



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

**Bundesamt für Energie BFE**  
Sektion Analyse und Perspektiven

Dokumentation vom 26. Oktober 2018

---

# Dokumentation zur Berechnung der Energiebezugsflächen (EBF)

---



**Datum:** 26.10.2018

**Ort:** Zürich

**Auftraggeberin:**

Bundesamt für Energie BFE  
CH-3003 Bern  
[www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

**Auftragnehmer:**

Wüest Partner AG  
Bleicherweg 5, CH-8001 Zürich  
[www.wuestpartner.com](http://www.wuestpartner.com)

**Autor:**

Dr. Reto Frey, Wüest Partner AG, [Reto.Frey@wuestpartner.com](mailto:Reto.Frey@wuestpartner.com)

**BFE-Bereichsleitung:** Dr. Michael Kost, [michael.kost@bfe.admin.ch](mailto:michael.kost@bfe.admin.ch)

**BFE-Vertragsnummer:** SI/200251-03

**Für den Inhalt und die Schlussfolgerungen sind ausschliesslich die Autoren dieses Berichts verantwortlich.**

**Bundesamt für Energie BFE**

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen; Postadresse: CH-3003 Bern  
Tel. +41 58 462 56 11 · Fax +41 58 463 25 00 · [contact@bfe.admin.ch](mailto:contact@bfe.admin.ch) · [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

Im Rahmen eines Auftrages des Bundesamtes für Energie (BFE) zur Ermittlung und Fortschreibung von Energiebezugsflächen (EBF) wurde Anfang der 1990er Jahre das Wüest Partner Gebäudemodell (Gebäudepark) als Basis für das Flächenfortschreibungsmodell EBF von Wüest Partner entwickelt. In diesem wird im Wesentlichen der Ausgangsbestand der EBF anhand der jährlichen auf Stufe der politischen Gemeinden verfügbaren Bauinvestitionen hochgerechnet.

Die wichtigsten Grundlagen für die erstmalige Erstellung des Flächenfortschreibungsmodells EBF bilden die Daten von 17 kantonalen Gebäudeversicherungsanstalten (GVA) aus dem Jahr 1995 einerseits und die Wohnungszählungen (WZ) der Jahre 1990 und 2000 andererseits. Die Angaben für kommerzielle Nutzungen liegen dabei als Volumen in Kubikmetern gemäss GVA vor, während für die Wohnnutzungen bei der WZ die Flächen in Quadratmetern angegeben sind. Letztere werden daher auf die Einheit Kubikmeter hochgerechnet, sodass eine gemeinsame Bezugsgrösse für die Berechnung der jährlichen Veränderung vorliegt.

Die Grundlage für die Berechnung der jährlichen Veränderung bildet die Bauinvestitionsstatistik des Bundesamtes für Statistik (BFS). Die Bauinvestitionen liegen in Schweizer Franken auf Stufe Gemeinde vor. Durch eine Division dieser Werte mit Baupreisen pro Kubikmetern können die neu erstellten Volumina «bottom-up» pro Gemeinde berechnet werden. Die nutzungsspezifischen Spektren der Baukosten pro Kubikmeter wurden anhand von Datensätzen zu rund 500'000 bewilligten Bauprojekten in der Schweiz bestimmt. Der im Modell verwendete Umrechnungspreis ergibt sich aus dem Median des nutzungsspezifischen Baukostenspektrums und einem Aufschlag in Abhängigkeit der Streuung. Die Anpassung der nutzungsspezifischen Umrechnungspreise an die generelle Preisentwicklung und die Kostensteigerungen, aber auch die Effizienzgewinne im Baugewerbe erfolgen anhand des Standes des Schweizerischen Baupreisindex des BFS. Veränderungen der Volumina in Folge von Umnutzungen und Abbruch werden auf Grund von empirischen Daten entsprechend berücksichtigt.

Die anschliessend vorliegenden neuen Volumina für jede Gemeinde und Nutzung müssen wieder auf die Dimension Fläche zurückgerechnet werden, was anhand von – je nach Nutzung differenzierten – virtuellen Höhen geschieht. Diese wurden im Rahmen von verschiedensten Measurement-Projekten von Wüest Partner bestimmt. Bei dieser Art von Projekten werden ganze Portfolios von Immobilieneigentümern vor Ort neu vermessen und dokumentiert. Somit sind die daraus gewonnenen Angaben zu den virtuellen Höhen für die unterschiedlichen Nutzungen empirisch breit abgestützt.

Als Resultat liegen anschliessend die neuen EBF für jede Gemeinde der Schweiz vor. Diese können durch eine einfache Summierung auf die Aggregationsstufe Schweiz gebracht werden. Die Nutzungskategorien werden gemäss Definition von Wüest Partner bestimmt, wobei das BFE eine andere Nutzungsdefinition verwendet. Durch ein Mapping der EBF können die ursprünglich verwendeten Wüest Partner-Nutzungsarten auf die vom BFE gewünschten Nutzungskategorien überführt werden.

Zu guter Letzt werden die aktuellen Stände zusammen mit einer kurzen deskriptiven Statistik bezüglich der Veränderungsraten als Excel-Datei an das Bundesamt für Energie ausgeliefert. Darin werden Daten in den Kategorien «definitiv», «provisorisch» und «Prognose» ausgewiesen, die auf jeweils anderen Jahresständen der Bauinvestitionsstatistik des BFS beruhen.

Das BFS veröffentlicht die definitiven Daten zu den Bauinvestitionen auf der Stufe der Gemeinden jeweils Mitte Jahr für das vorletzte Jahr und provisorische Daten für das letzte Jahr. Die definitiven Daten werden für die Berechnung der definitiven Bestände verwendet, während die provisorischen als Grundlage für die Spalte mit der Beschriftung «Bestand provisorisch» in der Excel-Datei dienen. In der gleichen Publikation des BFS werden auch prozentuale Veränderungen der Arbeitsvorräte auf der Stufe der Kantone für das aktuelle Jahr publiziert. Mit diesen Angaben wird entsprechend die Spalte «Bestand Prognose» berechnet. In den Folgejahren verschieben sich diese Angaben jeweils immer um ein Jahr.