

Jahresbericht 2023



Mit Unterstützung von

Inhalt

- 4 Rückblick
- 5 Ausblick
- 6 Auftrag
- 7 Positionen des Forums
Energiespeicher Schweiz
- 8 «Roadmap Energiespeicher 2.0»
- 12 Organisation
 - Partner
 - Kernteam
 - Arbeitsgruppe «Wärmespeicher»
 - Arbeitsgruppe «Elektrische Speicher»
 - Arbeitsgruppe «Speichermodelle»
- 14 Publikationen und Stellungnahmen
 - Kompendium der Arbeitsgruppe «Elektrische Speicher»
 - Frühere Publikationen
- 16 Veranstaltungen
 - Speicher-Roundtables 2023
 - Sessionsveranstaltung der Parlamentarischen
Gruppe Erneuerbare Energien

Das Forum Energiespeicher Schweiz

Das Forum Energiespeicher Schweiz wurde 2014 als Initiative der aeesuisse gegründet. Das Forum und dessen Partner aus Wirtschaft und Wissenschaft unterstützen die Umsetzung der klimapolitischen Ziele der Schweiz und der Energiestrategie 2050 und damit ein kosteneffizientes, CO₂ -neutrales und erneuerbares Gesamtenergiesystem. Das Forum fungiert als Think Tank und Dialogplattform der Wirtschaft, der Wissenschaft und der Politik. Aufgabe ist es, fundiertes Wissen zur Vielfalt der Speicheroptionen und Einsatzmöglichkeiten, zum system- und klimadientlichen Einsatz von Energiespeichern sowie zu Rahmenbedingungen und Geschäftsmodellen, die einen solchen Speichereinsatz ermöglichen, zugänglich zu machen. Das Forum Energiespeicher Schweiz versteht Speicher nicht als Selbstzweck. Es ist sektorübergreifend – Wärme, Strom, Mobilität – und technologieneutral organisiert und tauscht sich offen mit anderen Organisationen aus.

speicher.aeesuisse.ch

Forum Energiespeicher Schweiz

Falkenplatz 11
Postfach
3001 Bern

Telefon: 031 301 89 62
Fax: 031 313 33 22

E-Mail: speicher@aeesuisse.ch

Rückblick

2023: Woran denken Sie?

Woran denken Sie beim Rückblick auf das Jahr 2023? Auf die verstörenden globalen Entwicklungen und Ereignisse, die uns selbstverständlich auch in unserer «sicheren» und «friedlichen» Schweiz nicht ungerührt lassen? Etwa an den eskalierenden Konflikt in Nahost? An die fortgesetzten Angriffe Russlands auf die Ukraine? An Populistinnen und Populisten in Parlamenten und Regierungen in Europa und darüber hinaus?

Oder sind es doch die grossen und kleinen positiven Ereignisse, die Hoffnung machen, dass es doch nicht so schlecht steht um unsere Welt? In diesem Rahmen wollen wir unseren Blick auf die guten Entwicklungen des zurückliegenden Jahres richten, denn gerade in der Energiepolitik hat sich – ungewöhnlich – vieles zum Besseren und Guten entwickelt: die erfolgreiche Verhandlung des Bundesgesetzes über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien, die Annahme des Bundesgesetzes über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit, das die Verbindung von Dekarbonisierung und Energie, die nur mit Erneuerbaren und Speichern gelingen kann, im Namen trägt, und die vielen kleinen und grossen Anwendungen, die das schon vorwegnehmen. Eine dieser Lösungen haben wir mit dem Areal «Underi Müli» am zweiten Speicher-Roundtable 2023 in Augenschein genommen. Dass diesen Pionieren viele weitere Nutzerinnen und Nutzer folgen werden, die mit einem komfortablen Alltagsbetrieb und einem positiven «Business-Case» – auch dank der gemeinsam von der aeesuisse und dem Forum Energiespeicher Schweiz erwirkten Netzentgeltbefreiung von Energiespeichern mit Endverbrauch – rechnen können, davon sind wir überzeugt.

Dass die system-, netz- und klimadienliche Speicherung von Energie, wie sie die Roadmap 2.0 des Forums Energiespeicher Schweiz beschreibt, zunehmend auch die politische Agenda prägt, dazu hat das FESS auch im vergangenen Jahr unter anderem mit ihren noch besser besuchten Speicher-Roundtables, dem Sessionsanlass der Parlamentarischen Gruppe Erneuerbare Energien und der zweiten Ausgabe des Batteriekompandiums sichtbar beigetragen. Mehr zu den Aktivitäten des Forums Energiespeicher Schweiz finden Sie auf den folgenden Seiten.

