



24 STUNDEN SONNE



INHALT

VARTA Energiespeichersysteme – die Energiewende fürs Eigenheim ► 1

Energieversorgung von morgen ► 2

VARTA Energiespeichersysteme – Made in Germany ► 4

VARTA Connect ► 6

Das VARTA Online-Portal ► 8

Sicherheit geht vor! ► 9

Sonnenenergie speichern – einfach und rentabel ► 10

Unabhängiges Energiemanagement ► 12

Daten & Fakten ► 13

VARTA ENERGIESPEICHER-SYSTEME – DIE ENERGIEWENDE FÜRS EIGENHEIM

Mit der 2011 beschlossenen Energiewende hat sich Deutschland ein ambitioniertes Ziel gesetzt: Als erstes Land weltweit wollen wir bis 2022 aus der Kernenergie aussteigen – und dabei gleichzeitig den CO₂-Ausstoß reduzieren.

- **Nachhaltige Energieversorgung**
Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) sind vor allem im Privatbereich akzeptierte Lösungen für eine CO₂-freie Energieerzeugung und eine größere Unabhängigkeit von steigenden Strompreisen. Doch der Solarstrom kann meist nur zu einem geringen Teil selbst verbraucht werden – ein beträchtlicher Anteil wird in das öffentliche Netz eingespeist. Zudem wird die größte Strommenge dann erzeugt, wenn der Verbrauch am geringsten ist. Nachts und während sonnenarmer Zeiten muss wiederum zusätzlicher, teurer Strom eingekauft werden. VARTA Storage hat eine innovative Lösung entwickelt, mit der sich der Eigenverbrauch und damit die Effizienz der eigenen PV-Anlage erheblich steigern lässt: die VARTA Energiespeichersysteme. VARTA Storage trägt damit zur Energiewende bei und sorgt für eine unabhängige und zuverlässige Energieversorgung.
- **Hoher Eigenverbrauch für mehr Unabhängigkeit**
Dank der modernen Technologie wird die selbst erzeugte Energie zwischengespeichert und dann genutzt, wenn sie benötigt wird. Auf diese Weise lässt sich der Eigenverbrauch auf 70 Prozent und mehr steigern. Mit der »Energie auf Abruf« werden Nutzer von Erzeugungsanlagen für Eigenstrom unabhängiger von steigenden Strompreisen.
- **Effizienz und Sicherheit**
VARTA Storage verwendet für die VARTA Energiespeichersysteme ausschließlich hochwertige thermisch stabile Lithium-Ionen-Zellen. Diese sind besonders sicher und garantieren die nachhaltige und wirtschaftlich effiziente Energieversorgung für das Eigenheim.
- **Das Energiespeichersystem, das mitwächst**
Durch einen modularen Systemaufbau lassen sich VARTA family und VARTA home immer an die Größe der PV-Anlage und die persönlichen Kundenbedürfnisse anpassen. Der Energiezwischenspeicher kann mit dem individuellen Energiebedarf »mitwachsen« und bleibt aufgrund seiner einzigartigen Kompatibilität offen für zukünftige Technologien und dabei stets auf dem neuesten Stand der Technik.

ENERGIE- VERSORGUNG VON MORGEN



► Die VARTA Energiespeichersysteme speichern die selbst erzeugte Energie und geben sie jederzeit auf Abruf wieder frei. Durch die leistungsfähige Technologie können Besitzer einer PV-Anlage die grüne Energie zukünftig auch bei schlechtem Wetter, am Abend und in der Nacht nutzen. Die hohe Leistungskraft der Energiespeicher basiert auf dem innovativen System, den langlebigen Zellen und der hocheffizienten Elektronik.

Der VARTA-Baukasten – flexibles Energiemanagement

Ob Photovoltaikanlage oder Blockheizkraftwerk, Großfamilie oder Zweipersonenhaushalt – die VARTA Energiespeichersysteme bieten für jeden Verbraucher die passende Lösung. Der modulare Aufbau ermöglicht es, die Speicherkapazität von VARTA family und VARTA home auf den individuellen Energiebedarf abzustimmen. So kann Energiemanagement einfach, effizient und flexibel in den eigenen vier Wänden umgesetzt werden.

Steigt der Energieverbrauch oder wird die Solaranlage vergrößert, »wachsen« VARTA family und VARTA home problemlos mit: Zusätzliche Batteriemodule können jederzeit nachgekauft werden. Außerdem können zukünftige Entwicklungen in der Batterietechnologie durch den modularen Aufbau sowie die innovative Technologie in die VARTA Energiespeichersysteme integriert werden. Vorhandene und neue Batteriemodule lassen sich ohne Schwierigkeiten kombinieren. Durch das qualitativ hoch-

wertige und langlebige System entsteht somit ein enormer Kostenvorteil über die Betriebsdauer. Die VARTA Energiespeichersysteme zeichnen sich durch eine sehr einfache Installation an jede PV-Anlage aus.

