



Energie-Atlas Bayern – Mischpult „Energimix Bayern vor Ort“

## Informationen zu den Rahmendaten: Stromverbrauch

Für die Berechnungen im Mischpult „Strom“ ist der Stromverbrauch pro Gemeinde die wesentliche Bezugsgröße. Im Folgenden finden Sie allgemeine Hinweise und Informationen zur Berechnung des Stromverbrauchs für eine Gemeinde.

### **Hintergrund:** Was ist das Mischpult?

Das **Mischpult „Energimix Bayern vor Ort“** ist eine Anwendung im Energie-Atlas Bayern, um Kommunen für die Energienutzungsplanung zu sensibilisieren. Sie können zwischen dem **Mischpult „Strom“** und dem **Mischpult „Wärme“** wählen.

[www.energieatlas.bayern.de/kommunen/mischpult.html](http://www.energieatlas.bayern.de/kommunen/mischpult.html)

Mit wenigen Klicks zeigt das Mischpult für ein ausgewähltes Gebiet (Gemeinde, Landkreis, Regierungsbezirk) die aktuelle und künftig mögliche Versorgungssituation mit erneuerbaren Energien an. Es ermöglicht, Szenarien für Energie- und CO<sub>2</sub>-Äquivalenteinsparungen oder für einen Energimix aus erneuerbaren Energien auszuprobieren. Damit bietet das Mischpult eine erste Orientierung bei der Planung einer zukunftsfähigen und effizienten Energienutzung vor Ort.

**Hinweis:** Das Mischpult ersetzt keinen Energienutzungsplan, der eine gebietsbezogene Bestandsaufnahme, Potenzialanalyse oder Konzeptentwicklung benötigt, die für die Umsetzung zu entwickelnder Maßnahmen erforderlich sind.

## 1 Berechnungsgrundlagen

Aktuell liegt keine statistische Erhebung zum Stromverbrauch auf Gemeindeebene vor. Daher wird für das Mischpult „Strom“ eine Berechnungsmethode eingesetzt, die für jede Gemeinde in Bayern angewendet werden kann.

Die Berechnung des Stromverbrauchs auf Gemeindeebene erfolgt im Mischpult auf Basis der Stromverbräuche der Verbrauchssektoren "Verarbeitendes Gewerbe" und "Haushalte und sonstige Verbraucher" (=Endenergie). Der Eigenverbrauch im Umwandlungsbereich und Leitungsverluste bleiben dementsprechend unberücksichtigt. Ebenso bleibt der Stromverbrauch im Verkehrsbereich (überwiegend Bahnstrom) unberücksichtigt, da er nicht gemeindescharf zugeordnet werden kann.

Die für die Berechnung des Stromverbrauchs 2016 verwendeten Daten stammen vom BAYERISCHEN LANDESAMT FÜR STATISTIK (LfSTAT, 2017) und vom LEIPZIGER INSTITUT FÜR ENERGIE (IE LEIPZIG, 2017) (siehe Tab. 1). Die Daten beziehen sich zumeist auf das Jahr der aktuellen Anlagendaten im Energie-Atlas Bayern. Sofern Datenquellen nicht jährlich oder zeitversetzt aktualisiert werden, werden die Daten des zuletzt angegebenen Jahres verwendet. Die Anpassung der im Mischpult verwendeten Daten erfolgt jährlich im Zuge der Aktualisierung der Anlagendaten des Energie-Atlas Bayern.

Tab. 1: Verwendete Daten und Quellen für die Berechnung des Stromverbrauchs nach Sektoren

Daten, Datenquellen	Bezugsebenen	Private Haushalte	Verarbeiten- des Gewerbe	Sonstige Verbraucher
Einwohnerzahl, LfStat, Datenbank GENESIS-Online	Gemeinde, Bayern	x		
Stromverbrauch des verarbeitenden Gewerbes, LfStat, Datenbank GENESIS-Online	Landkreis		x	x
Beschäftigte in verarbeitenden Betrieben, LfStat, Datenbank GENESIS-Online	Gemeinde, Landkreis		x	x
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (am Arbeitsort), LfStat, Datenbank GENESIS-Online	Gemeinde, Bayern		x	x
Stromverbrauch der "privaten Haushalte" (Haushalte und sonstige Verbraucher ≤ 10 MWh/a), IE Leipzig, Prognose	Bayern	x		
Sonstiger Stromverbrauch, IE Leipzig, Prognose	Bayern			x

