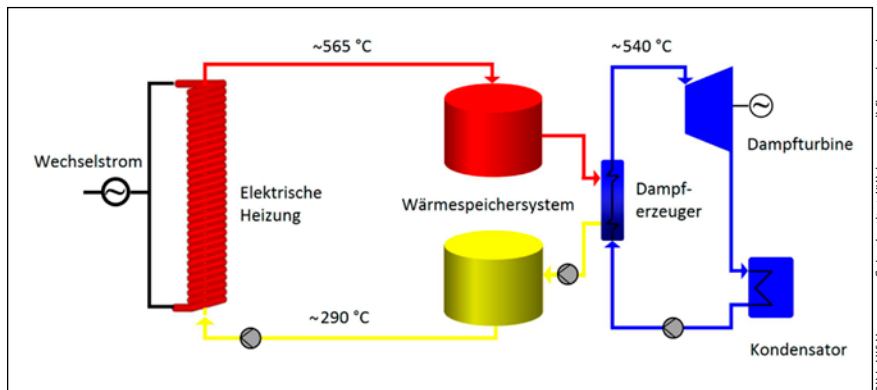


NEUES VON DEN KONFERENZEN

Energy Storage Europe Conference und IRES-Konferenz



Grundkonzept Wärmespeicherkraftwerk

Auch in diesem Jahr fanden begleitend zur Energy Storage Europe Messe wieder Fachkonferenzen statt. Neben den Vorträgen, im Rahmen der 8. Energy Storage Europe Conference (ESE), gab es im Rahmen der parallelen 13. IRES-Konferenz (International Renewable Energy Storage Conference) aufschlussreiche Beiträge. Laut Eurosolar-Präsident Prof. Peter Droege, ist die IRES die größte und bedeutendste wissenschaftliche Speicherkonferenz weltweit.

Die Qual der Wahl

Relevante Themen waren in diesem Jahr Batteriespeicher, Power to X, Mobilitätsinfrastruktur, Thermische Speicher, Flexibilitätsoptionen im Verteilnetz und der Einsatz von Strom-, Gas- und Wärme-Großspeichern. Der Fokus der ESE-Konferenz lag dabei insbesondere im Bereich Wirtschaftlichkeit und Finanzen, wohingegen bei der IRES Konferenz Wissenschaft und Gesellschaftspolitik vordergründig waren. Da vieles parallel stattfand, mussten sich die Interessierten einen ausgefeilten Terminplan gestalten.

Hochtemperaturwärmespeicher

In solarthermischen Kraftwerken sind große thermische Speicher auf Basis einer Nitratsalz Mischung bereits länger im Einsatz. Das sorgt dafür, dass solche Kraftwerke meist 24h betrieben werden können, also grundlastfähig sind. Prof. Ulf Herrmann vom Solarinstitut Jülich der FH Aachen stellte ein Konzept vor, das diese Speicherung auch für europäische Regionen interessant macht. Im Projekte TESS 2.0 werden Vor- und Nachteile aktuell genau analysiert. Problematisch ist der vergleichsweise geringe Direktstrahlungsanteil in unseren Brei-

tengraden. Dadurch kann die benötigte Wärme nicht direkt mit solarthermischen Absorbern generiert werden. Der Speicher muss mittels Elektroheizung aufgeladen werden, kann dann aber Energie sowohl aus PV als auch aus Windkraft nutzen. Optimieren lässt sich das Ganze noch mit Hochtemperaturwärmepumpen, an denen das DLR forscht. Herrmann weist darauf hin, dass bestehende Kohlekraftwerke entsprechend umgerüstet werden könnten. Die Turbinen bleiben bestehen und können mit Dampf, der mit Hilfe der gespeicherten Wärme erzeugt wird, genutzt werden. Des Weiteren ergeben sich damit Möglichkeiten einen guten Teil der bestehenden Arbeitsplätze in den Regionen zu erhalten. Bei längerer Dunkelflaute und Windarmut soll die benötigte Wärme idealerweise mit EE-Gas bereitgestellt werden. Schmutzige Kohle wird nicht mehr benötigt und geologische und geographische Beschränkungen wie bei Pumpspeicherkraftwerken sind kaum ein Problem. Die indirekte Stromspeicherung in Hochtemperaturwärmespeichern soll preiswerter als mit Batteriespeichern möglich sein.

Lithium-Zelle = Lithium-Zelle?