Der Einbau der VARTA Energiespeichersysteme kann in wenigen Schritten durch eine von VARTA Storage zertifizierte Elektrofachkraft erfolgen.

Energie und Ionen – eine zukunftssichere Verbindung

Die Besonderheit der VARTA Energiespeichersysteme ist die hochwertige Zellchemie der Batteriemodule. Die Lithium-Ionen-Zellen im Inneren der Batteriemodule halten den hohen Leistungsanforderungen der Zwischenspeicherung stand und verfügen, im Vergleich zu Bleibatterien, über eine 4-mal höhere Energiedichte. Das hohe Qualitätsniveau des Speichers garantiert zuverlässige Lade- und Entladeprozesse. Bei klassischen Batteriespeichern limitiert – ähnlich wie bei einer PV-Anlage – die schwächste Zelle das gesamte System. Dies hat erhebliche Auswirkungen auf die Batterieleistung, insbesondere betrachtet über die gesamte Systemlebensdauer. Eine theoretische Degradation oder ein etwaiger Ausfall einer Zelle bzw. eines Batteriemoduls hat keine Auswirkung auf das Restsystem. Dieses arbeitet unabhängig davon mit unveränderter Kapazität weiter. Diese Eigenschaft ist auf dem Markt einmalig.

VARTA Energiespeichersysteme – eine rundum sichere Sache

Mehrstufiges Sicherheitskonzept

Die VARTA Energiespeichersysteme sind durch ihr mehrstufiges Sicherheitskonzept besonders zuverlässig und sicher. Jedes Batteriemodul ist eine in sich geschlossene Einheit. Dieser technische Aufbau gewährleistet, dass es im Falle einer etwaigen Störung in einem Batteriemodul nicht zum Ausfall des Systems kommt. Für die VARTA Energiespeichersysteme werden ausschließlich modernste Lithium-Ionen-Zellen verwendet. Diese zeichnen sich durch ihre hohe thermische Stabilität aus. Das Batteriesystem ist zudem mit einer aufwendigen Sicherheitselektronik,

einer selbstständigen Abschaltvorrichtung sowie einem hochwertigen Brandschutzgehäuse ausgerüstet.

Sicherheit beginnt im Werk

Die VARTA Storage GmbH setzt in ihrer Produktion im bayerischen Nördlingen ausschließlich auf modernste Maschinen, bewährte Verfahren und hochqualifiziertes Personal. Kontinuierliche Kontrollen während der Produktion, Ausgangsprüfungen und Langzeittests garantieren ein professionelles Qualitätsmanagement.

VARTA ENERGIE-SPEICHERSYSTEME – MADE IN GERMANY

VARTA family

KAPAZITÄT ► 3,7 kWh, modular erweiterbar auf 13,8 kWh

ANWENDUNG IST ABHÄNGIG VON DER AUSBAUSTUFE DES VARTA ENERGIESPEICHERSYSTEMS

- Eigenverbrauchserhöhung
- optimierte Steigerung des Eigenverbrauchs durch schnelles Laden und Entladen sowie eine höhere Kapazität
- Steigerung des Eigenverbrauchs, insbesondere bei Mehrpersonenhaushalten, Einsatz von Elektrogeräten und E-Bikes
- weitere Steigerung des Eigenverbrauchs, insbesondere bei größeren Haushalten, Mehrparteienhäusern, Einsatz von Großgeräten, E-Bikes, Plug-in-Hybrid-Autos bzw. Elektroautos

