

BDI-Energiewende-Navigator 2013

Monitoring zur Umsetzung der Energiewende



INDUSTRIELAND
IN DEUTSCHLAND INVESTIEREN
STÄRKEN

BDI-Energiewende-Navigator 2013

Kompetenzinitiative Energie
Berlin, 20. November 2013

Klima- und Umweltverträglichkeit	Treibhausgasausstoß (CO ₂ -Äquivalent)	Anteil EE am Bruttoendenergieverbrauch	Anteil EE am Bruttostromverbrauch	Wachstumsrate installierte Leistung EE
	Anzahl zugelassener Elektrofahrzeuge	Anteil EE am Kraftstoffverbrauch des Verkehrs	Durchschnittlicher CO ₂ -Ausstoß pro km	
Wirtschaftlichkeit	Strompreise Industrie im EU-Vergleich	Anteil Energiekosten am Bruttoproduktionswert	Strompreise Haushalte im EU-Vergleich	Anteil Energiekosten am Haushaltseinkommen
	Sanierungsrate für Gebäude	Investitionen im Bereich Energieeffizienz	Energieproduktivität des BIP	Nicht eingespeiste Arbeit Erneuerbarer Energien
	Primärenergieverbrauch im Vergleich zu 2008	Stromverbrauch im Vergleich zu 2008	Endenergieverbrauch im Verkehrsbereich	Konzentrationsrate (Top-4-Unternehmen)
Versorgungssicherheit	Gesicherte Erzeugungsleistung	Nettoentwicklung ges. Erzeugungskapazität	Netzstabilität Strom (SAIDI)	Netzstabilität Gas (SAIDI)
	Ausbau Übertragungsnetze Strom	Ausbau Verteilnetze Strom	Offshore-Windparks ohne Netzanschluss	Kapazität Stromspeicher
	Nettoimporte Strom	Nettoimporte Gas	Anzahl Messsysteme (Smart Meter)	Installierte Leistung DSM/DRM
Akzeptanz	Relevanz der Energiewende für die Industrie	Gewährleistung der Versorgungssicherheit	Kostensteigerung durch Energiewende	Marktchancen durch Energiewende
	Relevanz der Energiewende für die Bevölk.	Akzeptanz Energiewende in der Bevölkerung	Akzeptanz Großprojekte in der Bevölkerung	Akzeptanz Strompreiserhöhung
Innovation	Öffentliche energiebez. Forschungsausgaben	Private Ausgaben für Energieforschung	Anteil „Clean Energy Patents“	

1	Zusammenfassung	3
2	Dimensionen und Indikatoren	10
2.1	Klima- und Umweltverträglichkeit	10
2.2	Wirtschaftlichkeit	12
2.3	Versorgungssicherheit	15
2.4	Akzeptanz	19
2.5	Innovation	23
3	Methodik	24
4	Quellen	27

Uneinheitliche Entwicklung

Wie im letzten Jahr ist hinsichtlich des Umsetzungsstandes der Energiewende ein gemischtes Bild festzustellen. Die Zielwerte werden derzeit in der Dimension Klima- und Umweltverträglichkeit knapp erreicht. Bei zwei Dimensionen, der Wirtschaftlichkeit und der Akzeptanz der Energiewende, fällt die Bewertung hingegen kritisch aus. Die Ergebnisse bei den zwei verbleibenden Dimensionen, der Versorgungssicherheit und der Innovation, liegen im mittleren Bewertungsbereich.

Der Bereich Innovation hat sich im Vergleich zum Vorjahr deutlich verbessert. Die Entwicklung in den Dimensionen Klima- und Umweltverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit sowie Versorgungssicherheit stagniert. In der Dimension Akzeptanz ist der Trend hingegen negativ.

Im Folgenden werden die Kernergebnisse der Dimensionen zusammengefasst.

Klima- und Umweltverträglichkeit

Im Bereich Klima- und Umweltverträglichkeit schreitet der Ausbau der erneuerbaren Energien weiterhin zügig voran.

Mit dem Ausbau der Stromerzeugungsleistung aus erneuerbaren Energien geht die Zunahme des Anteils erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch einher. Der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch stieg in der Konsequenz ebenso weiter an.

Schlechter ist hingegen die Entwicklung der anderen Indikatoren. Der Treibhausgasausstoß stieg 2012 wieder an. Der Verkehrssektor bleibt weiter hinter den Erwartungen zurück. Das ambitionierte Ziel hinsichtlich der Anzahl der angemeldeten Elektrofahrzeuge ist noch weit entfernt. Gleichzeitig stagniert der Anteil erneuerbarer Energien am Kraftstoffverbrauch.

Setzt sich der Zuwachs des Anteils der erneuerbaren Energien am Endenergie-

und Stromverbrauch im derzeitigen Tempo fort, ist eine Übererfüllung der Ausbauziele bis 2020 in diesen Bereichen zu erwarten. Die Erreichung des CO₂-Ziels bleibt ambitioniert und der Beitrag des Verkehrssektors zur Zielerreichung gering.

Wirtschaftlichkeit

Die Wirtschaftlichkeit der Energieversorgung bleibt kritisch. Wesentlich für das niedrige Niveau sind die im internationalen Vergleich sehr hohen Strompreise für Industrie und Haushalte, sowie der Endenergieverbrauch im Verkehr.

Im Vergleich zum Vorjahr entfernten sich die Energieproduktivität, der Primärenergieverbrauch und der Endenergieverbrauch im Verkehrsbereich weiter von der Zielerreichung. Die Energieproduktivität und der Primärenergieverbrauch entwickeln sich langsamer als nötig, um die Reduktionsziele der Bundesregierung zu erreichen; der Endenergieverbrauch im Verkehrsbereich stieg seit 2009 sogar an.

1 | Zusammenfassung (Fortsetzung)

Umsetzungsstand der Energiewende – Lage und Entwicklung uneinheitlich (II/III)

Die Entwicklung des Stromverbrauchs hat sich hingegen in den vergangenen zwei Jahren den im Energiekonzept definierten Reduktionszielen deutlich angenähert. Der Anstieg der Eigenstromerzeugung erhöht aber die Unsicherheit der statistischen Datenbasis. Die Strompreisentwicklung im europäischen Ausland führt zu einer leichten Verbesserung der Bewertung. Der Anteil der Energiekosten am Haushaltseinkommen ist allerdings weiter gestiegen. Dabei werden Haushalte mit geringem Einkommen überproportional belastet.

Die Indikatoren für Strompreise und Verbrauchsreduktion und somit für die Gesamtbewertung der Wirtschaftlichkeit der Energieversorgung sind somit insgesamt weiterhin durch eine Stagnation der Entwicklung geprägt.

Ein Manko für die Bewertung der Dimension besteht weiterhin darin, dass für die Entwicklung der Energieeffizienz im Gebäudebereich derzeit keine gesicherte Datenbasis zur Verfügung steht.

Versorgungssicherheit

Die Energieversorgung in Deutschland zeichnet sich historisch und aktuell durch eine im internationalen Vergleich hervorragende Versorgungssicherheit aus.

Die Stabilität der Stromversorgung ist zum heutigen Zeitpunkt noch gegeben. Sowohl Stromerzeugungs- als auch Netzkapazitäten sind derzeit ausreichend. Regional, insbesondere in Bayern und Baden-Württemberg, besteht allerdings teilweise dringender Handlungsbedarf.

Der für eine erfolgreiche Energiewende notwendige Ausbau der Stromnetze verzögert sich weiterhin. 14 von 23 Ausbauprojekten des Transportnetzes sind derzeit hinter dem angestrebten Zeitplan.

Der Trend bei den Stromerzeugungskapazitäten ist negativ. Bis 2018 werden die dargebotsunabhängigen Kapazitäten nur in geringem Umfang ersetzt und erweitert. Für Süddeutschland ist ein Nettorückbau zu erwarten. Es ist fraglich, ob dieser durch den Netzausbau rechtzeitig kompensiert werden kann.

Im Bereich der Verteilnetze sind sowohl Ausbau und Verstärkung der Leitungen wie auch die „Smartifizierung“ der Netze, wie z. B. der Einsatz von intelligenten Steuerungen, erforderlich. Zwar wurde für die Anzahl der installierten Messsysteme, die eine intelligente Steuerung des Stromverbrauchs ermöglichen, 2012 erstmals ein amtlicher Wert vorgelegt. Eine konsistente Datenbasis für das Monitoring von Ausbau, Verstärkung und Verbesserung der Steuerung der Verteilnetze fehlt derzeit allerdings.

Sollten sich die Verzögerungen beim Netzausbau nicht bewältigen lassen, ist für die Dimension Versorgungssicherheit eine kritische Entwicklung zu befürchten. Zusätzlich muss eine Lösung für die zunehmenden Rentabilitätsprobleme konventioneller Kraftwerke gefunden werden. Stilllegungen und der Aufschub von Neu- und Ersatzinvestitionen bedrohen die Sicherung ausreichender dargebotsunabhängiger Erzeugungskapazitäten.

1 | Zusammenfassung (Fortsetzung)

Umsetzungsstand der Energiewende – Lage und Entwicklung uneinheitlich (III/III)

Akzeptanz

Die im Rahmen des BDI-Energiewende-Navigators durchgeführten Umfragen zeigen eine abnehmende Akzeptanz der Energiewende im Vergleich zum Vorjahr. Die Zweifel an der Versorgungssicherheit und Sorgen um die Kostenentwicklung nehmen zu.

Die Bevölkerung sieht die Energiewende als ein zentrales Thema für die Zukunft Deutschlands, ihre Bewertung ist aber ambivalent. Zwar unterstützen 65 % der Befragten die Ziele der Energiewende. Die Beurteilung ihrer Umsetzung und die Bereitschaft, selbst Einschränkungen in Kauf zu nehmen, fallen aber deutlich geringer aus.

Nur 48 % der Befragten sehen die Umsetzung der Energiewende auf gutem Wege. Zudem sind 59 % der Befragten der Ansicht, dass die Kosten der Energiewende für Deutschland den Nutzen übersteigen.

Trotz der generellen Unterstützung der Ziele der Energiewende wären nur 48 % der Befragten bereit, Einschränkungen in ihrer eigenen Umgebung für deren Umsetzung in Kauf zu nehmen. Auch eine Strompreiserhöhung durch die Energiewende wird kritisch gesehen: 78 % der Befragten sind nicht bereit, zur Umsetzung der Energiewende langfristig ca. 20 bis 30 % höhere Strompreise zu akzeptieren.

