

Dashboard Digitaler Zwilling

<https://izes-dashboard.marketing-thom.de/>

Was ist der Digitale Zwilling?

Im Projekt Modell EEGe ist er ein Abbild eines Teils des Stromnetzes von Saarlouis-Fraulautern. Hier können Sie testen, wie sich die Entwicklung von E-Autos, der Zubau von Wärmepumpen und stationären Batterien (Verbraucher) und PV-Anlagen (Erzeuger) in den Jahren 2030 und 2045 unter bestimmten Gegebenheiten auf das Stromnetz in SLS-Fraulautern auswirken kann. Eine Mitgliedschaft in einer Erneuerbaren Energie-Gemeinschaft (EEGe) bedeutet in den hier abgebildeten Fällen nicht, dass Stromerzeugung und -verbrauch möglichst gleichzeitig erfolgen.

Das heißt, Prosumer optimieren zunächst ihren eigenen Verbrauch, Konsumer und Prosumer beziehen Strom aus „ihrer“ Gemeinschaft bzw. ihren Reststrom aus dem Netz. Denn innerhalb einer EEGe kann tendenziell zwar viel Strom erzeugt und geteilt, aber nicht der gesamte Stromverbrauch zu 100 % gedeckt werden. Dennoch gilt: Je mehr flexible Verbraucher sich in einer EEGe zusammenschließen und Strom aus den EE-Anlagen der Gemeinschaft beziehen, umso höher kann der Eigenversorgungsgrad der gesamten Gemeinschaft ausfallen. Mit stationären Speichern und/oder bidirektional ladefähigen E-Autos z.B. kann die Eigenversorgung einer EEGe insgesamt erheblich erhöht werden.

Wie wird der Digitale Zwilling bedient?

Die Rahmenbedingungen und die Jahre können Sie mittels der Schaltflächen im rechten Teil des Bildschirms selbst auswählen.

Dort können Sie z.B. festlegen, ob Sie an einer EEGe teilnehmen möchten oder nicht. Im ersteren Fall beziehen Sie günstigen Strom aus Erneuerbare Energie-Anlagen (z.B. PV) aus Ihrer lokalen Gemeinschaft und/oder speisen Ihren selbst erzeugten Überschussstrom dort auch ein. Oder Sie haben keine PV-Anlage und beziehen in diesem Fall Strom aus Ihrer EEGe für einen Preis, den Sie mit allen Mitgliedern der EEGe zusammen festlegen, was auch für den in die EEGe eingespeisten Überschussstrom gilt.

Falls Sie sich entscheiden, keiner EEGe anzugehören, so speisen Sie Ihren Überschussstrom ins Netz ein und erhalten dafür eine Vergütung, die sich an den Monatsmarktwerten (gemäß Anlage 1 zu §23a EEG, Nr. 5.2, ausgehend von bereits ausgeförderten Anlagen, deren Überschussstrom über Direktvermarkter am Großhandelsmarkt veräußert wird) orientiert. Oder Sie haben keine PV-Anlage und beziehen in diesem Fall wie immer Strom aus dem Netz.

Auch können Sie zwischen unterschiedlichen Witterungen und Jahreszeiten auswählen. Diese spielen sowohl beim Stromverbrauch als auch für die Stromerzeugung eine große Rolle. Denn bei Sonne und im Sommer erzeugen PV-Anlagen mehr Strom als im Winter. Im Winter hingegen verbrauchen Wärmepumpen und E-Autos mehr Strom als im Sommer. In den hier auswählbaren Szenarien wurden reale Wetterdaten des Jahres 2024 genutzt.

Die Ergebnisse Ihrer gewählten Szenarien werden in der linken Bildschirmhälfte grafisch dargestellt.

Die Input-Seite (rechts im Bildschirm):

Hier wählen Sie selbst Ihre Szenarien und Rahmenbedingungen aus.

Die Szenario-Jahre (2030 bzw. 2045) können durch klicken auf die Schaltfläche „Jahr“ oben rechts aktiviert werden.

Danach können weitere Optionen ausgewählt werden.

Die „Witterung“ erlaubt eine Auswahl von Sonne, Wolken und beides im Wechsel (gemischt).

Auch Jahreszeiten können über die Schaltflächen Frühjahr, Sommer, Herbst und Winter festgelegt werden.

Die folgenden fünf Schaltflächen:

- Hier können Sie auswählen, ob Sie Mitglied in einer EEGe sind oder nicht: Teilnahme EEGe? Ja - Nein
- Auch kann eine Auswahl für das Vorhanden- oder Nichtvorhandensein eines Batteriespeichers (Storage), einer Photovoltaik-Anlage (PV), eines Elektroautos (EV) oder/und einer Wärmepumpe (WP) im Gebäude getroffen werden.