VARTA home

KAPAZITÄT ► 2,8 kWh, modular erweiterbar auf 6,9 kWh

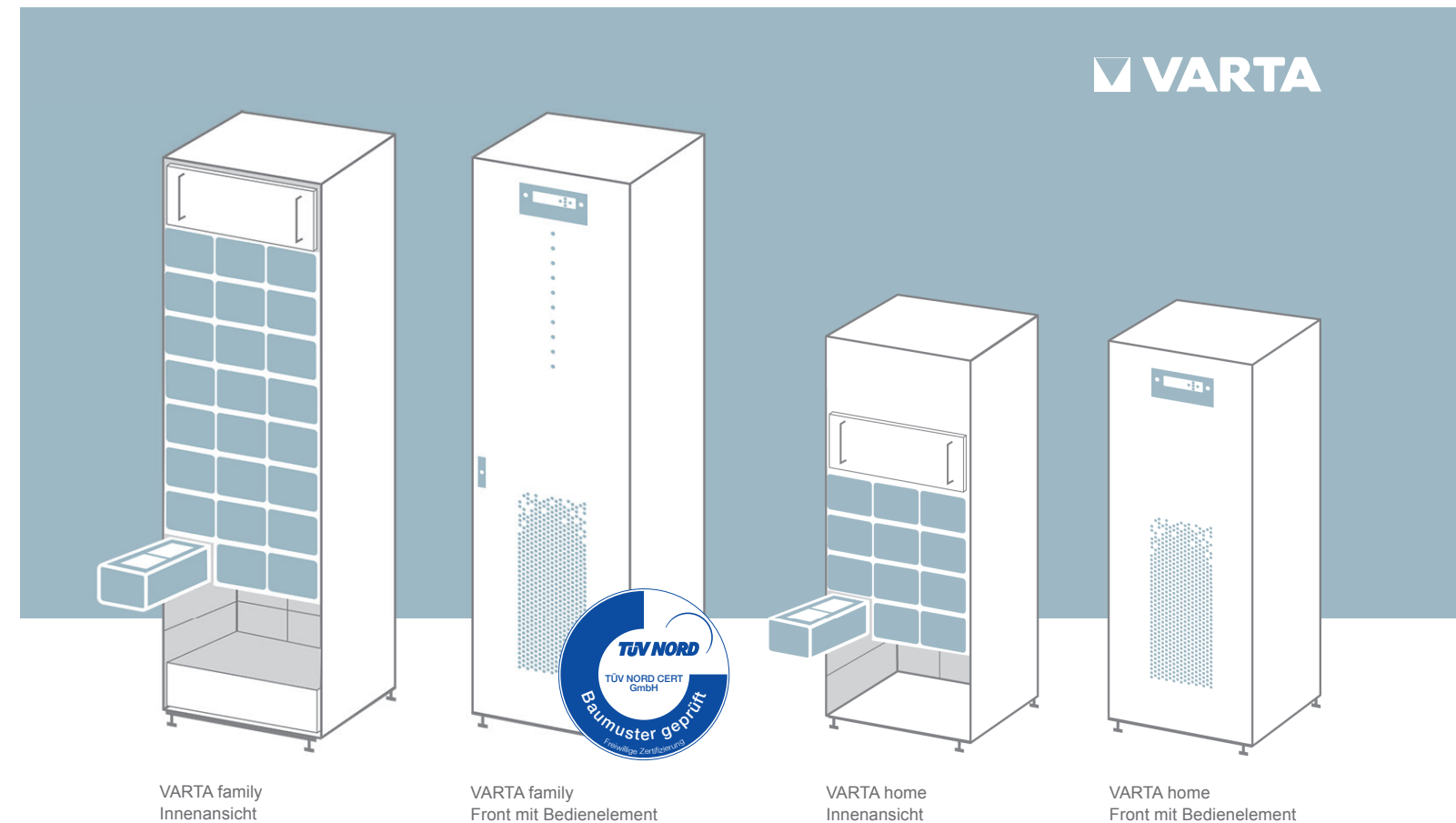
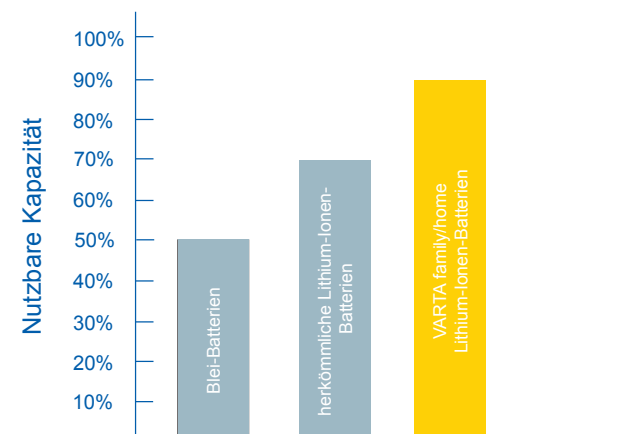
ANWENDUNG IST ABHÄNGIG VON DER AUSBAUSTUFE DES VARTA ENERGIESPEICHERSYSTEMS

- Eigenverbrauchserhöhung
- optimierte Steigerung des Eigenverbrauchs durch schnelles Laden und Entladen sowie eine höhere Kapazität
- Steigerung des Eigenverbrauchs, insbesondere bei Mehrpersonenhaushalten, Einsatz von Elektrogeräten und E-Bikes

Eine individuelle Systemerweiterung oder spätere Nachrüstung von Batteriemodulen ist jederzeit möglich.

Die Batteriewechselrichterleistung beträgt bei VARTA family max. 4,0 kW und bei VARTA home max. 2,4 kW; die Systemleistung ist abhängig von der Anzahl der Batteriemodule.