In der Industrie sind die Befürchtungen negativer Konsequenzen aus der Energiewende gestiegen. 86 % der befragten Industrieunternehmen erwarten Kostensteigerungen; 40 % befürchten eine Beeinträchtigung ihrer Stromversorgung. Nur knapp 20 % der befragten Unternehmen sehen neue Marktchancen durch die Energiewende.

Glaubwürdige Strategien zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit und zur Begrenzung des Kostenanstiegs sind daher von zentraler Bedeutung für die zukünftige Akzeptanz der Energiewende in der Industrie und in der Bevölkerung.

Innovation

Die Dimension Innovation hat sich gegenüber dem Vorjahr verbessert.

Die öffentlichen Forschungsausgaben im Bereich energiebezogener Forschung waren zwischen 2008 und 2011 leicht rückläufig, stiegen aber 2012 wieder an. Hier macht sich das Energieforschungsprogramm der Bundesregierung bemerkbar.

Die angemeldeten Patente mit deutscher Beteiligung im Bereich „Green Energy“ nehmen relativ zur Gesamtzahl der angemeldeten Patente mit deutscher Beteiligung kontinuierlich zu.

1 | Zusammenfassung (Fortsetzung)

Datenprobleme erschweren die Steuerung der Energiewende

Steuerung benötigt Ziele und Daten

Von essentieller Bedeutung für das Monitoring und die Steuerung der Energiewende sind belastbare Daten. Wer sicher steuern will, muss nicht nur Richtung und Geschwindigkeit bestimmen, sondern auch wissen, wo er steht. Bedenklich ist daher, dass die Entwicklung in einigen Unterzielen der Energiewende auch zwei Jahre nach ihrem Beschluss noch nicht anhand öffentlich verfügbarer Daten nachvollzogen werden kann. Mängel bestehen insbesondere in den folgenden wichtigen Punkten:

- **Energieeffizienz im Gebäudebestand:** Die Eignung der Sanierungsrate im Gebäudebestand als Messgröße wird von der Bundesregierung selbst angezweifelt. Zudem fehlen hier aktuelle Daten. Vorschläge zu alternativen Messgrößen wurden von der Bundesregierung bislang nicht vorgelegt.
- **SAIDI-Wert zur Versorgungssicherheit Strom:** Der gebräuchliche SAIDI-Wert misst lediglich Versorgungsunterbrechungen von mehr als drei Minuten Dauer. Für die Belange der Industrie ist dies nicht ausreichend. Schon deutlich kürzere Versorgungsunterbrechungen sowie Unregelmäßigkeiten in Spannung und Frequenz der Stromversorgung können zu erheblichen Problemen in der Produktion führen. Ein dafür adäquates Monitoring sollte eingeführt werden.
- **Ausbau, Verstärkung und Smartifizierung der Verteilnetze:** Im Monitoringbericht der Bundesnetzagentur wurde 2012 erstmals ein amtlicher Wert für die Ausstattung mit Messsystemen vorgelegt, wie sie für eine intelligente Verbrauchssteuerung nötig sind. Für den Einsatz dieser Messinstrumente oder den Ausbau und die Verstärkung der Verteilnetze fehlt derzeit aber eine geeignete Datenbasis für ein Monitoring.
- **Installierte Leistung DSM/DRM:** Das gleiche Problem besteht bei der installierten Leistung im Bereich des Demand-Side-Managements bzw. Demand-Response-Managements. Die Verordnung zu abschaltbaren Lasten kann hier ein erster Schritt zur Etablierung einer Datenbasis sein.
- **Speicherausbau:** Von der Entwicklung und dem Einsatz neuer Speichertechnologien für Strom werden für die Zukunft wesentliche Beiträge zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit erwartet. Eine Definition der Ziele steht in diesem Bereich momentan noch aus.

1 | Zusammenfassung (Fortsetzung)

BDI-Energiewende-Navigator 2013 – Änderungen zum Vorjahr

Änderungen in den Dimensionen

Der Zielerreichungsgrad in den einzelnen Dimensionen hat sich wie folgt verändert:

- Die Klima- und Umweltverträglichkeit hat sich insgesamt verbessert und ist weiterhin im grünen Bereich
- Die Wirtschaftlichkeit hat sich geringfügig verbessert, bleibt aber kritisch.
- Die Versorgungssicherheit hat sich verschlechtert und wird der Zielerreichung nicht gerecht.
- Die Akzeptanz der Energiewende hat sich verschlechtert und liegt nun im kritischen roten Bereich.
- Die Innovation zeigt sich verbessert und liegt weiter im mittleren gelben Bereich.

Änderungen bei Einzelindikatoren

Änderungen in der Einstufung des Zielerreichungsgrads (Ampelfarbe):

- Die Bewertung des Treibhausgasausstoßes sank von Grün auf Gelb.
- Beim Stromverbrauch verbesserte sich die Bewertung auf Grün.
- Die Bewertung der Offshore-Windparks ohne Netzanschluss verschlechterte sich von Grün auf Gelb.
- Smart Meter sind nun mit Daten hinterlegt und werden als informativster Indikator grau markiert.
- Die Akzeptanz von Großprojekten in der Bevölkerung verschlechtert sich von Gelb auf Rot.

Neben diesen deutlichen Veränderungen ergaben sich in fast allen Indikatoren kleinere Änderungen zum Vorjahr.

Datenrevisionen

Datenrevisionen führen teilweise zur Anpassung der Vorjahreswerte (im

Extremfall bis 2008). In Einzelfällen wirkt sich dies auf die Anpassungspfade aus. Für einige Indikatoren wurden Modifikationen der Datenquellen vorgenommen:






- Die Haushaltsstrompreise stammen nun aus der Eurostat-Datenbank. Sie ermöglichen einen Vergleich aller EU-Länder auf Basis nationaler Strompreisdaten.
- Wegen einer Umstellung des Klassifikationssystems der Patente beim Europäischen Patentamt wurde die Suchanfrage an die Patentdatenbank leicht modifiziert.
- Als Indikator für die öffentlichen Forschungsausgaben werden nun energiebezogene Forschungsausgaben verwendet.

Detailindikatoren im Folgenden

Nach einer schlagwortartigen Zusammenfassung des BDI-Energiewende-Navigators werden auf den folgenden Seiten die 42 Indikatoren im Detail dargestellt.

Umsetzungsstand der Energiewende: Entwicklung uneinheitlich

BDI-Energiewende-Navigator 2013 – auf einen Blick

Klima- und Umweltverträglichkeit 97 %  99 %	Guter Fortschritt durch zügigen Ausbau der Erneuerbaren Energien (EE) <ul style="list-style-type: none">Anteil EE am Bruttoendenergie- und Stromverbrauch mit voller ZielerreichungVerkehrssektor hinter den Erwartungen (Elektrofahrzeuge, Anteil EE am Kraftstoffverbrauch)Tendenz: mögliche Übererfüllung EE-Ziele, CO₂-Zielerreichung bleibt ambitioniert
Wirtschaftlichkeit 62 %  64 %	Wirtschaftlichkeit wegen Verbrauchsentwicklung und hoher Strompreise weiter kritisch <ul style="list-style-type: none">Strompreise für Industrie und Haushalte im internationalen Vergleich auf sehr hohem NiveauEnergieproduktivitätsentwicklung unter den Zielen der BundesregierungTendenz: Strompreise und Zielerreichung der Verbrauchsreduktion weiterhin kritisch
Versorgungssicherheit 91 %  89 %	Ausreichende Erzeugungskapazitäten, jedoch stockender Ausbau der Netze <ul style="list-style-type: none">Stromerzeugungskapazitäten derzeit ausreichend – regionaler Handlungsbedarf teils dringendNetzkapazitäten noch ausreichend, Ausbau Stromnetze allerdings mit VerzögerungenTendenz: weiterhin negative Entwicklung aufgrund von stockendem Netzausbau
Akzeptanz 76 %  68 %	Zwar generelle Akzeptanz der Energiewende, jedoch Kostenerhöhungen kritisch <ul style="list-style-type: none">Generell breite Unterstützung in der Bevölkerung; Preiserhöhungen jedoch kritisch gesehenIndustrie erwartet weitere Kostensteigerung; Sorgen um Versorgungssicherheit nehmen zuTendenz: Befürchtungen überwiegen, Akzeptanz zunehmend in Gefahr
Innovation 73 %  80 %	Forschungsausgaben im Energiebereich bleiben auf bisherigem geringen Niveau <ul style="list-style-type: none">Öffentliche energiebezogene Forschungsausgaben ziehen 2012 wieder anAnteil der „Green Energy Patents“ zudem weiter steigendTendenz: weitere Verbesserung durch Forschungsprogramme der Bundesregierung

Grün Zielerreichung (10 % Toleranz) **Gelb** Von 89 % bis 75 % Zielerreichung **Rot** Weniger als 75 % Zielerreichung

Umsetzungsstand der Energiewende: 42 Indikatoren betrachtet

BDI-Energiewende-Navigator 2013 – Übersicht Indikatoren

Dimension	Indikatoren			
Klima- und Umweltverträglichkeit	Treibhausgasausstoß (CO ₂ -Äquivalent)	Anteil EE ¹ am Bruttoendenergieverbrauch	Anteil EE am Bruttostromverbrauch	Wachstumsrate installierte Leistung EE
	Anzahl zugelassener Elektrofahrzeuge	Anteil EE am Kraftstoffverbrauch des Verkehrs	Durchschnittlicher CO ₂ -Ausstoß pro km	
Wirtschaftlichkeit	Strompreise Industrie im EU-Vergleich	Anteil Energiekosten am Bruttoproduktionswert	Strompreise Haushalte im EU-Vergleich	Anteil Energiekosten am Haushaltseinkommen
	Sanierungsrate für Gebäude	Investitionen im Bereich Energieeffizienz	Energieproduktivität des BIP	Nicht eingespeiste Arbeit Erneuerbarer Energien ²
	Primärenergieverbrauch im Vergleich zu 2008	Stromverbrauch im Vergleich zu 2008	Endenergieverbrauch im Verkehrsbereich	Konzentrationsrate (Top-4-Unternehmen) ³
Versorgungssicherheit	Gesicherte Erzeugungsleistung	Nettoentwicklung ges. Erzeugungskapazität	Netzstabilität Strom (SAIDI ⁴)	Netzstabilität Gas (SAIDI)
	Ausbau Übertragungsnetze Strom	Ausbau Verteilnetze Strom	Offshore-Windparks ohne Netzanschluss	Kapazität Stromspeicher
	Nettoimporte Strom	Nettoimporte Gas	Anzahl Messsysteme (Smart Meter)	Installierte Leistung DSM/DRM ⁵
Akzeptanz	Relevanz der Energiewende für die Industrie	Gewährleistung der Versorgungssicherheit	Kostensteigerung durch Energiewende	Marktchancen durch Energiewende
	Relevanz der Energiewende für die Bevölk.	Akzeptanz Energiewende in der Bevölkerung	Akzeptanz Großprojekte in der Bevölkerung	Akzeptanz Strompreiserhöhung
Innovation	Öffentliche energiebez. Forschungsausgaben	Private Ausgaben für Energieforschung	Anteil „Clean Energy Patents“	