Die im Mischpult unter „Rahmendaten“ angezeigten Werte des Stromverbrauchs sind kaufmännisch gerundet. Diese Werte können bei Bedarf direkt angepasst werden. Dazu können die vorgegebenen Werte überschrieben werden. Die neu eingetragenen Werte werden dann als Bezugsgröße für die Abbildung im Mischpult „Strom“ verwendet. Die neu eingetragenen Werte werden nicht gespeichert.

## 2 Methode zur Berechnung des Stromverbrauchs

Für das Mischpult wird der Stromverbrauch für die Sektoren „Private Haushalte“, „Verarbeitendes Gewerbe“ und „Sonstige Verbraucher“ berechnet und in die Bereiche „Stromverbrauch privat“ und „Stromverbrauch gesamt“ zusammengefasst. Es werden zunächst Einzelergebnisse für jede Gemeinde ermittelt. Der Stromverbrauch für Landkreise, Regierungsbezirke oder mehrere Verwaltungseinheiten wird aus den Einzelergebnissen der zugehörigen Gemeinden gebildet.

Im Folgenden wird beispielhaft für eine Gemeinde die Methode zur Berechnung des Stromverbrauchs differenziert nach den genannten Sektoren beschrieben.

### 2.1 Stromverbrauch – Sektor „Private Haushalte“

Aus dem Stromverbrauch privater Haushalte in Bayern und der Einwohnerzahl Bayerns wird der Pro-Kopf-Verbrauch in Bayern errechnet und mit der Einwohnerzahl der Gemeinde multipliziert.

### 2.2 Stromverbrauch – Sektor „Verarbeitendes Gewerbe“

Der Stromverbrauch des verarbeitenden Gewerbes wird in der Statistik auf Landkreisebene veröffentlicht. Dieser soll auf die kreiszugehörigen Gemeinden umgelegt werden. Dazu wird der Stromverbrauch des verarbeitenden Gewerbes des Landkreises, in dem die Gemeinde liegt, durch die Anzahl der Beschäftigten in verarbeitenden Betrieben des Landkreises geteilt. Das Ergebnis wird mit der Anzahl der Beschäftigten in verarbeitenden Betrieben der Gemeinde multipliziert.

Bei einigen Gemeinden unterliegt die Anzahl der Beschäftigten in verarbeitenden Betrieben der Geheimhaltung. Für diese Gemeinden wird die Anzahl der Beschäftigten in verarbeitenden Betrieben abgeschätzt. Dazu wird landkreisweise zunächst die Summe von den Beschäftigten in verarbeitenden Betrieben der veröffentlichten Gemeinden gebildet und dann vom Landkreiswert abgezogen. Die so erhaltene Differenz wird auf die Gemeinden mit Geheimhaltung, im Verhältnis der Anzahl der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten pro Gemeinde, aufgeteilt.

### 2.3 Stromverbrauch – Sektor „Sonstige Verbraucher“

Die Anzahl der Beschäftigten in Bayern, die nicht im verarbeitenden Gewerbe tätig sind (Sonstige Beschäftigte in Bayern), wird aus der Differenz zwischen allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und der Anzahl der Beschäftigten in verarbeitenden Betrieben ermittelt.

Der sonstige Stromverbrauch in Bayern wird durch die Anzahl der sonstigen Beschäftigten in Bayern geteilt. Dieser Mittelwert wird mit der Anzahl der sonstigen Beschäftigten der Gemeinde (die ebenso nach oben beschriebenen Verfahren ermittelt werden) multipliziert.

