ABS.: UMWELT JOURNAL | HAMEAU STRASSE 44 | 1190 WIEN | AUSTRIA

UJ
UMWELTJOURNAL

Heft 3/2020

Ihr Einsatz bitte

Weg von der Plastikflasche
Stromspeicher im Gewerbe
Recy & DepoTech findet statt
POLLUTEC 2020 wird spannend
Regenwasser als Ressource

Sehr geehrte Leserinnen und Leser!
Werte Kunden!

Endlich wieder halbwegs Normalität, so lautet die Devise in der Wirtschaft. In den restlichen Monaten des Jahres werden viele Businessmodelle auf dem Prüfstand stehen und es wird sich weisen, was Zukunft hat, auch in der aktuellen Lage.

Mit dem UMWELT JOURNAL geben wir regelmäßig Hinweise darauf, was funktionieren kann und wird, welche Techniken sich durchsetzen werden und wohin der Zug der Zeit fahren wird.

Es beginnt bei der Aus- und Weiterbildung. Wer gut ausgebildete Fachkräfte an sich binden kann, wird langfristig Know-how aufbauen, das krisenfest ist. Wer sich eingehend der Weiterbildung widmet, kann sich an die Änderungen des geltenden Wissens adaptieren und stets dem Stand des technisch Möglichen folgen.

Nicht zuletzt kommt es aber auch auf Trends an, die frühzeitig erkannt werden sollten, um wirtschaftlich erfolgreich zu sein. Ich sehe vor allem im Bereich Energie neu entstehende Trends, das gilt für die Energieproduktion genauso wie für energiegetriebene Antriebsformen.

Zwei Themen liegen mir ganz besonders am Herzen: Das Vermeiden beziehungsweise starke Reduzieren von Plastik als Verpackung und der Schutz des Klimas. Beides erfordert Know-how, es erfordert aber auch ein gewisses Mindestmaß an eigenem Willen und an solidem Engagement.

Auf den folgenden Seiten zeigen wir interessante Lösungen, die der Umwelt weiterhelfen. Lösungen zum Plastik, zur Energie, zum Abwasser, zum Klima, zur Mobilität und auch Möglichkeiten zur Weiterbildung und Information. Nützen Sie diese zu ihrem ganz persönlichen Vorteil!

Weiterhin viel Lesevergnügen wünscht
Ihr Peter R. Nestler

INHALT 3/2020

02 Termine & Events
03 Editorial, Impressum, Inhalt
04 Aktuelles
06 Streitthema Einwegpfand
08 Stromspeicher im Gewerbe
12 Neptun Wasserpreis 2021
14 Windpark Wild
16 Klimagemeinde Traiskirchen
20 Regenwasser als Ressource?
22 Recy & DepoTech findet statt
24 BLUE FAIR 2020
26 EPCON 2020
28 200 Unternehmen für Klimaschutz
30 Pollutec 2020
32 Seminare, Anbieter
33 Staatspreis Unternehmensqualität
34 Bibliothek
35 Ausblick

IMPRESSUM
Medieninhaber: Markus Jaklitsch
Herausgeber: Peter Nestler
Redaktion: Christian Vavra
Grafik: HJS Media World Group
Hameaustraße 44, 1190 Wien, Austria

E-Mail: redaktion@umwelt-journal.at
https://umwelt-journal.at

HJS Media World
DIE GANZE WELT DER LOGISTIK
HJS Media World Group & Partner
blogistic.net | logistik-express.com | umwelt-journal.at | oevz.com

Stromspeicher im Gewerbe

Eine CO2 -neutrale Energieversorgung kommt zumeist ohne Energiespeicher nicht aus, daher hat der Bund im Zuge der Förderaktion ÖMAG 2018 und 2019 jeweils 6 Mio. Euro an Förderungen für die Errichtung von Stromspeichern vergeben. Die besonders hohe Förderquote von 500 €/kWh hat zu einem Anschub der installierten Elektrospeicher beigetragen und einen wahren Boom bei Hausspeicheranlagen ausgelöst. Nachfolgender Erfahrungsbericht holt wesentliche Erkenntnisse aus ersten größeren Speicheranlagen im Gewerbe vor den Vorhang.