Grün Zielerreichung (10 % Toleranz) **Gelb** Von 89 % bis 75 % Zielerreichung **Rot** Weniger als 75 % Zielerreichung

Grau Informativisch Unzureichende Datenbasis

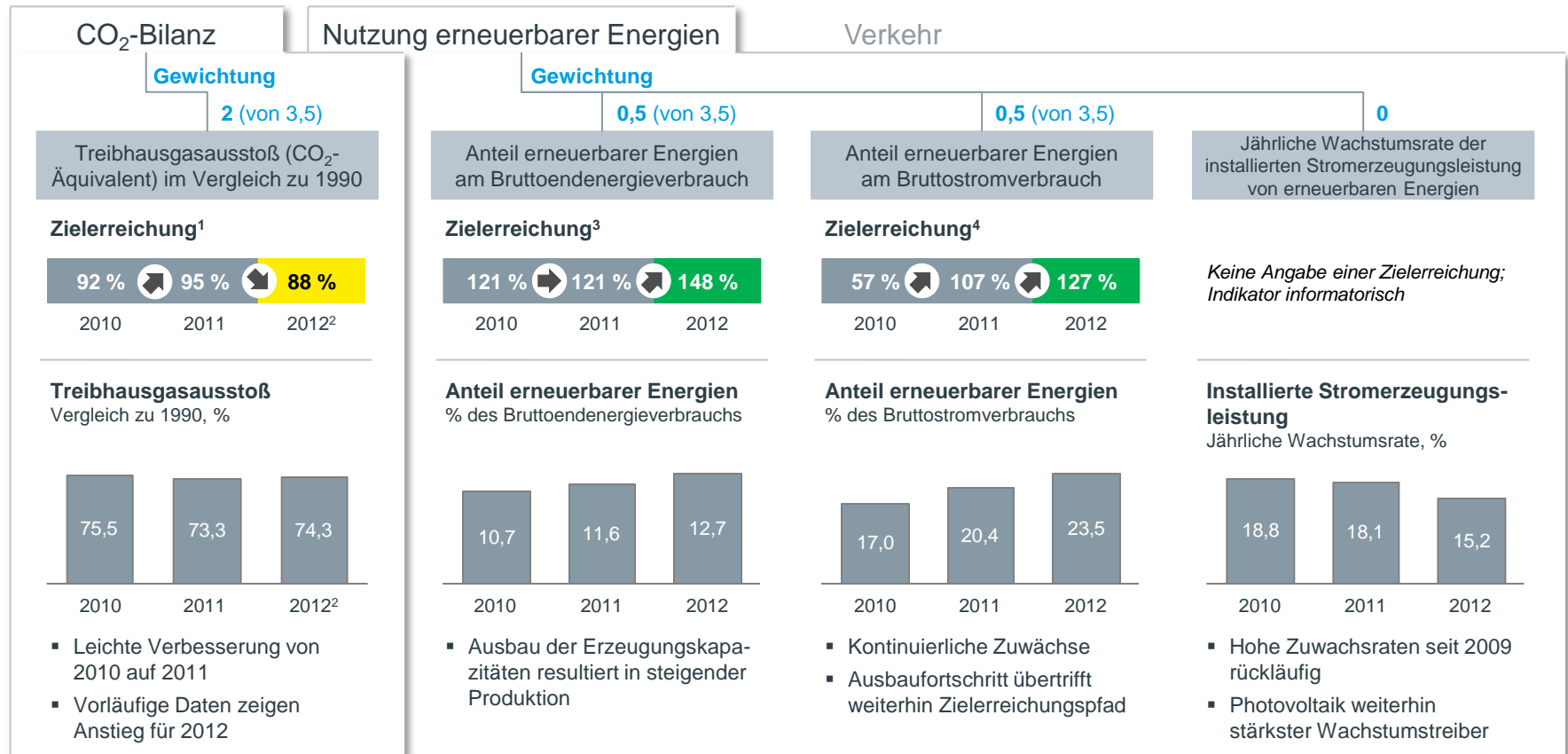
1. EE = Erneuerbare Energie 2. „Dumped Energy“ nach § 11 EEG 3. Misst Marktkonzentration in der Energieversorgung 4. SAIDI = System Average Interruption Duration Index (Ausfall in Minuten) 5. DSM = Demand-Side-Management, DRM = Demand-Response-Management

2.1 | Klima- und Umweltverträglichkeit

Detailindikatoren der Dimension Klima- und Umweltverträglichkeit (I/II)

Klima- und Umweltverträglichkeit **97 %** **99 %**

2011 2012



Grün Zielerreichung (10 % Toleranz) **Gelb** Von 89 % bis 75 % Zielerreichung **Rot** Weniger als 75 % Zielerreichung

1. Zielerreichung: 100 %: entsprechend Energiekonzept/Fortschreibung linear (Ziel 2020: -40% ggü. 1990); 0 %: Stand 1990 2. vorläufige Daten für 2012 3. Zielerreichung: 100 %: entsprechend Energiekonzept (Ziel 2020: 18 %) /Fortschreibung linear; 0 %: Stand 2008 4. Zielerreichung: 100 %: entsprechend Energiekonzept (Ziel 2020: 35 %) /Fortschreibung linear; 0 %: Stand 2008

Quelle: European Environment Agency; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

2.1 | Klima- und Umweltverträglichkeit

Detailindikatoren der Dimension Klima- und Umweltverträglichkeit (II/II)

Klima- und Umweltverträglichkeit **97 %** **99 %**

2011 2012

CO₂-Bilanz

Nutzung erneuerbarer Energien

Verkehr

Gewichtung

0,25 (von 3,5)

0,25 (von 3,5)

0

Anzahl zugelassener Elektrofahrzeuge

Anteil EE am Kraftstoffverbrauch (Verkehr)

Durchschnittlicher CO₂-Ausstoß pro km (neue Pkw)

Zielerreichung¹

Zielerreichung³

Keine Angabe einer Zielerreichung; Indikator informatorisch

53 % 61 % 55 %

87 % 79 % 78 %

2010 2011 2012

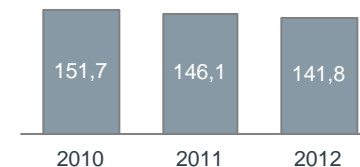
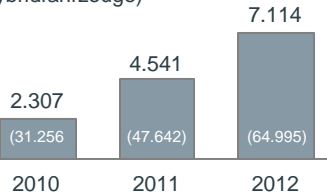
2010 2011 2012

Zugelassene Fahrzeuge

Anzahl (in Klammern: Anzahl Hybridfahrzeuge)

Anteil erneuerbarer Energien %

CO₂-Ausstoß g/km



- Definition „Elektrofahrzeug“ nicht deckungsgleich mit Zielsetzung²
- Daten jeweils zum 01.01. des Folgejahres

- Biokraftstoffmenge stagniert seit 2008 (v.a. Biodiesel)
- Schwankender Verlauf des Anteils am Kraftstoffverbrauch

- Ausweisung lediglich für Neuzulassungen von Personenkraftwagen

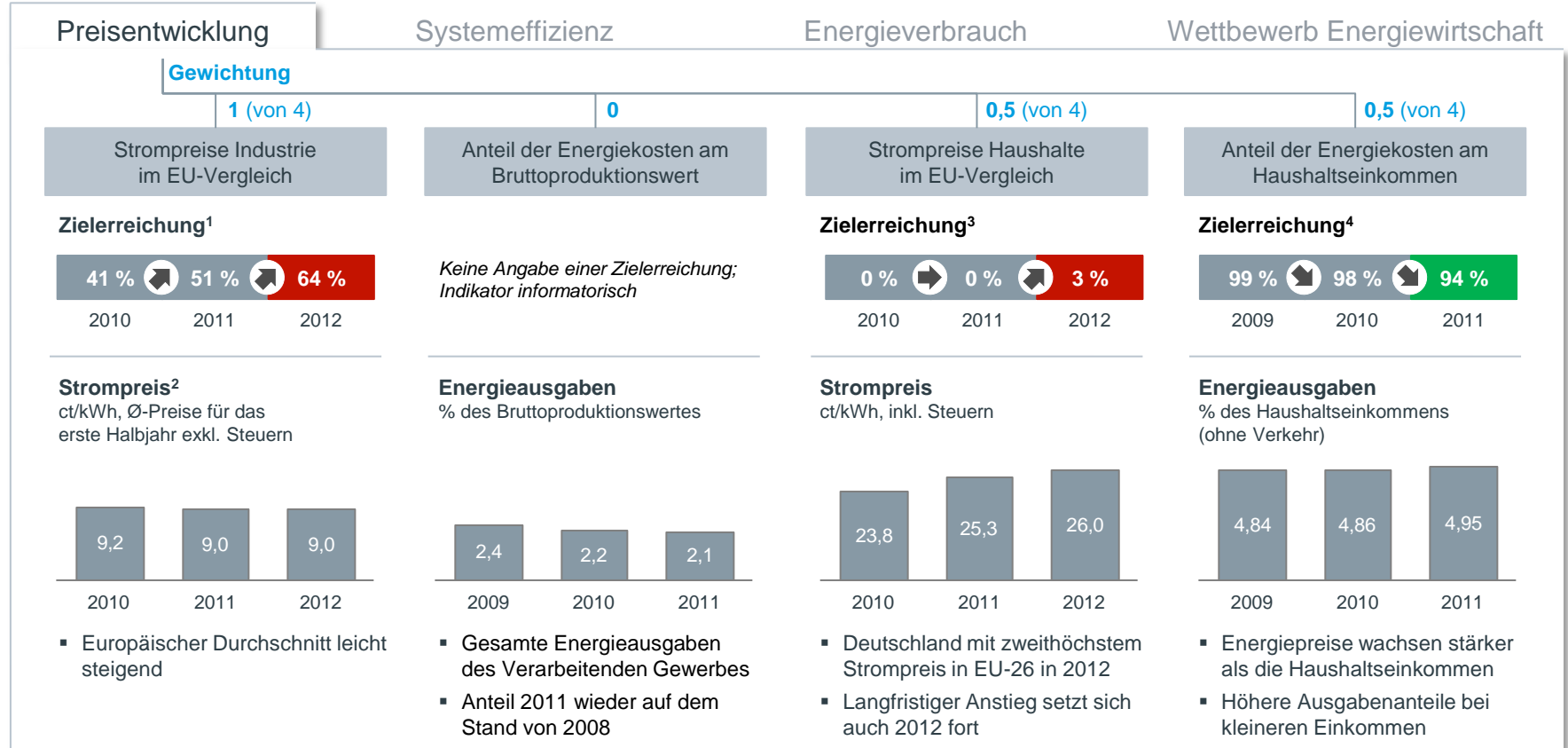
Grün Zielerreichung (10 % Toleranz) **Gelb** Von 89 % bis 75 % Zielerreichung **Rot** Weniger als 75 % Zielerreichung

