

MADE IN GERMANY: INTELLIGENTE-BATTERIESPEICHER FÜR INDUSTRIE UND GEWERBE

Netzwerktreffen
Bundesverband innovativer Handwerker
für erneuerbare Energien e.V. (BIHEE)

Falko Kadzimirsz AREA MANAGER





TESVOLT

Das Unternehmen

VOM DEUTSCHEN START-UP ZUM INTERNATIONALEN PLAYER

Lithium-Batteriespeicher für Gewerbe und Industrie aus der ersten Giga-Factory Europas

Mission

Immer und überall bezahlbare Energie zu ermöglichen.

Mitarbeiterwachstum



Standorte

+ Ausgründung in den USA in Planung

Gigafactory & Firmensitz Lutherstadt Wittenberg



Hauptstadtrepräsentanz Berlin



Partner/Förderer



GARANTIERT CO₂-NEUTRALE PRODUKTION IN DER GIGAFACTORY IN WITTENBERG

Erste Produktionsstätte in Europa mit jährlicher Produktionskapazität von bis zu 1 Gigawattstunde

Headquarter Lutherstadt Wittenberg mit halbautomatischer Fertigung in der gläsernen Fabrik
DAS Technologiezentrum für innovative Batteriespeichersysteme in Europa



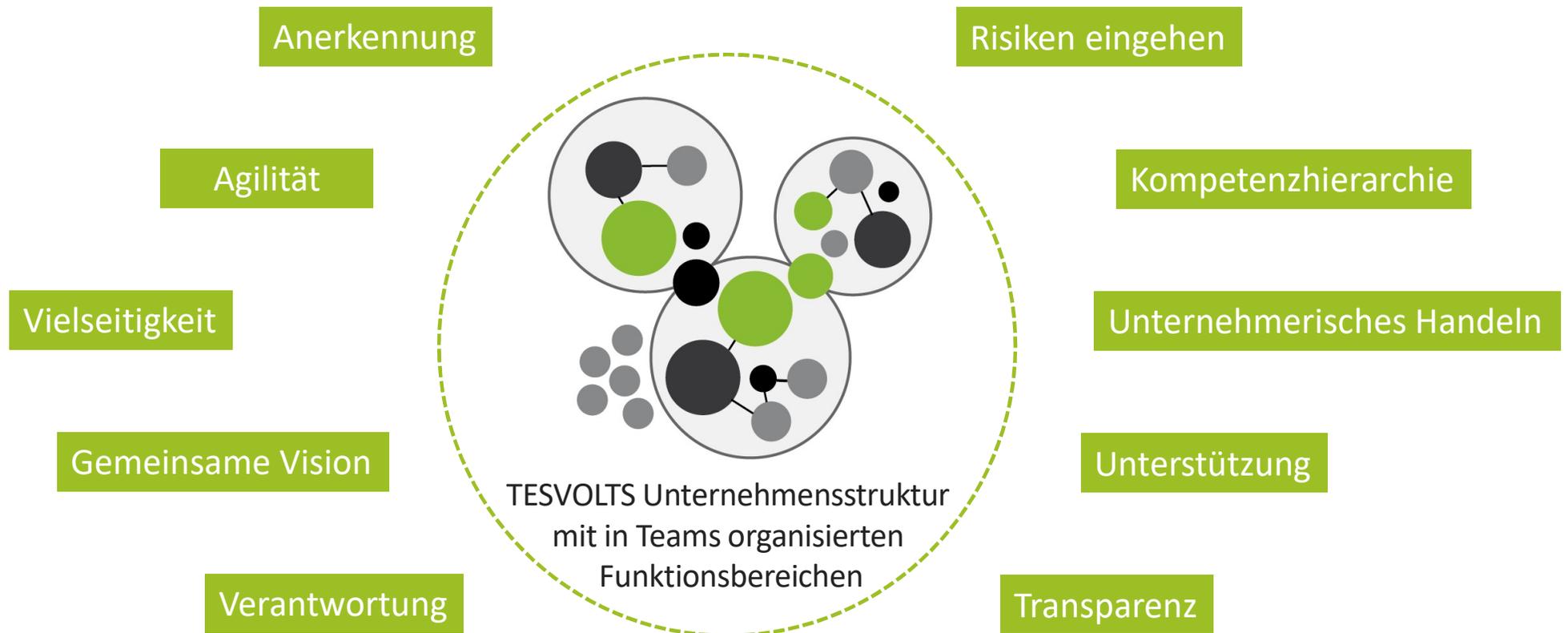
A wide-angle photograph of a mountain valley at dusk. The sky is a deep, dark blue with some light clouds. The mountains are rugged and rocky, with some patches of green vegetation. In the center-right, a small village of wooden houses is illuminated by warm, yellow lights, creating a cozy atmosphere. A river flows through the valley in the foreground, reflecting the light from the buildings. The overall scene is serene and majestic.

