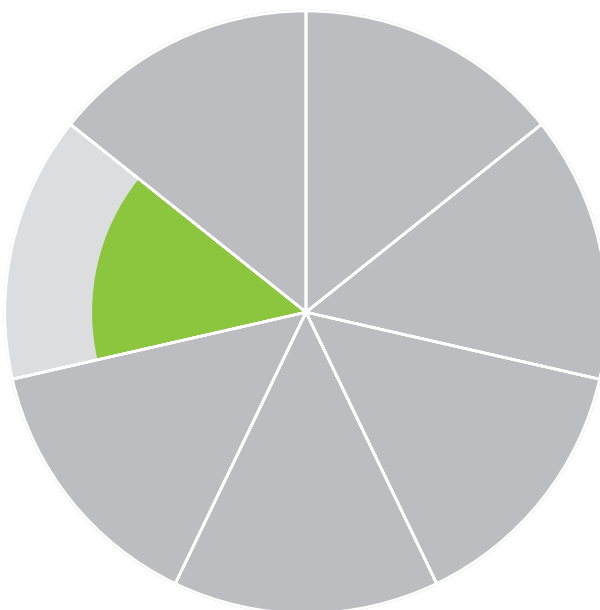


Die Energiewende ist ein dynamischer Prozess, der längst begonnen hat. Der Energiewende-Index errechnet für sieben wichtige Themen, wie gut die Energiewende auf Zielkurs ist: je höher die Prozentwerte, desto besser. Die Prozentzahlen werden errechnet, indem der Ist-Wert des vergangenen Jahres mit dem Soll-Wert einer erfolgreichen Energiewende verglichen wird: Wo müssten wir z.B. beim Ausbau der erneuerbaren Energien heute stehen, damit wir im Jahr 2020 die Energiewende-Ziele erreichen? Nur wenn bei einem Thema 100% des Sollwerts erreicht und das Kreissegment oben komplett grün ist, sind wir auf Zielkurs. Der Index basiert mehrheitlich auf öffentlichen Zahlen. Er wird von der Umweltallianz in Zusammenarbeit mit dem unabhängigen Ingenieur-, Planungs- und Beratungsunternehmen EBP jährlich aktualisiert.

ENERGIE WENDE INDEX

2018



Klimaschutz

Wie steht es um die Schweizer CO₂-Emissionen in für die Energie-wende wesentlichen Bereichen?

50% Vorjahr 56%

Emissionen der Stromerzeugung

Ist 2016: 0.26 Mio. t CO₂
Soll 2016: 0.20 Mio. t CO₂

87% Vorjahr 100%

Emissionen der Energienutzung

Ist 2017: 33.20 Mio. t CO₂
Soll 2017: 29.57 Mio. t CO₂

23% Vorjahr 25%

Emissionen für Konsum

Ist 2015: 116.21 Mio. t CO₂eq
Soll 2015: 70.73 Mio. t CO₂eq

39% Vorjahr 43%

Bewertung

Die Emissionen der Stromerzeugung sind gegenüber dem Vorjahr erneut gestiegen, weil 1/3 mehr Gas verstromt wurde. Damit verlässt die Schweiz 2017 den Energie-wende-Zielkurs. Erdgasbefeuerte Kraftwerke oder WKK-Anlagen haben keinen Platz in der Schweizer Stromversorgung der Zukunft.

Bewertung

Die Emissionen der Energienutzung sind witterungsbereinigt im vergangenen Jahr leicht gesunken. Die Fortschritte reichen jedoch bei weitem nicht aus für einen «Paris-verträglichen» Kurs der Schweiz. Dazu braucht es bessere Rahmenbedingungen in der aktuell beratenden CO₂-Gesetz-Revision – z. B. für den Abschied von fossilen Heizungen.

Bewertung

Viele hierzulande konsumierte Produkte werden im Ausland hergestellt und verursachen dort grosse CO₂-Emissionen. Für eine echte Energie-wende müssen wir den durch unseren Konsum verursachten CO₂-Ausstoss im Inland und im Ausland verringern (und nicht bloss die klimaschädliche Produktion ins Ausland verlagern).

Methode

Der Wert von 87% zeigt, wie gut die Energie-wende beim CO₂-Ausstoss der Stromerzeugung auf Zielkurs ist. Der aktuelle CO₂-Ausstoss («Ist») wird mit dem Stand verglichen, der heute erreicht sein müsste («Soll»). 0% bedeutet: Der Wert entspricht dem vom Bundesrat angenommenen «Weiter-Wie-Bisher-Szenario». 100% bedeutet: Wenn wir so weiter machen, erreichen wir im Jahr 2020 die von den Umweltorganisationen geforderten Klimaziele.

Methode

Der Wert von 23% zeigt, wie gut die Energie-nutzung auf Zielkurs ist. Der aktuelle CO₂-Ausstoss («Ist») wird mit dem Stand verglichen, der heute erreicht sein müsste («Soll»). 0% bedeutet: Der Wert entspricht dem vom Bundesrat angenommenen «Weiter-Wie-Bisher-Szenario». 100% bedeutet: Wenn wir so weiter machen, leistet der Schweizer Energiesektor seinen Beitrag, das in Paris international vereinbarte Klimaziel zu erreichen.

Methode

Der Wert von 39% zeigt, wie gut die Energie-wende beim CO₂-Ausstoss für Konsum auf Zielkurs ist. Der aktuelle CO₂-Ausstoss («Ist») wird mit dem Stand verglichen, der heute erreicht sein müsste («Soll»). 0% bedeutet: Jeder ausgegebene Franken verursacht heute immer noch genauso viel CO₂ wie 1990. 100% bedeutet: Wenn wir so weiter machen, erreichen wir im Jahr 2050 die von den Umweltorganisationen geforderten Klimaziele.

Definition

CO₂ Brutto-Emissionen aus der Stromerzeugung in der Schweiz (ohne Vorketten, ohne Kompensation).

Definition

Witterungsbereinigte CO₂-Emissionen aus der Nutzung fossiler Energien gemäss CO₂-Gesetz (inklusive CO₂-Emissionen aus grossen Gaskraftwerken (GuD), falls diese in der Schweiz betrieben werden; ohne CO₂-Emissionen des internationalen Flugverkehrs).

Definition

Treibhausgas-Emissionen der in der Schweiz konsumierten Produkte (egal, ob in der Schweiz oder im Ausland produziert) inklusive Luftfahrt; abzüglich der in der Schweiz entstandenen Emissionen für exportierte Produkte.

Quellen

Statistik «Thermische Stromproduktion inklusive WKK in der Schweiz – Ausgabe 2016». Bundesamt für Energie (BFE), Tabelle A.4 und CO₂-Emissionsfaktoren gem. Schweizerischem Treibhausgas-Inventar, Stand Januar 2016, Bundesamt für Umwelt (BAFU).