All das wäre ohne die vielen Unterstützerinnen und Unterstützer nicht möglich gewesen. Bei allen wollen wir uns bedanken: bei unseren Partnern und Gönnern sowie den Mitwirkenden in den Arbeitsgruppen und im Kernteam.

Publikationen 2023 → S. 14

- «Elektrische Energiespeicher und Versorgungssicherheit» | [Kompandium der Arbeitsgruppe «Elektrische Speicher»](#)

Veranstaltungen 2023 → S. 16

- «Energiespeicher und die Rolle von Wasserstoff» | Speicher-Roundtable am 21. Juni 2023
- «Gehen im Winter die Lichter aus – und auch die Heizungen?» | Sessionsveranstaltung der Parlamentarischen Gruppe Erneuerbare Energien am 15. Juni 2022
- «Mit elektrischen und thermischen Speichern zur Versorgungssicherheit» | Speicher-Roundtable am 29. November 2023

Ausblick

2024: Daran denken wir.

Im Rückblick auf das Jahr 2023 haben wir noch das Wort «ungewöhnlich» zu den zahlreichen positiven Entwicklungen der Energiepolitik hinzugefügt. Dabei würden wir uns gerne an diese Fortschritte gewöhnen, denn noch ist vieles zu tun, damit die Transformation des Energiesystems Fahrt aufnimmt. Dass dies auch künftig nicht von alleine geschehen wird, sondern viel Einsatz, Ideenreichtum und Durchsetzungskraft erfordert, macht schon die wiederaufkeimende Debatte um neue(!) Atomkraftwerke deutlich. Während die erneuerbaren Energien jeden Tag beweisen, dass sie uns – und die Menschen und Unternehmen in vielen anderen Ländern der Welt – zuverlässig, sicher und wirtschaftlich mit Energie versorgen können, sehen einige Unverbesserliche wieder einmal die Zeit gekommen, um von einer ebenso unbezahlbaren wie letztlich unverantwortbaren Technologie zu träumen.

Dass die Atomkraft ein Auslaufmodell ist, dafür sorgen wir mit einem modernen Energiesystem, das uns unabhängiger macht von Energielieferungen aus dem Ausland und unnötigen Technologieabenteuern. Dafür sind Energiespeicher – für Strom und zunehmend auch für Wärme – ein Schlüsselement. So werden schon heute mit vielen PV-Anlagen auch dezentrale Speicher für den auf dem eigenen Dach produzierten Strom installiert. Das wird mit der zu erwartenden rasanten Verbreitung von Batterien in Elektrofahrzeugen, die sowohl Strom aus dem Netz beziehen und auch in dieses wieder abgeben können, und den entsprechenden förderlichen Rahmenbedingungen wie der unter Mitwirkung von aeesuisse und dem Forum Energiespeicher Schweiz erwirkten Netzentgeltbefreiung von Energiespeichern mit Endverbrauch, wesentlich zur Flexibilisierung und Stabilisierung des Energiesystems beitragen. Gleichzeitig wird auch der fortschreitende Ausbau von thermischen Speichern unterschiedlichster Verfahren und Grössenordnungen nicht nur zur Dekarbonisierung des Wärmesektors beitragen, sondern auch die Stromversorgung im Winter stabilisieren, wie das Forum Energiespeicher Schweiz schon in früheren Publikationen gezeigt hat. Dieser Umbruch vollzieht sich zwar noch im Stillen, doch zeigt die Erhebung «Marktentwicklung Wärmespeicher Schweiz», die vom Institut für Solartechnik SPF der Ostschweizer Fachhochschule im Auftrag des Forums Energiespeicher Schweiz erstmals durchgeführt wurde, dass auch hier teils überraschende Zuwächse verzeichnet werden können.

Es gäbe noch viele positive Entwicklungen zur Verbreitung und system-, netz- und klimadientlichen Integration von elektrischen und thermischen Energiespeichern. Vieles davon werden wir an den auch in 2024 geplanten Speicher-Roundtables, dem in Partnerschaft mit dem Kongress der aeesuisse erstmals durchgeführten Speicher-Symposium (Arbeitstitel) und mit weiteren Aktivitäten näher beleuchten.

Dass das Jahr 2024 auch ein Referendum gegen den «Mantelerlass» bringen wird, wird diese Entwicklung wohl nicht aufhalten, denn das Gesetz ist ausgewogen und wird entsprechend mit einer Geschlossenheit von zahlreichen Akteuren getragen, wie es sie nur selten in der Energiebranche gab.

Wir freuen uns, wenn Sie sich auch künftig als Partner und Gönner des Forums Energiespeicher Schweiz für eine sichere, saubere, zuverlässige und wirtschaftliche Energieversorgung der Schweiz engagieren.