VISION

**ENERGIE, IMMER UND ÜBERALL –
WIR GESTALTEN FREIHEIT.**

TESVOLTS ANTWORT → AGILE UNTERNEHMENSSTRUKTUREN

Selbstorganisation & Teamkultur ersetzen die klassische Hierarchie



TESVOLT IST DAS EINZIGE AGILE UNTERNEHMEN MIT ISO ZERTIFIZIERUNG IN DEU

Garantierte Qualität für die Zufriedenheit unserer Kunden



Management
System

ISO 9001:2015



www.tuv.com
ID 9108627178

Die Norm der International Organization of Standardization (ISO) steht für einen stetigen Verbesserungsprozess in Unternehmen.

AWARD PRÄMIERT

Auswahl aus unseren Auszeichnungen



TESVOLT auf finaler Liste der Top-Startup-Arbeitgeber 2022 präsentiert von Business Punk und Statista



Platz 1: TESVOLT wurde 2022 im TOP 100-Wettbewerb erneut als „Top-Innovator des Jahres“ ausgezeichnet.



1. Platz 2018 in der Kategorie „Aufsteiger“ als eine der erfolgreichsten Existenzgründungen der vergangenen Jahre



ARE Awards Winner 2019

Award für ländliche Elektrifizierung für das Projekt Off-grid Avocadofarm in Australien



2021 Finalist bei “The Spark”- Auszeichnung für Start-ups mit Schwerpunkt Klimaneutralität



Wir gehören zu den besten 100 Arbeitgebern der Energiewirtschaft (Mittelstand) in Deutschland.