1. Zielerreichung: 100 %: entsprechend Energiekonzept (Ziel 2020: 1 Mio.)/Fortschreibung exponentiell; 0 %: Keine Elektrofahrzeuge 2. Definition der Bundesregierung = Pkw, Transporter, Zweirad mit reinem Elektromotor, Plug-In Hybrid Electric Vehicle oder Range Extended Electric Vehicle; hier reine Elektro-PKW; KBA-Statistik zu anderen Fahrzeugklassen ab 2013 verfügbar 3. Zielerreichung: 100 %: entsprechend Zielerreichung EU-Ziel (Ziel 2020: 10 %)/Fortschreibung linear; 0 %: Kein Anteil EE
Quelle: Kraftfahrtbundesamt; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

2.2 | Wirtschaftlichkeit

Detailindikatoren der Dimension Wirtschaftlichkeit (I/III)

Wirtschaftlichkeit **62 %** **64 %**
 2011 2012



Grün Zielerreichung (10 % Toleranz) **Gelb** Von 89 % bis 75 % Zielerreichung **Rot** Weniger als 75 % Zielerreichung

1. Zielerreichung: 100 %: Ø-Preis der drei billigsten EU-Länder (2012: 6,7 ct/kWh); 0 %: Ø-Preis der drei teuersten EU-Länder (jeweils EU-28 ohne Malta und Zypern) 2. Für mittlere Industrieunternehmen mit einem jährlichen Verbrauch von 500 bis 2.000 MWh 3. Zielerreichung: 100 %: Ø-Preis der drei billigsten EU-Länder (2012 10,0 ct/kWh); 0 %: Ø-Preis der drei teuersten EU-Länder (EU-28 ohne Malta und Zypern) 4. Zielerreichung: 100 %: Niveau 2008; 0 %: Niveau 2008 plus 50 % Anstieg

Quelle: Statistisches Amt der Europäischen Union; Statistisches Bundesamt

2.2 | Wirtschaftlichkeit

Detailindikatoren der Dimension Wirtschaftlichkeit (II/III)

Wirtschaftlichkeit

62 %  64 %

2011

2012

Preisentwicklung

Systemeffizienz

Energieverbrauch

Wettbewerb Energiewirtschaft

Gewichtung

0

0

1 (von 4)

0

Sanierungsrate für Gebäude

Investitionen im Bereich
Energieeffizienz

Energieproduktivität des BIP

Nicht eingespeiste
Arbeit Erneuerbarer Energien³

Wert derzeit nicht bekannt, im Rahmen des Monitoring-Ansatzes der Bundesregierung wird aber Veröffentlichung erwartet; derzeit keine Gewichtung

Zielerreichung

Keine Angabe einer Zielerreichung;
Indikator informatorisch

Zielerreichung¹

47 %  86 %  80 %

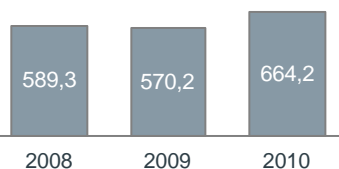
2010 2011 2012

Keine Angabe einer Zielerreichung;
Indikator informatorisch

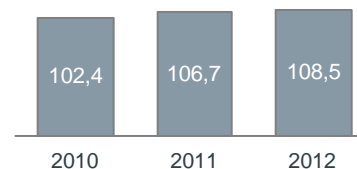
Investitionen
Mio. €

Energieproduktivität
BIP : PEV² (2008 = 100 %)

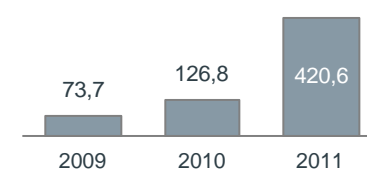
Ausfallarbeit („Dumped Energy“)
in GWh nach § 11 EEG



- Veröffentlichung erfolgt mit erheblicher Verzögerung
- Lediglich Investitionen im produzierenden Gewerbe



- Gesamtwirtschaftlicher Output je Energieeinheit steigt
- Für Zielerreichung aber größere Fortschritte nötig



- Veröffentlichung mit Verzögerung
- Dargebotsabhängige Erzeugung übersteigt zeitweise Nachfrage

Grün Zielerreichung (10 % Toleranz) **Gelb** Von 89 % bis 75 % Zielerreichung **Rot** Weniger als 75 % Zielerreichung

1. Zielerreichung: 100 %: Primärenergieverbrauch entsprechend Energiekonzept (Ziel 2020: -20 % ggü. 2008)/Fortschreibung linear; BIP + 0,8 % jährlich; 0 %: Stand 2008

2. Energieeffizienz errechnet aus Bruttoinlandsprodukt (preisbereinigt) dividiert durch Primärenergieverbrauch (temperatur- und lagerbestandsbereinigt)

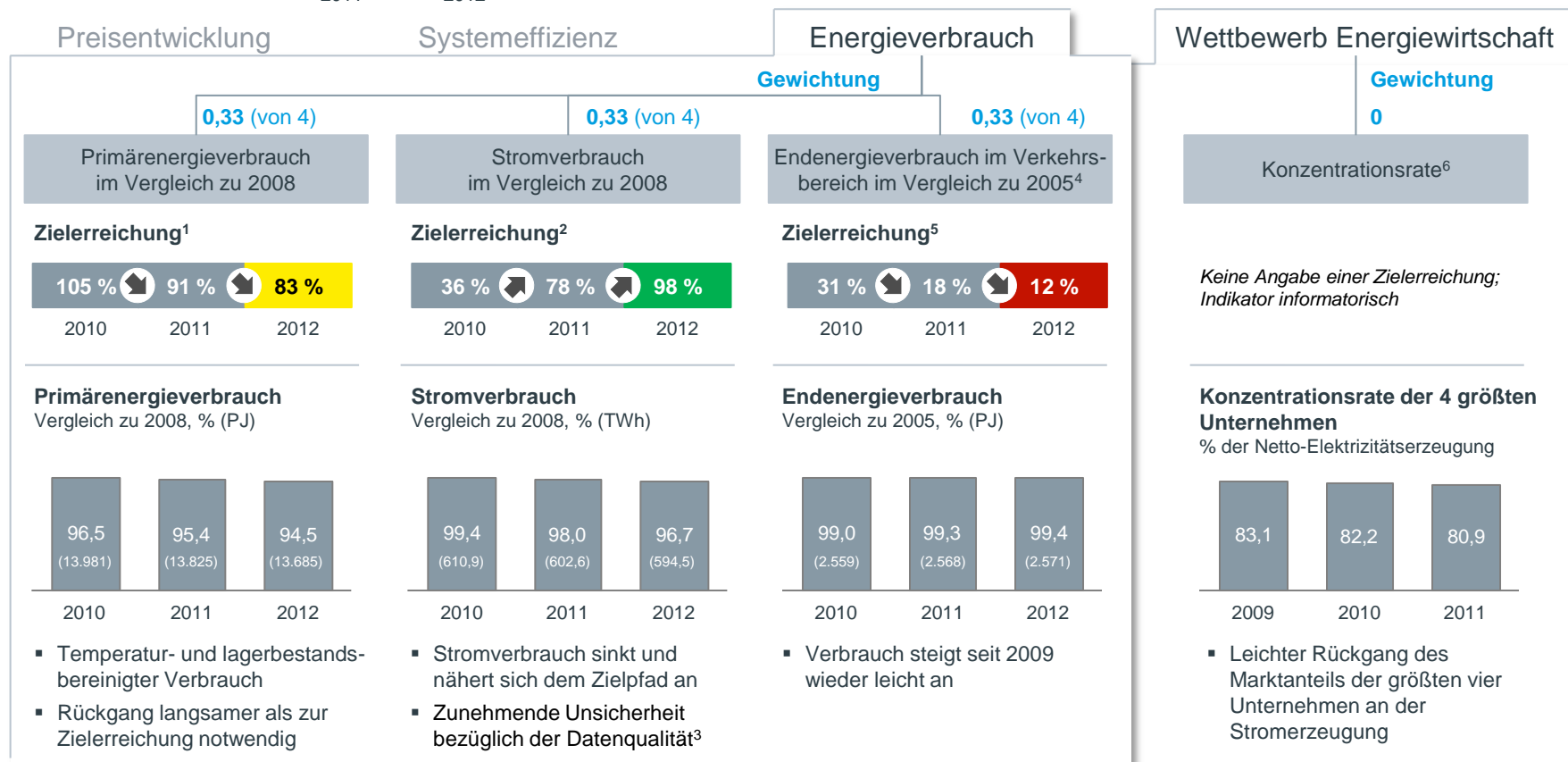
3. „Dumped Energy“ nach § 11 EEG

Quelle: Statistisches Bundesamt; Bundesnetzagentur; Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e. V.; Bundesnetzagentur

2.2 | Wirtschaftlichkeit

Detailindikatoren der Dimension Wirtschaftlichkeit (III/III)

Wirtschaftlichkeit **62 %** **64 %**
 2011 2012



Grün Zielerreichung (10 % Toleranz) **Gelb** Von 89 % bis 75 % Zielerreichung **Rot** Weniger als 75 % Zielerreichung