Quellen

Statistik «Emissionen von Treibhausgasen nach revidiertem CO₂-Gesetz und Kyoto-Protokoll», Stand Juli 2018, BAFU, Tabelle 2.

Quellen

Bundesamt für Statistik (BFS), Pilotrechnung 2018 im Rahmen der Umweltgesamtrechnung.

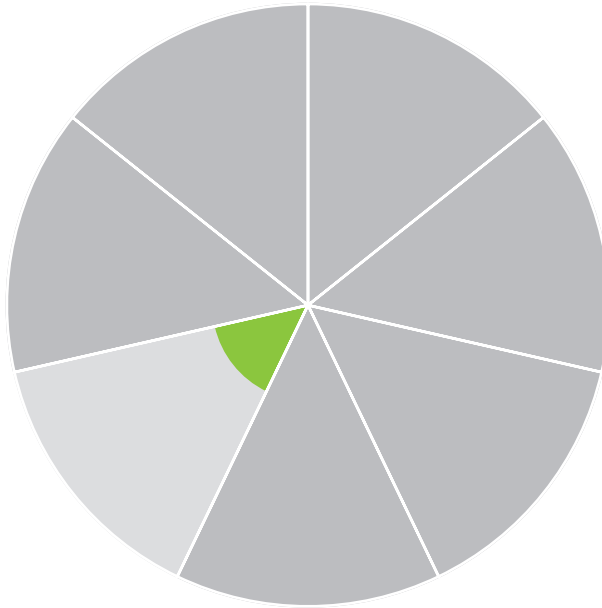
ENERGIE WENDE INDEX

2018

Atomausstieg

Wie steht es mit dem schrittweisen Atomausstieg in der Schweiz und wie um die mit der Atomkraft verbundenen Risiken?

10% Vorjahr 10%



Risiko Atomenergie

Ist 2017: 11024 MWth
Soll 2017: 6602 MWth

0% Vorjahr 0%

Produktion hochradioaktiver Abfälle

Ist 2017: 41.3 Tonnen Schwermetall
Soll 2017: 0.0 Tonnen Schwermetall

19% Vorjahr 18%

Bewertung

Die Schweizer AKW sind technisch für eine Betriebsdauer von 40 Jahren ausgelegt. Danach steigt das Störfallrisiko stark an. Jederzeit kann ein AKW-Unfall geschehen – aber die 40 Jahre Betriebszeit stellen die oberste Grenze des zumutbaren Risikos dar. Demnach müssten im Jahr 2017 drei der fünf Schweizer AKW abgeschaltet sein, weil sie über 40 Jahre alt sind. Stattdessen laufen bislang alle AKW ohne verbindliche Laufzeitbegrenzung weiter.

Bewertung

Hochradioaktive Abfälle (HAA) stellen eine bis heute ungelöste technische, gesellschaftliche und finanzielle Herausforderung dar und werden noch für mehrere Jahrtausende Mensch und Umwelt bedrohen. Der auch 2017 fortgesetzte ungeplante Stillstand des AKW Beznau I hat diesen Verstoß gegen die Grundprinzipien der Nachhaltigkeit nur geringfügig gemindert.

Methode

Der Wert von 0% zeigt, wie gut die Energie-wende beim Risiko Atomenergie der AKW auf Zielkurs ist. Das aktuelle Risiko des AKW-Betriebs («Ist») wird mit dem Stand verglichen, der heute erreicht sein müsste («Soll»). 0% bedeutet: Es ist bislang kein AKW abgeschaltet, obwohl bereits mehrere die technisch sichere Betriebsdauer von 40 Jahren überschritten haben. 100% bedeutet: Nur noch AKW mit einem Alter von maximal 40 Jahren, sind in Betrieb.

Methode

Der Wert von 19% zeigt, wie gut die Energie-wende bei der Produktion hochradioaktiver Abfälle (HAA) durch AKW auf Zielkurs ist. Die aktuelle Produktion von HAA («Ist») wird mit dem Stand verglichen, der heute erreicht sein müsste («Soll»). 0% bedeutet: Alle fünf AKW produzieren unvermindert hochradioaktiven Atomüll. 100% bedeutet: Es wird gar kein hochradioaktiver Atomüll mehr in der Schweiz produziert.

Definition

Das Risiko eines Störfalls in einem Schweizer Atomkraftwerk, angenähert durch die installierte thermische Leistung und das Alter der Anlage.

Definition

Die Masse hochradioaktiver Abfälle – gemessen in Tonnen hochradioaktiver Schwermetalle (Uran, Plutonium) – die von den Schweizer AKW gemäss Anlageverfügbarkeit hochgerechnet produziert wurden.

Quellen

Angaben der AKW-Betreiber, eigene Recherchen und Berechnungen der Umweltallianz.

Quellen

Angaben der AKW-Betreiber, IAEA PRIS-Datenbank (Load-Factors), eigene Recherchen und Berechnungen der Umweltallianz.

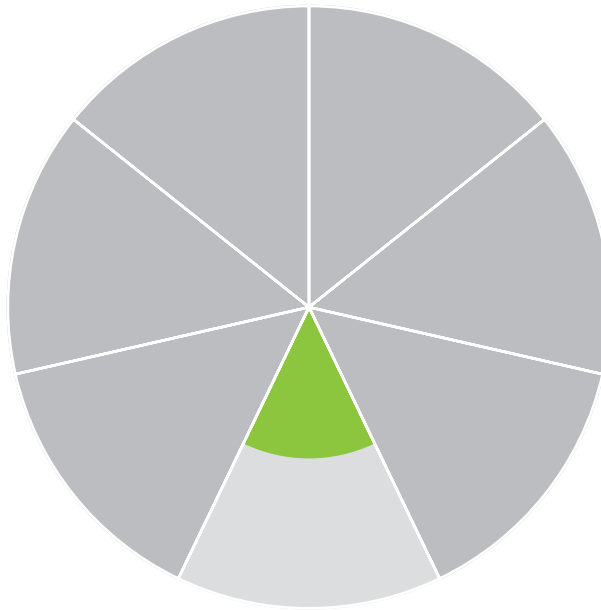
ENERGIE WENDE INDEX

2018

Biodiversität

Wie steht es um wesentliche messbare Indikatoren der Biodiversität in der Schweiz, die durch die Energie- wende beeinflusst werden?