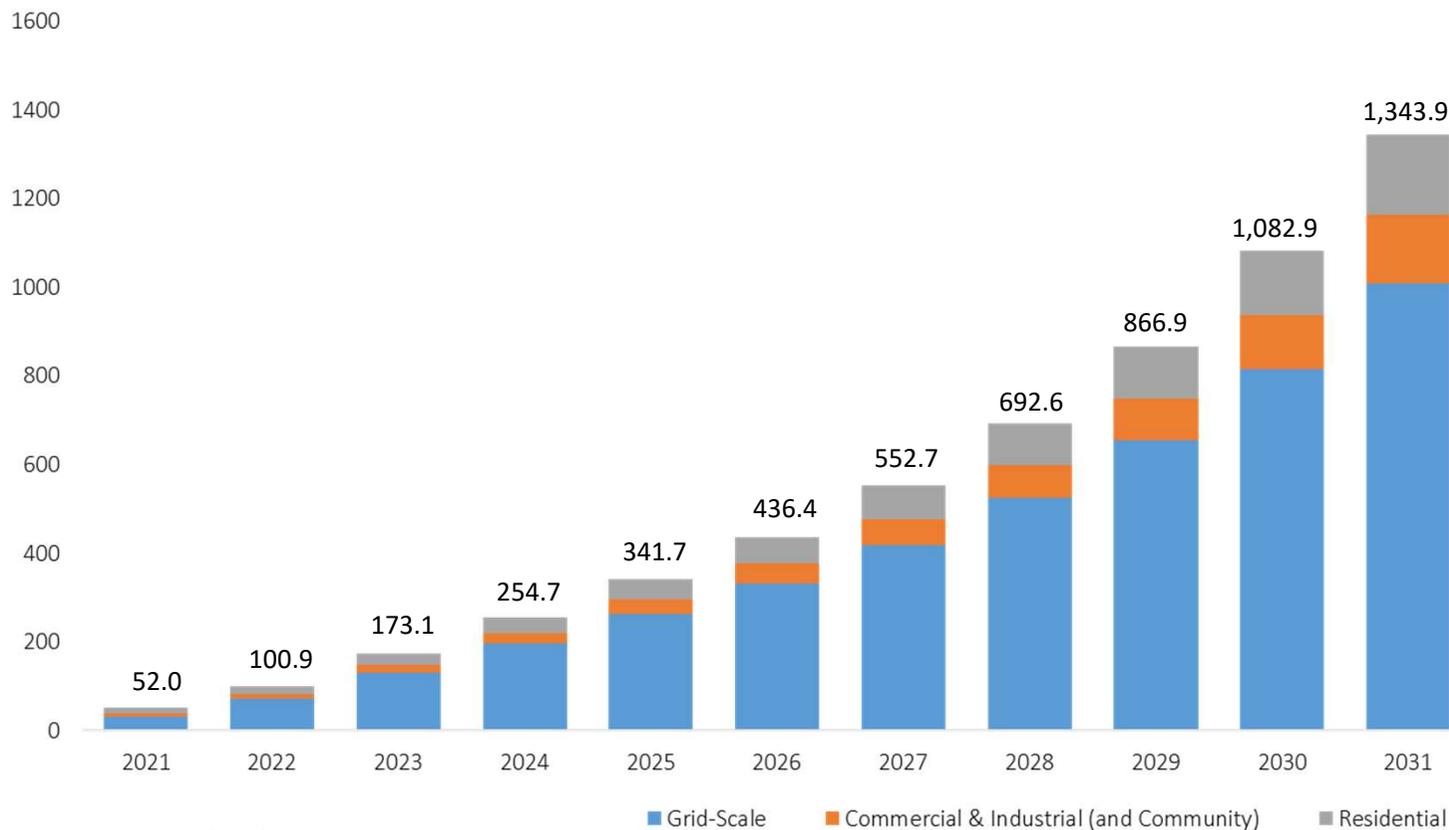
A man in a white t-shirt and black overalls is running through a futuristic, green-lit tunnel. The tunnel is filled with light trails and a bright green beam of light on the floor. The man is looking forward with a determined expression.

DER MARKT der Zukunft

DER GLOBALE MARKT

Höchste Wachstumsraten für gewerbliche und industrielle Energiespeicher, aber auch andere Segmente sind vielversprechend

Kumulative ESS-Installationen weltweit (GWh)



Quelle: Global Energy Storage Market Report, Wood Mackenzie, June 2022

VERTRAULICH: nur zu Präsentationszwecken

© TESVOLT 2023

DER DEUTSCHE MARKT

Wachstumssegmente

- Über 350 000 Messstellen in Deutschland geeignet für Batteriespeicher zur Netzentgeltoptimierung (Leistungspreis minimieren)
- Es wird erwartet, dass die neuen Ziele des deutschen Easter Package und der REPowerEU-Plan die Nachfrage nach Energiespeichersystemen in den kommenden Jahren steigern werden.
- Stärkster Abnehmer: Große gewerbliche Produktionsbetriebe mit Speicherkapazitäten zwischen 250–1000 kWh
- Weitere Hauptabnehmer: Kleine mittelständische Unternehmen mit Speicherkapazitäten zwischen 50 und 249 kWh
- Aufkommendes Potenzial: Schnell-Ladestationen für Elektroautos für Supermärkte und andere öffentliche Ladepunkte
- Auslauf des EEG bei Landwirten und KMU



Quellen: Bundesnetzagentur Monitoringbericht 2018 & EMMES-Report von Delta EE)