Vergleich Nutzbare Kapazitäten



► Die VARTA Energiespeichersysteme sind in verschiedenen Größen erhältlich, die auf den Verbrauch von unterschiedlichen Haushaltsgrößen und auf verschiedene Energieerzeugungsanlagen abgestimmt sind. Jedes Paket ist individuell durch zusätzliche Batteriemodule erweiterbar – auch nach dem Einbau. Das System ermöglicht zudem die Integration technischer Weiterentwicklungen. Damit sind die VARTA Energiespeichersysteme eine sichere Investition in die Zukunft.

Zellen und Leistungselektronik sind optimal aufeinander abgestimmt, um die größt-

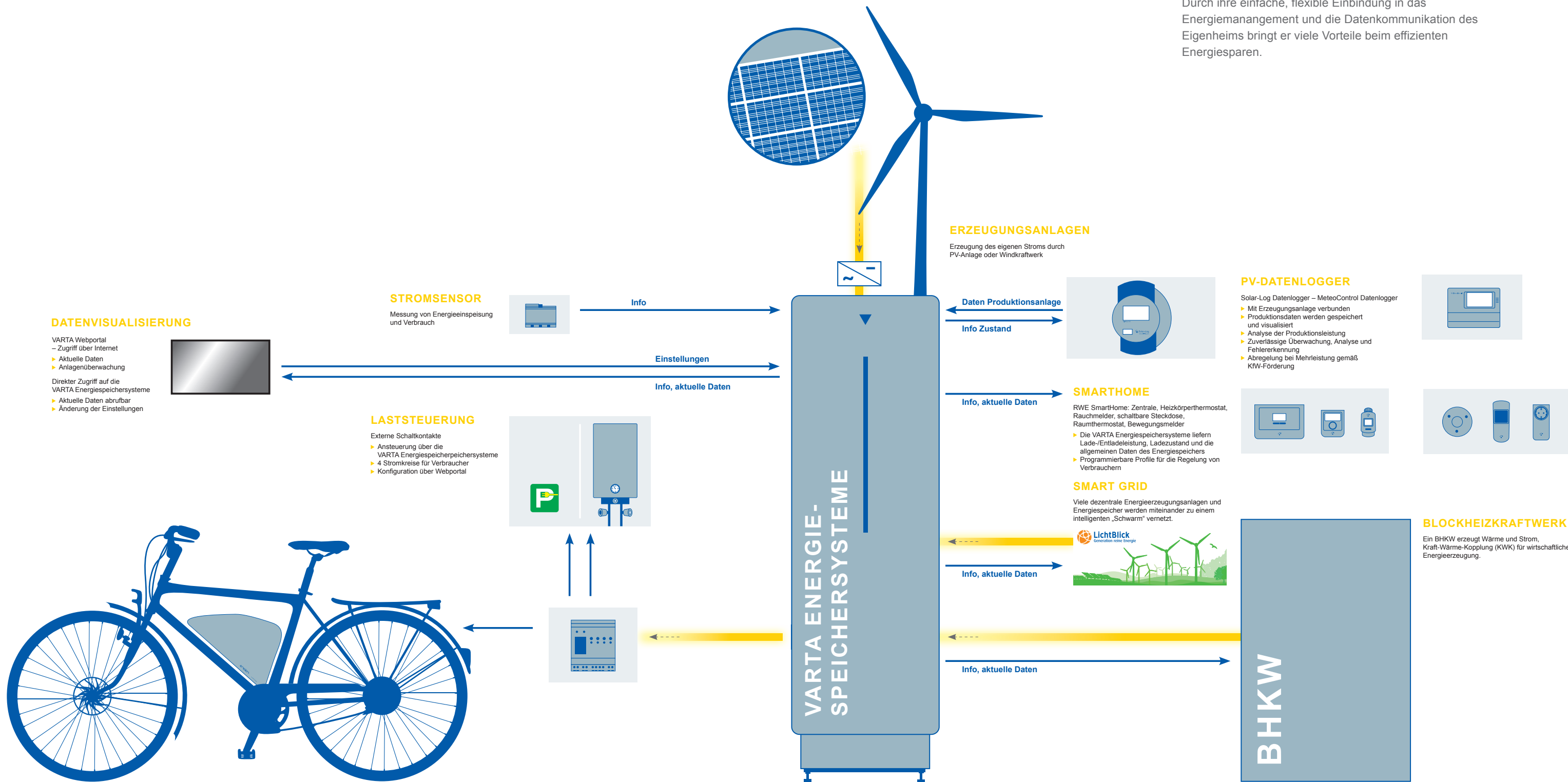
mögliche Betriebsdauer, Effizienz und Sicherheit zu gewährleisten. Ein Batteriemodul hat eine nominale Kapazität von rund 461 Wh und eine Leistung von über 162 W. Die Kapazität des Systems kann bei VARTA home jederzeit auf bis zu 6,9 kWh und bei VARTA family auf 13,8 kWh aufgerüstet werden.