In den letzten Jahren haben sich einige Faustregeln zum schonenden Umgang mit Akkumulatoren auf Lithiumbasis etabliert. Hohe Umgebungstemperaturen, lange Verweildauern bei hohen Ladezuständen und hohe C-Raten beim Laden und Entladen sprechen allgemein für eine kurze Lebenserwartung. Die DNV GL, ein globaler Zertifizierungs- und Beratungsdienstleister auf verschiedensten Gebieten mit Fokus auf Qualitätssicherung und Risikomanagement, hat ermittelt, dass es selbst zwischen den einzelnen Zelltypen

einer Zellchemie deutliche Unterschiede gibt. Je nach Anwendungsszenario kann eine Zelle besser oder schlechter geeignet sein. So wurde festgestellt, dass einige Zellen bei im Mittel eher hohem Ladezustand (SoC – State of Charge) andere bei im Mittel eher niedrigem SoC am wenigsten degradieren. Auch für die C-Rate und Umgebungstemperatur konnten je nach Zelltyp verschiedene Bereiche ermittelt werden, bei denen die Zellen den besten Energiedurchsatz erzielen. Die Datenbasis für eine fundierte Auswahl für einen konkreten Anwendungsfall ist oft dürftig. DNV GL spricht sich daher für eine Scorecard für Zellen aus, die genauere Daten auf Basis umfangreicher Performancetests liefert.

Pufferspeicherlösung

Die Schnellladung von E-Fahrzeugen gewinnt immer mehr an Bedeutung. Ladeleistungen von bis zu 450 kW werden zum Beispiel im Projekt FastCharge aktuell genauer untersucht. Dies kann mit einer erheblichen Belastung des entsprechenden Netzverknüpfungspunktes einhergehen. Sofern es denn möglich ist, erwarten den Betreiber entsprechend hohe Netzentgelte aufgrund der hohen Anschlussleistung, die aber nicht dauerhaft benötigt wird. Abhilfe können hier Pufferspeicher bieten. Ads-Tec Energy, unter anderem Anbieter von Batteriesystemen und Speicherkomplettlösungen, hat das Prinzip anschaulich mit einer Toilettenspülung verglichen. Dabei wird der Spülkasten langsam aus der Wasserversorgungsleitung befüllt. Beim Spülen wird dann das gesammelte Wasser in sehr kurzer Zeit freigegeben, um den Spüleffekt zu erzielen, der so direkt aus der Versorgungsleitung nicht möglich wäre. Eine Ladestation mit Pufferspeicher funktioniert ähnlich. Der Pufferspeicher wird kontinuierlich mit vergleichsweise geringer Ladeleistung aus dem Netz befüllt. Für den Ladevorgang des E-Fahrzeugs kann der Speicher dann mit hoher Leistung entladen. Lastspitzen werden somit stark reduziert, was geringere Netzentgelte zur Folge hat und das Ganze auch wirtschaftlich attraktiv macht.

ZUM AUTOR:

► Gordon Karg

gk@dgs-berlin.de

TREFF DER SPEICHERBRANCHE

Energy Storage Europe in Düsseldorf



Bild: Sutter

Bild 1: Modell Speichercontainer Kraftblock

Mitte März fand wieder die „Energy Storage Europe“ statt, die Messe spannte einen Bogen über verschiedenste Speichertechnologien und ihre Anwendung. Die Ausstellungsfläche ist im Vergleich zum Vorjahr gleichgeblieben, was bei dem derzeit stark boomenden Markt durchaus erstaunt. Gleichfalls fällt gleich auf, dass einige große Player dieses Bereiches auf der Veranstaltung nicht vertreten waren: So war weder der deutsche Marktführer Sonnen, noch der Zell- und Batteriehersteller LG Chem wie auch z.B. Kostal und Akasol nicht als Aussteller vertreten. „Hier sprechen Speicherhersteller mit Speicherherstellern“, so ein Branchenvertreter gegenüber dem Autor als Begründung. Doch zu den Neuheiten der Messe:

Wärmespeicher für die Industrie

Beginnen wir mit einem Messeneuling, der schon viel Zuspruch und Vorschusslorbeeren durch die Presse erhalten hat: Das Start-Up Kraftblock mit Sitz in Saarbrücken. Das Unternehmen ist vor allem durch seinen Investor Frank Thelen bekannt, der sich in zahlreichen Technologieunternehmen engagiert. Kraftblock bietet einen Wärmespeicher an, der derzeit bereits im industriellen Einsatz ist. Das Besondere: Das spezielle Granulat, das Wärme beispielsweise aus Industrieprozessen speichert, verträgt eine Temperatur von bis zu 1.300 °C. Mit dieser hohen Temperatur steigt auch die Wärmekapazität des Speichers, der aus Containermodulen in nahezu beliebiger Größe zusammensetzbar ist (Bild 1). Damit eignet sich das Speichersystem für Abwärme, die entweder einfach zwischengespeichert oder auch aus dem Speicher in Strom gewandelt werden kann. Je nach (großtechnischem) Anwendungsfall sieht Kraftblock Speicherkosten in Höhe von 1 bis 4 Ct/kWh mit seinem Produkt als erreichbar an.