25% Vorjahr 27%



Totholz im Wald

Ist 2014: 125 Bewertungspunkte
Soll 2014: 320 Bewertungspunkte

39% Vorjahr 39%

Eingriff durch neue Wasserkraftwerke

Ist 2017: 28 Bewertungspunkte
Soll 2017: 100 Bewertungspunkte

28% Vorjahr 29%

Ökologische Sanierung von Wasserkraftwerken

Ist 2017: 4.6%
Soll 2017: 20.0%

9% Vorjahr 12%

Bewertung

5000 Arten sind in ihrem Überleben von ausreichend Totholz im Wald abhängig. Der Anteil der Waldgebiete mit genügend Totholz ist in den letzten Jahren gestiegen aber noch längst nicht hoch genug. Die Holznutzung muss daher effizient und naturverträglich erfolgen.

Methode

Der Wert von 39% zeigt, wie gut die Energie- wende beim Schutz der Natur auf Zielkurs ist. Die Totholzvorräte in den Wäldern werden verglichen mit dem Mindestvolumen an Totholz, das zur Erhaltung der Artenvielfalt erforderlich ist. 0% bedeutet: In keinem Gebiet in den Schweizer Wäldern wird der Mindestwert erreicht. 100% bedeutet: Alle Gebiete weisen mit grosser Wahrscheinlichkeit den Mindestvorrat an Totholz auf.

Definition

Anzahl der Messgebiete mit wahrscheinlich mehr als dem absoluten Mindestvolumen von 40m³ Totholz (nach Definition Schweizer Forstinventar) pro Hektar Waldfläche.

Quellen

Schweizerisches Landesforstinventar, Ergebnisse der vierten Erhebung 2009 – 2013; eigene Berechnungen der Umweltallianz.

Bewertung

Die Gewässer der Schweiz waren durch den weltweit höchsten Nutzungsgrad bereits vor Beginn der Energie- wende übermässig durch Wasserkraft beeinträchtigt. Der Neubau von 14 Kleinwasserkraftwerken – 13 davon in schützenswerten Gewässerabschnitten – verschärft die Situation weiter.

Methode

Der Wert von 28% zeigt, wie gut die Energie- wende beim Gewässerschutz angesichts steigender Wasserkraftproduktion auf Zielkurs ist. Die Steigerung der Wasserkraftproduktion seit 2010 wird aus ökologischer Perspektive bewertet. 0% bedeutet: Mehr Wasserkraft ausschliesslich durch neue Kraftwerke, von denen mehr als 10% zudem in schützenswerten Gewässerabschnitten liegen. 100% bedeutet: Mehr Wasserkraft ausschliesslich durch Umbauten und Infrastrukturwerke (z.B. Trinkwasser-Turbinen).

Definition

Der Wert setzt sich aus 2 Faktoren zusammen: a) Anteil der Produktionssteigerung seit 2010 in umgebauten Kraftwerken oder neuen Infrastruktur-Kraftwerken (z.B. Trinkwasser- turbinen). b) Anteil der neu gebauten Kraftwerke an natürlichen Gewässern, die sich ausserhalb von schützenswerten Abschnitten befinden. (Als schützenswerte Abschnitte gelten alle in den Faktenblättern der Wasser- agenda genannten Gebietskategorien).

Quellen

Daten und Berechnungen von EBP Schweiz AG.

Bewertung

Die meisten Wasserkraftwerke in der Schweiz werden wichtigen Anforderungen des Gewässerschutzes nicht gerecht, weil sie auf alten Konzessionen beruhen. Weiterhin nutzen viel zu wenige Kraftwerksbetreiber die Möglichkeit, bestehende Anlagen ökologisch zu sanieren und mit dem Qualitätslabel «naturemade star» zertifizieren zu lassen. Sein Anteil stagniert.

Methode

Der Wert von 9% zeigt wie gut die Energie- wende beim Gewässerschutz durch bestehende Wasserkraftwerke auf Zielkurs ist. Es wird der Anteil der als Ökostrom zertifizierten Wasserkraftproduktion an der gesamten Stromproduktion aus Wasserkraft bewertet. 0% bedeutet: Seit 2010 ist der Ökostromanteil bei der Wasserkraft nicht angestiegen. 100% bedeutet: Wir sind auf Zielkurs für 100% Wasserkraft in Ökostrom- qualität im Jahr 2050.

Definition

Anteil des in Ökostromqualität produzierten Wasserkraftstroms am gesamten im Jahr produzierten Wasserkraftstrom (gemäss mittlerer Produktionserwartung); als Ökostrom gilt Strom aus Anlagen, die mit nature- made star zertifiziert sind oder ein gleichwertiges Niveau erreichen.

Quellen

Daten des VUE, Wasserkraft-Statistik des BFE 2017 (Blatt 5 «Zusammenstellung»).

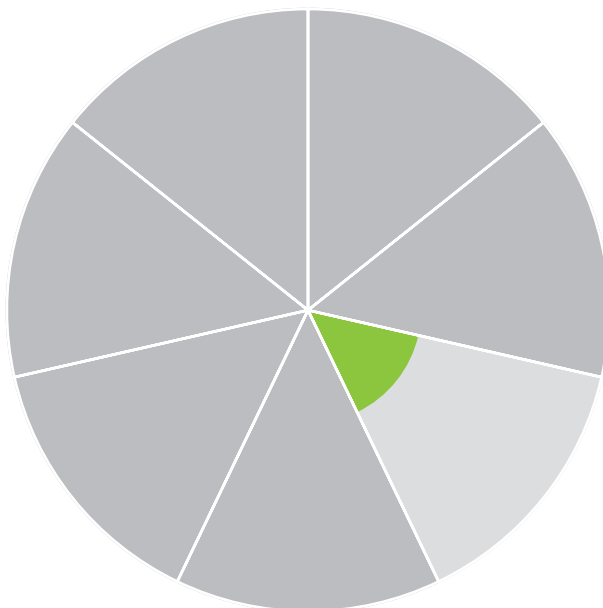
ENERGIE WENDE INDEX

2018

Energieeffizienz

Wie steht es um die Energieeffizienz in der Schweiz in für die Energiewende wesentlichen Bereichen?

14% Vorjahr 20%



Energieintensität der Volkswirtschaft

Ist 2017: 0.448 kWh/CHF
Soll 2017: 0.437 kWh/CHF

Bewertung

Die Schweizer Wirtschaft braucht seit Jahren kontinuierlich weniger Energie, um einen Franken Wirtschaftsleistung zu generieren. Das ist gut, aber noch nicht auf Zielkurs. Hier braucht es griffige Effizienzmassnahmen in allen Sektoren.

Methode

Der Wert von 55% zeigt, wie gut die Energiewende bei der Energieintensität der Volkswirtschaft auf Zielkurs ist. Der aktuelle Energieverbrauch pro BIP-Einheit («Ist») wird mit dem Stand verglichen, der heute erreicht sein müsste («Soll»). 0% bedeutet: Der Wert entspricht dem vom Bundesrat angenommenen «Weiter-Wie-Bisher-Szenario» (oder schlechter). 100% bedeutet: Wenn wir so weiter machen, erreichen wir im Jahr 2020 die von den Umweltorganisationen geforderten Energieeffizienzziele.