Thomas Nordmann
Sprecher der Wirtschaft



Prof. Dr. Frank Krysiak
Sprecher der Wissenschaft

Auftrag

Das Forum Energiespeicher Schweiz setzt sich für eine umfassende und systematische Diskussion der Speicherung von Energie – Strom und Wärme – ein. Ziel ist ein sicheres, zuverlässiges, wirtschaftliches und ökologisches Energiesystem, das den Erfordernissen der Wirtschaft, der Menschen und der Umwelt der Schweiz Rechnung trägt.

Dieses System basiert auf erneuerbaren Energien und Energieeffizienz und verknüpft die Sektoren Strom, Wärme/Kälte und Mobilität. Als einziger auf das Thema Energiespeicherung fokussierter Think Tank der Schweiz vereint das Forum Energiespeicher Schweiz Unternehmen, Fach- und Branchenverbände und Vertreter der Wissenschaft unterschiedlichster Fachrichtungen.

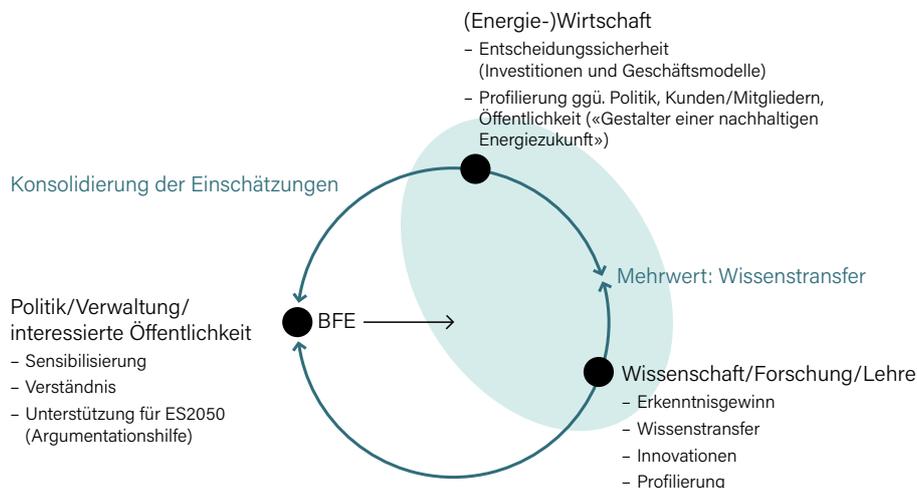
In einem systematischen und kontinuierlichen Dialog führen sie technologische, wirtschaftliche und politische Erkenntnisse zusammen, bereiten diese auf und vermitteln diese so, dass die Akteure in Wirtschaft und Politik zum richtigen Zeitpunkt die richtigen Entscheidungen treffen können.

Das Forum Energiespeicher Schweiz versteht sich als offene Diskussions- und Austauschplattform für alle systemrelevanten Fragen der Energiespeicherung. Es schliesst alle Akteure und Positionen ein, sofern diese auf die gemäss der Energiestrategie 2050 beschlossene Transformation des Energiesystems hinwirken. Es vertritt Positionen und Forderungen, die durch wissenschaftliche und praxiserprobte Erkenntnisse erhärtet sind.

Das Engagement des Forums Energiespeicher Schweiz und seiner Partner basiert auf folgenden Überzeugungen:

- **Neue Energiespeicher unterstützen die Transformation des Energiesystems.**
- **Die Lösung der Energiespeicherfrage darf nicht länger aufgeschoben werden.**

Das Forum Energiespeicher Schweiz steht allen Akteuren offen, die dafür sorgen, dass Energiespeicher – bestehende und künftige – das Gesamtsystem sicherer, zuverlässiger, wirtschaftlicher und ökologischer machen.



Das Forum Energiespeicher Schweiz bietet eine Dialogplattform der Energiewirtschaft und -wissenschaft mit der Politik, Verwaltung und interessierten Öffentlichkeit.

Positionen des Forums Energiespeicher Schweiz

Das Forum Energiespeicher Schweiz orientiert sich an folgenden Positionen zur (Weiter-) Entwicklung und Anwendung von elektrischen und thermischen Speichern:

Generelle Ziele und Annahmen

1. Das Forum Energiespeicher Schweiz und dessen Partner aus Wirtschaft und Wissenschaft unterstützen die Umsetzung der klimapolitischen Ziele der Schweiz und der Energiestrategie 2050 und damit eines kosteneffizienten, CO₂-armen Gesamtenergiesystems mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energieträger.
2. Energiespeicher sind nicht Selbstzweck, sondern bewegen sich im Zieldreieck einer sicheren, wirtschaftlichen und umweltverträglichen Energieversorgung. System-, netz- und klimadientlich eingesetzte Speicher für Strom und Wärme tragen auf Produktions-, Netz- und Konsumseite dazu bei, diese Ziele zu erreichen und ermöglichen die dafür erforderliche Sektorkopplung.
3. Energiespeicher sind anderen Stabilisierungs- und Flexibilisierungsoptionen, die ebenfalls system-, netz- und klimadientlich wirken, gleichzustellen und dürfen nicht diskriminiert werden. Umgekehrt werden sie gegenüber diesen nicht bevorzugt.
4. Bedingung für Investitionen in einen system-, netz- und klimadientlichen Ausbau und Betrieb von Energiespeichern ist deren Gleichbehandlung nach deren Funktion. Nicht relevant sind die Technologie und der Ort des Einsatzes (produktions-, netz- oder konsumseitig).
5. Das bedeutet auch, dass die Betreiber von Energiespeichern die vollen Kosten tragen. Dafür erhalten sie mit dem revidierten StromVG ein für den geschaffenen Nutzen (Mehrwert) funktionales Entschädigungssystem.

«Roadmap Energiespeicher 2.0»

Die «Roadmap Energiespeicher 2.0» zeigt auf, wie Energiespeicher mit geeigneten Rahmenbedingungen ihr beachtliches Potenzial entfalten können.

Die Stromversorgung wird in der Zukunft zunehmend von Flexibilität in der Erzeugung und der Stromnachfrage und somit von unterschiedlichsten Speicherlösungen abhängig sein. Zugleich werden saisonale Wärmespeicher für die Dekarbonisierung des Wärme- – und wie sich zeigt – auch des Stromsektors an Bedeutung gewinnen. Der Nutzen von Speichern sollten daher nicht isoliert, sondern danach bewertet werden, ob diese einen sinnvollen Beitrag zu einer erneuerbaren, stabilen und wirtschaftlichen Gesamtenergieversorgung leisten können. Somit wird auch das Kriterium der Versorgungssicherheit mit CO₂-neutraler und kostengünstiger Energie eine grössere Rolle spielen.

Im Stromsektor spricht man davon, dass Speicher netz- und systemdienliche Funktionen haben können und/oder sich am Markt optimieren. Dies gilt zunehmend auch für (saisonale) thermische Speicher. Diese Funktionen sind oft identisch, müssen es aber je nach geografischem Betrachtungsraum nicht unbedingt sein. In der Praxis ist es zudem schwierig, diese Funktionen zu trennen, da ein Speicher bei jeder Transaktion mehrere Funktionen erfüllen kann.¹

Zudem stellt sich die Frage, ob hinsichtlich des Ziels der Dekarbonisierung des Gesamtenergiesystems das Kriterium der «Klimadienlichkeit» angelegt werden sollte: Ein Speicher würde sich dann klimadienlich verhalten, wenn er zur Reduktion der CO₂-Emissionen im Gesamtenergiesystem beiträgt.

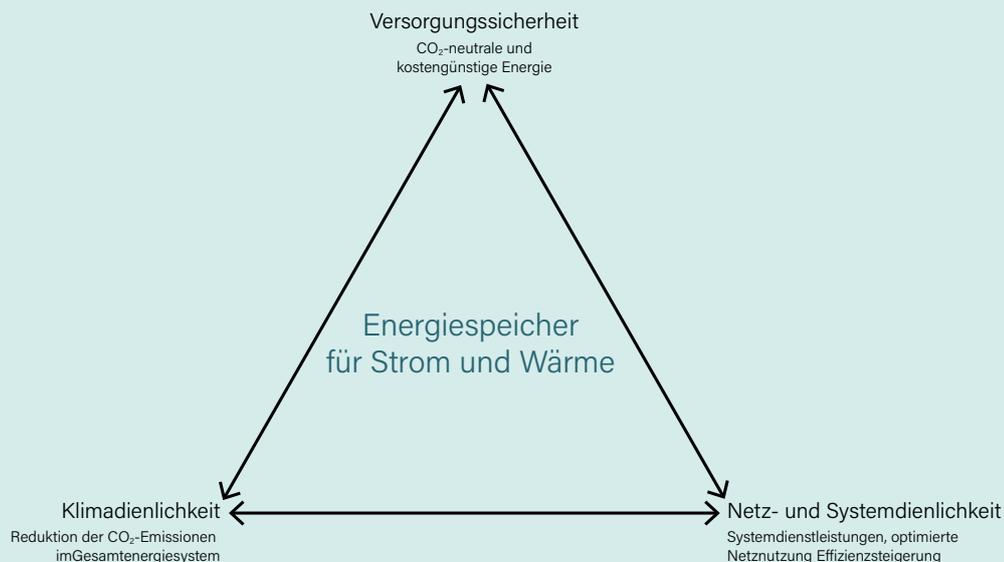


Abb.: Zieldreieck der Energiespeicherung

¹ Walther, S. (2018): Gutachten zum regulierungsrechtlichen Umgang mit Energiespeichern in der Schweiz, S. 17 ff.