Hauspeicher von Siemens

Wie bereits in den DGS-News gemeldet, hat Siemens inzwischen einen eigenen Heimspeicher entwickelt, der nun auch auf der Energy Storage für das Publikum zu sehen war. Der Speicher hört auf den Namen „Junelight Smart Battery“ und wird (mit einer Tiefe von nur 18 cm) an die Wand gehängt. Sechs Speichergrößen von 3,3 bis 19,8 kWh sind erhältlich, eine Nachrüstung von Batteriemodulen ist möglich. Der AC-Speicher wird dreiphasig angeschlossen und enthält Li-Ionen-Zellen (NMC-Technologie) sowie ein Energie-Management-System, das bereits eine angeschlossene Wärmepumpe oder einen Heizstab steuern kann. Das Gehäuse fällt durch ansprechendes flaches Design mit einer großen Digitalanzeige des Ladezustands auf. Der Werbeslogan des Messestandes zeigt, wie sich Siemens die Welt von morgen vorstellt: „Connecting an all-electric world“ war an der Standwand zu lesen.

Wärmespeicherkraftwerke

Die Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt (DLR) machte auf der Energy Storage auf ihr neues Konzept aufmerksam, mit dem Kohlekraftwerke zu Wärmespeicherkraftwerken umgenutzt werden könnten. Der Reiz: Bestehende Infrastruktur kann weiter benutzt und Arbeitsplätze können erhalten werden. Der Unterschied: Statt schmutziger Kohle wird der Strom z.B. aus Solarenergie gewonnen. Die Anlagentechnik nach der Wärmeerzeugung bleibt erhalten und wird weiter zur Netzeinspeisung, Regelung usw. weiter genutzt.

Enerprax – Speicher in der Praxis

Die Fachhochschule Münster stellte ein Forschungsprojekt mit Laufzeit bis zum Jahr 2020 vor. In diesem Projekt werden verschiedene Speichertechniken im Feld Einsatz verglichen, darunter Li-Ionen-

speicher, ein Bleikristallspeicher, eine Redox-Flow-Batterie sowie ein PEM-Elektrolyseur zur Wasserstoffproduktion. Die Umsetzung mittels Testaufbau erfolgte im Bioenergiepark Saerbeck in Nordrhein-Westfalen, in dessen Nähe bereits ein großer Windpark liegt. Da die Region dort schon heute mehr erneuerbaren Strom erzeugt als verbraucht wird, wurde dieser Standort gewählt. Untersucht wird neben der technischen Funktion auch die Wirtschaftlichkeit, und z.B. die Anforderungen hinsichtlich der Netzstabilität.

Emobilität

Die Zielgruppe der kleinen Fahrzeughersteller wollte die eidgenössische Ecovolta von seinem Produkt „evoTractionBattery“ überzeugen. Die Mobilitätslösung ist für Hersteller von bis zu 2.000 Fahrzeugen pro Jahr gedacht, die nicht selbst in die Batterieentwicklung einsteigen möchten. Solch kleine Serien sind z.B. bei kommunalen Spezialfahrzeugen (Kehrmaschinen usw.), Golfwagen oder Gabelstaplern durchaus üblich.

Gewerbespeicher

Immer mehr Anbieter zeigten in Düsseldorf größere Gewerbespeicher oder zumindest die Konzepte dazu, in diesem Bereich kommen auch neue Anbieter auf den Markt. So fand sich neu der Elektrokonzern Eaton mit Hauptsitz in der Schweiz, der gemeinsam mit Nissan Motors Batteriespeicher bis 10 MWh anbietet. Der Zielmarkt sind Shopping Malls, Stadien und Hotels, die damit ihre Spitzenlasten nicht nur kappen, sondern „managen“ sollen. Auch eine deutsche Tochterfirma der französischen Electricité de France (EdF) bietet einen Service für gewerbliche Speicher an. Daneben waren in diesem Bereich auch die seit Jahren aufgestellten Anbieter wie z.B. Ads-Tec und Tesvolt (Bild 2) mit ihren weiterentwickelten Produkten vertreten.