1. Zielerreichung: 100 %: entsp. Energiekonzept/Fortschreibung linear (Ziel 2020: 80 %); 0 %: Stand 2008 2. Zielerreichung: 100 %: entsp. Energiekonzept (Ziel 2020: 90 %)/Fortschreibung linear; 0 %: Stand 2008 3. In den letzten Jahren ist eine Zunahme der Eigenstromerzeugung zu beobachten. Dabei ist fraglich, ob diese Strommengen adäquat erfasst werden. 4. Basisjahres entsp. den Definitionen des Energiekonzepts 5. Zielerreichung 100 %: entsp. Energiekonzept (Ziel 2020: 90 %)/Fortschreibung linear; 0 %: Stand 2005 6. Misst Marktkonzentration in der Energieversorgung Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e. V.; Bundesnetzagentur

2.3 | Versorgungssicherheit

Detailindikatoren der Dimension Versorgungssicherheit (I/IV)

Versorgungssicherheit **91 %** **89 %**

2011 2012

Gesicherte Erzeugungskapazitäten Netze Speicher Import/Export Nachfrage

Gewichtung

1 (von 4)

0

Gesicherte Erzeugungsleistung

Geplante Nettoentwicklung gesicherter Erzeugungskapazität³

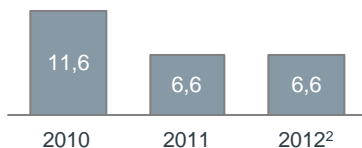
Zielerreichung¹

231 % **132 %** **132 %**

2010 2011 2012²

Keine Angabe einer Zielerreichung;
Indikator informatorisch

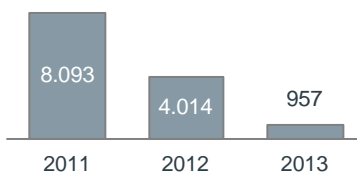
Verbleibende gesicherte Erzeugungskapazität bei Höchstlast, %



- „Atom-Moratorium“ in 2011
- Tendenz für 2012 eher geringer
- Angabe für Monat mit geringster verbleibender Kapazität

Geplante Entwicklung

2011/12: Nettozubau 2012 – 2015
2013: Nettozubau 2013 – 2018



- Entsprechend Kraftwerksliste⁴
- Regionale Probleme: Nettozubaubis 2018 in Süddeutschland negativ (- 5.417 MW)

Grün Zielerreichung (10 % Toleranz) **Gelb** Von 89 % bis 75 % Zielerreichung **Rot** Weniger als 75 % Zielerreichung

1. Zielerreichung: 100 %: 5 % der Netto-Erzeugungskapazität (Referenzwert des ENTSO-E); 0 %: kein Puffer 2. Wert für 2012 geschätzt (als konstant angenommen)
3. Dargebotsunabhängige Energieträger entsprechend der Definition der Bundesnetzagentur = alle Energieträger mit Ausnahme der Lauf- und Speicherwasser, Photovoltaik und Wind; Kraftwerke mit Netto-Nennleistung von mindestens 10 MW; Status: „im Bau befindlich“ bzw. „endgültige Aufgabe gemäß Unternehmensplanung“ 4. Stand: 06.10.2011, 12.09.2012 und 16.10.2013 Quelle: European Network of Transmission System Operators for Electricity; Bundesnetzagentur

2.3 | Versorgungssicherheit

Detailindikatoren der Dimension Versorgungssicherheit (II/IV)

Versorgungssicherheit

91 %  89 %

2011

2012

Gesicherte Erzeugungskapazitäten

Netze

Speicher

Import/Export

Nachfrage

Gewichtung

1 (von 4)

0

1 (von 4)

0

1 (von 4)

Netzstabilität Strom
(SAIDI¹)

Netzstabilität Gas
(SAIDI)

Ausbau Übertragungs-
netze Strom

Ausbau Verteilnetze
Strom

Offshore-Windparks ohne
Netzanschluss

Zielerreichung²

101 %  100 %  100 %

2010 2011 2012

Keine Angabe einer
Zielerreichung; Indikator
informativ

Zielerreichung⁴

N. a. 38 %  39 %

2011 2012 2013

Wert derzeit nicht bekannt;
derzeit keine Gewichtung

Zielerreichung⁶

N. a. 93 %  88 %

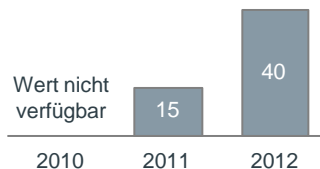
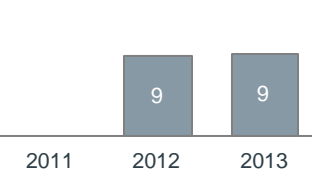
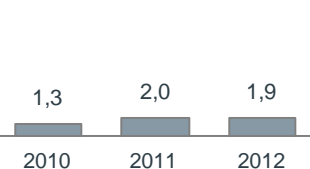
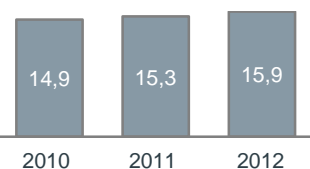
2010 2011 2012

SAIDI¹ – Strom
Minuten pro Jahr

SAIDI – Gas
Minuten pro Jahr

Ausbau ENLAG⁵
Anzahl der Projekte im Zeitplan
oder abgeschlossen

Erzeugungsleistung ohne
Netzanschluss
MW



- Regionale und kurzzeitige Schwankungen nur unzureichend in Kennzahl berücksichtigt³

- Gasversorgung weiterhin mit sehr hoher Qualität
- Keine Veränderung durch Energiewende zu erwarten

- Daten aus Monitoring der Bundesnetzagentur
- Ein Ausbauprojekt ist entfallen

- Zubau Kapazität erfolgt schneller als Anschluss

Grün Zielerreichung (10 % Toleranz) **Gelb** Von 89 % bis 75 % Zielerreichung **Rot** Weniger als 75 % Zielerreichung

1. SAIDI = System Average Interruption Duration Index (Ausfall in Minuten) 2. Zielerreichung: 100 %: Stand 2008; 0 %: Ø-SAIDI der fünf schlechtesten EU-Länder in 2008
3. Integration von kurzzeitigen Unterbrechungen oder Änderungen der Spannungsqualität als zusätzlicher Indikator im Monitoring-Bericht der Bundesnetzagentur wird zurzeit diskutiert und ist ggf. zu ergänzen 4. Zielerreichung: 100 %: keine Verzögerungen; 0 %: alle Projekte verzögert; Stand: 2013, 2. Quartal 5. ENLAG = Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen
6. Zielerreichung: 100 %: alle installierten Kapazität angeschlossen; 0 %: keine installierten Kapazitäten angeschlossen Quelle: Bundesnetzagentur; Deutsches Windenergie-Institut

2.3 | Versorgungssicherheit

Detailindikatoren der Dimension Versorgungssicherheit (III/IV)

Versorgungssicherheit **91 %**  **89 %**

2011 2012

Gesicherte Erzeugungskapazitäten

Netze

Speicher

Import/Export

Nachfrage

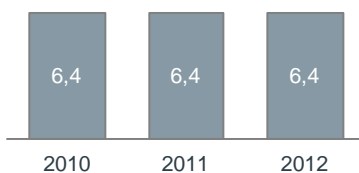
Gewichtung

0

Kapazität Stromspeicher

Keine Angabe einer Zielerreichung;
Indikator informatorisch

Installierte Kapazität
GW



- Momentane Kapazität wird durch Pumpspeicherkraftwerke bereitgestellt
- Nur deutsche Kapazitäten

Gewichtung

0

Nettoimporte Strom

Keine Angabe einer Zielerreichung;
Indikator informatorisch

Nettoimporte
TWh



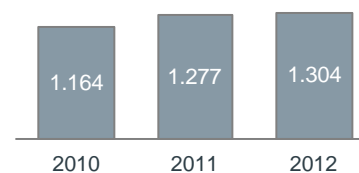
- Nettoexport übersteigt 2012 alte Marken

0

Nettoimporte Gas

Keine Angabe einer Zielerreichung;
Indikator informatorisch

Nettoimporte
TWh



- Kontinuierlicher Anstieg der Gasimporte (+ 3,7 % durchschnittliches jährliches Wachstum seit 2008)

Grün Zielerreichung (10 % Toleranz) **Gelb** Von 89 % bis 75 % Zielerreichung **Rot** Weniger als 75 % Zielerreichung

Quelle: Bundesnetzagentur; Statistisches Bundesamt

2.3 | Versorgungssicherheit

Detailindikatoren der Dimension Versorgungssicherheit (IV/IV)

Versorgungssicherheit **91 %**  **89 %**

2011 2012

Gesicherte Erzeugungskapazitäten

Netze

Speicher

Import/Export

Nachfrage

Gewichtung

0

Anzahl Messsysteme
(Smart Meter)

0

Installierte Leistung
DSM/DRM²

*Keine Angabe einer Zielerreichung;
Indikator informatorisch*

*Wert derzeit nicht bekannt bzw. keine
kontinuierliche Zeitreihe vorhanden;
Monitoring-Bericht der
Bundesnetzagentur als mögliche
zukünftige Quelle*

Anzahl der Messsysteme¹
nach § 21c EnWG n.F. in Mio.

