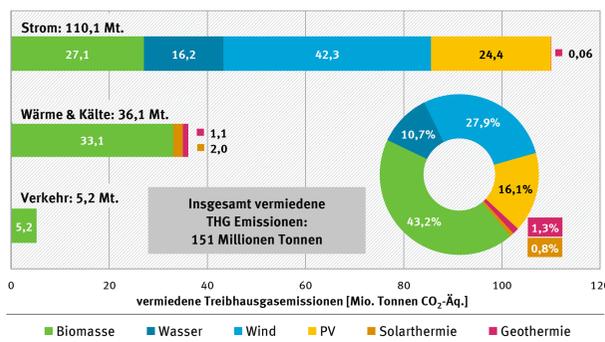


Ergebnisse

Die Berechnungen für das Jahr 2014 zeigen, dass der Ausbau erneuerbarer Energien wesentlich zur Erreichung der Klimaschutzziele in Deutschland beiträgt.

Insgesamt werden in allen Verbrauchssektoren fossile Energieträger zunehmend durch erneuerbare Energien ersetzt und damit dauerhaft Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen vermieden. Die Ergebnisse zeigen darüber hinaus, dass eine differenzierte Betrachtung verschiedener Technologien und Sektoren sinnvoll und notwendig ist, da sich die spezifischen Vermeidungsfaktoren für die untersuchten Treibhausgase und Luftschadstoffe teilweise erheblich unterscheiden und mit Hilfe der detaillierten Emissionsbilanzierung gezielt quantifiziert werden können.

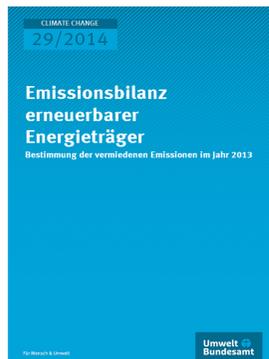
Durch den Einsatz erneuerbarer Energieträger vermiedene Treibhausgasemissionen in Deutschland (2014):



Für das Jahr 2014 weist die Emissionsbilanz der erneuerbaren Energieträger eine Emissionsvermeidung in Höhe von insgesamt rund 151 Mio. t CO₂-Äq. aus. Der größte Anteil davon entfiel mit 110,1 Mio. t CO₂-Äq. auf den Stromsektor (davon wiederum sind mehr als 88,3 Mio. t CO₂-Äq. der Strommenge mit EEG-Vergütungsanspruch zuzuordnen). Im Wärmesektor wurden etwa 36,2 Mio. t und durch biogene Kraftstoffe etwa 5,2 Mio. t CO₂-Äq. vermieden. Detaillierte Ergebnisse für die spezifischen Treibhausgasemissionen und Luftschadstoffe der einzelnen untersuchten Energieträger sind in der jährlich erscheinenden UBA-Publikation dargestellt.

Veröffentlichungen

Die aktuellen Ergebnisse werden in der jährlich vom UBA bereitgestellten Publikation „Emissionsbilanz Erneuerbarer Energieträger“ veröffentlicht. Die Publikation enthält neben detaillierten Ergebnissen für alle untersuchten erneuerbaren Energieträger auch ein ausführliches Methodikkapitel.



Die wichtigsten Ergebnisse werden desweiteren regelmäßig in der vom BMWi veröffentlichten Broschüre „Erneuerbare Energien in Zahlen“ (verfügbar auf Deutsch und Englisch) zusammengefasst.

Kontakt:

Fachgebietsleitung "Energieversorgung und -daten"

Marion Dreher (marion.dreher@uba.de)

Projektleiter

Michael Memmler (michael.memmler@uba.de)

Herausgeber:

Umweltbundesamt

Postfach 14 06

D-06844 Dessau-Roßlau

Tel: +49 (0)340-2103-0

info@umweltbundesamt.de

Internet: www.umweltbundesamt.de

/umweltbundesamt.de

/umweltbundesamt

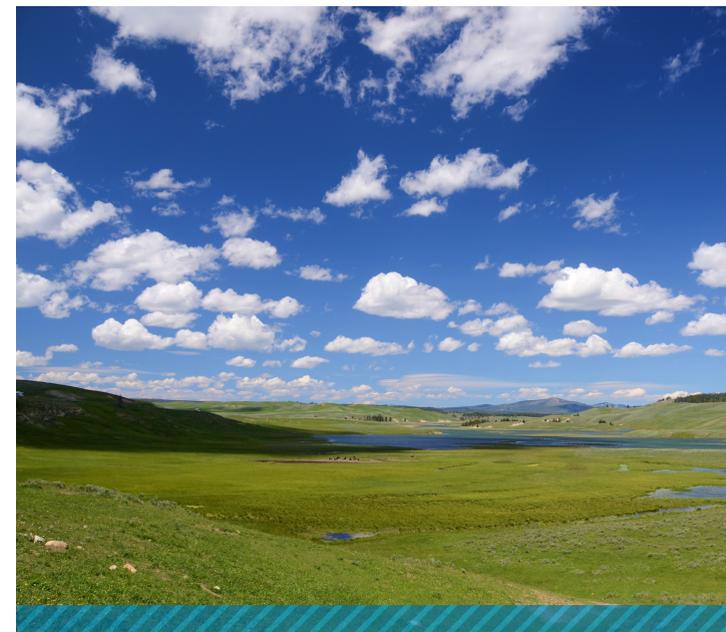
Image sources:

Cover: © Hayden

Stand: November 2015

► **Laden Sie die komplette Publikation hier herunter:**

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/emissionsbilanz-erneuerbarer-energetraeger>



Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger

Bestimmung vermiedener Emissionen
im Jahr 2014

**Umwelt
Bundesamt**

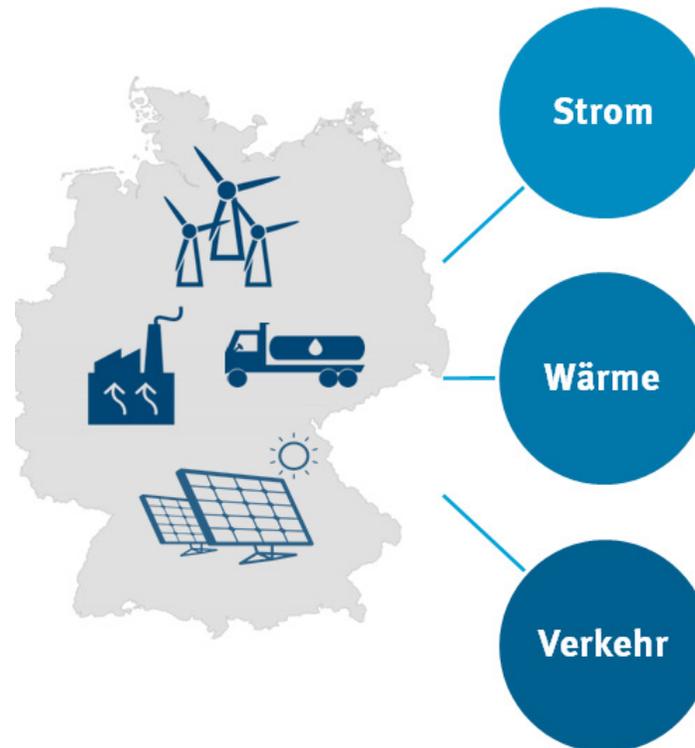
Hintergrund

Seit 2007 erstellt das Umweltbundesamt (UBA) im Rahmen der Arbeiten der Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat) eine Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger für die Sektoren Strom, Wärme und Verkehr. Mit dem Wechsel der Zuständigkeiten für den Bereich der erneuerbaren Energien zum Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) erfolgt die Emissionsbilanzierung seit 2014 im Auftrag des BMWi. Grundlage und Rahmen der Berechnung bildet die Richtlinie 2009/28/EG der EU zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen. Festgeschrieben ist darin auch das kontinuierliche Monitoring der durch die Nutzung erneuerbaren Energien vermiedenen Treibhausgasemissionen (THG). Das UBA hat zu diesem Zweck eine detaillierte Methodik entwickelt und veröffentlicht jährlich aktualisierte Ergebnisse in einer eigenen Publikation.

Methodik

In der Bilanz wird eine umfassende Analyse der verursachten und vermiedenen Emissionen durch den Einsatz erneuerbarer Energieträger in den verschiedenen Sektoren durchgeführt. Neben den direkten Emissionen der Energieerzeugung werden auch Vorkettenemissionen betrachtet. Diese Vorkettenemissionen umfassen dabei beispielsweise den Herstellungsprozess und die Inbetriebnahme von EE-Anlagen oder bei Energiepflanzen deren Anbau, Kultivierung und Transport. In der angewandten Netto-Bilanzierung werden die durch erneuerbare Energien verursachten Emissionen in Relation zu den Emissionen gesetzt, die ohne ihren Einsatz (durch die stärkere Nutzung fossiler und nuklearer Energieträger) entstanden wären. Für die notwendigen Berechnungen werden technologiespezifische Substitutionsfaktoren und Emissionsfaktoren verwendet.

Das Ergebnis ist eine umfassende Analyse der verursachten und vermiedenen Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen durch die Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland.

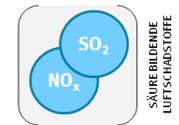
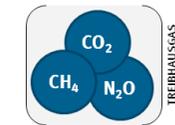


Eckpunkte der Emissionsbilanz

- Die Emissionsbilanz ist nicht auf Treibhausgase beschränkt, sondern betrachtet eine Reihe wichtiger Luftschadstoffe (beispielsweise säurebildende Emissionen und Staub) nach Vorgabe der EU-Richtlinie 2001/81/EC.
- Bei der Bilanzierung des Stromsektors werden spezifische und regelmäßig aktualisierte Substitutionsfaktoren verwendet.
- Im Wärmebereich erfolgt eine technologie- und energieträgerspezifische Analyse getrennt nach Haushalts-, GHD, Industrie und Landwirtschaftssektor.
- Die Berechnung der Emissionen für Biokraftstoffe ist konsistent mit der Richtlinie 2009/28/EG und berücksichtigt die Art und Herkunft der einzelnen Rohstoffe sowie deren Herstellungspfade.

Welche Emissionen werden untersucht?

Die Emissionsbilanz des UBA beinhaltet all drei maßgeblichen Sektoren im Bereich der Nutzung erneuerbarer Energien: die Stromerzeugung, die Wärme und Kälteproduktion, sowie und Verkehr. Neben den Emissionen von Treibhausgasen (CO_2 , CH_4 oder N_2O) werden die Emissionen von Luftschadstoffen mit versauernder oder ozonbildender Wirkung (SO_2 und NO_x bzw. CO und NMVOC), sowie von Staubpartikeln (PM) bilanziert.



- Analyse der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern (PV, Wind (on- und offshore), Wasserkraft, Geothermie und verschiedene biogener Ressourcen)

- Analyse des Endenergieverbrauchs erneuerbarer Energien für Wärme und Kälte in Haushalten, GHD und Industrie aus Biomasse und Biogas, Abfall, Solarthermie und Geothermie

- Analyse der Bereitstellung biogener Kraftstoffe im Verkehrssektor (Biodiesel, Pflanzenöl, Bioethanol und Biomethan)