FAST ALLE ANWENDUNGEN WEISEN HOHE POTENZIALE AUF

Geschäftsmodelle für Gewerbespeicher in Deutschland

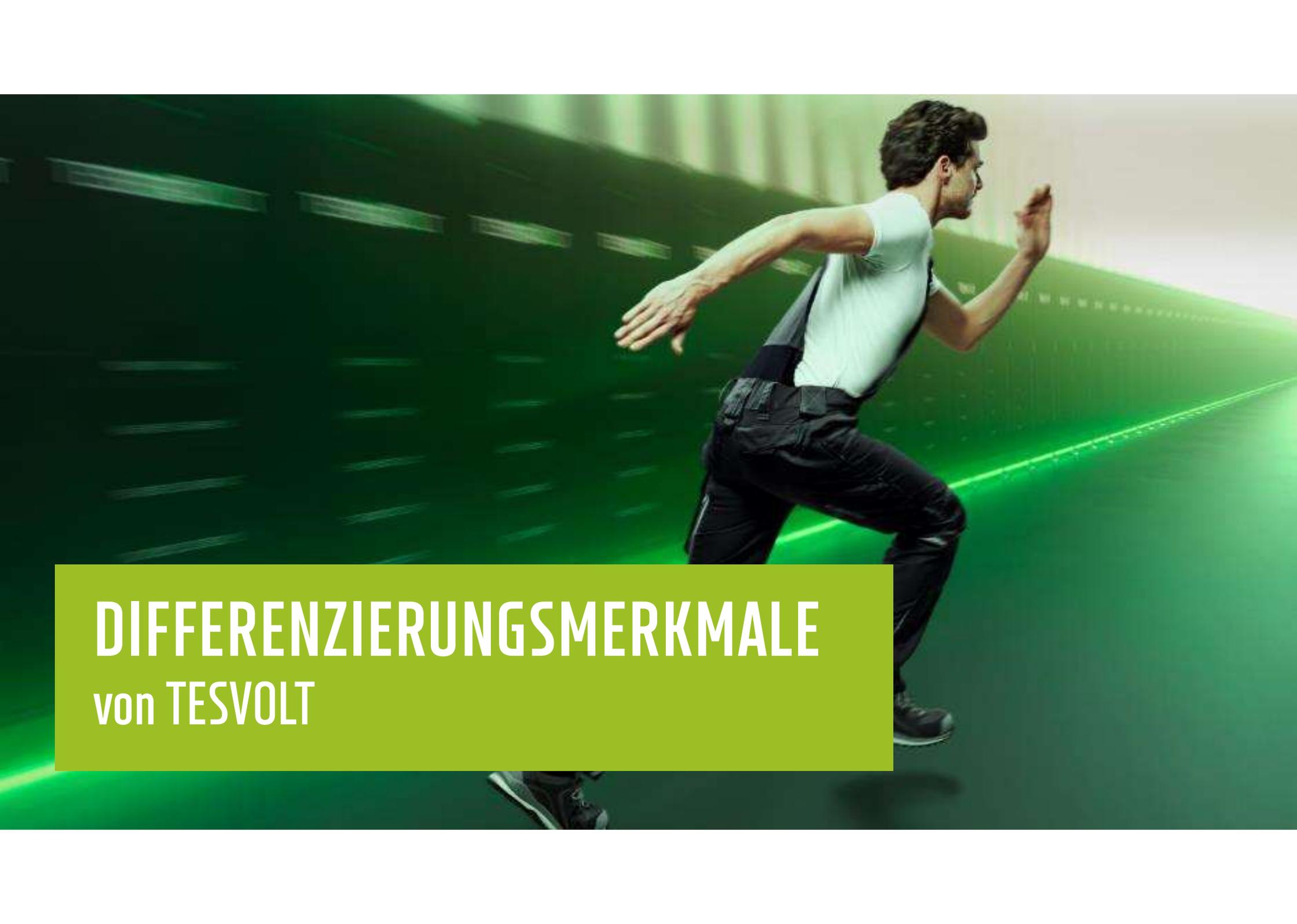
Geschäftsmodelle	DEU
	Eigenverbrauchserhöhung
Lastspitzenkappung	++
Not- oder Ersatzstrom-Lösungen	+
Bessere Stromqualität (BtM)	+
Regelenergie/Frequenzregulierung	+
Virtuelle Kraftwerke/Flexibilitätsmärkte	++
Inselnetz-Betrieb netzferner Anwendungen	-
Schnell-Laden von Elektroautos	++

++ => sehr gut
+ => gut
- => unzureichend

Quelle: EMMES-Report von Delta EE

VERTRAULICH: nur zu Präsentationszwecken

© TESVOLT 2023



DIFFERENZIERUNGSMERKMALE von TESVOLT

WAS EINEN GUTEN SPEICHER AUSMACHT

Augen auf beim Speicherkauf

Schnelles Entladen (1C)