Definition

Witterungsbereinigter Bruttoenergieverbrauch pro Einheit des Bruttoinlandsprodukts.

Quellen

Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2017, BFE, Tabelle 4 und Bruttoinlandsprodukt 2017 gem. Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO), Witterungsberichtigung durch EBP.

55% Vorjahr 80%

Stromverbrauch der Haushalte

Ist 2017: 2289 kWh/Kopf
Soll 2017: 2120 kWh/Kopf

Bewertung

Der witterungsberichtigte Stromverbrauch der Privathaushalte pro Kopf ist 2017 gestiegen! Somit liegt er weit über dem Zielpfad. Nun müssen die Stromeffizienzziele der Energiestrategie 2050 durch Massnahmen flankiert werden.

Methode

Der Wert von 0% zeigt, wie gut die Energiewende beim Stromverbrauch der Haushalte auf Zielkurs ist. Der aktuelle Haushaltsstromverbrauch pro Kopf («Ist») wird mit dem Stand verglichen, der heute erreicht sein müsste («Soll»). 0% bedeutet: Der Wert entspricht dem vom Bundesrat angenommenen «Weiter-Wie-Bisher-Szenario» (oder schlechter). 100% bedeutet: Wenn wir so weiter machen, erreichen wir im Jahr 2020 die von den Umweltorganisationen geforderten Stromverbrauchsziele.

Definition

Witterungsberichtigter Endverbrauch Elektrizität der privaten Haushalte pro Kopf.

Quellen

Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2017, BFE, Tabelle 17a und mittlere ständige Wohnbevölkerung 2017 gemäss Bundesamt für Statistik (BFS), Witterungsberichtigung durch EBP.

0% Vorjahr 0%

Effizienz des Personenverkehrs

Ist 2016: 0.363 kWh/Pkm
Soll 2016: 0.346 kWh/Pkm

Bewertung

Der Energieverbrauch, um eine Person 1 km weit zu transportieren, geht seit Jahren zurück. Doch er ist immer noch zu hoch, weil der energieintensive Autoverkehr dominiert und die Neuwagen in der Schweiz in den letzten Jahren nicht effizienter wurden.

Methode

Der Wert von 0% zeigt, wie gut die Energiewende bei der Energieeffizienz des Personenverkehrs auf Zielkurs ist. Der aktuelle Energieverbrauch pro Personenkilometer («Ist») wird mit dem Stand verglichen, der heute erreicht sein müsste («Soll»). 0% bedeutet: Der Wert entspricht dem vom Bundesrat angenommenen «Weiter-Wie-Bisher-Szenario». 100% bedeutet: Wenn wir so weiter machen, erreichen wir im Jahr 2020 das vom Bundesrat angestrebte Energieeffizienzziel (Szenario «Neue Energiepolitik»).

Definition

Energieverbrauch des Personenverkehrs pro Personenkilometer.

Quellen

Statistik «Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000 – 2016 nach Verwendungszwecken», BFE, Tabelle 4 – 18 und Statistik «Verkehrsleistungen im Personenverkehr», Stand Dezember 2017, Bundesamt für Statistik (BFS).

0% Vorjahr 0%

Effizienz der Gebäude

Ist 2016: 5809 kWh/Kopf
Soll 2016: 5436 kWh/Kopf

Bewertung

Der witterungsberichtigte pro-Kopf-Bedarf an Heizenergie ist im vergangenen Jahr erneut gesunken. Doch er bleibt für einen klimagerechten Gebäudepark viel zu hoch. Wirksame Vorgaben für Gebäude in der CO₂-Gesetz-Revision, höhere Fördersätze im Gebäudeprogramm und Mindestanforderungen an bestehende Energieschleuder-Gebäude sind nötig, um auf Zielkurs zu kommen.

Methode

Der Wert von 0% zeigt, wie gut die Energiewende bei der Heizenergie auf Zielkurs ist. Der aktuelle Raumwärmeverbrauch pro Kopf («Ist») wird mit dem Stand verglichen, der heute erreicht sein müsste («Soll»). 0% bedeutet: Der Wert entspricht dem vom Bundesrat angenommenen «Weiter-Wie-Bisher-Szenario» (oder schlechter). 100% bedeutet: Wenn wir so weiter machen, erreichen wir im Jahr 2020 das vom Bundesrat angestrebte Energieeffizienzziel (Szenario «Neue Energiepolitik»).

Definition

Witterungsberichtigter Raumwärmebedarf pro Kopf

Quellen

Statistik «Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000 – 2016 nach Verwendungszwecken», BFE, Tabelle 4 – 4 und mittlere ständige Wohnbevölkerung 2017 gem. Bundesamt für Statistik (BFS).

0% Vorjahr 0%

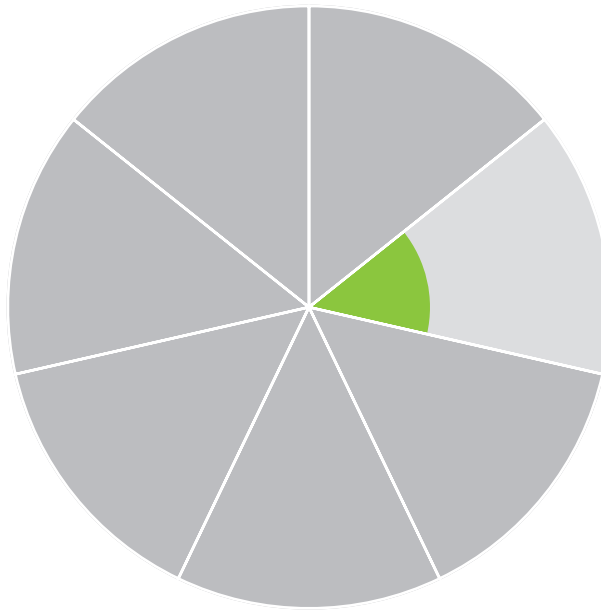
ENERGIE WENDE INDEX

2018

Erneuerbare Energien

Wie steht es um den Anteil erneuerbarer Energien in für die Energie-wende wesentlichen Bereichen in der Schweiz?

16% Vorjahr 18%



Anteil erneuerbarer Strom

Ist 2017: 61.7%
Soll 2017: 68.2%

32% Vorjahr 37%

Anteil erneuerbare Energien

Ist 2017: 22.5%
Soll 2017: 28.8%

0% Vorjahr 0%

Bewertung

Der klimabereinigte Anteil erneuerbaren Stroms ist 2017 erneut leicht angestiegen. Auf dem Pfad zu einer vollständig erneuerbaren Stromerzeugung bis 2035 sind wir damit aber noch längst nicht. Daher müssen jetzt intelligente Förderinstrumente für die Zeit nach Auslaufen der heutigen KEV entwickelt werden.

