

Hohe Margen durch smarte Software

Wirtschaftliches Erfolgsduo aus Mieterstrom und Ladesäulen

Angepasste rechtliche und regulatorische Rahmenbedingungen sollen im Jahr 2024 neue Impulse für das Geschäftsfeld Mieterstrom bringen. Dabei ergeben sich vor allem durch die Kombination aus Mieterstrom und Ladeinfrastruktur deutlich Vorteile. Wie dies gelingen kann, wie die entsprechenden Messkonzepte aufzusetzen sind und welche Anforderungen es an die Software-Lösung gibt, beschreibt Frederik Pfisterer anhand des Projekts Smart Production Park in Karlsruhe.

Im Jahr 2023 überstieg der Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch erstmals die 50 %-Marke. Besonders imposant: die Zahl der Photovoltaikanlagen in Deutschland. Deren Zahl lag Anfang 2024 bei rund 3,7 Mio. Im Jahr 2018, als die Zahl erstmalig erhoben wurde, waren es rund 2 Mio. weniger – und die Branche erwartet ein weiteres starkes Wachstum. Hebel sind unter anderem neue rechtliche Grundlagen wie das Gesetz zum Neustart der Digitalisierung der Energiewende (GNDEW), das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) oder auch das mit Spannung erwartete Solarpaket I. Sie alle sollen frischen Wind in ein Thema bringen, dessen Potenzial aufgrund rechtlicher, regulatorischer und umsetzungstechnischer Gründe lange ungenutzt blieb: Die Rede ist von Mieterstrom. Koppelt man diese Art der dezentralen Energieerzeugung zum Beispiel mit der Ladeinfrastruktur für

E-Fahrzeuge, eröffnen sich neue Möglichkeiten. Die Verknüpfung von Mieterstrom und Ladeinfrastruktur ebnet den Weg für eine nachhaltige Zukunft in Quartieren. Wie das aussehen kann, zeigt der »Smart Production Park« im Osten von Karlsruhe. Das als eine Art Reallabor konzipierte Projekt offenbart überzeugende Synergieeffekte und wirtschaftlich interessante Aspekte.

Kostengünstiger Mieterstrom aus der Nachbarschaft

Als neuer Industrie-4.0-Campus für Start-ups wurde der Smart Production Park unweit des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) Ende 2022 eröffnet. Smart sollen allerdings nicht nur die Mieter und Nutzer des Areals sein: Schon bei seiner Konzeptionierung achtete Initiator Dr. Friedrich Georg Hoepfner darauf, dass auch das Quartier selbst

innovativ ist. Dass dies gelungen ist, offenbart ein Blick in das Energiekonzept des Parks. Die Stromversorgung der Mieter des Büroneubaus iWerkx übernimmt eine Photovoltaikanlage auf dem Dach mit 119 kWp Leistung; auf dem benachbarten Mehrgenerationenhaus befindet sich eine PV-Anlage mit 110 kWp Leistung. Außerdem sorgt ein Blockheizkraftwerk (BHKW) für die dezentrale Strom- und Wärmeversorgung. Betreiber ist die Badische Energie-Servicegesellschaft mbH (BES), eine Tochtergesellschaft der Stadtwerke Karlsruhe. Sie sorgt dafür, dass Privat- und Geschäftskunden vom günstigen Mieterstrom aus der Nachbarschaft profitieren.

Profitable dezentrale Erzeugungsanlage

Auf der Suche nach einem innovativen Partner zur Orchestrierung der Energielösung, der revisionsssicheren Abrechnung und der Möglichkeit eines zuverlässigen Monitorings fand die BES das Unternehmen Solarize. Es wurde damit beauftragt, eine neue PV-Anlage zu projektieren, das Messkonzept auszuarbeiten und die Software-Lösung einzurichten. In dieser Software laufen alle Fäden für eine korrekte und unkomplizierte Abrechnung zusammen: egal, ob es sich um gewerbliche oder private Mieter handelt, um Strom aus dem Netz, aus der PV-Anlage oder aus dem BHKW. Zudem ist die Lösung partner-beziehungsweise schnittstellenoffen und flexibel. Auch die insgesamt 22 Ladepunkte für E-Fahrzeuge auf dem Areal werden – mit eigenen Stromtarifen – mit Mieterstrom versorgt.

»Unsere Software bringt alles mit, was eine dezentrale Erzeugungsanlage profitabel und weniger komplex macht. Sie überwacht die Leistung der Anlage, misst die verschiedenen Stromflüsse, verteilt



Quelle: BadenTV

PV-Anlage auf dem Dach des Büroneubaus iWerkx: Die Verknüpfung von Mieterstrom und Ladeinfrastruktur ebnet den Weg für eine nachhaltige Zukunft in Quartieren, wie im Smart Production Park im Osten von Karlsruhe.

die Strommengen und rechnet diese verbrauchs- und mietergenau ab«, erklärt Christian Drotleff, verantwortlicher Projektleiter bei Solarize. Dreh- und Angelpunkt hierfür ist ein virtueller Summenzähler, ein softwarebasiertes System, das den Energieverbrauch mehrerer Zähler zu einem virtuellen Zähler zusammenfasst und so deutlich mehr Flexibilität und Optimierungspotenzial bietet als sein physisches Pendant – und sich auch nachträglich in Bestandsgebäude ohne große Umbauten integrieren lässt.