Bei VARTA family kann zwischen einer funktionalen Oberfläche und einer hochwertigen Designfront gewählt werden. Beide Optionen zeigen den Füllstand der Batterien an der Vorderseite an.

VARTA CONNECT

VARTA VERBINDET

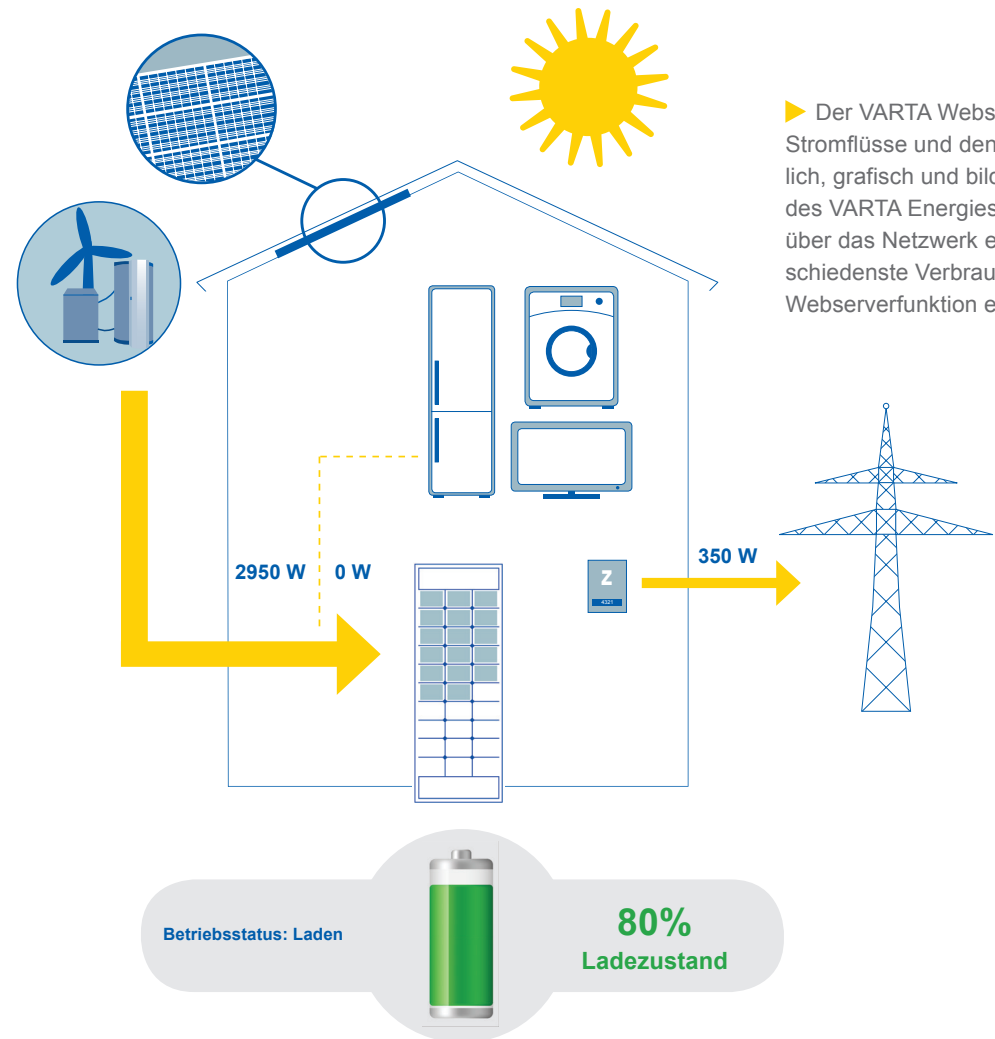
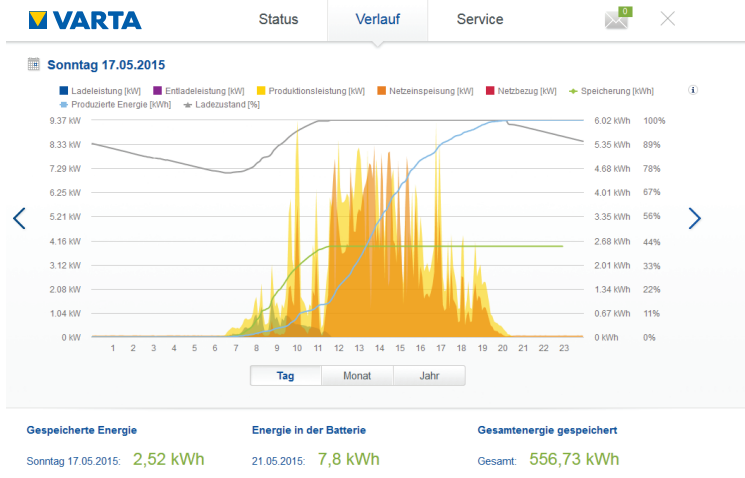
► Die VARTA Energiespeichersysteme sind ein sicherer und zuverlässiger Bestandteil in der Hausautomation. Durch ihre einfache, flexible Einbindung in das Energiemanagement und die Datenkommunikation des Eigenheims bringt er viele Vorteile beim effizienten Energiesparen.



