

Dynamische Stromtarife – Beispielkonfigurationen

TESVOLT ENERGY MANAGER

INHALT

1	Einführung	3
2	Begrifflichkeiten	3
3	BEISPIELKONFIGURATIONEN	5
3.1	Eigenverbrauchsoptimierung mit dynamischem Stromtarif	5
3.2	Lastspitzenkappung mit dynamischem Stromtarif	6
3.3	Eigenverbrauchsoptimierung und Lastspitzenkappung mit dynamischem Stromtarif	7
3.4	Dynamischer Stromtarif ohne PV-Anlage	8
4	Impressum	9

1 EINFÜHRUNG

Die folgenden Beispielkonfigurationen sind einfache Darstellungen, wie Nutzer vom Feature „dynamische Stromtarife“ mithilfe einer Strategie im Entscheidungsbaum des TESVOLT Energy Managers Gebrauch machen können. Die Schaubilder zeigen dabei explizit, was in den jeweiligen Feldern im TESVOLT Energy Manager eingestellt werden muss. Um manche der Einstellungen der folgenden Schaubilder im TESVOLT Energy Manager sichtbar zu machen, muss bei der Einrichtung der Entscheidung am jeweiligen Knoten der „Expertenmodus“ aktiviert werden.

Individuelle Anpassungen für den jeweiligen Nutzer sind sehr sinnvoll und ratsam, abhängig von der jeweiligen Auslegung des Systems (insbesondere bei den gewünschten SoC-Grenzen, Totband und Lastspitzen).

Die Einrichtung eines Anbieters für dynamische Stromtarife im TESVOLT Energy Manager ist in der Betriebsanleitung im Abschnitt „Strompreisanbieter“ auf Seite 99 beschrieben.

Für die Nutzung dynamischer Stromtarife sollte eine entsprechende Strategie im Bereich „Energiedienstleistungen“ eingerichtet werden.

Eine ausführliche Erklärung dieser Funktion lässt sich in der Betriebsanleitung im Abschnitt „Strompreisabhängiges Schalten“ auf Seite 101 finden.

Dynamische Stromtarife lassen sich im Bereich „Energiedienstleistungen“ bei der „Aktivierung“ einer Strategie unter „Zeitschaltuhr an?“ finden. Einmal täglich empfängt der TESVOLT Energy Manager die Strompreise vorausschauend für den Folgetag und legt auf Basis der täglichen Preiskurve automatisch vier Einträge als „Zeitreihenprofile“ an, die im entsprechenden Tab auch näher betrachtet werden können. Es teilt diese dabei automatisch in drei Kategorien ein: hohe, mittlere und niedrige Preise. Diese drei Kategorien funktionieren binär. Sie markieren damit also die Zeitslots, die bspw. als „niedrig“ eingestuft wurden mit „jetzt an“ (bzw. 1) oder „jetzt aus“ (bzw. 0). Somit lässt sich gezielt zu einem Zeitpunkt, an dem der Preis als „niedrig“ eingestuft wurde eine Entscheidung zu einer gewünschten Strategie aktivieren. Das vierte Zeitserienprofil beinhaltet den tatsächlichen Preisverlauf in ct, wodurch sich Strategien auch direkt von fixen Preisen abhängig machen lassen.

- „low_price“ beschreibt die Zeiten, zu denen der Preis an dem Tag im unteren Drittel liegt
- „medium_price“ beschreibt die Zeiten, zu denen der Preis an dem Tag um mittleren Drittel liegt
- „high_price“ beschreibt die Zeiten, zu denen der Preis an dem Tag um oberen Drittel liegt „electricity_price“ spiegelt immer den tatsächlichen Preis in ct wieder

2 BEGRIFFLICHKEITEN

„SoC“

Füllstand der Batterie („State of Charge“)

Totband

Das Totband erweitert den definierten SoC in seiner Funktion, indem es eine Fortsetzung der zuvor gestarteten Strategie über das definierte SoC-Limit hinaus (bis zur Grenze des Totbands) erlaubt. Das erfolgt in beide Richtungen.