Methode

Der Wert von 32% zeigt, wie gut die Energie-wende beim Strom aus erneuerbaren Energien auf Zielkurs ist. Der aktuelle Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch («Ist») wird mit dem Stand verglichen, der heute erreicht sein müsste («Soll»). 0% bedeutet: Der Wert entspricht dem vom Bundesrat angenommenen «Weiter-Wie-Bisher-Szenario» (oder schlechter). 100% bedeutet: Wenn wir so weiter machen, erreichen wir im Jahr 2035 die von den Umweltorganisationen geforderten Ausbauziele für erneuerbare Energien.

Definition

Witterungsbereinigter Anteil der inländischen Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien am Strom-Landesverbrauch, korrigiert um witterungsbedingte Jahres-schwankungen der Wasserkraft.

Quellen

Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2016, BFE, Tabelle 6 und Schweizerische Statistik der erneuerbaren Energien – Ausgabe 2017 Vorabzug, BFE, Bild 1.1. Korrektur der Schwankungen der Wasserkrafterzeugung anhand mittlerer jährlicher Produktions-erwartung gem. Schweizerischer Elektrizitäts-statistik 2017, BFE, Tabelle 33, Witterungs-bereinigung durch EBP.

Bewertung

Witterungsbereinigt ist der Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch 2017 leicht zurückgegangen. Damit ist die Schweiz längst nicht mehr auf Zielkurs für einen Abschied von den klimaschädlichen und importabhängigen fossil-atomaren Energieträgern. Erneuerbare Energien müssen auch im Verkehr und in Gebäuden vermehrt fossile Energien ersetzen – u. a. indem jede alte Öl- und Gasheizung durch eine erneuerbare Heizungsanlage ersetzt wird.

Methode

Der Wert von 0% zeigt, wie gut die Energie-wende bei den erneuerbaren Energien insgesamt auf Zielkurs ist. Der aktuelle Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Energieverbrauch («Ist») wird mit dem Stand verglichen, der heute erreicht sein müsste («Soll»). 0% bedeutet: Der Wert entspricht dem vom Bundesrat angenommenen «Weiter-Wie-Bisher-Szenario» (oder schlechter). 100% bedeutet: Wenn wir so weiter machen, erreichen wir im Jahr 2020 den von den Umweltorganisationen geforderten Anteil erneuerbarer Energien.

Definition

Witterungsbereinigter Anteil der erneuerbaren Energien am Endverbrauch Endenergie.

Quellen

Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2017, BFE, Tabellen 14 und 18, Witterungsberei-nigung durch EBP.

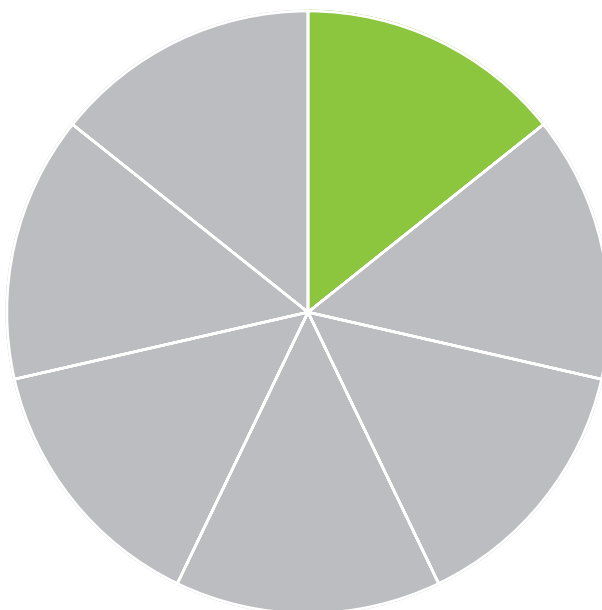
ENERGIE WENDE INDEX

2018

Wirtschaft und Soziales

Wie steht es um wesentliche messbare wirtschaftliche und soziale Indikatoren der Schweiz, die durch die Energiewende beeinflusst werden?

100% Vorjahr 100%



Energieausgaben der Volkswirtschaft

Ist 2017: 3.85%
Soll 2017: 8.00%

100% Vorjahr 100%

Stromausgaben der Haushalte

Ist 2017: 0.88%
Soll 2017: 1.18%

100% Vorjahr 100%

Ausgaben für Energieimporte

Ist 2017: 0.871%
Soll 2017: 1.305%

100% Vorjahr 100%

Bewertung

Von 100 Franken gibt die Schweiz weniger als 4 für Energie aus. Dieser Wert ist 2017 zwar leicht gestiegen, im internationalen Vergleich aber weiter sehr niedrig. Auch im Zuge der Energiewende werfen die Ausgaben für Energie die Schweizer Volkswirtschaft nicht aus dem Lot.

Methode

Der Wert von 100% zeigt, wie gut die Energiewende bei den Energiekosten insgesamt auf Zielkurs ist. Der aktuelle Anteil der Energieausgaben am BIP («Ist») wird mit internationalen Bestwerten verglichen («Soll»). 0% bedeutet: Der Ausgabenanteil ist genauso hoch wie im weltweiten Durchschnitt. 100% bedeutet: Wir geben nicht mehr (bzw. sogar deutlich weniger) für Energie aus als die wirtschaftlich vergleichbaren Regionen Nordamerika, Europa und Japan.

Definition

Endverbraucherausgaben für Energie in % des Bruttoinlandsprodukts (nominal; korrigiert um Rückerstattung aus Instrumenten wie CO₂-Abgabe/Lenkungsabgabe).

Quellen

Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2017, Tabelle 3 und Bruttoinlandsprodukt 2017 gem. Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO).

Bewertung

Nicht einmal ein Prozent ihres Einkommens geben die Schweizer Haushalte für Strom aus. Im europäischen Vergleich gehört dies zu den tiefsten Werten. Selbst wenn die Haushaltsstrompreise steigen sollten, bleibt Elektrizität für die Schweizer bezahlbar – zumal in den Haushalten grosse Energie-sparpotenziale bestehen.

Methode

Der Wert von 100% zeigt, wie gut die Energiewende bei den Stromkosten für die Haushalte auf Zielkurs ist. Der aktuelle Anteil der Haushaltsstromausgaben am Haushaltsbudget («Ist») wird mit europäischen Bestwerten verglichen («Soll»). 0% bedeutet: Der Ausgabenanteil gehört zu den drei höchsten in Europa. 100% bedeutet: Der Ausgabenanteil gehört zu den drei niedrigsten in Europa.

