

RIELLO UPS UND AUDI FÜR E-MOBILITY



AUDI Brand Experience Center am Flughafen München Effizientes Energiemanagement im Ladepark für E-Mobility.

Der Automobilhersteller Audi betreibt am Flughafen München aktuell 78 AC Ladepunkte und 6 HPC- Ladepunkte, um der wachsenden Nachfrage nach Ladestationen für E-Fahrzeuge gerecht zu werden. Das dort angesiedelte Audi Brand Experience Center ist konsequent auf Nachhaltigkeit ausgerichtet und verfügt über vier Normalladepunkte- und zwei Schnellladesäulen. Das Event- und Konferenzgebäude ist mit über 1.650 Photovoltaik-Elementen ausgestattet, deren Strom für die Versorgung des Gebäudes und der Ladestationen genutzt wird. Der überschüssige Strom dieser Anlagen wird in zwei Batterien zwischengespeichert. Das Energiemanagement dieser Batterien sowie die Überwachung der Eingangs- und Ausgangsströme wird über die Sirio Power Supply (SPS) der Riello Power Systems

Das Event- und Konferenzgebäude Brand Experience Center der AUDI AG am Flughafen München verfügt über 1.650 Photovoltaik-Elemente (dunkle Glasflächen), deren Strom für die Versorgung des Gebäudes und der Ladestationen für E-Fahrzeuge genutzt wird. (Quelle: AUDI AG)

GmbH geregelt. Vor allem beim Betrieb der beiden Schnellladestationen sorgt die SPS des Typs HE 400 dafür, dass die Maximalausgangsleistung des Audi-Park-Stromnetzes von 600 kW nicht überschritten wird. Hierfür wird ab einer Last von mehr als 600 kW Energie aus den Batteriespeichern bezogen.

Das Brand Experience Center der AUDI AG am Flughafen München dient dem Automobilhersteller als zentraleuropäisch gelegene, internationale Event- und Konferenzlocation, die auch von Konzerngesellschaften sowie für externe Veranstaltungen gefragt ist. Der angeschlossene Ladepark mit sechs Ladestationen für E-Fahrzeuge ergänzt dieses Energiekonzept und wird teilweise über die Solaranlage des Hauptgebäudes versorgt. Davon sind zwei als Schnellladestationen konzipiert,

die beispielsweise bei einem e-tron 55 eine Komplettladung innerhalb von rund 45 Minuten ermöglichen. Da diese Ladung in der Spitze beim e-tron mit bis zu 150 kW erfolgt und perspektivisch bei künftigen Modellen bis zu 300 kW betragen kann, wurde mit der Riello Sirio Power Supply (SPS) ein intelligentes Speichersystem integriert, um Lastspitzen im Stromnetz des Brand Experience Center zu erkennen und auszugleichen sowie die Speicherung und den Verbrauch des erzeugten Solarstroms zu steuern.

Stromspeicherung in Second-Life-Batterien

Die in der Fassade verbauten 1.650 Solarzellen mit einer Gesamtfläche von etwa 450 m²



Die Photovoltaikanlage des Brand Experience Center ist ca. 450 m² groß und liefert rund 42.000 Kilowattstunden Strom pro Jahr. (Quelle: AUDI AG)

erzeugen pro Jahr etwa 42.000 kWh Strom. Je nach Witterungsbedingungen produziert die Photovoltaikanlage mehr Energie, als die technischen Anlagen des Gebäudes und die Ladestationen benötigen. Die überschüssige Energie kann entweder in das Stromnetz eingespeist oder für einen nachhaltigen Gebäudebetrieb zwischengespeichert werden. Die beiden dafür notwendigen Energiespeicher wurden entsprechend des Nachhaltigkeitsanspruchs des Brand Experience Center mit vier Hochvoltbatterien bestückt, die aus ausgemusterten Audi e-tron Erprobungsfahrzeugen stammen. Diese Batterien verfügen über ein Speichervolumen von rund 360 kWh und können somit die Energieausbeute von drei Tagen aufnehmen. Die SPS von Riello überwacht den aktuellen Verbrauch des Gebäudes, der Ladestationen sowie den Ladezustand der Speichermedien und lädt die Batterien in Schwachlastzeiten auf.

