

# KBOB-Ökobilanzdatenbestand 2016 und UVEK-Ökobilanzdatenbestand 2018

## Zweck dieser Information

Dieses Papier richtet sich an die Nutzer von Sachbilanzen, welche die Grundlage für den «KBOB Datenbestand 2016» und damit auch für die KBOB-Empfehlung «Ökobilanzdaten im Baubereich 2009/1:2016» bilden.

Ebenso richtet es sich an die Nutzer von Sachbilanzen des «UVEK Datenbestands 2018» mit den erweiterten Transportdaten sowie den aktualisierten Daten zu Holz und Strom. Zudem werden die Hintergrundberichte aufgelistet, die zum Download bereitgestellt sind.

## Hintergrund

Die Schweizerische Eidgenossenschaft nutzt Ökobilanzen in verschiedenen gesetzlichen Grundlagen. So wird für eine Steuererleichterung von Treibstoffen auf Basis nachwachsender Rohstoffe der Nachweis der Erfüllung der ökologischen Anforderungen verlangt, mit welcher das Einhalten der im Gesetz festgelegten Grenzwerte in Bezug auf Treibhausgasemissionen und Gesamtumweltbelastung sowie biologische Vielfalt aufgezeigt werden kann. In der Energieetikette für Personewagen wird verlangt, dass die Energieeffizienz sowie die Treibhausgasemissionen der Bereitstellung von Strom und von Treibstoffen angegeben werden. In der Energieverordnung sind die dazu erforderlichen Kennwerte aufgeführt. Daneben wurden Ökobilanzkennwerte zu Verkehrsmitteln und Mobilität mit Mitteln der öffentlichen Hand erhoben und publiziert ([www.mobitool.ch](http://www.mobitool.ch)).

Für den Baubereich wird seit einigen Jahren und in regelmässigen Abständen die KBOB-Empfehlung 2009/1 Ökobilanzdaten im Baubereich aktualisiert und publiziert ([www.kbob.admin.ch](http://www.kbob.admin.ch), [www.eco-bau.ch](http://www.eco-bau.ch), letztmals aktualisiert im 2016). Diese Daten werden in zahlreichen Merkblättern des SIA und in privaten Label- und Zertifizierungssystemen verwendet.

Die beschriebenen Anwendungen verlangen nach nachvollziehbaren Ökobilanzdaten, die auf den Wertschöpfungsketten von Konsum und Produktion in der Schweiz beruhen. Deshalb haben die Schweizer Bundesämter den KBOB-Ökobilanzdatenbestand 2016 in Auftrag gegeben und publiziert. Diese Daten basieren auf den ecoinvent Datenqualitätsrichtlinien v2 (DQRv2) und werden auf der Webseite ecoinvent v2 angeboten. Deren Nutzung bedingt eine aktuell gültige Lizenz für ecoinvent v2. Die Hintergrundberichte dazu sind frei verfügbar.

Der KBOB-Ökobilanzdatenbestand 2016 und der UVEK-Ökobilanzdatenbestand 2018 können in der Sektion Dateien/Files der ecoinvent v2-Webseite (<https://db.ecoinvent.org/index.php>) unter der Bezeichnung «KBOB DQRv2\_2016» beziehungsweise «UVEK\_DQRv2\_2018» bezogen werden. Es ist zu beachten, dass ecoinvent die Dateien zwar über seine Webseite anbietet, den Datenbestand aber ansonsten nicht aktiv unterstützt und lediglich die aus ecoinvent v2.2 unverändert

übernommenen Daten verantwortlich. Alle übrigen Daten werden von den Herausgebern des KBOB-Datenbestandes 2016 bzw. den Auftraggebern der Ergänzungen dazu im UVEK-Datenbestand 2018 verantwortet. Für alle Fragen, die nicht ecoinvent v2.2 betreffen, wenden Sie sich bitte an den Geschäftsführer der Plattform «Ökobilanzdaten im Baubereich» (siehe unten unter Kontakt). Die Hintergrundberichte zu den aus ecoinvent v2.2 unverändert übernommenen Daten werden auf der Webseite [www.ecoinvent.org](http://www.ecoinvent.org) unter "ecoinvent Version 2" angeboten, die übrigen auf [www.lc-inventories.ch](http://www.lc-inventories.ch).

## Inhalt

Der KBOB-Ökobilanzdatenbestand 2016 und der UVEK-Ökobilanzdatenbestand 2018 basieren auf dem ecoinvent Datenbestand v2.2 und enthalten die in Tab. 1 aufgeführten Ergänzungen und Nachführungen.