Definition

Ausgaben der privaten Haushalte für Elektrizität in % des Haushaltsbudgets (korrigiert um Rückerstattung aus nationalen Instrumenten wie CO₂-Abgabe/Lenkungsabgabe, sofern diese relevant werden).

Quellen

Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2017, Tabelle 21 (Endverbrauch Haushalte), Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2017, Tabelle 37 (Preise Elektrizität), Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung BFS (Konsumausgaben).

Bewertung

Dank dem 2017 weiterhin relativ niedrigen Ölpreis musste die Schweiz verhältnismässig wenig für Energieimporte ans Ausland zahlen. Trotz dieser günstigen Ausgangslage fließen immer noch fast 6 Mrd. SFR nach Libyen & Co. Wenn die Schweiz auf Energiesparen und einheimische erneuerbare Energiequellen setzt, muss sie weniger Geld in die Öl- und Gasländer überweisen.

Methode

Der Wert von 100% zeigt, wie gut die Energiewende bei den Ausgaben für Energieimporte auf Zielkurs ist. Der aktuelle Anteil der Ausgaben für Energieimporte am BIP («Ist») wird mit dem Stand verglichen, der heute erreicht sein müsste («Soll»). 0% bedeutet: Der Ausgabenanteil liegt heute weiter auf dem Niveau von 2010. 100% bedeutet: Wenn wir so weiter machen, sinkt der Ausgabenanteil für Energieimporte im Jahr 2020 auf das von den Umweltorganisationen errechnete Niveau.

Definition

Einfuhrerausgaben für Energie in % des Bruttoinlandsprodukts.

Quellen

Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2017, BFE, Tabelle 41 und Bruttoinlandsprodukt 2017 gem. Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO).

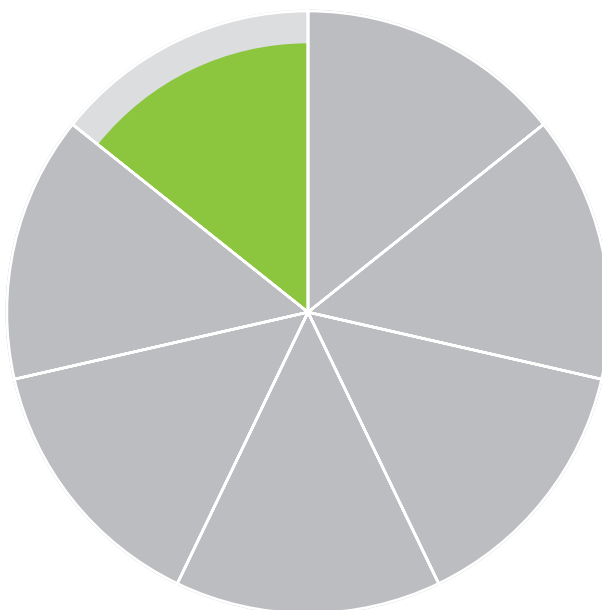
ENERGIE WENDE INDEX

2018

Versorgungssicherheit

Wie steht es um die Sicherheit der Energieversorgung der Schweiz in für die Energiewende wesentlichen Bereichen?

78% Vorjahr 78%



Stromausfälle

Ist 2017: 20 Minuten
Soll 2017: 24 Minuten

100% Vorjahr 100%

Gesicherte Leistung

Ist 2017: 7042 MW
Soll 2017: 1211 MW

100% Vorjahr 100%

Eigenversorgungsgrad

Ist 2017: 25.4%
Soll 2017: 28.9%

35% Vorjahr 33%

Bewertung

Nur 20 Minuten lang kein Strom – 525 580 Minuten keine Probleme. Mit diesem neuerlichen Spitzenwert zeigte sich die Sicherheit der Stromversorgung im Schweizer Durchschnitt 2017. Damit bleibt die Schweiz europäische Spitze. Bei der Umstellung der Stromversorgung von Atomkraft auf Sonne, Biomasse und Wind soll und kann das so bleiben.

Bewertung

Auch im Moment der höchsten Stromnachfrage muss der Schweizer Kraftwerkspark noch genügend Reserven bieten. Das war auch im Jahr 2017 kein Problem. 10% Sicherheit werden empfohlen; fast sechsmal so viel konnte die Schweiz aufweisen. Ein guter Wert, der durch die Energiewende nicht in Gefahr gerät.

Bewertung

Versorgungssicherheit bedeutet auch, möglichst wenig Energie aus unzuverlässigen Quellen wie Russland oder Libyen zu beziehen. Die Schweiz konnte 2017 witterungsbereinigt knapp ein Viertel ihres Energiebedarfs selbst bereitstellen – etwas mehr als im Vorjahr. Mit einer Energiewende auf der Basis von Effizienz und einheimischen erneuerbaren Energien würde unsere Versorgungssicherheit noch deutlich besser.

Methode

Der Wert von 100% zeigt, wie gut die Energiewende bei der Versorgungssicherheit mit Strom auf Zielkurs ist. Die aktuelle Dauer von Stromausfällen pro Jahr («Ist») wird mit den besten Werten in der EU verglichen («Soll»). 0% bedeutet: Die Schweiz liegt mit ihren Stromausfällen unter den drei schlechtesten Ländern der EU. 100% bedeutet: Die gesamte Dauer aller Stromausfälle ist genauso kurz wie in den drei besten EU-Ländern.

Methode

Der Wert von 100% zeigt, wie gut die Energiewende bei den Reservekapazitäten für Strom auf Zielkurs ist. Die derzeit bei Höchstlast sicher verfügbare Kraftwerksleistung («Ist») wird mit den Empfehlungen des europäischen Verbands der Stromnetzbetreiber (ENTSO-E) verglichen («Soll»). 0% bedeutet: Zum Zeitpunkt der höchsten Stromnachfrage im Jahr steht nicht mehr gesicherte Leistung zur Verfügung, als auch Strom verbraucht wird. 100% bedeutet: Zum Zeitpunkt der höchsten Stromnachfrage ist die gesicherte Leistung mindestens 10% höher als der Verbrauch.

Methode

Der Wert von 35% zeigt, wie gut die Energiewende bei der Selbstversorgung mit Energie auf Zielkurs ist. Der aktuelle Anteil der einheimischen Energieerzeugung am gesamten Energiebedarf («Ist») wird mit dem Stand verglichen, der bei Umsetzung der Energiewende heute erreicht sein müsste («Soll»). 0% bedeutet: Der Wert entspricht dem vom Bundesrat angenommenen «Weiter-Wie-Bisher-Szenario» (oder schlechter). 100% bedeutet: Wenn wir so weiter machen, steigt der Eigenversorgungsgrad im Jahr 2020 auf das von den Umweltorganisationen errechnete Niveau.