#### Anmerkung zu 2.2 und 2.3:

Zu Unstimmigkeiten kann es aufgrund des unterschiedlichen Erhebungszeitpunkts der Datenquellen kommen (Beschäftigte in verarbeitenden Betrieben: 30.09., sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort: 31.12.). Für die Berechnung des Gesamtstromverbrauchs wird die Anzahl aller sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten (am Arbeitsort) zum 31.12. berücksichtigt. In diesem Fall verschiebt sich lediglich das Verhältnis von Stromverbrauch im verarbeitenden Gewerbe zum sonstigen Stromverbrauch.

## Literaturverzeichnis

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK (2017): Bevölkerung: Gemeinden, Stichtage (letzten 6) – Fortschreibung des Bevölkerungsstandes, Bezugsjahr 2016. – In: Datenbank GENESIS-Online. [www.statistikdaten.bayern.de/genesis/online/data?operation=abruftabelleAbrufen&selectionname=12411-001&levelindex=1&levelid=1473929431541&index=3](http://www.statistikdaten.bayern.de/genesis/online/data?operation=abruftabelleAbrufen&selectionname=12411-001&levelindex=1&levelid=1473929431541&index=3) (Abruf im März 2018).
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK (2017): Energieverbrauch (Verarbeitendes Gewerbe): Kreise, Energieverbrauch, Energieträger, Jahr – Jahreserhebung über Energieverwendung im Bergbau und verarbeitenden Gewerbe, Berichtsjahr 2016. – In: Datenbank GENESIS-Online. [www.statistikdaten.bayern.de/genesis/online/data?operation=abruftabelleAbrufen&selectionname=43531-001r&levelindex=1&levelid=1520854663860&index=1](http://www.statistikdaten.bayern.de/genesis/online/data?operation=abruftabelleAbrufen&selectionname=43531-001r&levelindex=1&levelid=1520854663860&index=1) (Abruf im März 2018).
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK (2017): Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Gemeinde, Beschäftigte am Arbeitsort, Stichtage, Bezugsjahr: 2016 – Beschäftigungsstatistik. In: Datenbank GENESIS-Online. [www.statistikdaten.bayern.de/genesis/online/data?operation=abruftabelleAbrufen&selectionname=13111-001&levelindex=1&levelid=1520854698612&index=1](http://www.statistikdaten.bayern.de/genesis/online/data?operation=abruftabelleAbrufen&selectionname=13111-001&levelindex=1&levelid=1520854698612&index=1) (Abruf im März 2018).
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK (2017): Verarbeitendes Gewerbe: Gemeinden, Betriebe, Beschäftigte, Bruttoentgelte, Jahr – Monatsbericht im verarbeitenden Gewerbe, Bergbau, Gewerbe von Steine und Erden, Bezugsjahr 2016. – In: Datenbank GENESIS-Online. [www.statistikdaten.bayern.de/genesis/online/data?operation=abruftabelleAbrufen&selectionname=42111-105r&levelindex=1&levelid=1520854723113&index=8](http://www.statistikdaten.bayern.de/genesis/online/data?operation=abruftabelleAbrufen&selectionname=42111-105r&levelindex=1&levelid=1520854723113&index=8) (Abruf im März 2018).
- LEIPZIGER-INSTITUT FÜR ENERGIE GMBH (2017): Aktuelle Zahlen zur Energieversorgung in Bayern. Prognose für die Jahre 2015 und 2016. Endbericht. Bezugsjahr: 2016. – Leipzig. [www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user\\_upload/stmwi/Themen/Energie\\_und\\_Rohstoffe/Dokumente\\_und\\_Cover/2017-10-18\\_Energiedaten\\_Bayern\\_Endbericht.pdf](http://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/Themen/Energie_und_Rohstoffe/Dokumente_und_Cover/2017-10-18_Energiedaten_Bayern_Endbericht.pdf) (Abruf im März 2018)
- 

## Impressum:

### Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160  
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)

Internet: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

### Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt  
86177 Augsburg

### Im Auftrag des:

Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Energie und Technologie

### Bearbeitung:

LfU, Ökoenergie-Institut Bayern, Julia Koch

### Projektpartner, technische Realisierung:

Bayerische Vermessungsverwaltung

### Projektpartner, fachliche Expertise:

bifa – Umweltinstitut

G.A.S. – planen-bauen-forschen

### Bildnachweis:

LfU

### Stand:

Mai 2018