

# 4. Energie

Die schweizerische Energiepolitik ist im Umbruch. Die geplante Abschaltung der Schweizer Atomkraftwerke verleiht der Förderung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energieträgern zusätzlichen Schub. Beim notwendigen Ausbau der erneuerbaren Energiequellen sind die Interessen des Umwelt- und Landschaftschutzes angemessen zu berücksichtigen.

## Ausgangslage

Der Energieverbrauch der Schweiz wird kurzfristig stark von der Witterung und der wirtschaftlichen Entwicklung geprägt. Über längere Zeiträume nimmt er vor allem durch das Wachstum von Bevölkerung, Wohnfläche pro Kopf und Motorfahrzeugbestand zu. Verbrauchsdämpfend wirken technische Fortschritte, politische Massnahmen zur Verminderung des Energieverbrauchs bzw. zur Verbesserung der Effizienz sowie die Verlagerung in Richtung weniger energieintensiver Branchen in der Industrie.

Abgesehen vom witterungsbedingt schwankenden Bedarf an Heizenergie, ist der Endverbrauch von Energie in der Schweiz zwischen 2000 und 2010 um 0,9 % pro Jahr gestiegen. Während der Strom-, der Erdgas- und der Dieselverbrauch seit 2000 stark zunahm, ging der Verbrauch von Heizöl und Benzin deutlich zurück (» BFE 2011b). Insgesamt werden heute rund zwei Drittel des Energiebedarfs der Schweiz mit fossilen Energieträgern gedeckt.

Der Anteil der erneuerbaren Energien (Wasserkraft, Holz, Sonne, Biogas, Umgebungswärme und biogene Treibstoffe) am Energieverbrauch stieg zwischen 2000 und 2011 von 16 auf 19 %. Wasserkraftnutzung und Holzfeuerungen leisteten mit vier Fünfteln den grössten Beitrag. Betrachtet man nur den Stromverbrauch, so machten 2011 die erneuerbaren Energien 49,5 % aus, wobei dieser Beitrag fast ausschliesslich aus Wasserkraft bestand. Bei der Wärmeerzeugung stammten 16,6 % aus erneuerbaren Quellen, gut die Hälfte davon in Form von Holz. Für die Deckung des Bedarfs an Treibstoffen sind erneuerbare Energien (biogene Treibstoffe, Biogas) von geringer Bedeutung (» BFE 2012b; G4.1).

Das schwere Erdbeben in Japan vom März 2011 und die dadurch ausgelöste Reaktorkatastrophe im Atomkraftwerk (AKW) Fukushima führten in der schweizerischen Energiepolitik zu einem Umdenken. Im Mai 2011 beschloss der Bundesrat, auf den Bau neuer AKWs zu verzichten und schrittweise aus der Atomenergie auszusteigen. Das Parlament unterstützte diesen Beschluss mit der Überweisung zahlreicher Vorstösse im Sommer und Herbst 2011.

## Auswirkungen

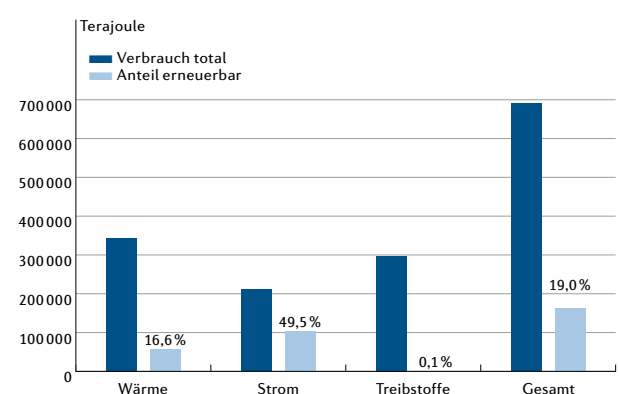
Die Förderung und der Verbrauch fossiler Energieträger belasten die Umwelt in besonderem Ausmass. Bei der Verbrennung entstehen Luftschadstoffe und Treibhausgase. Zudem sind mit der Gewinnung und dem Transport fossiler

Brenn- und Treibstoffe beträchtliche Umweltrisiken verbunden.

Auch die Nutzung erneuerbarer Energiequellen hat Auswirkungen auf Umwelt und Landschaft, inklusive Gewässer, und kann zu Interessenkonflikten führen. Mit dem Umweltrecht in Konflikt stehen z. B. Kleinwasserkraftprojekte an natürlichen, ökologisch und landschaftlich wertvollen Gewässerstreifen oder Windkraftanlagen in Landschaftsschutzgebieten oder in der Nähe von Siedlungen – hier aus Gründen des Lärmschutzes. Beim Ausbau und beim optimierten Betrieb von bestehenden Grosswasserkraftwerken sind die Gewässerschutzbestimmungen zu berücksichtigen. Bei der Nutzung von Holzenergie ist der Luftreinhaltung und den zahlreichen Leistungen des Waldes Rechnung zu tragen. Zudem sollte Holz primär als Baustoff verwendet werden und erst in zweiter Linie als Brennstoff.