DAS VARTA ONLINE-PORTAL

► Die VARTA Energiespeichersysteme unterstützen das Energiemanagement im Privathaushalt effektiv und wirtschaftlich. Jährliche Stromeinsparungen bis zu 70 % und mehr sind dadurch möglich.

Das VARTA Online-Portal gibt detaillierte Einblicke in Lade- und Entladedaten. Übersichtliche Grafiken und Statistiken – tageweise, monatlich oder jährlich – eröffnen die Möglichkeit, den Verbrauch optimal zu steuern oder bei Bedarf weitere Batteriemodule nachzukaufen. Ob von zuhause oder von unterwegs, die Daten sind schnell und einfach auf dem PC oder Smartphone einzusehen.



► Der VARTA Webserver visualisiert die aktuellen Stromflüsse und den Ladezustand einfach und übersichtlich, grafisch und bildlich aufbereitet. Das Konfigurieren des VARTA Energiespeichersystems kann komfortabel über das Netzwerk erfolgen. Externe Relais, die verschiedenste Verbraucher steuern können, sind über die Webserverfunktion einstellbar.

SICHERHEIT GEHT VOR!

VARTA STORAGE GMBH SETZT DEN MASSSTAB IN DER BRANCHE



► ... In der Kombination führen die Systemarchitektur, die mechanische Konstruktion, die hochwertige Verarbeitung, die mehrstufigen, teils redundanten Sicherheitseinrichtungen und die Zellauswahl mit darauf abgestimmter Leistungselektronik zu einem guten Sicherheitsniveau für ein Lithium-Ionen-Energiespeichersystem ...

(Auszug aus dem Bericht zur Systemsicherheit des VARTA family vom KIT)

Auf das mehrstufige Sicherheitskonzept in den VARTA family und VARTA home Energiespeichern können Sie sich verlassen:

- Sichere Lithium-Eisenphosphat-Zelle
- Jedes Batteriemodul ist eine geschlossene Einheit
- Rundum gesichertes System

VARTA	
Sicherheitscheckliste für Li-Ionen-Heimspeicher	
Die Batteriespeichersysteme Engion Family und Engion Home wurden nach dem neuesten Stand der Batteriesicherheit entwickelt und geprüft und bieten ein Höchstmaß an Qualität und Sicherheit, sowohl für den Verbraucher als auch für den Installateur.	
VARTA Storage setzt damit den Maßstab für Li-Ionen-Heimspeicher.	
Die folgende Bewertung für die VARTA Storage Systeme VARTA Family und VARTA Home orientiert sich an der vom KIT erstellten Checkliste zur Beurteilung von technischen Merkmalen sicherheitsrelevanter Baugruppen im Zusammenhang mit Li-Ionen-Speichern.	
Technische Merkmale	Punktzahl
Galvanische Trennung zur redundanten Abschaltung der Batterie (z.B. 2 elektro-mechanische, stromlos offene Gleichstrom-Relais o.ä.)	50
Über- und Unterspannungsüberwachung auf Zellebene mit redundanter Auslösung der Batterieschaltung	10
„Current Interrupt Device (CID)“ in jeder Zelle	20
Sicherer Schutz vor einer Wiedereinspeisung nach Teilerladung oder anderer signifikanter Schädigung der Batterie	20
Keine ungesicherte, direkte Parallelschaltung von Zellen ohne „Current Interrupt Device (CID)“ in jeder Zelle	10
Active Stromregelung als Funktion von Zellspannung und Zelltemperatur	20
Metallisches, geschlossenes Batteriegehäuse, alternativ geschlossener Metallbatterieschrank	10
Transport-Tests nach UN38.3 für das Batteriemodul	10
Gesamtpunktzahl (i. KIT mindestens 110 Punkte)	150
Nördlingen, 19.09.2014	
Ort / Datum	
VARTA Storage GmbH Herr Dr. Alexander Hinet Technical Director	
VARTA Storage GmbH Herr Fred Schellert General Manager Global Marketing & Sales	
VARTA Storage GmbH Am 20. März 2014, 11:14 An: Herr Dr. Alexander Hinet Betreff: Sicherheitscheckliste	
VARTA Storage GmbH Am 20. März 2014, 11:14 An: Herr Dr. Alexander Hinet Betreff: Sicherheitscheckliste	
Das Unternehmen der VARTA-Motors AG, Standorte: 1. VARTA-Produktion, Deutschland	

ENERGIE SPEICHERN – EINFACH UND RENTABEL

► Bei Solaranlagen ließen sich bisher die Einnahmen und Ausgaben langfristig so gut kalkulieren wie bei kaum einer anderen Investition. Dies lag auch an den verbindlich festgelegten Einspeisevergütungen durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Heute entscheidet nicht nur der Ertrag einer PV-Anlage über deren Wirtschaftlichkeit, sondern vor allem der Anteil des selbst verbrauchten Stroms.

