



1 | Herausforderung : 100 % grüne Batterie-Ladung mit Photovoltaik

Ein Logistik-Dienstleister wandte sich an seinen langjährigen Batterielieferanten HOPPECKE, um gemeinsam eine Lösung zur Eigenstromnutzung bei seinen Gabelstapler-Batterien zu finden. So sollte ein nachhaltigerer Energieverbrauch erreicht werden.

Das Marktvolumen der weltweiten grünen Logistik betrug im Jahr 2021 ungefähr 1,04 Mrd. USD und soll bis 2028 auf 1,5 Mrd. USD anwachsen. Grüne Logistik beschreibt Abläufe und Prozesse, die den CO₂-Footprint von Unternehmen möglichst gering halten. Darunter fallen beispielsweise nachhaltige Verpackungen und Transportmethoden. Aber auch bei der Elektrisierung der Stapler können noch erhebliche Einsparungen erzielt werden, um die Nachhaltigkeit von Logistikprozessen zu fördern.

Ziel des Kunden war genau das: ein nachhaltiger Energieverbrauch mittels selbst erzeugtem Strom aus der vorhandenen Photovoltaik-Anlage. Bisher nur ins Netz verkauft, sollte er ab jetzt auch selbst verbraucht

werden. In erster Linie für die Ladung der Stapler-Batterien. Dabei sollten alle verwendeten Komponenten dem neuesten Stand der Technik entsprechen, um parallel den gesamten Stromverbrauch zu minimieren. Dazu gehörten auch die modernen trak | charger HF premium Ladegeräte. Eine weitere Herausforderung: Die Stapler sind bei dem Dienstleister den ganzen Tag für Transporte und Beladungen im Einsatz, können also nicht lange stehen bleiben, um aufgeladen zu werden.

Da auch HOPPECKE seit vielen Jahren auf eine umweltfreundliche Produktion und nachhaltige sowie recycelbare Produkte achtet, war eine Zusammenarbeit für beide Seiten optimal.

Reduzierung des CO₂-Footprints gewünscht

Eigenverbrauch
des selbst erzeugten PV-Stroms

Aktuellste Technik
für weniger Stromverbrauch

Permanenter Einsatz
der Staplerflotte



**10% Wirkungsgrad-
steigerung**
durch weggelassene
Pufferbatterien

**Optimiertes
Lastspitzen-
management**
durch Monitoring

**Schneller
Batteriewechsel**
erhöht Effizienz

**Nachhaltiger
Energieverbrauch**
der gesamten Anlage

2 | Lösung : **Eigenstrom mit Wechselbatterien**

Mit dem realen Ertrag von rund 650.000 kWh/a aus 3.800 m² Dach-Photovoltaik wurden 16 Gabelstapler und zusätzlich 16 Wechsel-Batterien mit insgesamt 600 kWh installiert und die Ladestation per Online-Tool überwacht.

Die PV-Planungen und Ertragszahlen hatten einen klaren Rahmen vorgegeben, in dem alle Stapler der Flotte mit PV-Strom geladen werden sollten. Da der Ladevorgang möglichst schnell vonstatten gehen muss, um die Stillstandszeit der Stapler nicht unnötig zu verlängern, installierte HOPPECKE eine Lade- und Wechselstation. Diese wurde mit den HF-Ladegeräten trak | charger HF premium ausgestattet, welche die Wechselbatterien mit dem Sonnenlicht des ganzen Tages laden. Der recht einfache Batteriewechsel erfolgt durch seitliches Herausfahren der Akkus mit einer Elektro-Ameise.

Das Online-Monitoring der Ladestation übernimmt das trak | monitor premium 4.0 Managementsystem, ergänzt durch den intelligenten Batteriecontroller trak | collect, der auf allen Batterien installiert ist.

Der Batteriecontroller trak | collect sendet per Bluetooth Echtzeitdaten u.a. vom Ladezustand der Batterie an das trak | monitor premium 4.0 System. Dadurch hat der Kunde stets einen aktuellen Überblick über den Zustand aller Komponenten, ohne dass Servicepersonal von HOPPECKE vor Ort benötigt wird. So wird die Überwachung und Kontrolle aller eingesetzten Technologien stark vereinfacht. Durch die frühzeitige Erkennung von Störungen oder Schäden können diese rechtzeitig und präventiv behoben und ein weitgehend störungsfreier Betrieb gewährleistet werden.

Die in dem Logistikzentrum angewandte Lösung der Stromspeicherung hat den Vorteil, dass der Strom ohne Zwischenspeicherung direkt für die Antriebsbatterien verwendet werden kann. Sonst übliche Pufferbatterien wurden somit überflüssig, was zu einer Wirkungsgradsteigerung von 10 % führte. Das Monitoring bewirkte zudem einen minimalen Strombedarf der Ladung sowie einen deutlich reduzierten Wasserverbrauch. Die Kundenanforderungen konnten vollends erfüllt werden und eine höchst effiziente Anlage mit Eigenstromversorgung in Betrieb genommen werden.

Key Benefits

- Keine Stillstandszeiten durch Wechselbatterien
- Platzsparende Installation der Ladegeräte an der Hallenwand
- Ladung aller Stapler mit eigenem PV-Strom möglich
- Minimaler Strombedarf und Wasserverbrauch durch intelligentes Monitoring-System
- Keine Zwischenspeicherung des Stroms und somit keine Pufferbatterien nötig

3 | Produkte :

- ▶ **Batterien:** trak | uplift air
- ▶ **Ladetechnik:** trak | charger HF premium
- ▶ **Monitoring:** trak | collect, trak | monitor 4.0



POWER FROM INNOVATION

Bontkirchener Straße 1, 59929 Brilon-Hoppecke, Germany

Tel: +49 (0) 2963 61-475 | E-Mail: motivepower@hoppecke.com | www.hoppecke.com



CASE STUDY