Text: **MATTHIAS HUMPELER**

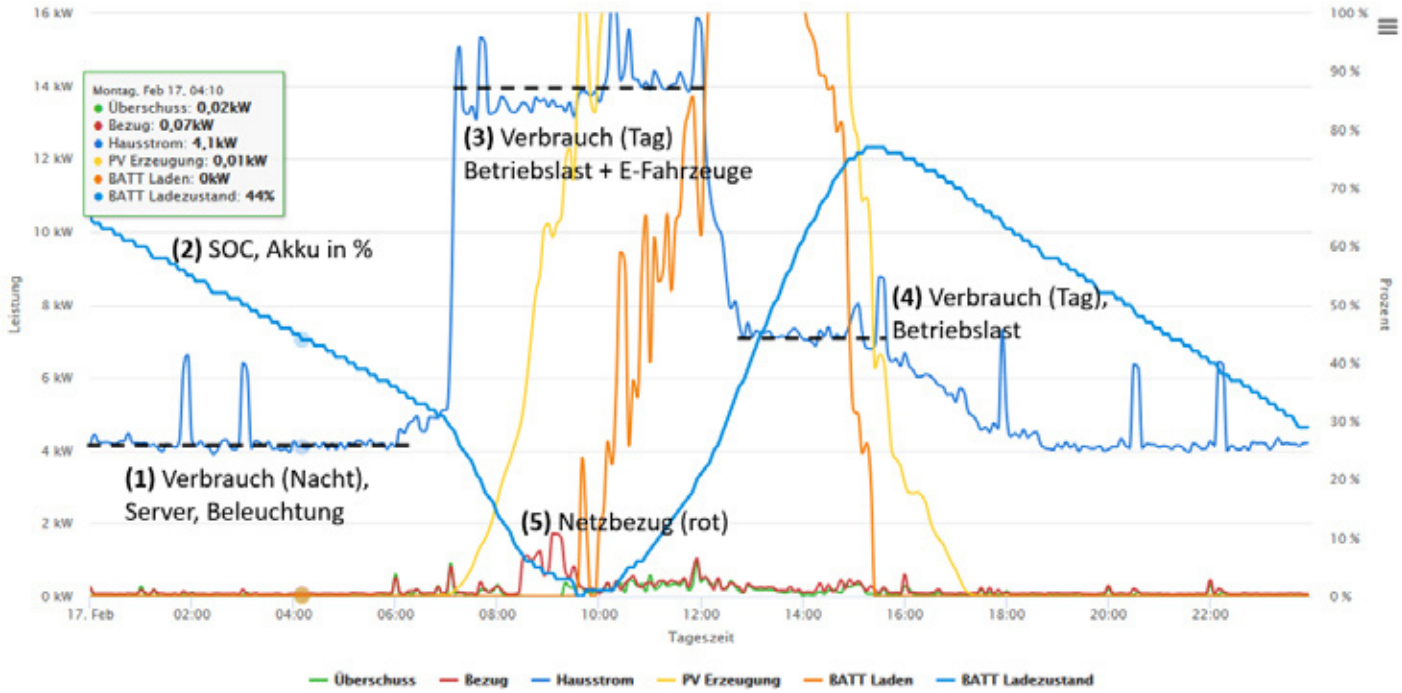

Abbildung 1: Auszug aus dem Energiemanager eines Speichersystems (Quelle: Bluesky Energy, Bearbeitung ConPlusUltra)

Der wesentliche Nutzen des Stromspeichers erklärt sich kurz anhand des folgenden Beispiels: Es wurde ein Betrieb an einem sonnigen Tag dank Batterie und Photovoltaik nahezu autark mit Energie versorgt. Dies erkennt man in der Abbildung 1, da die blaue Linie ((2) SOC, Akku) nie ganz auf Null geht und der Netzbezug ((5) rote Linie) nur minimal über Null ist. Neben der Abdeckung des Nachtbetriebs (1), inklusive Server und Notbeleuchtung, kann die morgendliche Ladespitze (3) der Ladestation für Elektroautos fast vollständig aus der Batterie abgedeckt werden.
Somit werden eine regionale ökologische Energieproduktion und Speicherung mit netzschonender E-Mobilität kombiniert. Zusätzlich spart der Betrieb Betriebskosten für Energie, Netz und Sachbezugsabgaben.