Definition

Durchschnittliche Nichtverfügbarkeit des Stromversorgungssystems (SAIDI – System Average Interruption Duration Index), mit geplanten und ungeplanten Unterbrechungen auf allen Spannungsebenen (einschliesslich aussergewöhnliche Ereignisse).

Definition

Verbliebene gesicherte Leistung der Kraftwerke in der Schweiz zum Zeitpunkt der Höchstlast.

Definition

Witterungsbereinigter Anteil der Energieerzeugung im Inland am gesamten Energiebedarf.

Quellen

Stromversorgungsqualität 2017, Elcom.

Quellen

Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2017, BFE, Tabellen 25 und 26 (Wert berechnet aus «zur Verfügung stehende Leistung» – «Einfuhrüberschuss bei Höchstlast» – «Höchstlast», Bezugsdatum: 18. Januar 2017).

Quellen

Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2017, BFE, Tabelle 8 (Auslandabhängigkeit berechnet), Witterungsbereinigung durch EBP.

Schlussfolgerungen

Während das Bundesparlament in Bern mit der Totalrevision des CO₂-Gesetzes über die Klimapolitik der Zukunft entscheidet, zeigt der Energiewende-Index der Umweltallianz unbestechlich, in welche Richtung sich Energie und Klima hierzulande in der Gegenwart bewegen: Die Klimagas-Emissionen im Inland sinken längst nicht in dem Ausmass, zu dem sich die Schweiz mit dem Pariser Abkommen völkerrechtlich verpflichtet hat. Wird diese Entwicklung vom Parlament nicht korrigiert, verursachen Gebäude, Fahrzeuge und Industrie 2040 noch 19 Millionen Tonnen energiebedingte CO₂ Emissionen! Laut Paris-Abkommen sollten wir dann bei netto-null sein. In der Stromerzeugung ist der CO₂-Ausstoss 2017 sogar deutlich *gestiegen* – durch vermehrten Einsatz von fossilem Erdgas.

Auch bei der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien sind wir noch weiter vom Zielkurs entfernt als zuvor. Es werden nicht genug Solar-, Wind- und Biomasseanlagen gebaut, um das Zielszenario der bundesrätlichen Energieperspektiven zu erreichen. Und dies obwohl das Förderinstrument der Einspeisevergütung derzeit noch in Kraft ist, während es auf Wunsch des Parlaments in wenigen Jahren auslaufen soll. Der Bundesrat muss also dringend ein Strommarktdesign vorschlagen, das den weiteren Ausbau der neuen erneuerbaren Energien in Zukunft gewährleistet. Und er muss dafür sorgen, dass das Gewässerschutzgesetz auch tatsächlich umgesetzt wird. Denn der Anteil des (naturverträglichen) Ökostroms an der gesamten Wasserkraftproduktion stagnierte auch im vergangenen Jahr – das eigentliche Ziel gerät dabei immer weiter ausser Sicht.

100% Zielerreichung gibt es fast nur bei den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen «Leitplanken» der Energiewende – bei der Versorgungssicherheit und den Kosten

der Energieversorgung. Hier brauchen wir uns auch in Zeiten der Energiewende offenbar keine Sorgen zu machen. Energie kostet die Schweizerinnen und Schweizer weniger als in den meisten anderen Ländern der Welt. Und die Energieversorgung ist sicher und zuverlässig. Viele dieser Werte können durch eine erfolgreiche Energiewende sogar noch besser werden: Wenn wir die einheimischen neuen erneuerbaren Energien ausbauen und den Energieverbrauch senken – dann steigt der Eigenversorgungsgrad mit Energie und die Ausgaben für Energieimporte sinken weiter.

Der Energiewende-Index 2018 basiert grösstenteils auf den Daten von 2017 und zeigt damit den Stand der Energiewende, bevor die Energiestrategie 2050 (zum 1.1.2018) in Kraft trat und zu wirken begann. Nichtsdestotrotz heisst es nun mehr als bloss abwarten: Mit der aktuell laufenden Totalrevision des CO₂-Gesetzes wird bestimmt, ob die Schweiz beim Klimaschutz in absehbarer Zeit endlich auf Zielkurs kommt. Die Indikatoren für Energieeffizienz in Gebäuden und im Verkehr hängen auch davon ab, ob die Schlupflöcher

bei CO₂-Zielwerten für Neuwagen beseitigt werden (oder zumindest der Beschluss der Energiestrategie bestätigt wird), und welche Vorgaben und Anreize Bund und Kantone für den Gebäudepark setzen. Die aktuellen Zielerreichungsgrade zeigen glasklar, dass beim Klimaschutz grosser Handlungsbedarf besteht. Ein deutlicher Auftrag ans nationale Parlament für die Beratung des CO₂-Gesetzes und an die Kantone für die anstehenden Revisionen ihrer Energiegesetze!

Die Umweltverbände setzen sich mit all ihrer Energie dafür ein, dass wir die längst begonnene Energiewende erfolgreich fortführen und dazu den Kurs so justieren, damit wir spätestens 2050 eine sichere, umweltverträgliche und wirtschaftliche Energieversorgung haben. Der Energiewende-Index weist den Weg dorthin. Mit der Datenaufbereitung vom unabhängigen Beratungsunternehmen EBP Schweiz AG ist er ein solider, glaubwürdiger Wegweiser.

Methode

Welche Überlegungen und Rechenschritte stehen genau hinter dem Energiewende-Index? Woher kommen die Daten und wie sind die Bewertungen durch Zielerreichungsgrade entstanden? Die Umweltallianz erläutert ihr Vorgehen bei der Berechnung des Energiewende-Index 2018.

Aufbau des Index

Um den Fortschritt der Energiewende in der Schweiz zu messen, hat die Umweltallianz zuerst sieben Themen identifiziert, die für die Neuausrichtung der Energiepolitik relevant sind. Die Themen selbst enthalten noch keine

Werte, mit denen der Stand der Energiewende gemessen werden könnte; dazu braucht es Indikatoren – zwei bis vier pro Thema. Insgesamt besteht der Energiewende-Index mittlerweile aus 20 Indikatoren in sieben Themenbereichen (siehe Grafik). Sollte sich

zeigen, dass wichtige Entwicklungen durch den Energiewende-Index noch nicht genügend abgebildet werden, kann der Index um weitere Indikatoren ergänzt werden.