Steigerung des Eigenverbrauchs wirtschaftlich sinnvoll

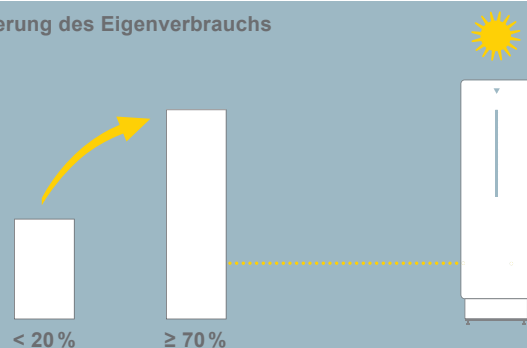
Für PV-Anlagen-Besitzer wird ein höherer Eigenverbrauch wirtschaftlich immer sinnvoller. Während die staatlichen Förderungen für Solarenergie stark sinken, steigen die Preise für Strom drastisch. Daher lohnt es sich, den selbst weit günstiger produzierten Strom auch zu einem bestmöglichen Anteil selbst zu verbrauchen. Der Eigenverbrauchsanteil liegt in der Regel unter 20 Prozent. Mit den VARTA Energiespeichersystemen lässt sich dieser auf 70 Prozent und mehr erhöhen. Dies ist vergleichbar mit einer „Versicherung gegen Strompreiserhöhungen“. Damit sind die VARTA Energiespeichersysteme nicht nur gut für die Umwelt, sondern auch für den Geldbeutel.

Mit den VARTA Energiespeichersystemen die staatliche Förderung sichern!

Sichern Sie sich mit den VARTA Energiespeichersystemen die umfangreiche Fördermöglichkeit des KfW-Programms 275! Dieses gewährt hohe Tilgungszuschüsse sowie Zinsvergünstigungen beim Kauf eines VARTA Energiespeichersystems zusammen mit einer ab 2013 gekauften PV-Anlage. Als Beispiel liegt der staatliche Zuschuss beim Kauf eines VARTA Energiespeichers mit 3,7 kWh in Verbindung mit einer 7-kWp-PV-Anlage beim beachtlichen Wert von ca. 3.500 €.