Anhand dieser Abbildung ist deutlich zu erkennen, welche Potentiale eine optimierte Speicherbewirtschaftung bringen kann. Durch Vorgaben für minimale SOC (State of Charge) Level, also definierte Entladebeschränkungen über Zeitvorgaben oder Leistungskennwerte und geregelter langsamer Nachtzuladung, sind weitere Verbesserungen möglich. Somit tut sich ein zukünftiges Geschäftsfeld für Datenspezialisten und EnMS Anbieter auf.

Wie steht es um die Gewerbebetriebe und welche Lehren können aus den ersten Anlagen gezogen werden?
Nachfolgende Referenzanlagen befinden sich in Ost-Österreich und wurden 2019 zur Eigenverbrauchserhöhung und Spitzenlastreduktion

Fotos © Matthias Humpeler, ConPlusUltra

für betriebseigene E-Ladestationen in Bürobetrieben mit Fahrzeugflotte errichtet. In beiden Fällen stehen dem Speicher ca. gleichgroße (63 bzw. 70 kWp) Photovoltaikanlagen gegenüber. Wesentlicher Unterschied der beiden Anlagen ist die eingesetzte Technologie, ein Lithium-Ionen Speicher und ein Salzwasserspeicher mit Blackout Fähigkeit.

Nachfolgende Abbildung zeigt die beiden Anlagen: links der Lithiumspeicher im eigenen Batterieraum (Brandabschnitt). Rechts der Salzwasserspeicher im Keller des Bürogebäudes. Beide Speicher verfügen über eine ähnliche Bruttokapazität von 108 bzw. 120 kWh.

Ein Vergleich beider angewendeten Systeme zur Stromspeicherung lässt sich nur über eine langjährige Testphase und begleitende Strommessungen erheben. Es werden die Stärken und Schwächen der beiden Systeme anhand bereits schon bekannter Eigenschaf-

Saubere Luft mit System

MADE IN GERMANY

Windsichter

Be- & Entlüftung von Sortierkabinen

Separatorschleusen

Jet-Zwischenfilter

NESTRO®

www.nestro.com

bezahlte Anzeige

Stärken	Schwächen
Lithium: Hohe spezifische Kapazität Hohe Ent- und Beladeleistung Viele verschiedene Anbieter	Lithium: Temperaturempfindlich
Salzwasser: Geringe ökologischer Fußabdruck, nicht giftig hohe Sicherheit	Salzwasser: hohes Gewicht, hoher Platzbedarf, geringe Ent- und Beladeleistung
Chancen	**Risiken**
Lithium: Weitere Kostenreduktion durch ansteigenden E-Mobilitätsmarkt	Lithium: Abhängigkeit seltener Erden Unfallrisiko Brand
Salzwasser: Kostenreduktion Ökologische Vorteile führen zur Marktstärkung	Salzwasser: Geringe Anzahl an Anbieter, Noch nicht ausgereifte EnMS-Software

Speichervergleich Gewerbespeicher +/-100 kWh	Lithium	Salzwasser
Speicher Hersteller	ADS-TEC	BlueSky Energy
Speicher Typ	2xStoraXe SRS0054	4xGR-B/30000
Zellen Hersteller	Samsung SDI	BlueSky Energy
Zellen Typ / Systemspannung	Li-NMC/ca. 800V	Natrium/48V
Zellen C-Rate max.	1	0,25
Speicherwirkungsgrad	bis 98 %	90 %
WR Hersteller	KACO	Victron MultiPlus-II
Kapazität Brutto kWh	108	120
Kapazität Netto kWh	97	120
Leistung WR kW	50	22,8
Zyklenfestigkeit bis 80 %	9 000	5 000
C-Rate System	0,5	0,2
Kosten Nettokap. €/kWh	ca. 800	ca. 800
Volumen m³/MWh	40	79
Gewicht kg/kWh (WR+Batt)	16	64

ten gegenübergestellt, sowie Chancen und Risiken für eine zukünftige Verbreitung gezeigt (siehe Tabelle links oben).

Worin liegen die wesentlichen technischen Unterschiede der beiden Technologien?

Nachfolgende Tabelle (links unten) zeigt die wesentlichen technischen und betriebswirtschaftlichen Parameter im Speichervergleich zwischen Lithium- und Salzwasser detailliert auf.

Welche Herausforderungen sind bei derzeitigen Speicherlösungen zu beachten?