- Geringe C-Rate
-> größer dimensionierter Speicher
-> unnötige Kosten



Hoher Wirkungsgrad & geringe Stand-By-Verluste

- Wirkungsgrad: wie viel der in den Speicher geladenen Energie kann wieder entnommen werden
- Wirkungsgrad sollte deutlich über 90% betragen
- Stand-By-Verluste < 5 Watt



Flexible Erweiterung & Austausch

- Ideal: Erweiterung & Austausch von Batterien jederzeit
- Nicht nur in ersten Monaten nach Inbetriebnahme



Höchste Sicherheitsstandards

- Überwachung auf Zellebene
- Keine Brandgefahr im Falle einer Beschädigung



Hohe Zyklenbeständigkeit & Lebensdauer

- Anzahl an Vollladezyklen
- Kalendarische Lebensdauer



Intelligentes Batteriemangement

- Überwachung einzelner Batteriezellen
- Für optimales Be- und Entladen
- Frühzeitige Fehlererkennung



BALANCING-METHODEN

Balancing Methoden und ihre Wirkungsgrade

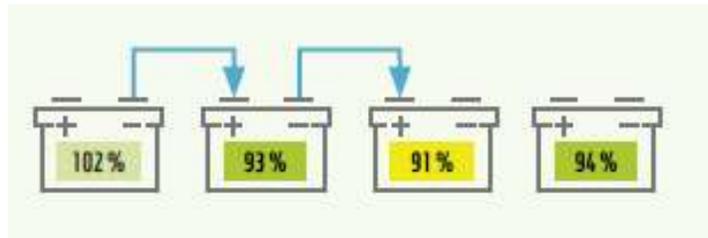
Passives Balancing
Wirkungsgrad: 0%



„Verheizung“ überschüssiger Energie mittels Widerstände

0,05-A-Balancing-Strom

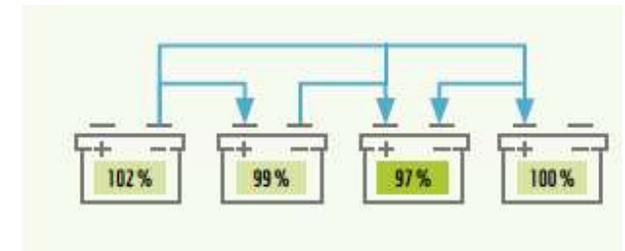
Unidirektionales Balancing
Wirkungsgrad: 70%



„Weiterleiten“ der Energie von Zelle zu Zelle

3-A-Balancing-Strom

Aktives Balancing
Wirkungsgrad: 92%



Gezielte Verteilung der Energie in einzelne Zellen

5-A-Balancing-Strom

INFO
196 Zellen in Serie beim TS HV 70

DYNAMIX BATTERY OPTIMIZER (DBO) & ECO COOLING SYSTEM

Das neue Dream-Team für unsere E-Serie



- Preis (Geringere Kosten pro kWh im Vergleich zur 14S Modul-Generation mit ABO)
- Verbesserter LCOS
- Reduzierter Platzbedarf: Mehr Energie auf weniger Fläche (dank höherer Energiedichte > 38,5 % mehr Energiedichte und 67% mehr Energie)
- Neueste Zellgeneration (höhere Belastbarkeit, größere Energiedichte, höhere Leistungsfähigkeit)
- Aktuell bessere Verfügbarkeit durch reduzierte Mengen an elektronischen Bauteilen wie z.B. Chips
- Performance (Durch aktive Kühlung mehr als 2 Zyklen pro Tag möglich)
- Allerdings: Erweiterbarkeit nur noch auf String-Level (ABO auf Modul-Level) und etwas verkürzte Gesamtlebensdauer von ca. 25 Jahren (14S mit ABO bis zu 30 Jahre)

ANWENDUNGEN KURZBESCHREIBUNG

Seite 1 von 4

Eigenverbrauchsoptimierung

- Mehr Energie aus Erneuerbaren nutzen und Einspeisung minimieren.

