

# EXCEL-Tool zur Auslegung von Batteriespeichern – Anleitung –

## Kurzinformation

Dieses Kalkulationsprogramm dient der Auslegung von Batteriespeichern. Aufgrund der Größe der Datenmengen wurde die automatische Berechnung ausgeschaltet. Zur Berechnung muss die Taste „F9“ betätigt werden. Für den Nutzer unerhebliche Zeilen, Spalten und Tabellenblätter wurden ausgeblendet, unterliegen jedoch keinem Schutz.

## Eingabe von Parametern

In den grün hinterlegten Tabellenblättern „Parameter“ und „Profileingabe“ muss der Nutzer das Tool mit den notwendigen Daten versorgen. Bei Unklarheiten kann der Nutzer die Notizen zu den einzelnen Parametern (rote Dreiecke am rechten oberen Rand einer Zelle) durchlesen.

1. Zunächst muss ausgewählt werden, ob das Ertragsprofil der stromerzeugenden Anlage (PV, Wind, BHKW etc.) normiert oder total angegeben werden soll. Wenn das Profil normiert (also in kWh/kW) eingetragen wird, muss die Nennleistung der Anlage angegeben werden.

<b>Stromerzeugende Anlage</b>	
Angabe des Ertragsprofils	total
Nennleistung	0.0 kW
Status der Eingabe	KORREKT

2. Anschließend sind Daten zum Batteriespeicher einzutragen. Werden fehlerhafte Angaben getätigt, informiert das Tool in der rechten Spalte darüber, sobald die Berechnung mittels F9 gestartet wird.

<b>Batteriespeicher</b>	
Max. Ladekapazität	30.0 kWh
Ladezustand zu Beginn	6.0 kWh
Ladeleistung	3.0 kW
Endladeleistung	3.0 kW
Max. Entladetiefe	80%
Max. Entladetiefe	6.00 kWh
Batterieverluste	0.5%
Status der Eingaben	KORREKT



#### Anleitung zum Batteriespeichertool

- Die letzten Angaben im Tabellenblatt „Parameter“ sind zum Energieverbrauch zu tätigen. Hierbei kann auf ein Musterprofil zurückgegriffen werden, dann muss der Jahresstrombedarf angegeben werden. Auch kann das Lastprofil total oder normiert (in kWh/MWh) angegeben werden. Bei Letzterem muss ebenfalls der Jahresstrombedarf eingetragen werden.

Energieverbrauch	
Musterprofil verwenden	nein
Angabe des Lastprofils	total
Strombedarf pro Jahr	0 kWh
Status der Eingabe	KORREKT

Der jeweilige „Status der Eingaben“ zeigt an, ob die Eingaben korrekt getätigt wurden, sobald der Nutzer die Berechnung mittels F9 startet.

- Im Tabellenblatt „Profileingabe“ muss der Nutzer Ertrags- und Lastprofil angeben. Je nach zuvor getroffener Auswahl kann dies total oder normiert erfolgen. Die auszufüllenden Spalten werden grün hinterlegt, wenn die Taste „F9“ betätigt wird.

Sind alle Eingaben getätigt, kann die Rechnung durch Drücken der Taste „F9“ gestartet werden.

## Ergebnisse der Berechnung

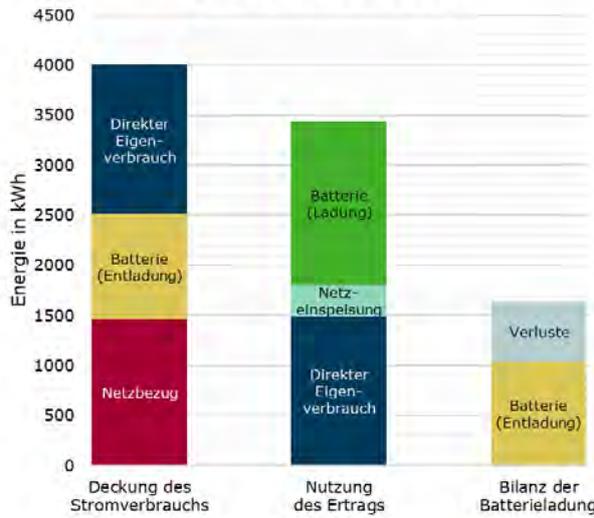
Die gelb hinterlegten Tabellenblätter „Ergebnisse“ und „Heatmap“ stellen den Output des Tools dar.