3 konkrete Empfehlungen für regulatorische Massnahmen

Um die oben genannten Ziele zu erreichen, ist eine regulatorische Gesamtsicht auf die Sektoren Strom, Wärme, Mobilität erforderlich. Dafür braucht es eine netzübergreifende, technologieneutrale Regulierung verschiedener Energienetze und Speicherlösungen. Im Folgenden schlagen wir vor, wie die Regulierung schrittweise in diese Richtung ausgestaltet und harmonisiert werden kann. Es handelt sich um drei unabhängig voneinander und zeitlich gestaffelt umsetzbare Massnahmen sowie drei Vorschläge für ergänzende Rahmenbedingungen.

Die ersten beiden Empfehlungen wären relativ schnell umsetzbar. Für die dritte braucht es entsprechende Voraussetzungen hinsichtlich intelligenter Netze (Smart Grid) und den Roll-out von Smart Metern.

(1) Bestehende Diskriminierung elektrischer Speicher aufheben und gemäss Branchenkonsens umsetzen

Dieser erste Schritt ist nach breitem Branchenkonsens naheliegend und selbstverständlich. Angesichts des aktuell blockierten Stromabkommens mit der EU und den nahezu sicheren Engpässen bei der Versorgung mit fossilen Energieträgern scheinen neben dem beschleunigten Ausbau einer erneuerbaren Energieproduktion zusätzliche Speicherkapazitäten dringlicher denn je. Doch die Regulierung hinkt noch immer hinterher: So sind andere Speicher gegenüber Pumpspeicherkraftwerken nach wie vor benachteiligt. Diese Regulierung erschwert bis verunmöglicht den wirtschaftlichen Betrieb von Grossspeichern und auch dezentralen Speichern, z. B. Quartierspeicher oder Flotten von Elektrofahrzeugen (Vehicle to Grid). Aus diesem Grund erneuert das Forum Energiespeicher Schweiz mit seiner Roadmap 2.0 folgende Empfehlung:

Sämtliche elektrischen Speicher, die nicht direkt an einen Endverbraucher angeschlossen sind², und somit die gespeicherte Energie wieder in das Stromnetz zurückspeisen, sollen nur für den Nettobezug aus dem Stromnetz (Verluste im Speicher) mit Netzentgelt belastet werden.

Daraus resultiert eine Gleichbehandlung von reinen netzseitigen Speichern mit Pumpspeicherkraftwerken, die heute schon vom Netzentgelt befreit sind bzw. nur für den Nettobezug (Verluste) Netzentgelte bezahlen müssen. Dieser erste Schritt ist einfach umsetzbar und nimmt lediglich die subsidiäre Branchenempfehlung des VSE auf.

Eine explizite Ausnahme nur für Pumpspeicherwerke, wie sie heute in Gesetz und Verordnung verankert ist, entspricht einer ungerechtfertigten Ungleichbehandlung und somit einer Diskriminierung.³

(2) Sektorübergreifende Speicher für Elektrizität und Wärme integrieren

Gleichzeitig sollten ausser elektrischen Speichern auch Speicher einbezogen werden, die sektorübergreifend einen Beitrag an die Optimierung des Gesamtsystems leisten. Dies gilt für die Umwandlung von überschüssigem erneuerbarem Strom in Wärme oder synthetisches Gas.

Speicher, die überschüssige Energie aus dem Stromnetz beziehen, in einen anderen Energieträger umwandeln und wieder in ein öffentliches Netz einspeisen, sind bezüglich Netzentgelt gleich zu behandeln wie Pumpspeicherkraftwerke bzw. reine elektrische Speicher gemäss Punkt 1.

Gerade bei der Speicherung von Wärme wurden grosse Fortschritte erzielt – sowohl technologisch als auch hinsichtlich den Erkenntnissen, wie dienlich eine solche Anwendung für das Gesamtsystem wäre. So verringern saisonale Wärmespeicher nicht nur die Abhängigkeit von importierten fossilen Brennstoffen, sondern reduzieren den Strombedarf im Winter und damit das Risiko einer drohenden Strommangellage deutlich. Kumuliert können saisonale Wärmespeicher theoretisch den Winterstrombedarf um 4 TWh, also bis zu 40 Prozent des zusätzlichen Winterstrombedarfs bis 2050, reduzieren.⁴

² Ob und unter welchen Bedingungen die Befreiung von Speichern, die an einen Endverbraucher angeschlossen sind, dienlich ist, muss weiter betrachtet werden.

³ Walther, S. (2018): Gutachten zum regulierungsrechtlichen Umgang mit Energiespeichern in der Schweiz, S. 29 ff.