**Tab. 1** Übersicht über die im Vergleich zum ecoinvent Datenbestand v2.2 angepassten Sachbilanzdaten im KBOB-Ökobilanzdatenbestand DQRv2:2016 beziehungsweise UVEK-Ökobilanzdatenbestand DQRv2:2018

Aktualisierte Hintergrunddaten	Umfang der Aktualisierung	2016	2018	Quelle
Erdgas	Versorgungsmix Flüssiggas Versorgungskette ab Produktion Russland Regionales Verteilnetz GuD-Kombikraftwerk WKK Anlagen	X	X	Bauer et al. 2012 Schori et al. 2012
Fotovoltaik	Polysiliziumherstellung Sägespalt und Waferdicke Cadmium-Tellurid Technologie Moduleffizienz Entsorgung Spezifischer Energieertrag und Degradationsrate von Fotovoltaik-Anlagen	X	X	Frischknecht et al. 2015 Jungbluth et al. 2012
Kernkraft	Uranförderung und -aufbereitung Brennstoffkette Betrieb der Kernkraftwerke Geologische Tiefenlagerung	X	X	Bauer et al. 2012
Wasserkraft	Laufwasserkraft Speicherwasserkraft Kleinwasserkraft Pumpspeicherung	X	X	Flury & Frischknecht 2012
Stromproduktion, -übertragung und -verteilung	Stromproduktion (Europa und übrige Welt) Europäischer Strommix (Verbund ENTSO-E) Stromverluste und -verteilung Stromnetzinfrastruktur	X	X	Itten et al. 2014
Strommix Schweiz	Strommixe für das Jahr 2011	X		Stolz & Frischknecht 2015
Strommix Schweiz	Strommixe für das Jahr 2014		X	Messmer & Frischknecht 2016a
Korrekturen von Fehlern	Diverse	X	X	
KVA	aktualisierte Stoff- und Energieflüsse, aktualisierte Emissionsfaktoren (insbesondere Dioxine)	X	X	Doka 2013

Aktualisierte Hintergrunddaten	Umfang der Aktualisierung	2016	2018	Quelle
Erdölprodukte (z.B. Benzin, Diesel, Heizöl EL)	Herkunftsmix von Rohöl Anteil von schweizerischen und europäischen Raffinerien an der Bereitstellung von Erdölprodukten in der Schweiz Transportdistanzen von Rohöl und importierten Erdölprodukten Referenzjahr 2014	X		Stolz & Frischknecht 2017a Stolz et al. 2016 Stolz & Frischknecht 2017b
Erdölprodukte (z.B. Benzin, Diesel, Heizöl EL)	Herkunftsmix von Rohöl Anteil von schweizerischen und europäischen Raffinerien an der Bereitstellung von Erdölprodukten in der Schweiz Transportdistanzen von Rohöl und importierten Erdölprodukten Referenzjahr 2016		X	Stolz & Frischknecht 2017c
Holzprodukte	Waldbewirtschaftung Herstellung von Holzprodukten	1)	X	Werner 2017
Aluminium	Herstellung von Primär- und Sekundäraluminium Aluminium-Produktionsmische	X	X	Stolz & Frischknecht 2016
Transportleistungen Strasse	Personen- und Frachttransporte, inkl. Baumaschinen und Tram	2)	X	Stolz et al. 2016
Transportleistungen Schiene	Personen- und Frachttransporte		X	Messmer & Frischknecht 2016b;
Transportleistungen Schiffe	Personen- und Frachttransporte		X	Messmer & Frischknecht 2016c;
Transportleistungen Flugzeuge	Personen- und Frachttransporte, inkl. Seilbahnen		X	Messmer & Frischknecht 2016d

<sup>1)</sup>: Die Sachbilanzdaten zur Waldbewirtschaftung und zur Herstellung von Holzprodukten sind in der KBOB-Empfehlung 2009/1:2016 enthalten, nicht aber im KBOB Ökobilanzdatenbestand DQRv2:2016.

<sup>2)</sup>: Die Sachbilanzdaten zu Frachttransporten mit Lkw und zu Baumaschinen sind in der KBOB-Empfehlung 2009/1:2016 enthalten, nicht aber im KBOB Ökobilanzdatenbestand DQRv2:2016.