Lithium:
Der Markt an Anbietern ist groß und entsprechende Angebote sind schnell eingeholt, von den insgesamt sechs Angeboten kamen zwei in die engere Auswahl. Leider zeigte sich im Zuge der Angebotsverhandlungen die Komplexität internationaler Märkte und die schwierige Verfügbarkeit in Österreich. Der erste ausgewählte deutsche Großan-bieter konnte nicht entsprechend liefern, ein Anbieterwechsel war notwendig.

Die aktuellen Angebote von Anbietern im Hinblick auf die Steuermöglichkeiten der Speicher (SoC, Nachtzuladung, Entlade- und Beladeleistung) sind noch ausbaufähig. Offensichtlich sind derzeitige Batteriemanagementsysteme auf die Eigenverbrauchsoptimierung aus Photovoltaik-Anlagen ausgelegt, darüber hinaus gehende Steuermöglichkeiten sind hochpreisig zukaufbar aber nicht Ready-to-go verfügbar.

Wird ein Lithium-Speicher im Gewerbebetrieb installiert, trifft den Betrieb eine Vielzahl an Vorgaben hinsichtlich der Standortsicherheit. Ein eigener Brandabschnitt, Klimatisierung des Batterieraumes zur Einhaltung der optimalen Betriebstemperaturen und entsprechender persönliche Schutzeinrichtungen sind notwendig und werden von den Behörden zwingend vorgeschrieben. Die Einbindung in ein Brandmeldesystem ist ebenfalls obligatorisch.

Salzwasser:
Der Speicher ist deutlich schwerer als ein vergleichbarer Lithium Speicher. Bei der In-

stallation in Räumen mit Stiegenauf- oder -abgängen kann es zu Schwierigkeiten kommen. Auch muss der Fußbodenaufbau für die Flächenbelastungen geeignet sein, da der Speicher mit 64 kg/kWh ein hohes Gesamtgewicht aufweist. Eine Befüllung vor Ort ist derzeit noch nicht möglich, auch wenn es „nur“ Salzwasser ist, das das hohe Gewicht verursacht.

Ähnlich wie beim Lithiumspeicher sind auch beim Salzwasserspeicher Entwicklungspotenziale bei der Steuerungssoftware im gegenwärtigen Anbietermarkt erkennbar. Eine zu erwartende weitere Marktdurchdringung könnte hier in Zukunft Abhilfe schaffen.

Blackout-Funktionalität:
Für die Blackout-Funktionalität stellen die Netzversorger in Österreich höhere Anforderungen an die Netzsicherheit. Insbesondere im Bestand fällt im Zuge dessen eine kostenintensive Neuverkabelung der Hauptstromversorgung an.

Zusammenfassung
Die Gewerbespeicher sind gekommen, um zu bleiben und werden gewiss - abhängig vom Ausbau der Energie-Ladeinfrastruktur - auf Betriebsparkplätzen Einzug in die Niederspannungsräume finden. Lastspitzenkappung für Maschinen und Anlagen wird hier eine weitere wesentliche Nutzung darstellen. Die Eigenverbrauchsoptimierung aus Photovoltaikanlagen wird ein Nebeneffekt sein, aber nicht die eigentliche Motivation einen Speicher anzuschaffen. Technisch funktionieren die Speicher, aber für einen breiten Markteintritt sind Regel- und Lastmanagementsysteme deutlich flexibler und benutzerfreundlicher zu gestalten.

ZUM AUTOR

DI **Matthias Humpeler** ist Projektleiter für den Bereich Energie & Umwelt bei der ConPlusUltra GmbH. Anfragen via Mail an: matthias.humpeler@conplusultra.com

DEN SCHLAMM ZU BEHERRSCHEN.

IHRE VORTEILE MIT DER FLOTTWEG X-SERIE BEI DER SCHLAMMENTWÄSSERUNG

· Xtra Entwässerungsleistung
· Xtra Polymereinsparung
· Xtra Energieeinsparung
· Xtra Sauber: Abscheidegrad über 99 %
· Xtra Kapazität: bis zu 15 % mehr Durchsatz

Flottweg

Engineered For Your Success

bezahlte Anzeige

HJS MEDIA WORLD GROUP & PARTNER

HJS
Media World

blogistic.net
logistik-express.com
umwelt-journal.at
oevz.com

Die
ganze
Welt der
Logistik

hjs@hjs-media-world.at