Neben der Netzentgeltbefreiung sind Voraussetzungen für die Ausschöpfung dieses Potenzials:

- Ermittlung des Potenzials der Wärmespeicherung in den Schweizer Energieszenarien, insbesondere den «Energieperspektiven 2050+»: Das konkrete Potenzial muss erhoben, lokal aufgelöst und als Grundlage für nationale, kantonale und kommunale Entscheidungen verfügbar gemacht werden.
- Koordinierte Raum- und Energierichtplanung zur optimalen Berücksichtigung von Infrastrukturen zur saisonalen Wärmespeicherung: Es ist zu ermitteln, wo und wie in der Schweiz aus raumplanerischen und geologischen Überlegungen grosse saisonale Wärmespeicher realisiert und bedarfsgerecht betrieben werden können.⁵
- Realisierung und Förderung konkreter Projekte saisonaler Wärmespeicher in der Schweiz: So lässt sich das Potenzial mit ersten Anlagen effektiv nutzen. Gleichzeitig können Erkenntnisse aus dem Praxisbetrieb zur weiteren Optimierung gewonnen werden.
- Ausarbeitung von geeigneten Förder- und Vergütungsinstrumenten, um die Resilienz und Autarkie bei der erneuerbaren Wärmeversorgung zu gewährleisten.

Auch könnten bspw. Power-to-Gas-Anlagen vom Netzentgelt befreit werden für den Teil der Energie, den sie wieder in das Gasnetz einspeisen (abzüglich der Verluste). Damit werden neue Speichertechnologien, die ebenfalls zur Dekarbonisierung des Gesamtsystems beitragen, schneller wirtschaftlich.

Allenfalls könnte eine solche Regelung (analog z.B. zu Österreich) auch zeitlich befristet in Kraft treten, um einerseits einen Innovations- und Investitionsschub auszulösen und andererseits eine verlässliche Übergangsregelung zu bilden, bis eine umfassende Regelung gemäss Punkt 3 in Kraft ist. In dieser Zeit könnten die Auswirkungen dieser Regulierung getestet werden sowohl in Bezug auf das Netz als auch auf die Kosten für Netz und Energie sowie auf die Dekarbonisierung des Gesamtsystems.

Mittel- bis langfristig wäre eine technologie neutrale, netzübergreifende Netztarifierung wünschenswert, bei der die Kosten der Nutzung für die vorgelagerten Netze auch bei einer Umwandlung in einen anderen Energieträger «mitgegeben» bzw. gewälzt werden.

(3) Dynamische, engpassorientierte Netztarifierung

Die heutigen statischen Netztarife⁶ bilden lokale Netzengpässe nicht ab. Mit engpassorientierten dynamischen Netztarifen würden Engpässe im Netz lokal und zeitlich besser abgebildet. Damit erhielte Flexibilität einerseits einen adäquaten Wert und andererseits gäbe es entsprechende Anreize für netzdienliches Verhalten von existierenden Speichersystemen sowie Anreize für Investitionen in neue Speicherlösungen (wie auch anderen Flexibilitätslösungen).

Um das netzdienliche Verhalten von Speichern sicherzustellen und Flexibilitäten einen adäquaten Wert zu geben, braucht es dynamische, engpassorientierte (Strom-) Netztarife.

Eine dynamische Netztarifierung setzt jedoch den flächendeckenden Einsatz von Smart Meters voraus.

Ergänzende Rahmenbedingungen

(a) Netzebenen-spezifische verursachergerechte Netzentgelte ermöglichen

Eine Möglichkeit, um die dezentrale Stromversorgung und damit auch die dezentrale Speicherung zu fördern, ist eine Zulassung von günstigeren Netzentgelten für Energie, die messtechnisch nachweislich nur die unteren Netzebenen (5 und 7) in Anspruch nimmt. (Die Entgelte der Systemdienstleistungen bleiben dabei unangetastet.) Zu denken ist dabei an Zusammenschlüsse zum Eigenverbrauch (ZEV) und andere Formen des Poolings.

⁴ Forum Energiespeicher Schweiz (2022): Winterstrombedarf und saisonale Wärmespeicher – mit Sommerwärme Strom im Winter sparen (<https://speicher.aeesuisse.ch/de/positionen/>)

⁵ Forum Energiespeicher Schweiz (2022): Zu jeder Raumplanung gehört auch eine Energierichtplanung (<https://speicher.aeesuisse.ch/de/positionen/>)

⁶ In diesem Rahmen soll keine Diskussion der überholten Terminologie «Netztarif», die der Nomenklatur monopolistischer agierender Organisationen entspricht, geführt werden; ohne Zweifel wäre ein Begriff wie «Netzdienstleistungspreis» jedoch einer künftig höheren Serviceorientierung angemessener.

