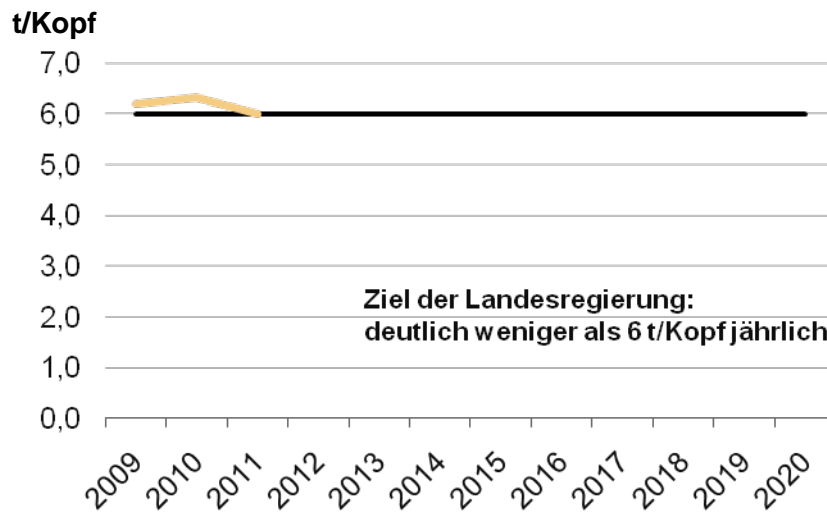
# Energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen

## Deutschland



Quellen: BMWi Energiedaten, Energiekonzept der Bundesregierung

## Bayern



Quellen: IE Energiedaten Bayern, Bayerisches Energiekonzept

Deutschland	Bewertung	Bayern
Wert 2011 > 105% des Zielwerts	> 7,0 t / Einwohner	
Wert 2011 = 102 bis 105% des Zielwerts	5,5-7,0 t / Einwohner	
Wert 2011 < 102% des Zielwerts	< 5,5 t / Einwohner	