Quelle: InnoCharge

Kombination von dynamischem Tarif und PV-Strom zum Fixpreis

Die von Solarize entwickelte ganzheitliche Meter-to-Cash-Lösung für die Abrechnung der Stromkosten für Mehrparteien-Immobilien mit PV- und Netzstrom ermöglichte die Umsetzung des ambitionierten Energiekonzepts in Karlsruhe. Der erzeugte PV-Strom wird von der BES direkt an die Mieter beziehungsweise Verbraucher in den Gebäuden geliefert und zum Fixpreis verkauft. Überschüssiger Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist und vergütet. Zusätzlich benötigter Strom wird als dynamischer Tarif am Spotmarkt an der europäischen Strombörse Epex Spot zugekauft und von den Stadtwerken Karlsruhe, der BES-Muttergesellschaft, geliefert.

Ladeinfrastruktur mit Optimierungsplattform

Die Einbindung von Ladeinfrastruktur in ein Mieterstrommodell birgt einige Vorteile. Allen vorweg: Sie erhöht die Direktverbrauchsquote und damit die Wirtschaftlichkeit der PV-Anlage. Auf dem Areal im Karlsruher Osten werden 22 Ladepunkte für E-Fahrzeuge mit einem eigenen Stromtarif über die Solarize-Software bilanziert. Ladepunktbetreiber (Charge Point Operator – CPO) ist die BES.

Die gesamte Ladeinfrastruktur wird als Mieterstromteilnehmer mit eigenem Mieterstromzähler geführt. Besonders interessant ist dabei die Optimierung der Ladevorgänge durch das Unternehmen InnoCharge. Die Lösung zur Ladeoptimierung erstellt kontinuierlich preisoptimierte Ladepläne und entscheidet im Hintergrund, wann innerhalb der Standzeit der Fahrzeuge mit welcher Leistung geladen wird. »Das hat die Vorteile, dass vorrangig vorhandener PV-Überschuss in die Fahrzeuge geladen wird, ansonsten in Zeiten mit günstigen dynamischen Preisen geladen wird, teure Lastspitzen vermieden werden und

Insgesamt 22 Ladepunkte für E-Fahrzeuge werden mit einem eigenen Stromtarif über die Solarize-Software bilanziert. Damit das Zusammenspiel zwischen Ladeinfrastruktur und Mieterstrom funktioniert, ist ein durchdachtes Messkonzept erforderlich.

es zu keinen Leistungsengpässen innerhalb der Liegenschaft kommt«, erklärt Manuel Lösch, Geschäftsführer von InnoCharge. »Damit optimieren wir die Kostenseite der BES, da die Ladekunden einen fixen kWh-Tarif haben.«

Digitales Energiemanagement der Zukunft

Hierfür sind die Ladepunkte per Open Charge Point Protocol (OCPP) mit der InnoCharge-eigenen Smart-Charging-Plattform – eine Art »Lade-Dirigent« – verbunden. Die Ladepunkte werden dafür anfangs einmalig auf der Plattform konfiguriert. Sie kümmert sich anschließend um die Datensammlung, Prozesssteuerung, die benötigten Prognosen, die vorausschauende Ladeoptimierung selbst sowie um die Umsetzung der Ladepläne durch die Fahrzeuge im 24/7-Betrieb. Diese Ladeoptimierung ist sinnvoll, da das Nutzungsverhalten beim Gebäude iWerkx einem klassischen Bürostandort entspricht: Die Fahrzeuge werden morgens angesteckt und spätnachmittags wieder ausgesteckt. Sie stehen also rund acht Stunden, müssen aber nur einen Bruchteil davon tatsächlich laden.

Damit das Zusammenspiel zwischen Ladeinfrastruktur und Mieterstrom funktioniert, ist ein durchdachtes Messkonzept notwendig: Vor der Ladeinfrastruktur muss ein offizieller Zählpunkt installiert werden, damit die Ladeinfrastruktur gemäß der Technischen Anschlussbedingungen (TAB) durch den Mieterstromlieferanten beliefert werden kann. Dieser Zähler misst, welcher Anteil des in der Ladeinfrastruktur verbrauchten Stroms aus der PV-Anlage und welcher Anteil aus dem Netz stammt. Das ist entscheidend für die korrekte Abrechnung. Dafür sorgt die

Software von Solarize. Die Optimierung samt nutzerscharfer Erfassung der einzelnen Ladevorgänge (per RFID-Karte) liefert InnoCharge. »Von der Projektierung bis hin zur Software: Solarize hat durch eine Rundum-Lösung unsere Vision einer smarten Strom-Community verwirklicht. Heute logge ich mich ins Solarize-Portal ein und sehe auf einen Blick die Erzeugung und den Verbrauch jeder einzelnen Liegenschaft, unkompliziert und bedienerfreundlich – das ist digitales Energiemanagement der Zukunft«, betont Jürgen Disqué, Geschäftsführer der BES.

Ausblick

Durch Pilotprojekte wie dieses und die rechtliche Neuaufstellung könnte 2024 also das Jahr des Mieterstroms werden, auf das weitere folgen werden. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch eine neue Regelung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) zur Treibhausgasmindeungsquote (THG-Quote). Hier spielt die Kombination von PV-Strom und Ladeinfrastruktur eine entscheidende Rolle: Seit 2024 kann die doppelte THG-Quote für (halb-)öffentliche Ladeinfrastruktur angerechnet werden, wenn der Ladestrom nachweislich direkt von einer Stromerzeugungsanlage hinter demselben Netzverknüpfungspunkt bezogen wird. Bei der entsprechenden Nachweispflicht unterstützt Solarize.



Frederik Pfisterer,
Co-Gründer und
Geschäftsführer, Solarize
Energy Solutions GmbH,
Stuttgart

>> ag@solarize.de

>> www.solarize.de