Wert nicht verfügbar	Wert nicht verfügbar	1,2
2009	2010	2011

- 2012 erstmals veröffentlicht
- Zielerreichung kann ab 2014 bestimmt werden

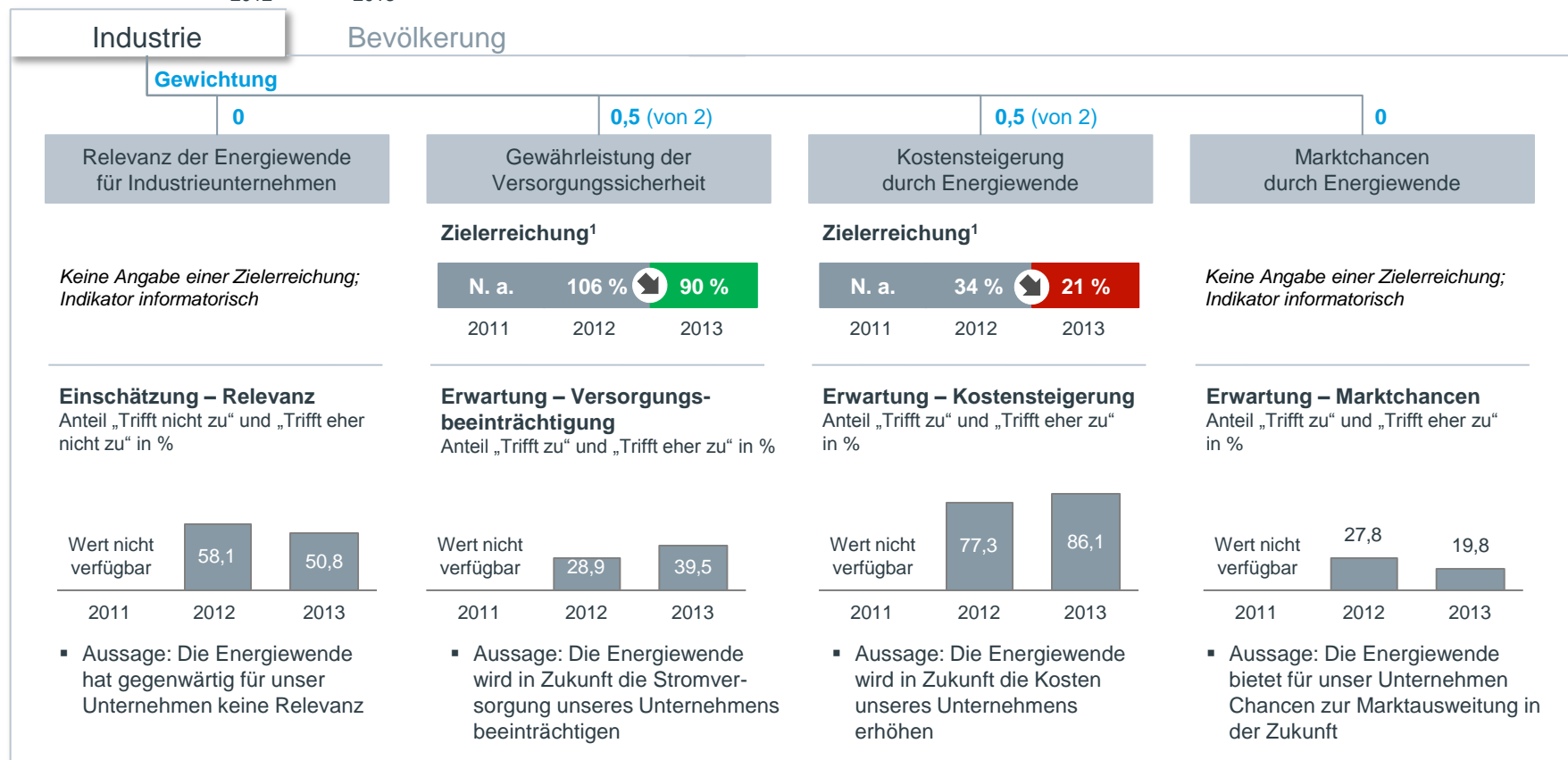
Grün Zielerreichung (10 % Toleranz) **Gelb** Von 89 % bis 75 % Zielerreichung **Rot** Weniger als 75 % Zielerreichung

1. Anzahl der Zählpunkte, die mit entsprechenden Messsystemen ausgerüstet sind 2. DSM = Demand-Side-Management, DRM = Demand-Response-Management
Quelle: Bundesnetzagentur

2.4 | Akzeptanz

Detailindikatoren der Dimension Akzeptanz (I/II)

Akzeptanz **76 %**  **68 %**
 2012 2013

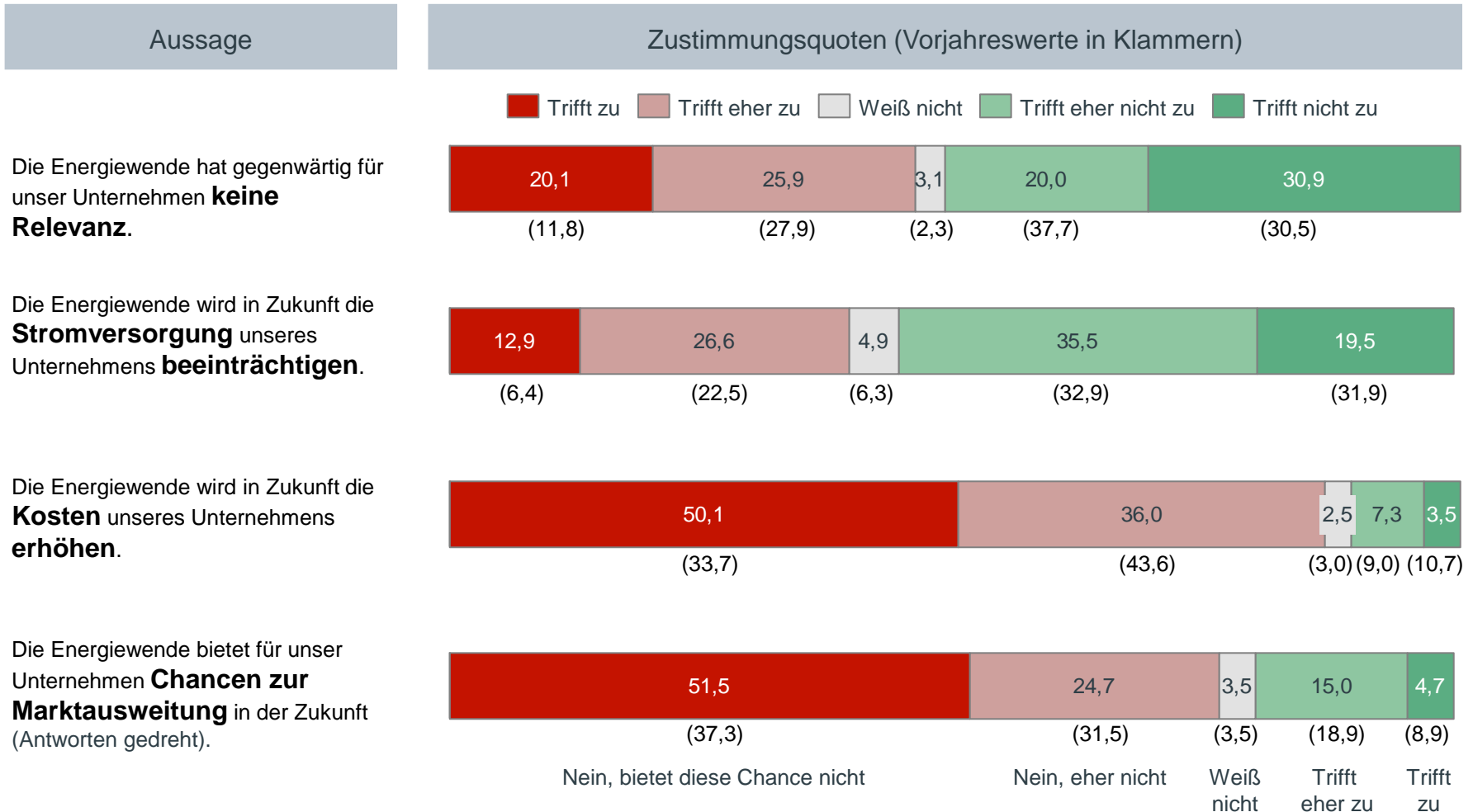


Grün Zielerreichung (10 % Toleranz) **Gelb** Von 89 % bis 75 % Zielerreichung **Rot** Weniger als 75 % Zielerreichung

1. Zielerreichung: 100 %: 33 % der Unternehmen stimmen zu („trifft zu“ / „trifft eher zu“); 0 %: 100 % der Unternehmen stimmen zu
 Quelle: Erhebung des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln e.V. (IW), Stichprobe: 946 Industrieunternehmen, Juli/August 2013

2.4 | Akzeptanz

Detailergebnisse der Umfrage in der Industrie



Quelle: Erhebung des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln e.V. (IW), Stichprobe: 946 Industrieunternehmen, Juli/August 2013

2.4 | Akzeptanz

Detailindikatoren der Dimension Akzeptanz (II/II)

Akzeptanz **76 %**  **68 %**

2012 2013

Industrie

Bevölkerung

Gewichtung

0

0,75 (von 2)

0,25 (von 2)

0

Relevanz der Energiewende für die Bevölkerung

Akzeptanz der Energiewende in der Bevölkerung

Akzeptanz von Großprojekten in der Bevölkerung

Akzeptanz Strompreiserhöhung

Keine Angabe einer Zielerreichung; Indikator informatorisch

Zielerreichung¹

N. a. 84 %  83 %

2011 2012 2013

Zielerreichung¹

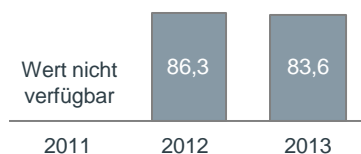
N. a. 76 %  72 %

2011 2012 2013

Keine Angabe einer Zielerreichung; Indikator informatorisch

Einschätzung – Relevanz

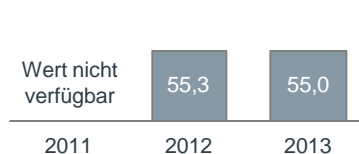
Anteil „Trifft zu“ und „Trifft eher zu“ in %



- Aussage: Die Energiewende ist von zentraler Bedeutung für die zukünftige Entwicklung Deutschlands

Akzeptanz Bevölkerung

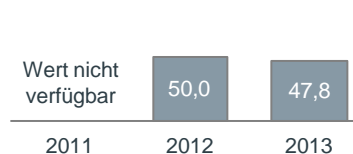
Anteil „Trifft zu“ und „Trifft eher zu“ in % (Durchschnitt)



- Aggregierte Werte aus vier Einzelaussagen²

Akzeptanz Großprojekte

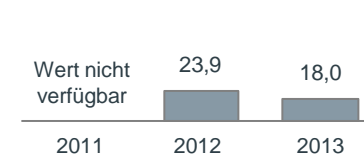
Anteil „Trifft zu“ und „Trifft eher zu“ in %



- Aussage: Zur Umsetzung der Energiewende bin ich bereit, neg. Auswirkungen in meiner Umgebung in Kauf zu nehmen

Akzeptanz einer Strompreiserhöhung

Anteil „Trifft zu“ und „Trifft eher zu“ in %



- Aussage: Zur Umsetzung der Energiewende bin ich bereit, höhere Strompreise in Kauf zu nehmen