Struktur des Energiewende-Index 2018

Energiewende-Index

Klimaschutz	Atomausstieg	Biodiversität	Energieeffizienz	Erneuerbare Energien	Wirtschaft und Soziales	Versorgungssicherheit
Emissionen der Stromerzeugung	Risiko Atomenergie	Totholz im Wald	Energieintensität der Volkswirtschaft	Anteil erneuerbarer Strom	Energieausgaben der Wirtschaft	Stromausfälle
Emissionen der Energienutzung	Produktion hochradioaktiver Abfälle	Eingriff durch neue Wasserkraftwerke	Stromverbrauch der Haushalte	Anteil erneuerbare Energien	Stromausgaben der Haushalte	Gesicherte Leistung
Emissionen für Konsum		Ökologische Sanierung von Wasserkraftwerken	Effizienz des Personenverkehrs		Ausgaben für Energieimporte	Eigenversorgungsgrad
			Effizienz der Gebäude			

Methode

Erhebung der Daten

Für die 20 Indikatoren wurde der Stand des Jahres 2017 (bzw. des aktuellsten verfügbaren Jahreswerts) erhoben. Diese Aufgabe verantwortet bei den meisten Indikatoren das unabhängige Ingenieur-, Planungs- und Beratungsunternehmen EBP Schweiz AG.

Damit sind die Qualität und die Unabhängigkeit der Index-Daten gewährleistet. Die Daten stammen wo immer möglich aus öffentlich zugänglichen Quellen wie den Statistiken und Veröffentlichungen der Bundesämter für Energie, für Umwelt und für Statistik. Wo dies fachlich geboten war, wurden die Rohdaten nach wissenschaftlichen Methoden mit Korrekturfaktoren verrechnet. So zum Beispiel, um den Heizwärmebedarf von den Einflüssen des Wetters zu bereinigen. EBP Schweiz AG stellt der Umweltallianz jährlich die meisten für den Energiewende-Index erforderlichen Daten zur Verfügung.

Bewertung der Daten – die Zielerreichungsgrade

Die von EBP bereitgestellten Daten gilt es nun zu interpretieren. Ob die Energiewende auf Zielkurs ist, lässt sich nur ermitteln, wenn die Messwerte mit Referenzwerten verglichen

werden. Daher hat die Umweltallianz für jeden der 20 Indikatoren zwei Vergleichswerte («Benchmarks») definiert: Einen Wert, der voll auf Zielkurs liegt (100% Zielerreichung) und einen, bei dem der Indikator weit vom Zielwert entfernt ist (0% Zielerreichung).

- Der Wert für 0% Zielerreichung entspricht bei den meisten Indikatoren dem vom Bundesrat in den Energieperspektiven angenommenen «Weiter-wie-bisher-Szenario». Der Wert ist nicht besser als das, was der Bundesrat für das Jahr 2017 als blosses Weiter-wie-bisher angenommen hat. Damit hätten wir 2017 unser Ziel zu 0% erreicht, wären also weit entfernt vom Energiewendekurs.
- Der Wert für 100% Zielerreichung steht für den Zielkurs der Energiewende – meist ein Zielszenario der Umweltorganisationen, bei einzelnen Indikatoren auch das Zielszenario «Neue Energiepolitik» aus den Energieperspektiven des Bundesrats. Er sagt aus: Wenn wir so weitermachen wie im Jahr 2017, erreichen wir in der Zukunft eine vollständige, erfolgreiche Energiewende. Es ist der «Soll»-Wert, an dem sich das «Ist» misst.
- Bei einigen Indikatoren sind die Benchmarks nicht aus Zielpfaden und künftigen Szenarien abgeleitet, sondern bilden Vergleichswerte aus der Gegenwart oder der Vergangenheit ab. Das ist bei den Indikatoren der Fall, wo es darum geht, einen Zustand zu erhalten oder bestimmte «Leitplanken» nicht zu überschreiten. So zum Beispiel beim Stromausfall in Minuten pro Jahr – die Referenz bilden hier die aktuell besten bzw. schlechtesten Werte aus Europa.

Der tatsächliche Messwert liegt oft zwischen den beiden Vergleichswerten. Dann ergibt sich für das betreffende Jahr ein Zielerreichungsgrad zwischen 0 und 100%. Liegt der Messwert des Jahres 2017 auf oder unter der Linie mit 0% Zielerreichung, gibt es 0%. Liegt er auf oder sogar über dem Sollwert, gibt es 100%.

Methode

Berechnung der Zielerreichung am

Beispiel des Indikators «Anteil erneuerbarer Strom» mit Werten des EWX 2015

Die untenstehende Grafik zeigt für den Indikator «Anteil erneuerbarer Strom» die Berechnung des Zielerreichungsgrades im Energie-wende-Index 2015. EBP hat für das Jahr 2014 den Wert von 60.5 Prozent ermittelt: So viel vom gesamten Landesstromverbrauch wurde 2014 durch erneuerbare Energien erzeugt – bereinigt um die jährlichen Witterungsschwankungen der Wasserkraft. Das bundesrätliche «Weiter-wie-bisher-Szenario» (Variante C) geht davon aus, dass ausgehend vom Jahr 2010 der Anteil des erneuerbaren Stroms auf 64.4 Prozent im Jahr 2035 ansteigen wird (wenn die Schweiz eben weitermacht wie bisher und keine zusätzliche

Energiewende-Politik betreibt). Zurückgerechnet auf das Jahr 2014 entspräche dies einem Grünstrom-Anteil von 57.8 Prozent. Das ist der oben erwähnte 0%-Vergleichswert, bei dem das Energiewende-Ziel für diesen Indikator im Jahr 2014 zu 0% erreicht wäre. Für den 100%-Vergleichswert wird ein Zukunftsszenario der Umweltorganisationen angewandt – in diesem Fall aus der Studie «Energy Revolution» von Greenpeace. Diesem Szenario zufolge steigt der Anteil erneuerbaren Stroms bis zum Jahr 2035 auf 100%. Um dafür auf Zielkurs zu sein, müsste der Anteil grünen Stroms im Jahr 2014 bereits bei 62.9% liegen. Dann wäre das Energie-wende-Ziel dieses Indikators in Jahr 2014 zu 100% erreicht. Der gemessene Wert lag 2014 ziemlich genau in der Mitte zwischen

den beiden Vergleichswerten. Deshalb ergab sich für 2014 ein Zielerreichungsgrad von 53%. Das bedeutet: Im Jahr 2014 war die Schweiz zwar nicht voll auf Zielkurs für den Ausbau erneuerbaren Stroms, aber sie war deutlich besser, als ohne Energiewende-politik («weiter-wie-bisher») zu erwarten wäre. Diese Bewertung kann jedes Jahr anders ausfallen: Wenn zügig bessere Rahmenbedingungen geschaffen und deutlich mehr Anlagen für Sonnen- und Windstrom aufgestellt werden, kommen wir dem Zielkurs noch näher.

Indikator «Anteil erneuerbarer Strom» mit Werten des Jahres 2015