### Tabellenblatt „Ergebnisse“:

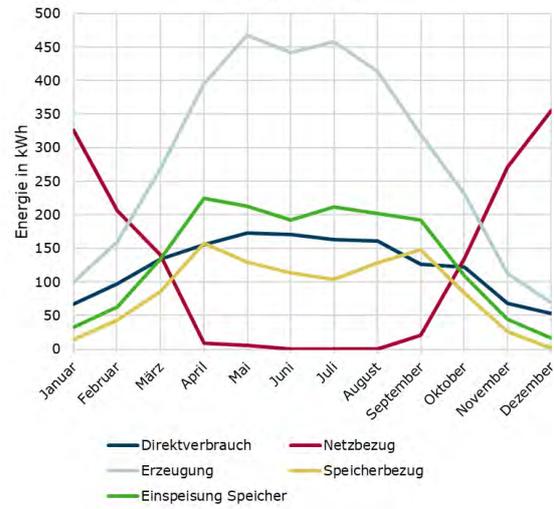
Neben diversen Zahlenwerten zum Energiehaushalt eines Jahres und den Kennzahlen Zyklenzahl, Autarkie- und Eigenverbrauchsrate, zeigt dieses Tabellenblatt vor allem sämtliche relevanten Grafiken. Beispielhaft werden diese im Folgenden, anhand des Beispiels aus den Abbildungen oben, gezeigt. Die Grafik des Boxplots gibt Auskunft über die statistischen Daten zum stündlichen Ladezustand an Wintertagen. In diesem Tabellenblatt wird auch je ein Boxplot zu dem Ladezustand an Sommer- und Übergangstagen erstellt.

## Anleitung zum Batteriespeichertool

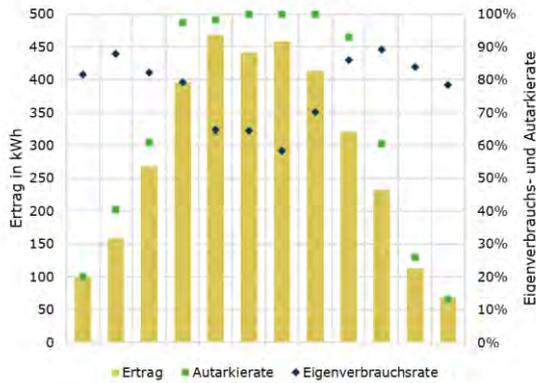
### Energetische Bilanzierung



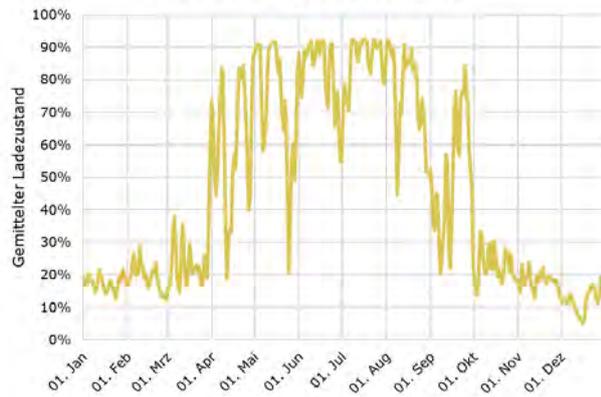
### Energiebezug



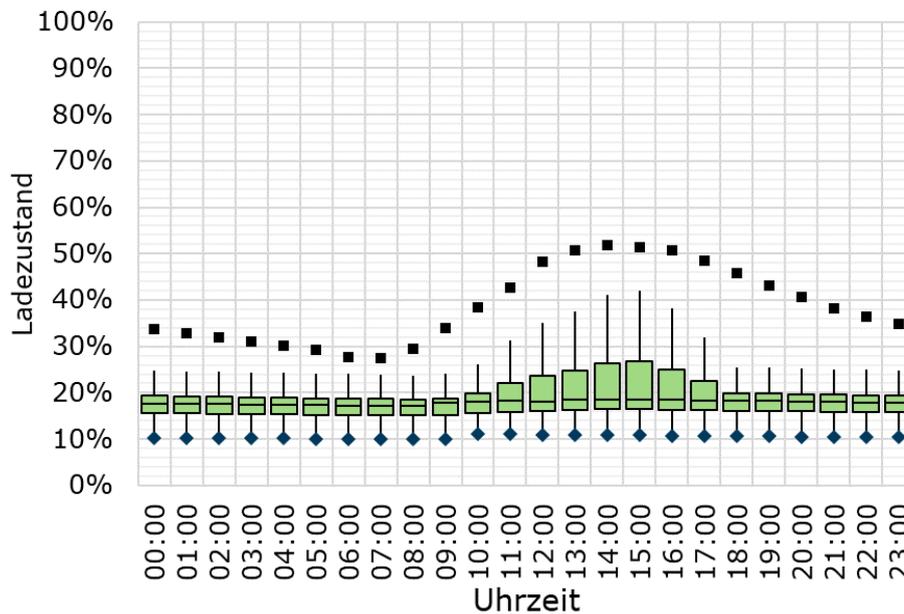
### Kennzahlen im Jahresverlauf



### Gemittelte Tagesladezustände



### Boxplot des Ladezustands an Wintertagen



## Tabellenblatt „Heatmap“:

Dieses Blatt zeigt anschaulich den Ladezustand des Speichers im Jahresverlauf.