Ein Beispiel: Die SoC-Abfrage ist mit „>20 %“ am Entscheidungsknoten festgelegt mit einem Totband von 15 %. Ist der SoC über 20 % soll eine Eigenverbrauchsoptimierung (EVO) durchgeführt werden. Ist der SoC bei unter 20 % soll stattdessen die Batterie aus dem Netz beladen werden. Startet die Batterie eine Batterieladung aus dem Netz bei einem Füllstand von unter 20 % gemäß der Strategie und dem definierten Entscheidungsknoten, wird über die 20 % hinaus bis zur Grenze des Totbands (20 % Füllstand + 15 % Totband = 35 %) weiter beladen. Bei einem Füllstand von über 20 % initiiert der

TESVOLT Energy Manager keine Batterieladung. Umgekehrt führt der TESHVOLT Energy Manager die EVO auch bis unter einen SoC von 20 % aus (bis zum SoC von 5 %, gemäß 20 % SoC - 15 % Totband), wenn zum Start der EVO-Maßnahme der Füllstand über 20 % betrug. Ebenso würde aber keine EVO bei unter 20 % gestartet werden.

Der primäre Vorteil einer Nutzung des Totbands liegt in einem Vermeiden vom ständigen „Springen“ zwischen beiden Strategien, da eine harte Grenze zum ständigen Be- und Entladen nah um den definierten Batterie-SoC führen kann.

NHY

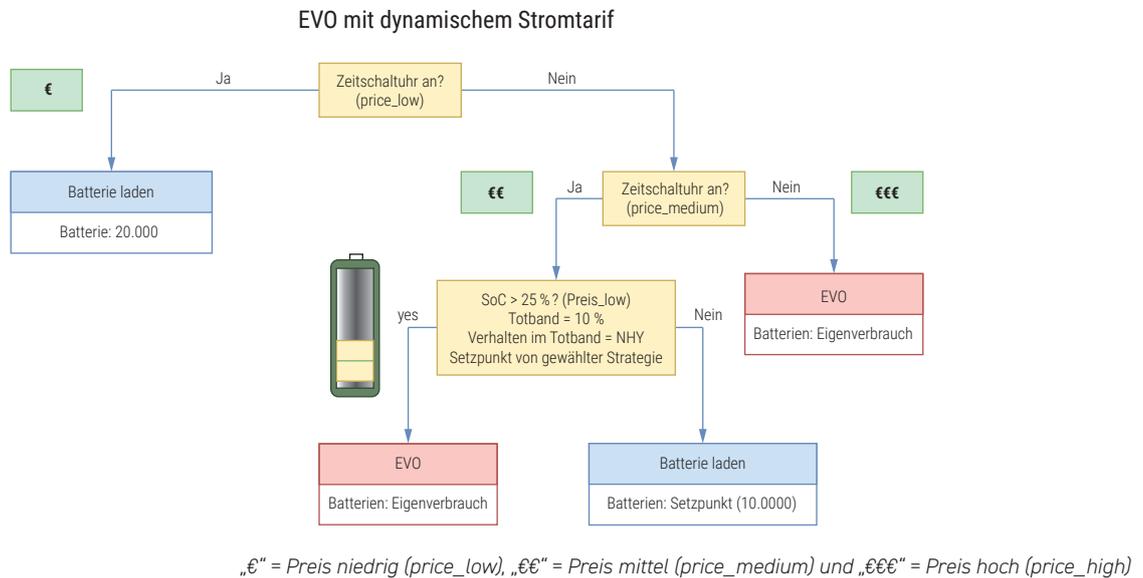
„No / Hold / Yes“: Hier wird über die Experten-Option in der SoC-Entscheidungsfrage mit einer zusätzlichen Einstellung definiert, wie sich das Batterie-System im Totband verhalten soll. Es wird entsprechend der weiteren Einstellung der Setzpunkt gemäß der gewählten Strategie entweder dem „Ja“ oder dem „Nein“-Pfad gefolgt, aber (und hierfür ist die NHY-Einstellung gedacht) sollte keine der beiden zutreffen, wird mit der letzten vorigen Strategie weiter verfahren (die vorige Strategie wird „gehalten“ - im Englischen „Hold“). Dies kann der Fall sein, wenn bspw. eine kurze Signalstörung dafür sorgt, dass der SoC gerade nicht abgefragt werden kann und verhindert dass der TESHVOLT Energy Manager dann keine Aktion ausführt, sondern die vorige Strategie fortsetzt.