Jahr

2030

Witterung

Sonne Wolken Gemischt

Jahreszeit

Frühjahr

Sommer

Herbst

Winter

Teilnahme EEGe?

Ja Nein

Gebäude mit Batteriespeicher (Storage)?

Ja Nein

Photovoltaikanlage vorhanden (PV)?

Ja Nein

Elektrofahrzeug im Haushalt (EV)?

Ja Nein

Wärmepumpe im Haushalt (WP)?

Ja Nein

Hinzufügen Abbrechen

Über die Schaltfläche „**Hinzufügen**“ ganz unten wird das ausgewählte Szenario aktiviert.

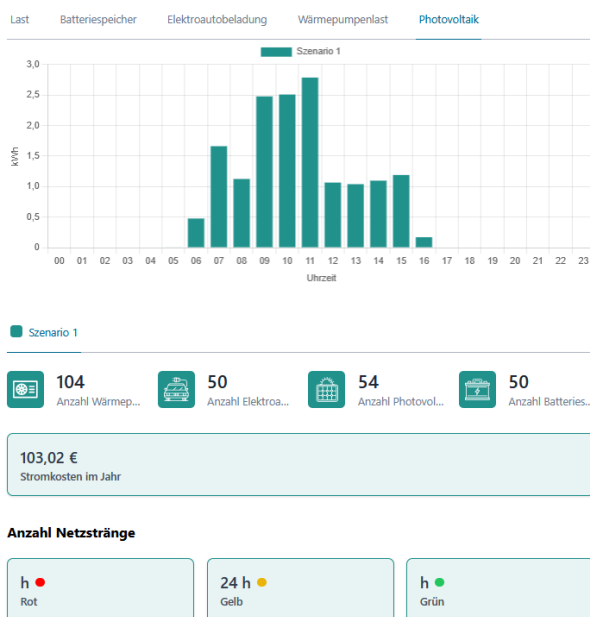
Nach Ausgabe Ihrer Daten in der linken Bildschirmhälfte, können über die rechten Schaltflächen weitere Szenarien hinzugefügt oder die ausgewählten wieder gelöscht werden.

Die Dimensionierung der einzelnen Verbraucher, Speicher und der PV ist immer dieselbe und orientiert sich an lokalen Durchschnittswerten:

- Haushalt mit 3.800 kWh Jahresstromverbrauch
- PV-Anlage mit 8 kWp, Südausrichtung, Modulwinkel 32,5°.
- Batterie mit 8 kWh Kapazität, nur in Verbindung mit PV auswählbar
- Einfamilienhaus Baujahr 1950-1959, Fenster und Dach energetisch saniert.
- Wärmepumpe 10 kW mit 1.000 l Wärmespeicher
- Bidirektionales E-Auto mit 11 kW Wallboxleistung, Ableitung des Strombedarfs über typisierte Fahrstrecke gemäß Bericht „Mobilität in Deutschland“ (MID)

... und welche Informationen liefert der Digitale Zwilling?

Die Output-Seite (links im Bildschirm):



Hier erhalten Sie die Ergebnisse Ihrer zuvor ausgewählten Szenarien in einer grafisch aufbereiteten Form. Weitere Erläuterungen erhalten Sie, wenn Sie die Maus über die Beschriftungen der jeweiligen grafischen Elemente ziehen. Der Stromverbrauch bzw. die -erzeugung beziehen sich auf 24 Stunden des zuvor rechts ausgewählten Szenario-Tages.

In der Mitte des Bildschirms ist die gesamte Arbeit in kWh, sowie für Batteriespeicher, E-Autobeladung, Wärmepumpe und PV-Anlage getrennt für jedes ausgewählte Szenario dargestellt. Positive Werte stellen Einspeisung ins Netz dar, negative Werte stehen für Strombezug aus dem Netz bzw.

Beladung eines Batteriespeichers.

In der rechten Bildschirmhälfte sind nochmals die Details des bzw. der ausgewählten Szenarien zusammengefasst und farblich gekennzeichnet. Insgesamt können fünf Szenarien parallel ausgewählt werden.

In der mittleren linken Bildschirmhälfte ist die Anzahl der Wärmepumpen, E-Autos, PV-Anlagen und Batteriespeicher pro ausgewähltem Szenario angegeben.

Unmittelbar darunter finden sich die jährlichen Stromkosten pro Szenario und die dazugehörige jährliche Netzauslastung in Form eines Ampelsystems (grün-gelb-rote Punkte).