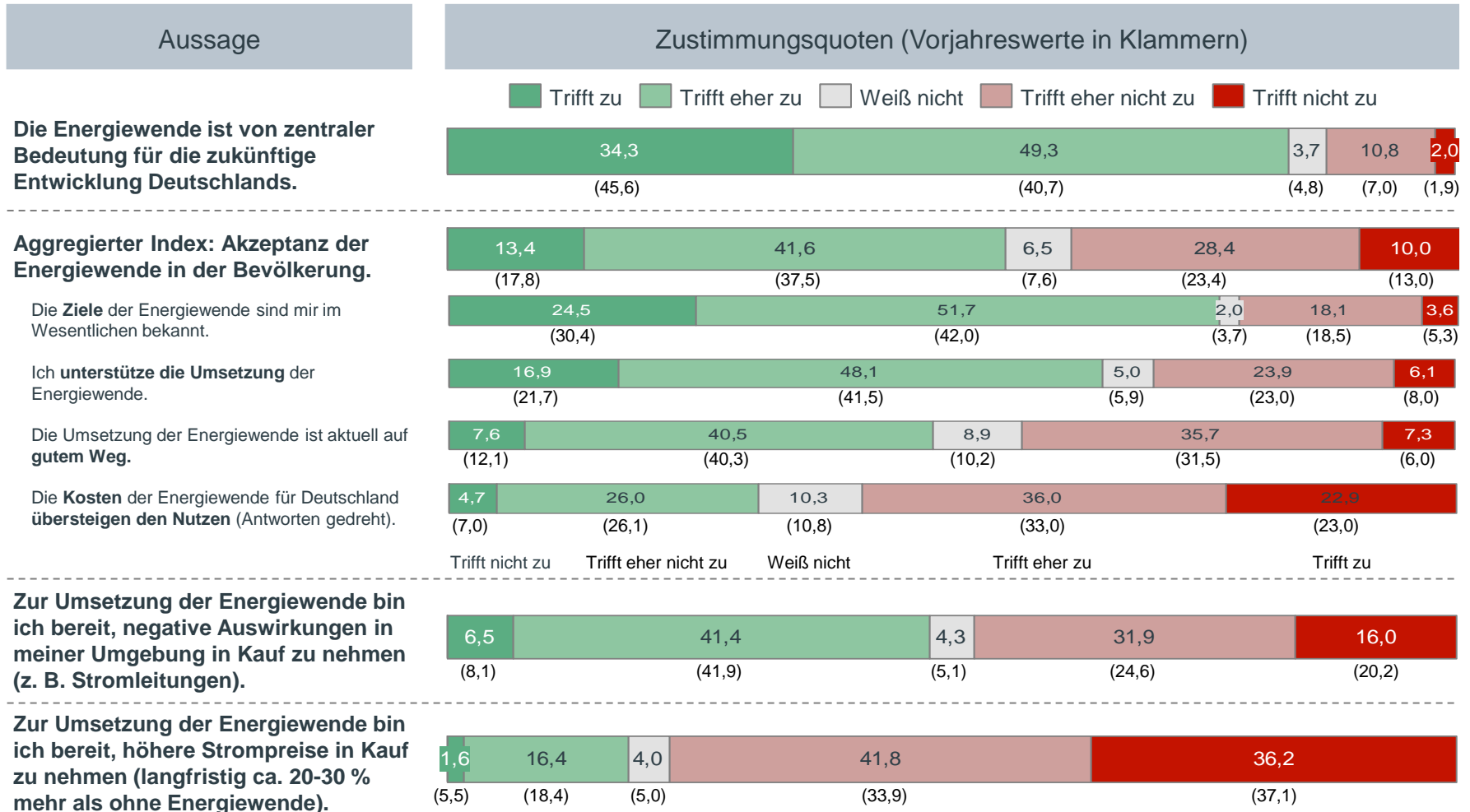
Grün Zielerreichung (10 % Toleranz) **Gelb** Von 89 % bis 75 % Zielerreichung **Rot** Weniger als 75 % Zielerreichung

1. Zielerreichung: 100 %: 66 % der Befragten stimmen zu („trifft zu“ / „trifft eher zu“); 0 %: 0 % der Befragten stimmen zu 2. Einzelaussagen: Die Ziele der Energiewende sind mir im Wesentlichen bekannt / Ich unterstütze die Umsetzung der Energiewende / Die Umsetzung der Energiewende ist aktuell auf gutem Weg / Die Kosten der Energiewende für Deutschland übersteigen den Nutzen.

Quelle: Erhebung der Gesellschaft für Konsumforschung SE, Stichprobe: 1.031 Befragte, September 2013

2.4 | Akzeptanz

Detailergebnisse der Umfrage in der Bevölkerung



Quelle: Erhebung der Gesellschaft für Konsumforschung SE, Stichprobe: 1.031 Befragte, September 2013

2.5 | Innovation

Detailindikatoren der Dimension Innovation

Innovation

73 %  80 %

2011 2012

Innovationsbudget (Energie)

Gewichtung

1 (von 2)

0

1 (von 2)

Öffentliche energiebezogene
Forschungsausgaben

Private Ausgaben für
Energieforschung

Anteil „Clean Energy Patents“²

Zielerreichung¹

54 %  53 %  64 %

2010 2011 2012

Derzeit keine Angabe einer
Zielerreichung; Indikator
informativ; bei besserer
Datenlage mit Gewichtung

Zielerreichung¹

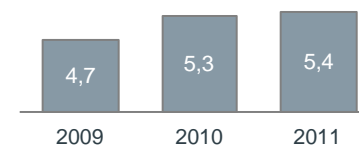
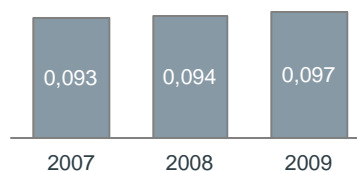
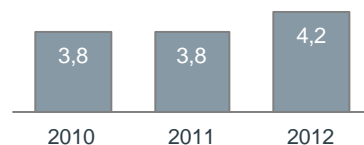
77 %  93 %  96 %

2009 2010 2011

Anteil an Gesamt-
forschungsausgaben
%

Ausgaben
in € je 1.000 BIP (real 1995)

Anteil an in Deutschland
angemeldeten Patenten
%



- Nach Rückgang 2010 und 2011 Anstieg in 2012

- Veröffentlichung erfolgt mit erheblicher Verzögerung

- Anteil der relevanten Patente mit erneuter Steigerung

Grün Zielerreichung (10 % Toleranz) **Gelb** Von 89 % bis 75 % Zielerreichung **Rot** Weniger als 75 % Zielerreichung

1. Zielerreichung: 100 %: 50 % Erhöhung verglichen mit 2008; 0 %: 50 % Reduktion verglichen mit 2008 2. Anteil der aus Deutschland angemeldeten Patente der Kategorien Y02E und Y02C (greenhouse gases: reduction of emissions related to energy generation, transmission or distribution; capture and storage of greenhouse gases) der Cooperative Patent Classification (CPC) des Europäischen Patentamts (EPA) Quelle: OECD; Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie; Europäisches Patentamt

Die Energiewende als langfristiges Großprojekt

Mit dem Energiekonzept und dem Ausstieg aus der Kernenergie bis zum Jahr 2022 hat die Bundesregierung einen Paradigmenwechsel der deutschen Energieversorgung beschlossen.

Die Energiewende setzt ambitionierte und langfristige Ziele zur Reduktion von CO₂-Emissionen, zum Ausbau erneuerbarer Energien und zur Reduktion des Energieverbrauchs. Die Umsetzung dieser Ziele ist ein langfristiges politisches, wirtschaftliches und gesellschaftliches Großprojekt. Dieses Projekt erfordert ein kontinuierliches Monitoring und eine konsequente Steuerung.

Der BDI-Energiewende-Navigator als Faktenbasis zum Umsetzungsstand der Energiewende

Der Bundesverband der Deutschen Industrie e. V. (BDI) als Spitzenverband der deutschen Industrie und der industriennahen Dienstleister in Deutschland möchte die Umsetzung der Energiewende konstruktiv begleiten. Das vorliegende Monitoring in Form des BDI-Energiewende-Navigators soll dabei als Faktenbasis zum Umsetzungsstand der Energiewende dienen und damit die öffentliche Diskussion unterstützen.

Betrachtet werden fünf wesentliche Dimensionen der Energiewende: Klima- und Umweltverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit, Akzeptanz in Bevölkerung und Industrie sowie Innovation. Damit sollen sowohl energie-, als auch gesellschafts- und industrie-

politische Aspekte der Energiewende adressiert werden.

Jährliche Veröffentlichung

Der BDI-Energiewende-Navigator wird jährlich aktualisiert, um die Energiewende kontinuierlich zu begleiten. Nachdem die erste Ausgabe des BDI-Energiewende-Navigators im November 2012 veröffentlicht wurde, erfolgt nun im November 2013 die erste Aktualisierung.

Dazu wurden alle Indikatoren fortgeschrieben, für die schon im Vorjahr Daten vorlagen. Zusätzlich konnte für den Indikator „Anzahl der Messsysteme (Smart Meter)“ eine neue Datenbasis identifiziert werden. Teilweise führten Datenrevisionen zu Anpassungen der Vorjahreswerte.

Fünf Dimensionen

Der BDI-Energiewende-Navigator ist entlang von fünf Dimensionen strukturiert. Im Einzelnen sind dies die drei Dimensionen des so genannten energie-wirtschaftlichen Zieldreiecks Klima- und Umweltverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit und Versorgungssicherheit, ergänzt um die Dimensionen Akzeptanz und Innovation.

42 quantitative Indikatoren

Entlang dieser fünf Dimensionen umfasst der BDI-Energiewende-Navigator insgesamt 42 quantitative Indikatoren. Bei der Auswahl der Indikatoren wurde das Ziel verfolgt, soweit wie möglich eine Balance der folgenden drei Kriterien zu schaffen:

- Vollständige Betrachtung aller Ziele und Aspekte der Energiewende;
- Begrenzung der Anzahl der Indikatoren zur Vermeidung unnötiger Komplexität;
- Verwendung belastbarer, möglichst öffentlich zugänglicher Quellen.

Für drei Indikatoren konnten zum jetzigen Zeitpunkt keine geeigneten Datenquellen identifiziert werden. Aufgrund der Wichtigkeit wurden diese Indikatoren auch in diesem Jahr wieder aufgenommen und sollen baldmöglichst mit Werten gefüllt werden. Im Einzelnen sind dies die Sanierungsrate für Gebäude, der Ausbau der Stromverteilnetze sowie die installierte Leistung von Demand-Side-Management-Lösungen. Ein vierter Indikator, für den im Vorjahr keine Werte vorlagen („Anzahl der Messsysteme (Smart Meter)“) konnte nun quantifiziert werden.