## Kontakt

Für Fragen und weitergehende Auskünfte steht Ihnen der Geschäftsführer der Plattform «Ökobilanzdaten im Baubereich» beziehungsweise Auftragnehmer der mobitool-Daten, Dr. Rolf Frischknecht, [frischknecht@treeze.ch](mailto:frischknecht@treeze.ch), gerne zur Verfügung.

## Literatur

### Aktualisierte Sachbilanzdaten ecoinvent Datenbestand Version 2.2

Grundlage für die Hintergrunddaten aller Ökobilanzdaten im Baubereich:

KBOB Datenbestand 2016 basierend auf ecoinvent Datenbestand Version 2.2; [www.lc-inventories.ch](http://www.lc-inventories.ch)

Bauer C., Frischknecht R., Eckle P., Flury K., Neal T., Papp K., Schori S., Simons A., Stucki M. and Treyer K. (2012) Umweltauswirkungen der Stromerzeugung in der Schweiz. ESU-services Ltd & Paul Scherrer Institute im Auftrag des Bundesamts für Energie BFE, Uster & Villigen.

Doka G. (2013) Updates to Life Cycle Inventories of Waste Treatment Services - part II: waste incineration. Doka Life Cycle Assessments, Zürich, Switzerland.

Flury K. and Frischknecht R. (2012) Life Cycle Inventories of Hydroelectric Power Generation. ESU-services Ltd., Uster, retrieved from: [www.lc-inventories.ch](http://www.lc-inventories.ch).

Frischknecht R., Itten R., Sinha P., de Wild Scholten M., Zhang J., Fthenakis V., Kim H. C., Raugei M. and Stucki M. (2015) Life Cycle Inventories and Life Cycle Assessments of Photovoltaic Systems. International Energy Agency (IEA) PVPS Task 12.

Itten R., Frischknecht R. and Stucki M. (2014) Life Cycle Inventories of Electricity Mixes and Grid, Version 1.3. treeze Ltd., Uster, Switzerland, retrieved from: [www.treeze.ch](http://www.treeze.ch).

Jungbluth N., Stucki M., Flury K., Frischknecht R. and Buesser S. (2012) Life Cycle Inventories of Photovoltaics. ESU-services Ltd., Uster, CH, retrieved from: [www.esu-services.ch](http://www.esu-services.ch).

Messmer A. and Frischknecht R. (2016a) Umweltbilanz Strommix Schweiz 2014. treeze Ltd., Uster.

Messmer A. and Frischknecht R. (2016b) Life cycle inventories of rail transport services. treeze Ltd., Uster.

Messmer A. and Frischknecht R. (2016c) Life Cycle Inventories of Water Transport Services. treeze Ltd., Uster.

Messmer A. and Frischknecht R. (2016d) Life Cycle Inventories of Air Transport Services. treeze Ltd., Uster.

Schori S., Bauer C. and Frischknecht R. (2012) Life Cycle Inventory of Natural Gas Supply. Paul Scherrer Institut Villigen, Swiss Centre for Life Cycle Inventories, Dübendorf, CH, retrieved from: [www.ecoinvent.org](http://www.ecoinvent.org).

Stolz P. and Frischknecht R. (2015) Umweltbilanz Strommix Schweiz 2011. treeze Ltd., Uster, CH.

Stolz P., Messmer A. and Frischknecht R. (2016) Life Cycle Inventories of Road and Non-Road Transport Services. treeze Ltd., Uster CH.

Stolz P. and Frischknecht R. (2016) Life Cycle Inventories of Aluminium and Aluminium Profiles. treeze Ltd., Uster, CH.

Stolz P. and Frischknecht R. (2017a) Energieetikette für Personenwagen: Umweltkennwerte 2016 der Strom- und Treibstoffbereitstellung. treeze Ltd., Uster, CH.

Stolz P. and Frischknecht R. (2017b) Umweltkennwerte und Primärenergiefaktoren von Energiesystemen. KBOB-Ökobilanzdatenbestand v2.2:2016, Stand 2016. treeze Ltd., im Auftrag der Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren KBOB, Uster, CH, retrieved from: [www.treeze.ch](http://www.treeze.ch).

Stolz P. and Frischknecht R. (2017c) Energieetikette für Personenwagen: Umweltkennwerte 2017 der Strom- und Treibstoffbereitstellung. treeze Ltd., Uster, CH.

Werner F. (2017) Background report for the life cycle inventories of wood and wood based products for updates of ecoinvent 2.2. Werner Environment & Development, Zürich, CH.