Abkürzungsverzeichnis

EVO	Eigenverbrauchsoptimierung
LSK	Lastspitzenkappung
NAP	Netzanschlusspunkt

3 BEISPIELKONFIGURATIONEN

3.1 EIGENVERBRAUCHSOPTIMIERUNG MIT DYNAMISCHEM STROMTARIF

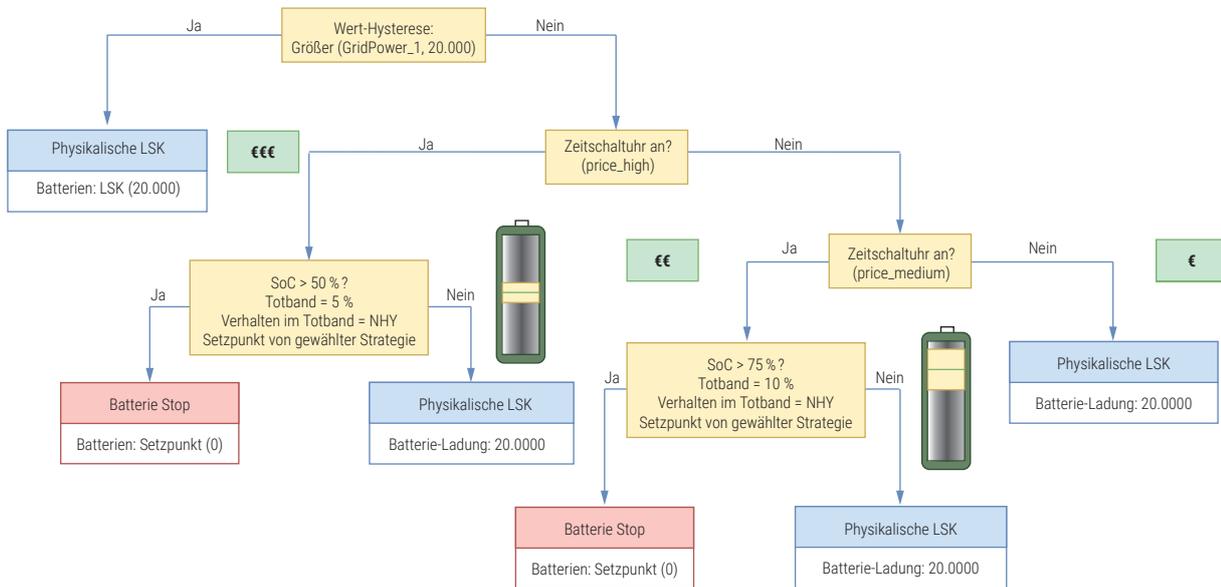


Erklärung

Der TESVOLT Energy Manager soll eine Eigenverbrauchsoptimierung (EVO) durchführen. Ist zum jeweiligen Zeitpunkt der Preis des dynamischen Stromtarifs im unteren Drittel für den Tag als „price_low“ eingestuft, wird die Batterie mit bis zu 20 kW aktiv beladen. Ist der Preis für den Tag im mittleren Drittel als „price_medium“ eingestuft und der Batterie-Füllstand bei über 20 %, wird eine EVO durchgeführt (unter Beachtung des Totbands – Erklärung oben bei „Begrifflichkeiten“). Ist der Preis für den Tag im mittleren Drittel als „price_medium“ eingestuft und der batterie-Füllstand bei unter 20 %, wird die Batterie mit einer Leistung von bis zu 10 kW geladen (unter Beachtung des Totbands – Erklärung oben bei „Begrifflichkeiten“). Ist der Preis nicht als niedrig und nicht als mittel eingestuft (und damit hoch), wird eine EVO durchgeführt.