Ein weiteres potenzielles Konfliktfeld zwischen Energieversorgung und Umweltschutz ist der Ausbau der Übertragungsnetze für Strom. Nebst der Beeinträchtigung der Landschaft sind mit Freileitungen auch Belastungen durch Elektrosmog verbunden, wobei die Strahlung auch bei erdverlegten Kabeln berücksichtigt werden muss. »

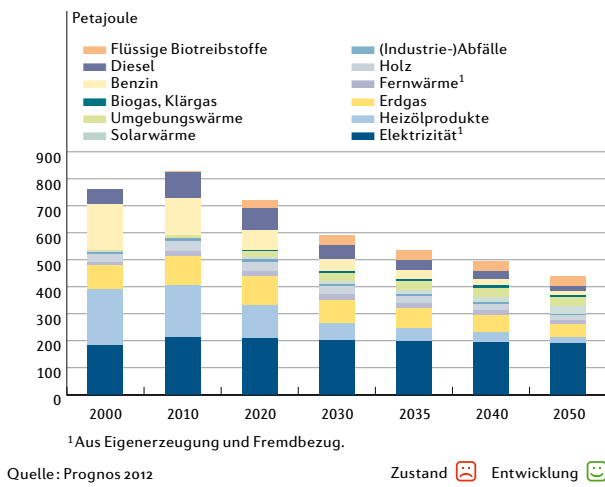
**G4.1 Anteil erneuerbarer Energie am Endverbrauch, 2011**



Quelle: BFE

Zustand 😞 Entwicklung 😊

#### G4.2 Endenergienachfrage nach Energieträgern Entwicklung gemäss Energiestrategie 2050



der neuen Strategie des Bundesrats auch bei der Deckung des zukünftigen Energiebedarfs für die Wärmeerzeugung und die Mobilität. Mit der Nutzung dieser Spielräume ist eine markante Veränderung der Energieversorgungsstruktur der Schweiz verbunden (» G4.2).

Das Massnahmenpaket zur Energiestrategie 2050 ergänzt und erweitert verschiedene Massnahmen und Programme, die bereits heute wichtige Beiträge zur Erreichung der energiepolitischen Ziele der Schweiz leisten:

- Das Programm EnergieSchweiz und die kontinuierlich verschärften Effizienzvorschriften des Bundes für Elektrogeräte werden weitergeführt.
- Seit 2010 wird das Instrument der «Wettbewerblichen Ausschreibungen» eingesetzt. Der Bund unterstützt damit Projekte und Programme in Industrie, Dienstleistungsbranche und Haushalten, die möglichst kostengünstig Stromsparpotenziale realisieren.
- Um den Anteil an Öko-Strom in den kommenden Jahren kontinuierlich zu steigern, wurde 2009 das Förderinstrument der Kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) eingeführt.
- Weitere bedeutende Elemente der Energiepolitik und zugleich auch der Klimapolitik des Bundes sind das Gebäudedeckungsprogramm von Bund und Kantonen, die freiwilligen Zielvereinbarungen von Unternehmen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion, die kantonalen Energievorschriften (» Kapitel 8) sowie die CO<sub>2</sub>-Emissionsvorschriften für Personenwagen (» Kapitel 5).

Bei der weiteren Konkretisierung des Massnahmenpakets wird darauf geachtet, dass die Bestimmungen des Umweltrechts und die aus Sicht des Umweltschutzes begrenzten Potenziale für die nachhaltige Nutzung der erneuerbaren Energien respektiert werden. So sind u. a. mit den Mitteln der Raumplanung geeignete Standorte zu bezeichnen (» Akademien Schweiz 2012). Dies schafft die notwendige Rechtssicherheit für Investitionen in die Stromerzeugung.

#### Internetlinks

[www.statistik.admin.ch](http://www.statistik.admin.ch) » Themen » Energie

[www.bafu.admin.ch/energie](http://www.bafu.admin.ch/energie)

[www.bfe.admin.ch/themen](http://www.bfe.admin.ch/themen)

#### Datendownload

[www.bafu.admin.ch/umweltbericht-2013](http://www.bafu.admin.ch/umweltbericht-2013)

- › Schliesslich bleibt mit dem schrittweisen Ausstieg aus der Atomenergie auch die Frage der dauerhaften Lagerung radioaktiver Abfälle aus Betrieb und Rückbau der AKWs aktuell. Der Bundesrat hat Ende 2011 entschieden, die Eignung von sechs möglichen Standortgebieten vertieft prüfen zu lassen. Die Standortsuche soll bis in etwa zehn Jahren abgeschlossen sein.

#### Massnahmen

Mit der 2011 initiierten Energiestrategie 2050 setzt der Bundesrat auf eine Energieversorgung, die die Sparpotenziale beim Verbrauch von Strom, Brenn- und Treibstoffen konsequent ausschöpft, die Erschliessung neuer Energiequellen verstärkt fördert und die grosse Abhängigkeit von fossilen Energieträgern reduziert (» BFE 2012c). Um die sichere Versorgung der Schweiz mit Strom bei einem Ausstieg aus der Atomenergie zu gewährleisten, ist zudem der Ausbau des Stromversorgungsnetzes notwendig.

Bei einer unbeeinflussten Verbrauchsentwicklung steigt der Strombedarf in den nächsten Jahrzehnten stetig an und liegt bis im Jahr 2050 um fast ein Drittel über dem Stand von 2010. Gleichzeitig muss Ersatz für den Beitrag der Atomkraft an die bisherige Stromversorgung geschaffen werden. Der zukünftige Bedarf soll mit der Erhöhung der Leistung bestehender Wasserkraftwerke, dem Zubau von erneuerbaren Energien und der effizienteren Energienutzung gedeckt werden. Bis diese Massnahmen voll zum Tragen kommen, muss der Elektrizitätsbedarf vorübergehend durch Importe von Strom aus erneuerbaren Energien gedeckt werden. Falls nicht anders möglich, soll als Übergangslösung auch Strom aus fossilen Energieträgern produziert werden (neue Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen oder grössere fossil-thermische Kraftwerke). Um die klimapolitischen Ziele der Schweiz nicht zu gefährden, müssen zusätzlich verursachte CO<sub>2</sub>-Emissionen vollständig kompensiert werden.

Grosse Spielräume für Effizienzsteigerungen und die Förderung erneuerbarer Energiequellen bestehen gemäss