Off-Grid

- Schaffen Sie Ihr eigenes Stromnetz, unabhängig vom Energieversorger, z.B. mit einer Kombination aus Photovoltaikanlage und Speicherlösung.

Lastspitzenkappung physikalisch

- Verbrauchsspitzen kappen und Kosten des Leistungspreises minimieren.

Lastspitzenkappung RLM

- Verbrauchsspitzen auf 15 Minuten-Basis intelligent reduzieren und Speicher optimal nutzen.

Ladesäulen-Steuerung

- Intelligente Vernetzung von Ladestation und zentrale Verwaltung über den Tesvolt Energy Manager. Dadurch lassen sich Ladevorgänge digital erfassen und steuern.

ANWENDUNGEN KURZBESCHREIBUNG

Seite 2 von 4

Ersatzstrom

- Bei Netzausfall übernimmt der Speicher innerhalb kürzester Zeit die Stromversorgung.

Time of Use

- Zeitabhängige Nutzung von Funktionen.

Multi-Use (EVO & ToU / LSK & ToU / EVO & LSK)

- Gleichzeitige Nutzung von zwei unterschiedlichen Anwendungen

Micro-Grid

- Versorgung eines kleinen Stromnetzes mit und ohne Anbindung an ein öffentliches Stromnetz; hierbei stellt die Batterie einen Teil des Stromnetzes zur Verfügung, wenn zum Beispiel nur ein limitierter Netzanschluss verfügbar ist.

PV-Diesel-Hybrid Optimierung

- Tesvolt Lösungen stellen optional das Stromnetz und gleichen Erzeugungs- und Verbrauchsspitzen aus, um den Dieselgenerator im optimalen Betrieb zu halten und so die Dieselkosten zu minimieren.

ANWENDUNGEN KURZBESCHREIBUNG

Seite 3 von 4

Steuerung von Verbrauchern (nach Kompatibilitätsliste)

- Aktives Ein- und Ausschalten von Verbrauchern in Abhängigkeit von Erzeugung und Verbrauch.

Steuerung von Erzeugern (nach Kompatibilitätsliste)

- Aktives Ein- und Ausschalten, aber auch Steuerung von Erzeugern wie BHKW für mehr Unabhängigkeit vom Energieversorger.

Prognosebasiertes Laden

- In Abhängigkeit der Wetterprognose werden Abregelungsverluste von Photovoltaikanlagen vermieden und der Eigenverbrauch optimiert.

Netzsystemdienstleistungen

- Fernsteuerung der Wirk- und Blindleistung.

Netzdienstleistungen (Primärregelung, Sekundärregelung & Minutenreserve)

- Zur kurzfristigen Netzstabilisierung beitragen.

ANWENDUNGEN KURZBESCHREIBUNG

Seite 4 von 4

Nulleinspeisung

- Erfüllung der normativen Vorgaben (Deutschland), dass kein Strom in Netz gespeist werden kann.

Direktvermarkter-Schnittstelle

- Ermöglicht den Anschluss von Direktvermarktern zur Vermarktung von Strom aus Erneuerbaren Energien.



PRODUKTE

TESVOLT HÄLT FÜR ALLE BRANCHEN LÖSUNGEN BEREIT

Hohe jeweilige Branchen-Expertise führt zu passgenauen Lösungen

Last KONSTANT

- Kühlhäuser
- Parkhäuser
- Tierzuchtbetriebe
- Kläranlagen
- IT-Infrastruktur
- Krankenhäuser

Last am TAG und ABEND

- Hotels und Pensionen
- Restaurants und Gaststätten
- Tankstellen
- Theater/Kino/Opern
- Freizeit-Sporteinrichtungen
- Beleuchtungsorientierter Stromverbrauch

Last NACHTS und am MORGEN

- Fleischerei
- Bäckerei

Last am MORGEN und ABEND

- Melkbetriebe

Last am TAG

- Bildungseinrichtungen & Kantinen
- Verwaltung und Behörden
- Banken/Praxen/Dienstleister
- Produzierendes & verarbeitendes Gewerbe:
 - Bau- und Werkstätten
 - Autohäuser & Lackierereien
 - Supermärkte