3.2 LASTSPITZENKAPPUNG MIT DYNAMISCHEM STROMTARIF

Lastspitzenkappung (LSK) mit dynamischem Stromtarif



„€“ = Preis niedrig (price_low), „€€“ = Preis mittel (price_medium) und „€€€“ = Preis hoch (price_high)

Erklärung

Der TESVOLT Energy Manager soll eine Lastspitzenkappung (LSK) bei 20 kW durchführen. Erreicht bzw. überschreitet der Netzbezug die definierte Lastspitze von 20 kW, wird die LSK entsprechend mit Strom aus der Batterie durchgeführt.

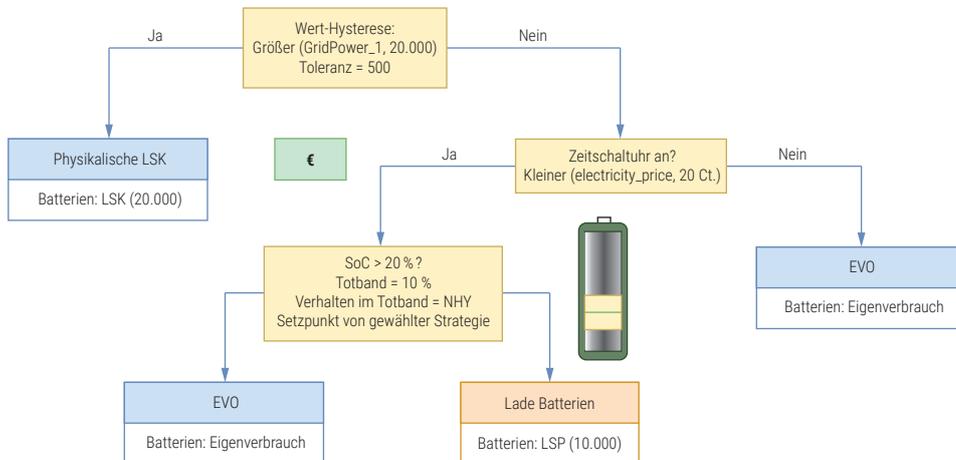
Ist die aktuelle Leistung am Netzanschlusspunkt unter 20 kW und der Preis des dynamischen Stromtarifs im oberen Drittel für den Tag als „price_high“ eingestuft und ebenso der Batterie-Füllstand bei über 50 %, soll die Batterie stoppen (nicht arbeiten), da keine LSK nötig ist und eine Beladung aus dem Netz aktuell teuer wäre (unter Beachtung des Totbands - Erklärung oben bei „Begrifflichkeiten“). Ist die aktuelle Leistung am Netzanschlusspunkt unter 20 kW und der Preis im oberen Drittel für den Tag als „price_high“ eingestuft und ebenso der Batterie-Füllstand bei unter 50 %, wird als Teil der übergeordneten LSK-Strategie nun die Batterie aktiv aus dem Netz beladen, um trotz des hohen Preises für einen späteren Zeitpunkt die teurere Überschreitung der Lastspitze mit ausreichend Batterie-Füllstand abpuffern zu können.