Absolute Werte

Für jeden der 42 Indikatoren werden die absoluten Werte zum jeweils zuletzt verfügbaren Jahr dargestellt – zum Beispiel Haushaltstrompreise in ct/kWh. Zusätzlich wird eine zweijährige Historie angegeben, um Entwicklungen abschätzen zu können.

Zielerreichung

Sofern sinnvoll umsetzbar, wurde für die Indikatoren eine prozentuale Zielerreichung ermittelt. Hierzu wurden jeweils Werte für 0 und 100 % Zielerreichung definiert.

Die Zielwerte beruhen u. a. auf den im Energiekonzept der Bundesregierung oder durch die EU definierten Zielen. Für Jahre, für die keine Zielwerte explizit definiert sind, wurden Werte durch Interpolation ermittelt.

Darüber hinaus wurden weitere Quellen herangezogen oder sinnvolle Annahmen getroffen. Zum Beispiel wurde für den Indikator „Netzstabilität Strom“ in der Dimension Versorgungssicherheit die Beibehaltung des Wertes von 2008 als 100-%-Zielwert definiert. Ziel ist es demnach, die im internationalen Vergleich hervorragende Stabilität der Versorgung zumindest konstant zu halten.

Beispielindikator

Die Methodik soll am Beispiel des Indikators „Treibhausgasausstoß (CO₂-Äquivalent)“ illustriert werden. Ziel gemäß des Energiekonzepts ist eine Reduktion um 40 % bis 2020 gegenüber der CO₂-Emissionsmenge 1990. Bei Annahme eines gleichmäßigen, d. h. linearen Rückgangs der CO₂-Emissionen sollte demzufolge 2012 eine Reduktion von 29,3 % erreicht sein – tatsächlich betrug 2012 die Reduktion jedoch 25,7 %. Die Zielerreichung lag damit bei 88 %.

Aggregation entlang der fünf Dimensionen

Um den Umsetzungsstand der Energiewende leichter erfassbar zu machen, wurden die Zielerreichungswerte der Indikatoren entlang der fünf Dimensionen aggregiert. Insgesamt lässt sich damit der Umsetzungsstand der Energiewende in fünf Werten quantitativ zusammenfassen.

Die jeweiligen Indikatoren der betrachteten Dimensionen wurden hierbei entsprechend Ihrer Relevanz unterschiedlich

gewichtet. Indikatoren, für die keine Zielwerte definiert wurden, fließen nicht in die Aggregation ein und sind lediglich informatorisch aufgeführt.

Beispiel der Aggregation

Auch hier soll die Aggregationslogik am Beispiel der Dimension Klima- und Umweltverträglichkeit verdeutlicht werden.

Insgesamt werden in dieser Dimension fünf Indikatoren aggregiert. Neben dem im obigen Beispiel genannten Indikator „Treibhausgasausstoß“ sind dies die beiden im Energiekonzept aufgeführten Ausbauziele der erneuerbaren Energien (Anteil am Bruttoendenergie- und am Bruttostromverbrauch) und zwei Kennzahlen für den Verkehrsbereich (Anzahl zugelassener Elektrofahrzeuge und Anteil erneuerbarer Energien am Kraftstoffverbrauch des Verkehrs).

Aus den prozentualen Werten der Zielerreichung der Indikatoren wurde ein gewichteter Durchschnitt errechnet. Hierbei wurde der Indikator „Treibhausgasausstoß“ mit dem Faktor 2 gewichtet, da dieser ein zentrales übergeordnetes Ziel

darstellt. Als wesentlicher Beitrag zur Umsetzung wurden die beiden Ausbauziele der erneuerbaren Energien jeweils mit dem Faktor 0,5 gewichtet. Die Indikatoren des Sektors Verkehr, welcher auch im Energiekonzept gesondert hervorgehoben wird, wurden zusammengekommen ebenfalls mit 0,5 gewichtet.

Öffentliche Quellen

Zur Nachvollziehbarkeit des BDI-Energiewende-Navigators wurde Wert darauf gelegt, alle Annahmen, Quellen und Aggregationsschritte transparent und vollständig darzustellen. Die verwendeten Quellen für die einzelnen Indikatoren sind ab Seite 27 aufgeführt.

Datenstand

Der Datenstand für den BDI-Energiewende-Navigator 2013 bezieht sich auf das Jahr 2012. Bei einzelnen Indikatoren musste aufgrund der Datenverfügbarkeit auf ältere Daten zurückgegriffen werden (z. B. Anteil der Energiekosten am Haushaltseinkommen). Einige Indikatoren (z. B. die Umfragedaten) wurden zu einem Zeitpunkt im Jahr 2013 erhoben.

4 | Quellen

Übersicht der Quellen (I/III)

Dimension	Indikator	Quelle
Klima- und Umweltverträglichkeit	Treibhausgasausstoß (CO ₂ -Äquivalent)	European Environment Agency (EEA), National emissions reported to the UNFCCC and to the EU Greenhouse Gas Monitoring Mechanism, Total emissions (sectors 1-7, excl. 5. LULUCF) ¹ ; EEA: Approximated EU GHG inventory: proxy GHG estimates for 2012
	Anteil EE ² am Bruttoendenergieverbrauch	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland, Tabelle 2 ³
	Anteil EE am Bruttostromverbrauch	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland, Tabelle 2 ³
	Wachstumsrate installierte Leistung EE	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland, Tabelle 4 ³
	Anzahl zugelassener Elektrofahrzeuge	Kraftfahrtbundesamt, Pkw-Bestand nach ausgewählten Kraftstoffarten (jeweils zum 1. Januar des Folgejahres)
	Anteil EE am Kraftstoffverbrauch des Verkehrs	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland, Tabelle 2 ³
	Durchschnittlicher CO ₂ -Ausstoß pro km	Kraftfahrtbundesamt, Statistik „Monatliche Neuzulassungen“ für Dezember des jeweiligen Jahres
Wirtschaftlichkeit	Strompreise Industrie im EU-Vergleich	Statistisches Amt der Europäischen Union, Online-Datencode „ten00114“ ⁴
	Anteil Energiekosten am Bruttoproduktionswert	Statistisches Bundesamt, Fachserie 4 Reihe 4.3, Produzierendes Gewerbe, Kostenstruktur der Unternehmen, Tabelle 8, verschiedene Jahrgänge
	Strompreise Haushalte im EU-Vergleich	Statistisches Amt der Europäischen Union, Online-Datencode „nrg_pc_204“ ⁵
	Anteil Energiekosten am Haushaltseinkommen	Statistisches Bundesamt, Wirtschaftsrechnungen - Laufende Wirtschaftsrechnungen - Einnahmen und Ausgaben privater Haushalte / Fachserie 15, verschiedene Jahrgänge
	Sanierungsrate für Gebäude	<i>Wert derzeit nicht bekannt</i>

1. Stand: 15.08. 2013 2. EE = Erneuerbare Energie 3. Stand: Juli 2013 4. Stand: 15.03.2013 5. Stand: 05.08.2013

5 | Quellen

Übersicht der Quellen (II/III)

Dimension	Indikator	Quelle
Wirtschaftlichkeit	Investitionen im Bereich Energieeffizienz	Statistisches Bundesamt, Investitionen für den Umweltschutz im Produzierenden Gewerbe
	Energieproduktivität des BIP	BIP: Statistisches Bundesamt, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen - Lange Reihen ab 1970 / Primärenergieverbrauch: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e. V., Jahresbericht
	Nicht eingespeiste Arbeit Erneuerbarer Energien ¹	Bundesnetzagentur, Monitoringbericht
	Primärenergieverbrauch im Vergleich zu 2008	Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e. V., Jahresbericht
	Stromverbrauch im Vergleich zu 2008	Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e. V., Jahresbericht
	Endenergieverbrauch im Verkehrsbereich	Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e. V., Auswertungstabellen zur Energiebilanz
	Konzentrationsrate (Top-4-Unternehmen) ²	Bundesnetzagentur, Monitoringbericht
Versorgungssicherheit	Gesicherte Erzeugungsleistung	European Network of Transmission System Operators for Electricity (ENTSO-E), System Adequacy Retrospect
	Nettoentwicklung ges. Erzeugungskapazität	Bundesnetzagentur, Kraftwerkliste
	Netzstabilität Strom (SAIDI ³)	Bundesnetzagentur, Monitoringbericht (Frühere Veröffentlichung auf Homepage)
	Netzstabilität Gas (SAIDI ³)	Bundesnetzagentur, Monitoringbericht (Frühere Veröffentlichung auf Homepage)
	Ausbau Übertragungsnetze Strom	Bundesnetzagentur, EnLAG- Monitoring

1. "Dumped Energy" nach § 11 EEG 2. Misst Marktkonzentration in der Energieversorgung 3. SAIDI = System Average Interruption Duration Index (Ausfall in Minuten)

5 | Quellen

Übersicht der Quellen (III/III)

Dimension	Indikator	Quelle
Versorgungssicherheit	Ausbau Verteilnetze Strom	<i>Wert derzeit nicht bekannt</i>
	Offshore-Windparks ohne Netzanschluss	Deutsches Windenergie-Institut, Pressemitteilung
	Kapazität Stromspeicher	Bundesnetzagentur, Kraftwerksliste
	Nettoimporte Strom	Statistisches Bundesamt, Tabelle: 43311-0003
	Nettoimporte Gas	Statistisches Bundesamt, Monatliche und jährliche Erdgasimporte (Warennummer 2711 21 00)
	Anzahl Messsysteme (Smart Meter)	Bundesnetzagentur, Monitoringbericht
	Installierte Leistung DSM/DRM ¹	<i>Wert derzeit nicht bekannt</i>
Akzeptanz	Industrie (alle)	Erhebung des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln e.V. (IW)
	Gesellschaft (alle)	Erhebung der Gesellschaft für Konsumforschung (GfK)
Innovation	Öffentliche umweltbezogene Forschungsausgaben	OECD, Research & Development Statistics
	Private Ausgaben für Energieforschung	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi), Energiedaten, Tabelle 43
	Anteil „Clean Energy Patents“	Europäisches Patentamt, GPI Datenbank ²

1. DSM = Demand-Side-Management, DRM = Demand-Response-Management 2. Kriterien: Jeweiliges Jahr der Publikation (Priority Date), Application Code (APPC = DE), CPC Klassifizierung beginnend mit Y02E oder Y02C, Berücksichtigung von Patentfamilien