Bild: Sutter

Bild 2: Gewerbespeicher von Tesvolt

ZUM AUTOR:

► Jörg Sutter

sutter@dgs.de

AKTUELLE VERANSTALTUNGEN

Titel	Kurzbeschreibung	Veranstalter	Wann / Wo	Kosten / ggf. Ermäßigung
<p>► <i>Seminar</i> Zertifizierte DGS / VDE Fachkraft Elektrische Energiespeicher</p>	Befähigung zur fach- und qualitätsgerechten Planung und Installation von elektrischen Energiespeichern auf dem neuesten Stand der Technik sowie zur Durchführung praxisnaher Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen.	VDE VERLAG www.vde-verlag.de	20.–24.05.2019, 10:00 Uhr Kaiserleinstraße 8a 63067 Offenbach	1.560 Euro (für DGS-Mitglieder: 1.500 Euro)
<p>► <i>Stammtisch</i> Offener DGS-SpeicherStammtisch Niederbayern</p>	Die Sektion Niederbayern der DGS veranstaltet in regelmäßigen Abständen einen offenen Stammtisch zum Thema Stromspeicher. In gemütlicher Wirtshausatmosphäre soll eine Plattform für Diskussionen, Informationsaustausch und Vernetzung geschaffen werden. Alle Interessierten sind herzlich willkommen.	DGS Sektion Niederbayern Tel.: 08734 / 93 977 0 niederbayern@dgs.de	27.05.2019, 19:30 Uhr Landgasthof Schlappinger Marktplatz 40/42 94419 Reisbach	Kostenfrei (etwaiger Verzehr von Getränken und Speisen im Gasthaus auf eigener Kostenbasis)
<p>► <i>Vortrag</i> Photovoltaik-Anlagen: Steuern, Recht und Wirtschaftlichkeit</p>	aktuellsten rechtlichen Vorgaben und finanziellen Rahmenbedingungen für Bau und Betrieb von PV-Anlagen. Referent: Michael Vogtmann, DGS Franken	DGS-Berlin Erich-Steinfurth-Str. 8 10243 Berlin dgs@dgs-berlin.de	18.06.2019, 13:00 Uhr SolarZentrum im Effizienzhaus Plus Fasanenstr. 87 10623 Berlin	Kostenfrei
<p>► <i>Seminar</i> E-Mobilität – das neue Geschäftsfeld der Solarbranche</p>	Das Seminar vermittelt grundlegendes Wissen zu E-Fahrzeugen und Ladetechnik. Im Besonderen wird der Bezug zu Photovoltaik und zu Speichersystemen hergestellt, damit Sie E-Mobilität in Ihre Beratungs- und Verkaufstätigkeit einbinden und bereits bestehende Geschäftsbereiche erfolgreich erweitern können.	Solarakademie Franken Tel: 0911 / 376 516 30 seufert@dgs-franken.de	26.06.2019, 10:00 Uhr Solarakademie Franken Fürther Straße 246c 90429 Nürnberg	250 Euro (10% Ermäßigung für DGS-Mitglieder)
<p>► <i>Seminar</i> Photovoltaik-Gewerbespeicher</p>	Es wird einleitend auf die Theorie der Kennlinienmessung eingegangen und verschiedene Kennlinienmessgeräte vorgestellt, sowie deren Mess- und Auswertungsmöglichkeiten gezeigt. Im Praxisteil können alle Messgeräte von den Teilnehmern an einer installierten PV-Anlage eingesetzt und damit ausprobiert werden.	Solarakademie Franken Tel: 0911 / 376 516 30 seufert@dgs-franken.de	02.07.2019, 10:00 Uhr Solarakademie Franken Fürther Straße 246c 90429 Nürnberg	350 Euro (10% Ermäßigung für DGS-Mitglieder)
<p>► <i>Praxisseminar</i> Photovoltaik – Kennlinienmessung</p>	Sie lernen Sie die verschiedenen Technologien, Anbieter, Kosten und Förderprogramme für Gewerbespeicher kennen. Sie erfahren mögliche Betreibermodelle, welche relevanten Anbieter es am Markt gibt und wie sich diese unterscheiden	Solarakademie Franken Tel: 0911 / 376 516 30 seufert@dgs-franken.de	04.07.2019, 10:00 Uhr Solarakademie Franken Fürther Straße 246c 90429 Nürnberg	250 Euro (10% Ermäßigung für DGS-Mitglieder)

SIEMENS
Ingenuity for life

Junelight erblickt das Licht der Welt. Und speichert es.

Die Smart Battery ist der erste große Schritt hin zu einem intelligenten und nachhaltigen Zuhause. Als Herzstück des Energiemanagements steuert sie vorausschauend alle Stromflüsse und maximiert so den Eigenverbrauch mit sauberem Solarstrom. Über kostenlose Software-Updates entwickeln wir sie kontinuierlich weiter – so ist sie heute und in Zukunft bestens für zahlreiche Smart Home Anwendungen aufgestellt.

Morgen beginnt zu Hause.
Mit der Junelight Smart Battery.