Ist die aktuelle Leistung am Netzanschlusspunkt unter 20 kW und der Preis des dynamischen Stromtarifs im mittleren Drittel für den Tag als „price_medium“ eingestuft und ebenso der Batterie-Füllstand bei über 75 %, soll die Batterie stoppen (nicht arbeiten), da keine LSK nötig ist und eine Beladung aus dem Netz aktuell zum mittleren Preis ungewünscht wäre. Ist die aktuelle Leistung am Netzanschlusspunkt unter 20 kW und der Preis im oberen Drittel für den Tag als „price_medium“ eingestuft und ebenso der Batterie-Füllstand bei unter 75 %, wird als Teil der übergeordneten LSK-Strategie nun die Batterie aktiv aus dem Netz beladen, um zum mittleren Preis für einen späteren Zeitpunkt die teure Überschreitung der Lastspitze mit ausreichend Batterie-Füllstand abpuffern zu können.

Ist die aktuelle Leistung am Netzanschlusspunkt unter 20 kW und der Preis des dynamischen Stromtarifs im unteren Drittel für den Tag als „price_low“ eingestuft, soll als Teil der übergeordneten LSK-Strategie nun die Batterie aktiv aus dem Netz beladen.

3.3 EIGENVERBRAUCHSOPTIMIERUNG UND LASTSPITZENKAPPUNG MIT DYNAMISCHEM STROMTARIF

Lastspitzenkappung (LSK) mit dynamischem Stromtarif



„€“ = Preis niedrig (price_low), „€€“ = Preis mittel (price_medium) und „€€€“ = Preis hoch (price_high)

Erklärung

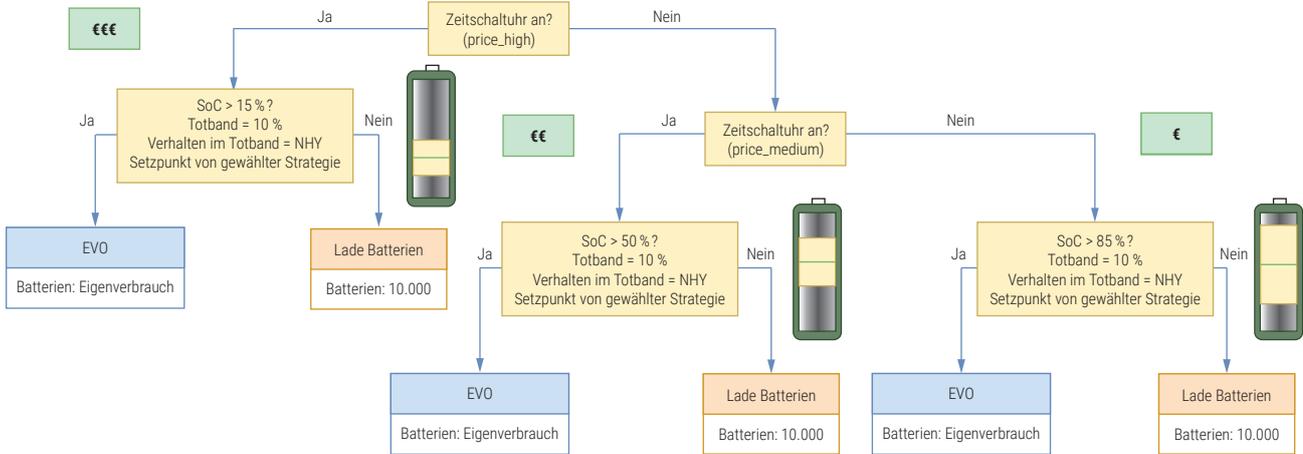
Der TESVOLT Energy Manager soll eine Lastspitzenkappung (LSK) bei 20 kW durchführen. Parallel soll eine Eigenverbrauchsoptimierung (EVO) unter Berücksichtigung des Preises des dynamischen Stromtarifs vorgenommen werden, wenn derzeit keine LSK notwendig ist.