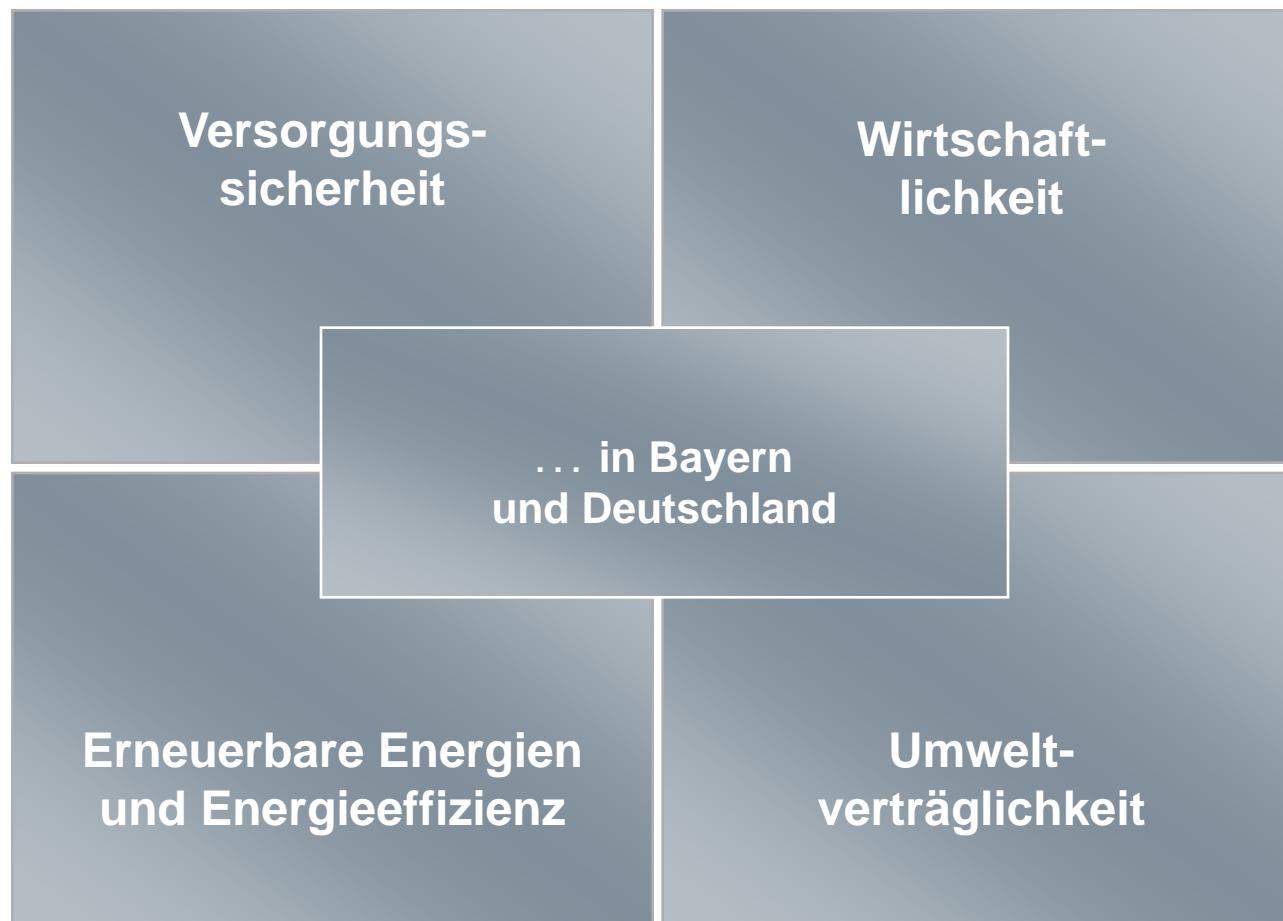
# Bewertung Umweltverträglichkeit

---

Deutschland	Bayern
<b>Klima schutz</b>	
CO <sub>2</sub> -Emissionen	

# Stand der Energiewende – Gesamtbewertung

---



- Die Kraftwerksleistung reicht aus, um die Stromnachfrage jederzeit zu decken, die Stromausfallzeiten sind sehr kurz.  
Der Ausbau der Stromübertragungsnetze verzögert sich. Das kann regional die Versorgungssicherheit gefährden.  
Die Zahl von Eingriffen zur Netzstabilisierung nimmt zu.
- Die Industriestrompreise in Deutschland sind im Vergleich zu den anderen EU-27-Staaten hoch. Dadurch hat die deutsche Industrie Kostennachteile.
- Der Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland liegt auf dem Zielpfad. Probleme bereitet der schnelle Ausbau für das Stromnetz.
- Stromverbrauch und der Primärenergieverbrauch sinken etwas langsamer als angestrebt.
- Stromproduktivität der Industrie und spezifischer Stromverbrauch der privaten Haushalte entwickeln sich günstig.
- Die CO<sub>2</sub> -Emissionen in Deutschland liegen über dem Zielpfad.



- Die Versorgungssicherheit bei Strom in Bayern ist in einem kritischen Bereich. Aus heutiger Sicht ist nicht gewährleistet, dass Bayern auch nach 2015 sicher mit Strom versorgt wird.
- Die Industriestrompreise in Deutschland und damit in Bayern sind im Vergleich zu den anderen EU-27-Staaten hoch. Dadurch hat die bayerische Industrie Kostennachteile.
- Der Ausbau der erneuerbaren Energien in Bayern liegt auf dem Zielpfad. Probleme bereitet der schnelle Ausbau auch für das Verteilnetz.
- Der Stromverbrauch sinkt etwas langsamer als angestrebt.
- Stromproduktivität der Industrie und spezifischer Stromverbrauch der privaten Haushalte entwickeln sich günstig.
- Bei den CO<sub>2</sub> -Emissionen liegt Bayern noch nicht im grünen Bereich.

# Zusammenfassende Bewertung

Deutschland	Bayern
<b>Versorgungssicherheit</b>	
	Gesicherte Kraftwerksleistung
	Stromausfallzeit
	Ausbau der Stromnetze
	Eingriffe der Netzbetreiber
<b>Bezahlbarkeit</b>	
	Industriestrompreise
	Haushaltsstrompreise
<b>Energieeffizienz und erneuerbare Energien</b>	
	Entwicklung des Stromverbrauchs
	Entwicklung der Stromeffizienz
	Ausbau der erneuerbaren Energien
<b>Klima</b>	
<b>schutz</b>	
	CO <sub>2</sub> -Emissionen