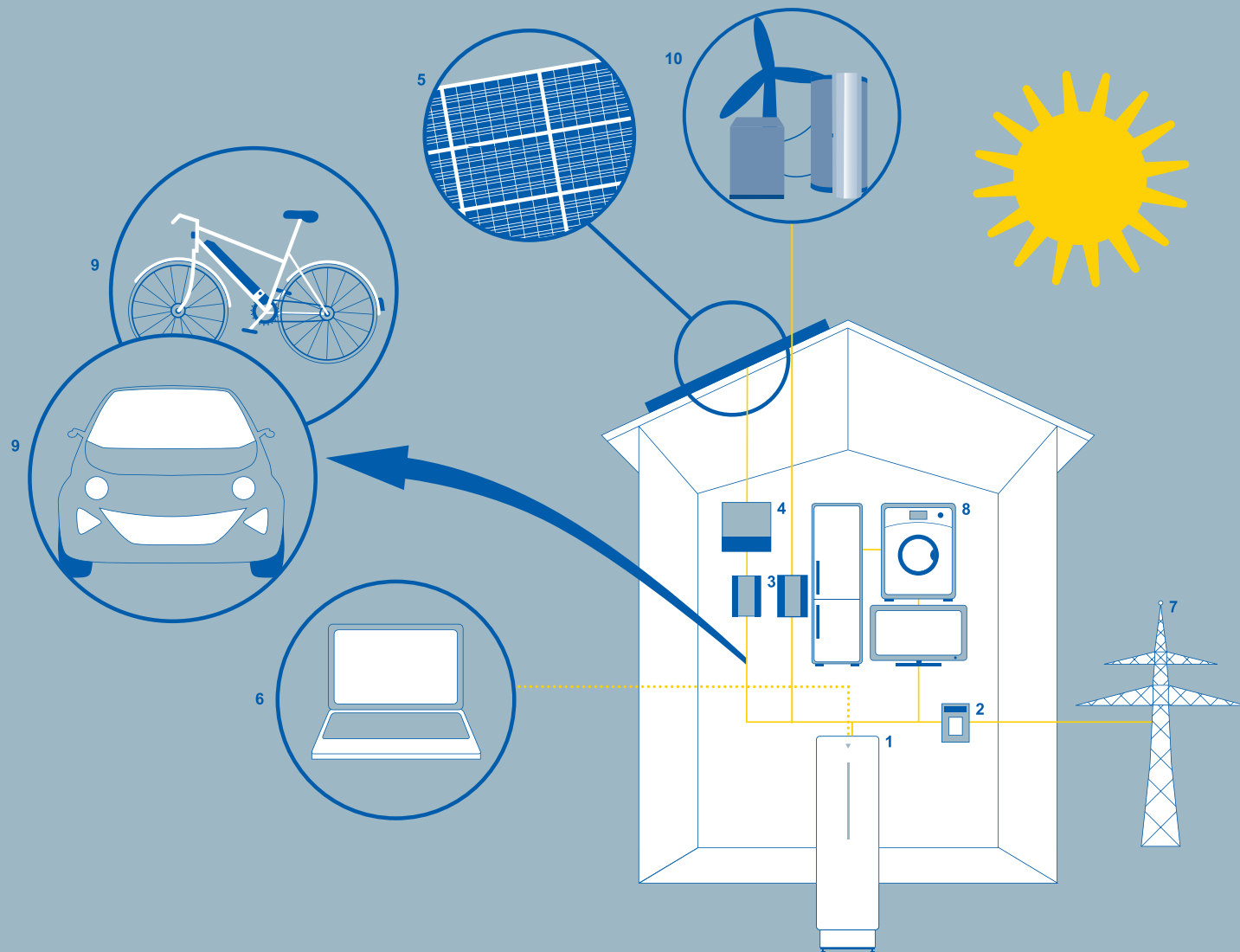
* KfW-Programm 275 ab 01.05.2013

Steigerung des Eigenverbrauchs



Die VARTA Energie-
speichersysteme
sind förderfähig*

UNABHÄNGIGES ENERGIEMANAGEMENT



- | | | | |
|-------------------------------|----------------------|--|-------------------|
| 1 VARTA Energiespeichersystem | 4 PV-Wechselrichter | 7 Öffentliches Stromnetz | 10 BHKW/Windkraft |
| 2 Stromzähler | 5 Photovoltaikanlage | 8 Elektrogeräte | |
| 3 Produktionszähler | 6 Fernüberwachung | 9 Energieversorgung für Elektroauto/E-Bike | |

Die VARTA Energiespeichersysteme schaffen eine höhere Unabhängigkeit vom Stromnetz und ergänzen das individuelle Energiemanagement im Eigenheim. Über eine komfortable Nutzeroberfläche kann der Betriebsablauf jederzeit online überprüft und fernüberwacht werden. Das erhöht die Autarkie und fördert den Eigenverbrauch.

DATEN & FAKTEN

Kapazität VARTA family ▶ 3,7 kWh, modular erweiterbar bis 13,8 kWh

Kapazität VARTA home ▶ 2,8 kWh, modular erweiterbar bis 6,9 kWh

Entladetiefe ▶ 90 %

Batteriewechselrichterleistung VARTA family ▶ 4 kW*

Batteriewechselrichterleistung VARTA home ▶ 2,4 kW*

Spannung AC ▶ 400 V, 3-phasig

Einspeisung & Leistungsmessung ▶ 3-phasig

Systemgarantie** ▶ 7 Jahre Instandsetzungsgarantie

Garantie auf Batteriezellen** ▶ 10 Jahre oder 14.000 Zyklen***

Schnittstellen ▶ Ethernet

Sicherheit ▶ umfangreiche redundante Sicherheitsmechanik und -elektronik, feuerfestes Gehäuse sowie selbstständige Abschaltung

Maße VARTA family (B x H x T) in cm ▶ ca. 60 x 185 x 40

Maße VARTA home (B x H x T) in cm ▶ ca. 60 x 130 x 40

Steuerung/Überwachung/Monitoring ▶ PC, Tablet, Smartphone

Datenschnittstelle ▶ XML, Modbus/TCP

Systemerweiterung (optional) ▶ 4 programmierbare Schaltkontakte zur Lastensteuerung, Solar-Log, MeteoControl, RWE SmartHome, Lichtblick (Schwarmstrom)

* abhängig von der Anzahl der Batteriemodule

** gemäß Bedingungen der „Herstellergarantien“ (abrufbar unter www.varta-storage.de/downloads.html)

*** 60 % Restkapazität

▶ VARTA Storage GmbH
Emil-Eigner-Straße 1
86720 Nördlingen

Telefon +49 9081 240 86-60
info@varta-storage.com
www.varta-storage.com



Feld für Händlerstempel