(b) Virtuelle Speicher ermöglichen

Volkswirtschaftlich (und auch ökologisch) kann es sinnvoller sein, Stromüberschüsse in einem virtuellen Speicher zu verwalten anstatt sehr viele dezentrale Speicher isoliert und unkoordiniert zu betreiben.

Die ElCom ist der Auffassung, dass gesonderte Tarife für virtuelle Speichermodelle nicht zulässig sind. Hier sollten Gesetz und Verordnung so angepasst werden, dass Sondertarife für virtuelle Speicher zulässig sind.

(c) Rechtssicherheit für den Betrieb von Speichern durch Netzbetreiber gewährleisten

(Strom-)Speicher können volkswirtschaftlich und ökologisch sinnvolle Alternativen zum (Strom-) Netzausbau sein. Entsprechend sollte ein Netzbetreiber diese wirtschaftlich betreiben können. Gleichzeitig ist ein Speicher häufig erst dann wirtschaftlich, wenn er auch Markttransaktionen tätigen kann. Damit stellt sich die Frage nach der sauberen Abgrenzung von Speichern im Netz zwischen dem Monopolbereich (Netzbetrieb) und Markt (Energie, Flexibilitäten).

Organisation

Partner

Partner des Forums Energiespeicher Schweiz sind Unternehmen, Fach- und Branchenverbände sowie Vertreter der Wissenschaft, welche die in der Mission und der «Roadmap Energiespeicher 2.0» formulierten Ziele und Positionen unterstützen. So profitieren sie vom engen Austausch in den verschiedenen Gremien, prägen die Speicherdiskussion in der Schweiz und profilieren sich als «Gestalter der Energiewende». Dazu bringen sie ihr spezifisches Know-how ein und beteiligen sich an der Realisierung und Finanzierung der Aktivitäten.



Kernteam

Das Kernteam ist das Steuerungs- und Entscheidungsgremium des Forums Energiespeicher Schweiz und für dessen strategische und fachliche Führung zuständig. Es erarbeitet Strategien und konkrete Aktivitäten und bereitet die zweimal jährlich stattfindenden Roundtables inhaltlich vor.

Mitglieder

- Thomas Nordmann | TNC Consulting AG | Sprecher der Wirtschaft
- Prof. Dr. Frank Krysiak | Universität Basel | Sprecher der Wissenschaft
- Stefan Brändle | AMSTEIN + WALTHERT AG | Leiter der Arbeitsgruppe «Wärmespeicher»
- Dr. Andreas Hutter, CSEM, Präsident iBAT.swiss (seit 7.2023)
- Philipp Mäder | Swisspower AG (bis 1.2023)
- Remo Mucha, Helion Energy AG (seit 2.2023)
- Gianni Operto | aeesuisse
- Dr. Christian Schaffner | ETH Zürich
- Prof. Dr. Andrea Vezzini | Berner Fachhochschule und Präsident iBAT.swiss (bis 7.2023)
- Dr. Oliver Wimmer | aeesuisse

Arbeitsgruppen

Die Arbeitsgruppen des Forums Energiespeicher Schweiz bereiten bestehendes Wissen zu spezifischen Themen in unterschiedlicher Form und für unterschiedliche Verwendungen auf.

Arbeitsgruppe «Wärmespeicher»

Die Arbeitsgruppe befasst sich mit der Langzeitspeicherung von Wärme und setzt sich für eine Verbesserung der Rahmenbedingungen und Anreize für die Speicherung von Wärme und Kälte ein.

Mitglieder

- Stefan Brändle | AMSTEIN + WALTHERT AG | Leiter der Arbeitsgruppe
- Prof. Dr. Luca Baldini | ZHAW Zurich University of Applied Sciences
- Astrid Benz, Energie 360° AG (seit 9.2023)
- Simon Dalhäuser | aeesuisse
- Dr. Gianfranco Guidati | ETH Zürich
- Dr. Michel Haller | OST – Ostschweizer Fachhochschule
- Dr. Stephan André Mathez | Bundesamt für Energie BFE, Solar Campus GmbH
- Hubert Palla | Verband der Schweizerischen Gasindustrie VSG
- Dr. Willy Villasmil | Hochschule Luzern HSLU
- Prof. Dr. Jörg Worlitschek | Hochschule Luzern HSLU

Stefan Brändle stellt als Delegierter des Forums Energiespeicher Schweiz die Koordination mit der «Wärme Initiative Schweiz» sicher (www.waermeinitiative.ch).

Arbeitsgruppe «Elektrische Speicher»

Die Arbeitsgruppe identifiziert Wissenslücken und bereitet fundiertes Wissen über elektrische Energiespeicher für die verschiedenen Stakeholder aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft und der interessierten Öffentlichkeit auf.