Innovatives Energiemanagement bei Verbrauchsspitzen

Bei normalem Betrieb benötigt die Gebäudetechnik bis 450 kW. Sind parallel die beiden Schnellladestationen besetzt, können bis zu 600 kW hinzukommen, sodass sich eine Last von 1050 kW ergeben kann. Da im Grundbedarf des Gebäudes kleine Verbraucher nicht eingerechnet sind, kann der tatsächliche Energiebedarf aber auch über diesem Wert liegen. Die SPS-Anlage von Riello Power Systems überwacht permanent den Strombedarf, um eine Überlastung des Systems zu vermeiden. Diese als Peak Shaving bezeichnete Spitzenlastbegrenzung ist notwendig, da bei Inbetriebnahme der Ladestationen in Sekundenbruchteilen große Strommengen benötigt werden, die das Netz überlasten könnten. Der Wert, ab wann der Strom über die Speichermedien bezogen wird, ist dabei frei konfigurierbar. Durch die Absicherung mit der SPS von Riello Power Systems ist eine schnelle Komplettladung der Fahrzeuge möglich, die etwa 45 Minuten in Anspruch nimmt. Die Schnellladesysteme laden in den ersten 30 Minuten mit bis zu 150 kW und erzielen dabei etwa 80 Prozent der Gesamtladekapazität. Bis zur Vollladung der Autobatterien vergehen etwa 15 weitere Minuten, da in dieser Zeit die durchschnittliche Leistung nur noch etwa 90 kW beträgt.



SPS verbindet Energiemanagement und Vorteile eine USV-Anlage

Mit Hilfe der SPS-Speicheranlage kann die reguläre Stromversorgung aus dem Netz des Energieversorgers mit den Erträgen aus der Photovoltaikanlage in Einklang gebracht werden. Durch den externen Batteriespeicher erlaubt es das Gerät, regenerativ erzeugte Energie zu speichern und bei Bedarf einspeisen zu können. Parallel dazu ist auch eine USV-Anlage für unterbrechungsfreie Stromversorgung integriert, welche die Ladesäulen im Falle eines Stromausfalls absichert. Die Steuerung und Überwachung der verbauten Audi e-tron-Batterien, erfolgt über ein speziell entwickeltes Batteriemanagementsystem. Die Riello- SPS im Brand Experience Center verfügt nicht nur über alle Funktionalitäten eines Speichers, sie fungiert auch als USV. Durch die Integration einer USV-Anlage bietet der SPS-Speicher Schutz für alle angeschlossenen Verbraucher und verbessert auch die Energiequalität des Netzes. Auf diese Weise können Netzprobleme, wie beispielsweise Verzerrungen, Spannungsabfälle und -spitzen sowie Frequenzschwankungen, vermieden werden. Die Anlage ist somit ein wichtiger Bestandteil des nachhaltigen Gesamtkonzepts des Brand Experience Centers.

Die beiden Energiespeicher wurden entsprechend des Nachhaltigkeitsanspruchs des Brand Experience Center mit vier Audi e-tron Batterien bestückt. Diese kommen im Rahmen einer sogenannten second-life-Anwendung zum Einsatz und verfügen über ein Speichervolumen von rund 360 kWh. (Quelle: Riello Power Systems GmbH)



Die Sirio Power Supply (SPS) der Riello Power Systems GmbH regelt das Batteriemanagement und überwacht gleichzeitig die Eingangs- und Ausgangsströme des Stromnetzes, um eine Überlastung zu verhindern. ((Quelle: Riello Power Systems GmbH)



Die **Riello Power Systems GmbH** ist eine deutsche Niederlassung des über 1.000 Mitarbeiter umfassenden italienischen Konzerns Riello Elettronica.

Bis 2014 war die bayerische Vertretung mit Sitz in Neufahrn/Grüneck als AROS GmbH, gegründet 1996, bekannt, danach wurde sie in die Markenführung der Mutter mit eingegliedert. Das Portfolio der Niederlassung umfasst die Entwicklung, die Produktion und den Vertrieb von USV- und BSV-Anlagen sowie Transfersysteme, Solarwechselrichter und Speicheranlagen.

Die Produkte werden in einem Lager in Deutschland vorrätig gehalten und die Kunden über ein dichtes Vertriebs- und Servicenetz in ganz Deutschland betreut, wodurch der Betrieb hohe Qualität und schnelle Reaktionszeiten realisieren kann.

Das Brand Experience Center verfügt über vier Normalladestationen sowie zwei Schnelllader mit einer maximalen Ladeleistung von bis zu 150 kW. (Quelle: AUDI AG)

Mehr Informationen für Leser / Nutzer / Interessenten