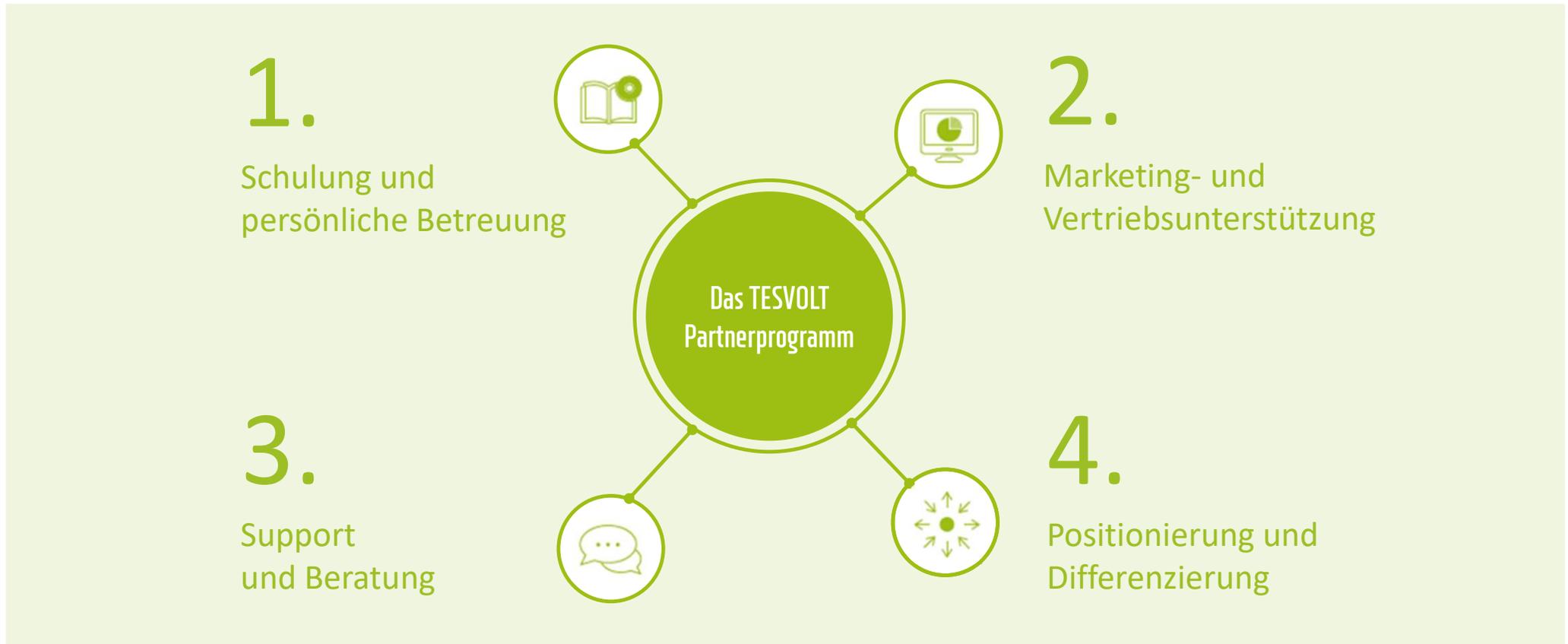


TESVOLT FACHPARTNER-PROGRAMM

Wir machen Sie fit für die Zukunft.

TESVOLT-FACHPARTNER-PROGRAMM

4 Bausteine zur Intensivierung unserer Partnerschaft



TESVOLT-QUALIFIZIERUNG: WIE WIR SCHULEN

Schrittweise Qualifizierung zum Experten für gewerbliche & industrielle Speicherlösungen

- absolut Praxisnah
- hochmoderne Akademie am Standort Lutherstadt Wittenberg
- weitere regionale Schulungs-Standorte bei ausgewählten Partnern
- Training von ausgewiesenen Fachleuten
- Fachpartnerportal mit Webinaren, Online-Kursen, Online-Zertifizierungen und vielen Sonderschulungen



TESVOLT

VIELEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT!

TESVOLT AG
Am Heideberg 31
06886 Lutherstadt Wittenberg

www.tesvolt.com
info@tesvolt.com

