

**The smarter E Europe  
The smarter E Europe Konferenzen  
München, 14.-16. Juni 2023**

## **THE SMARTER E TRENDPAPIER: PV, SPEICHER UND E-MOBILITÄT DIE NEUESTEN TRENDS UND ENTWICKLUNGEN AUF DER THE SMARTER E EUROPE 2022**

**München/Pforzheim, Juli 2022: PV, Speicher und E-Mobilität wachsen im Zuge der Sektorkopplung bzw. der Dekarbonisierung immer mehr zusammen. Hierdurch kann sowohl die kostengünstige und klimafreundliche (Eigen)Nutzung von Solarstrom erhöht und die Resilienz des Energieversorgungssystems gestärkt, die Versorgungssicherheit gesteigert als auch die Netze stabilisiert werden. Dies wurde auf der The smarter E Europe 2022 deutlich.**

Im Trend liegen nutzer- und installationsfreundliche, effiziente, vielseitig nutzbare und modulare Produkte, seien es intelligente Wallboxen im Kombipack mit Energiemanagementsystemen, skalierbaren Batteriespeichern, multifunktionalen Wechselrichtern und Hocheffizienzmodulen. Diese werden immer häufiger als Komplettlösung aus einer Hand angeboten. Dazu erwachsen neue Geschäftsmodelle, wie der Betrieb und das Management von gewerblicher Ladeinfrastruktur, die Kooperation von E-Carsharing-Anbietern mit Ladedienstleistern, der Verkauf von Treibhausgasminderungsquoten (THG-Quote) oder die Nutzung gebrauchter E-Autobatterien für Batteriespeicher. Zukunftstrends sind das bidirektionale Laden, das sogenannte Vehicle-to-Home (V2H) bzw. Vehicle-to-Grid (V2G) sowie die fahrzeugintegrierte Solarstromerzeugung. Entscheidende Grundlage und Treiber für viele Anwendungen und Geschäftsmodelle ist die Nutzung künstlicher Intelligenz (KI).

Zunehmend setzen Hersteller auf Komplettangebote und bieten neben Solarmodulen, Wechselrichtern und Batteriespeichern auch Wallboxen und Ladestationen für das Laden von E-Autos oder weitere Produkte wie Solarcarports an. Dabei werden die PV-Anlagen und Batteriespeicher im Zuge des attraktiven Eigenverbrauchs von Solarstrom immer größer und leistungsfähiger – und gleichzeitig flexibler nutzbar und installationsfreundlicher. Installateuren und Endkunden bieten PV-Komplettangebote aus einer Hand diverse Vorteile wie eine einfachere Service- und Garantieabwicklung.

Stand der Technik sind erweiterbare und modular aufgebaute Wechselrichter bzw. Batteriewechselrichter und Batteriespeicher, die je nach Anwendung flexibel ausgelegt werden können. Zunehmend verschwindet durch die verschiedenen verfügbaren Leistungs- und Größenklassen die Grenze zwischen privaten und gewerblichen Anwendungen. Zunehmend im Kommen sind Speicher mit integrierten Wechselrichtern, die direkt an die PV-Anlage angeschlossen werden können und eine Gleichstrom- (DC)- als auch Wechselstrom (AC)-Ankopplung ermöglichen. Vielfach verfügen die Geräte auch über die Notstromfunktion, falls der Netzstrom einmal ausfallen sollte.

Namhafte Wechselrichter und Batteriespeicher-Hersteller haben mittlerweile durchweg Wallboxen mit verschiedenen Lademodi und Funktionen in ihrem Sortiment, die in Energiemanagement- bzw. Smart-Home-Systeme eingebunden werden können, und meist Künstliche Intelligenz (KI) nutzen. So beispielsweise eine mit dem smarter E Award 2022 prämierte AC-Ladelösung eines österreichischen Herstellers, die es Nutzern ermöglicht, ihre Elektrofahrzeuge aufzuladen und gleichzeitig, den Eigenverbrauch von Solarstrom zu verbessern. Die Wallbox kann automatisch

zwischen einer ein- und dreiphasigen Stromversorgung hin- und herschalten und bietet eine optimierte Ladung von E-Fahrzeugen von 1,38 bis 22 Kilowatt. Dieser weite Bereich stellt sicher, dass auch kleine Mengen an selbst erzeugter überschüssiger Energie genutzt werden können. Die Ladestation verfügt zudem über eine integrierte Anbindung an Stromversorger mit variablen Tarifen, so dass Fahrzeuge – in Zeiten wo nicht genügend eigener Solarstrom zur Verfügung steht – mit niedrigen Strompreisen geladen werden können.

Präsentiert wurde auf der The smarter E Europe 2022 u.a. auch eine App, mit welcher die Solarstrom-Optimierer Funktion einer Wallbox aktiviert werden kann. Auf Basis historischer Wetterdaten und weiterer Angaben wie beispielsweise der PV-Anlagengröße und individuellen Verbrauchsmustern wird eine Ertragsprognose ermittelt und darauf aufbauend der Ladevorgang gesteuert. Die intelligente Funktion ist kompatibel zu allen PV-Systemen.