Erreicht bzw. überschreitet der Netzbezug die definierte Lastspitze von 20 kW, wird die LSK entsprechend mit Strom aus der Batterie durchgeführt. Ist die aktuelle Leistung am Netzanschlusspunkt unter 20 kW und der Preis des dynamischen Stromtarifs bei unter den definierten 20 ct des „electricity_price“ und ebenso der Batterie-Füllstand bei über 20 %, soll die Batterie eine EVO durchführen (unter Beachtung des Totbands – Erklärung oben bei „Begrifflichkeiten“). Ist die Lastspitze bei unter 20 kW und liegt der Preis über den definierten 20 ct des „electricity_price“ und ebenso der Batterie-Füllstand bei unter 20 %, wird die Batterie aus dem Netz aktiv beladen. Ist keine LSK notwendig und der mit 20 ct definierte Preis des „electricity_price“ wird überschritten, führt die Batterie ebenso eine EVO durch.

Je nach individuellen Bedürfnissen des Nutzers machen hier weitere Parameter Sinn, die im Zweifel verhindern, dass eine LSK mit dem nötigen Batterie-Füllstand jederzeit möglich ist. Im Beispiel oben kann es dazu kommen, dass die Batterie leer ist, wenn eine LSK benötigt würde.

3.4 DYNAMISCHER STROMTARIF OHNE PV-ANLAGE

Dynamischer Stromtarif ohne PV-Anlage



„€“ = Preis niedrig (price_low), „€€“ = Preis mittel (price_medium) und „€€€“ = Preis hoch (price_high)

Erklärung

Es ist keine PV-Anlage vorhanden. Der TESVOLT Energy Manager soll eine Eigenverbrauchsoptimierung (EVO) durchführen - mit dem Sonderfall, dass der Strom zur Deckung der EVO ursprünglich aus dem Netz selbst stammt und im Vorfeld zu einem günstigen Tarif bezogen wurde.

Ist zum jeweiligen Zeitpunkt der Preis des dynamischen Stromtarifs im oberen Drittel für den Tag als „price_high“ eingestuft und der Füllstand der Batterie bei über 15 %, wird die Batterie die gewünschte EVO durchführen. Ist zum jeweiligen Zeitpunkt der Preis im oberen Drittel für den Tag als „price_high“ eingestuft und der Füllstand der Batterie bei unter 15 %, wird die Batterie trotz des hohen Preises dennoch beladen.

Ist zum jeweiligen Zeitpunkt der Preis im mittleren Drittel für den Tag als „price_medium“ eingestuft und der Füllstand der Batterie bei über 50 %, wird die Batterie die gewünschte EVO durchführen. Ist zum jeweiligen Zeitpunkt der Preis im mittleren Drittel für den Tag als „price_medium“ eingestuft und der Füllstand der Batterie bei unter 50 %, wird die Batterie mittleren Preis beladen.

Ist zum jeweiligen Zeitpunkt der Preis im unteren Drittel für den Tag als „price_low“ eingestuft und der Füllstand der Batterie bei über 85 %, wird die Batterie die gewünschte EVO durchführen. Ist zum jeweiligen Zeitpunkt der Preis im unteren Drittel für den Tag als „price_low“ eingestuft und der Füllstand der Batterie bei unter 85 %, wird die Batterie zum günstigsten Preis beladen.

4 IMPRESSUM

TESVOLT Energy Manager Dynamische Stromtarife – Beispielkonfigurationen

Stand: 03/2025

Revision: A.01

Gültig ab TESVOLT Energy Manager Version 2.0

Technische Änderungen vorbehalten.

TESVOLT AG

Am Heideberg 31

06886 Lutherstadt Wittenberg

Deutschland | Germany

TESVOLT-Service-Line +49 (0) 3491 87 97 - 200

service@tesvolt.com

www.tesvolt.com

Rechtlicher Hinweis zur Verwendung der Inhalte

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind Eigentum der TESVOLT AG.

Die Veröffentlichung, ganz oder in Teilen, bedarf der schriftlichen Zustimmung der TESVOLT AG.

www.tesvolt.com