### Sachbilanzdaten Baumaterialien Marktdurchschnitt

Basler & Hofmann AG: Ökologische Bewertung von Gebäudetechnikanlagen für SIA 2032, im Auftrag vom Amt für Hochbauten der Stadt Zürich, 2008, [www.eco-bau.ch/resources/uploads/Oekologische\\_Bewertung\\_Gebaeudetechnikanlagen\\_Bericht.pdf](http://www.eco-bau.ch/resources/uploads/Oekologische_Bewertung_Gebaeudetechnikanlagen_Bericht.pdf)

Büro für Umweltchemie und treeze: Erneuerung und Erweiterung der Ökobilanzdaten in der KBOB-Liste "Ökobilanzdaten im Baubereich". Bundesamt für Energie, Bundesamt für Umwelt, Amt für Hochbauten der Stadt Zürich, Zürich und Uster, 2016, [www.umweltchemie.ch](http://www.umweltchemie.ch), [www.treeze.ch](http://www.treeze.ch), [www.bfe.admin.ch/publikationen](http://www.bfe.admin.ch/publikationen)

Büro für Umweltchemie und Basler & Hofmann AG: Ökobilanzdaten für Lüftungs- und Wärmeanlagen; Schlussbericht, im Auftrag des Bundesamtes für Energie, 2014, [www.bfe.admin.ch/dokumentation/00459/?lang=de](http://www.bfe.admin.ch/dokumentation/00459/?lang=de)

Büro für Umweltchemie: Ökobilanzdaten von Bodenbelägen, im Auftrag des BAFU, 2012,  
[www.eco-bau.ch/resources/uploads/Oekobilanzdaten\\_Bodenbelaege.pdf](http://www.eco-bau.ch/resources/uploads/Oekobilanzdaten_Bodenbelaege.pdf)

Büro für Umweltchemie: Graue Energie von Sanitär- und Elektroanlagen, Auftrag des BFE, 2011,  
[www.eco-bau.ch/resources/uploads/GE\\_Sanitaer\\_Elektro.pdf](http://www.eco-bau.ch/resources/uploads/GE_Sanitaer_Elektro.pdf)

treeze: Life Cycle Inventories of Aluminium and Aluminium Profiles, im Auftrag der Schweizerischen  
Zentrale Fenster und Fassaden SZFF, Uster, 2016, [www.treeze.ch](http://www.treeze.ch)

treeze: Umweltproduktdeklaration offener, warmgewalzter Stahlprofile nach SN EN 15804, im Auftrag  
der Stahlbauzentrale Schweiz SZS, Uster 2014, [www.szs.ch](http://www.szs.ch)

treeze: Ökobilanz Betonfertigteile, im Auftrag des Amtes für Hochbauten der Stadt Zürich, Uster 2016,  
[www.treeze.ch](http://www.treeze.ch)

treeze: Dokumentationen „Baumaterialien“, „Primärenergiefaktoren von Energiesystemen“,  
„Primärenergiefaktoren von Transportsystemen“  
[treeze.ch/projects/case-studies/building-and-construction/kbob/](http://treeze.ch/projects/case-studies/building-and-construction/kbob/)

Umweltrechner für Strom, Fernwärme, Wärmepumpen, Transporte, Betone,  
[treeze.ch/calculators/](http://treeze.ch/calculators/)

Werner Umwelt & Entwicklung: Background report for the life cycle inventories of wood and wood  
based products for updates of ecoinvent 2.2. Werner Environment & Development, Zürich, CH,  
[www.frankwerner.ch/ak1.html](http://www.frankwerner.ch/ak1.html), 2017

Werner Umwelt & Entwicklung: Berechnung der Grauen Energie für Fassadenelemente aus Kalkstein  
der Thomann AG und der Franken-Schotter GmbH & Co. KG; im Auftrag des Hochbauamtes des Stadt  
Zürich, 2013,  
[www.eco-bau.ch/resources/uploads/Oekobilanzdaten\\_Kalkstein.pdf](http://www.eco-bau.ch/resources/uploads/Oekobilanzdaten_Kalkstein.pdf)

Werner Umwelt & Entwicklung: Berechnung der Grauen Energie für Natursandstein der Müller Natur-  
steinwerk AG, Auftrag des Amtes für Hochbauten der Stadt Zürich, 2011,  
[www.eco-bau.ch/resources/uploads/Oekobilanzdaten\\_Hartsandstein.pdf](http://www.eco-bau.ch/resources/uploads/Oekobilanzdaten_Hartsandstein.pdf)