Vernetzt sind die Wallboxen der neuesten Generation mittlerweile meist kabellos über WLAN oder Bluetooth, per LAN-Kabel oder eine eingebautes LTE-Mobilfunkmodul. Über ein Display ist der Betriebs- und Ladezustand auch am Gerät ablesbar und über Touchscreen steuerbar oder via App am Smartphone oder Laptop/PC. Dazu kommt eine optionale Sprachsteuerung für die Planung des Ladevorgangs. Ein eingebauter MID-Zähler ermöglicht den Ladestrom automatisch separat abzurechnen, etwa für Firmenwagen oder Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen. So können Selbständige bequem den Ladestrom für ihre Geschäftsfahrten erfassen oder Angestellte den Strom für Dienstfahrten separat erfassen. Unterschiedliche Nutzer können sich für den Zugang zu der Ladestation per PIN-Code, RFID-Karte oder via App identifizieren.

Gezeigt wurden auf der The smarter E Europe auch bidirektionale DC-Ladestationen für zu Hause. Sie ermöglichen den Energiefluss vom Ladegerät zum Auto und umgekehrt. So können E-Autos als Energiespeicher genutzt werden und durch Rückspeisung Energie einsparen (Vehicle-to-Home und Vehicle-to-Grid) Das E-Auto wird so zum Speicher und Ladebooster. Eine interessante Lösung für gewerbliche E-Stellplätze für Tagesparker und Flottenbetreiber mit 18 bis über 100 Ladepunkten und einphasigem AC-Laden bis zu 7,2 Kilowatt präsentierte beispielsweise ein namhafter deutscher Automobilzulieferer. Über ein dynamisches, phasenindividuelles Lademanagement wird die verfügbare Ladeleistung auf die parkenden Fahrzeuge verteilt und die E-Fahrzeuge werden als regelbare Last genutzt. Auf diese Weise werden auch kostspielige Investitionsmaßnahmen in die Erweiterung der Netzanbindung vermieden.

Im Trend liegen auch Lösungen für das netzschonende AC-Laden von E-Firmenflotten mit eigenem Solarstrom vom Unternehmensdach oder von großen Solarcarports. Wichtiger Baustein ist eine Lademanagement-Software, welche die erzeugte Energiemenge der PV-Anlage prognostiziert und die E-Autos dann lädt, wenn die Sonne scheint. Für anbietende Unternehmen, darunter häufig Start-ups, eröffnen sich neue Geschäftsmodelle, indem sie neben dem Aufbau einer entsprechenden gewerblichen Ladeinfrastruktur auch Services wie Abrechnung, Wartung und Betrieb übernehmen. Interessante Perspektiven, nicht nur geschäftlicher Art, bietet beispielsweise auch die Zusammenarbeit von E-Carsharing-Anbietern mit Ladedienstleistern beim Aufbau einer bedarfsgerechten AC- und DC-Ladeinfrastruktur. Präsentiert wurden in München auch Lösungen rund um den Aufbau und das Management von Ladeinfrastruktur im Umfeld von Bestandsimmobilien, seien es Hotels oder Industrieunternehmen.

Vielversprechende Entwicklungen gibt es auch im Bereich der Nutzung gebrauchter E-Autobatterien (sog. Second Life bzw. Second Use Batterien) für stationäre Speicheranwendungen. Eine Innovation eines deutschen Speicherherstellers wurde mit dem The smarter E AWARD 2022 ausgezeichnet. Das stationäre Großspeichersystem sowohl aus noch unverbauten Autobatterien als auch aus Batterien, die bereits bei einem Hersteller im Einsatz waren. Es dient somit auch als dessen Ersatzbatterielager. In einer Containereinheit werden 72 E-Autobatterien mit je 40 Kilowattstunden zu einem Speicher

mit einer Kapazität von 2,88 Megawattstunden zusammengeschlossen. Er wird als primäre Regelreserve zur Netzstabilisierung eingesetzt. Mit dem ees AWARD 2022 ausgezeichnet wurde ein Start-up aus Nordrhein-Westfalen, das Batteriespeichersysteme ausschließlich aus gebrauchten Lithium-Ionen-Batterien aus E-Fahrzeugen entwickelt. Hierbei werden Second-Life-Batterien verschiedener Autohersteller integriert.

Ein zukunftssträchtiger Trend ist auch fahrzeugintegrierte Solarstromerzeugung bei Elektro-PKWs oder bei Kühl-LKWs. Aktuelle Entwicklungen aus diesem noch jungen Anwendungsbereich wurden im Konferenzprogramm der The smarter E Europe aufgezeigt und diskutiert.

Keine Zukunftsmusik mehr ist die Möglichkeit mit seinem E-Fahrzeug über die Treibhausgasminderungsquote zusätzlich Geld zu verdienen. Die THG-Quote gilt seit 1. Januar 2022 und kann an Unternehmen weiterverkauft werden kann. Besitzerinnen und Besitzer von rein batterieelektrisch betriebenen Autos sowie Motorrädern und Rollern können ihr Fahrzeug bei Dienstleistern oder Stromanbietern registrieren lassen. Die Unternehmen verkaufen die eingesparten CO<sub>2</sub>-Emissionen - nach Prüfung und Zertifizierung durch das Umweltbundesamt - weiter an Kraftstoffproduzenten. Diese sind EU-weit verpflichtet ihren Treibhausgasausstoß zu reduzieren und können sich den Strom, der bei der Nutzung von E-Fahrzeugen verwendet wird, anrechnen lassen. Den Fahrzeugbesitzern winken jährliche Prämien von bis zu 350 Euro.

**Weitere Informationen finden Sie unter:**

[www.thesmartere.de](http://www.thesmartere.de)  
[www.intersolar.de](http://www.intersolar.de)  
[www.ees-europe.de](http://www.ees-europe.de)  
[www.powertodrive.de](http://www.powertodrive.de)  
[www.em-power.eu](http://www.em-power.eu)

**Letzte Aktualisierung: 19.7.2022**