Mitglieder

- Dr. Jonas Mühlethaler | Hochschule Luzern | Leiter der Arbeitsgruppe (bis 1.2023)
- Roger Ackermann, eSpectrum AG (seit 7.2023)
- Prof. Maurizio C. Barbato | SUPSI
- Marcel Gauch | EMPA
- Olivier Groux | KYBURZ Switzerland AG
- Thomas Nordmann | TNC Consulting
- Christian Ochsenbein | Fachhochschule Bern und iBAT.swiss
- Dr. Marius Schwarz | ETH Zürich (bis 8.2023)
- Dr. Jonas Savelsberg | ETH Zürich (seit 8.2023)
- Dr. Oliver Wimmer | aeesuisse

Arbeitsgruppe «Speichermodelle»

Die AG Speichermodelle erarbeitet ein Energiespeichermodell, das die Wirkung von verschiedenen Rahmenbedingungen abbilden kann.

Mitglieder

- Prof. Markus Friedl, Hochschule für Technik Rapperswil HSR
- Dr. Tom Kober, Paul Scherrer Institut PSI
- Prof. Martin K. Patel, Université de Genève
- Dr. Christian Schaffner, ETH Zürich, Energy Science Center ESC
- Michael Schmid, Verband der Schweizerischen Gasindustrie VSG
- Simon Schoch, St. Galler Stadtwerke
- Prof. Hannes Weigt, Universität Basel
- Prof. Jörg Worlitschek, Hochschule Luzern

Publikationen und Stellungnahmen

Mit unterschiedlichen Publikationen bereitet das Forum Energiespeicher Schweiz spezifische Fragestellungen und wissenschaftliche Erkenntnisse rund um die Speicherung von Energie auf, um diese den verschiedenen Akteuren zugänglich zu machen.



Kompodium der Arbeitsgruppe «Elektrische Speicher» **Elektrische Energiespeicher und Versorgungssicherheit**

Mit der zweiten Ausgabe des Kompodiums Batteriespeicher legt das Forum Energiespeicher Schweiz einen weiteren Überblick zu Forschung, Entwicklung, Systemintegration und Nachhaltigkeit von Batteriespeichern vor. Da sich das Wissen zu Batterien so schnell und grundlegend ändert wie auf nur wenigen anderen Gebieten, ist das Kompodium Batteriespeicher bewusst eine lose Sammlung von Artikeln zu verschiedenen relevanten Themenfeldern. Schwerpunkte der zweiten Ausgabe sind die Einbindung von stationären und zunehmend mobilen Batteriespeichern in das Gesamtsystem, die nachhaltige Verwertung von Rohstoffen und die Bedeutung von Batteriespeichern für den Forschungs- und Wirtschaftsstandort Schweiz. Die Beiträge sind von Expertinnen und Experten verfasst und haben ein Peer-Review durch die Arbeitsgruppe «Elektrische Energiespeicher» des Forums Energiespeicher Schweiz durchlaufen.

Das Kompodium richtet sich an die interessierte Öffentlichkeit, an die Politik und die Verwaltung. Komplexe Sachverhalte sollen auf naturwissenschaftlichen Grundlagen verständlich diskutiert werden. Das Forum Energiespeicher Schweiz stellt damit aber auch gut begründete Forderungen mit dem Ziel einer systemdienlichen Integration von Batteriespeichern und damit der Umsetzung der Energiestrategie 2050.

[Zum Kompodium](#)

Frühere Publikationen



Kompodium «Batterien. Schlüssel für die Energiewende»

Dezember 2022

Positionspapier «Winterstrombedarf und saisonale Wärmespeicher – mit Sommerwärme Strom im Winter sparen»

Mai 2022

Zu jeder Raumplanung gehört auch eine Energierichtplanung

Januar 2022

Speicher sind das fehlende Puzzle-Stück

in: VSE Bulletin | bulletin.ch 5/2020

Baldini: «Wir brauchen mehr erneuerbaren Strom im Winter»

Februar 2019

Saisonale Wärmespeicher – Stand der Technik und Ausblick

Februar 2019

Faktensammlung Wärme – Herkunft und Nutzung in der Schweiz

April 2019

Batteriespeicher in Verteilnetzen

September 2018

Saisonale Flexibilisierung einer nachhaltigen Energieversorgung der Schweiz

Dezember 2018

Die oben genannten Fokusstudien und Positionspapiere des Forums Energiespeicher Schweiz stehen unter speicher.aeesuisse.ch zum Download bereit.

Veranstaltungen

2023 führte das Forum Energiespeicher Schweiz wieder zwei Speicher-Roundtables sowie einen Sessionsanlass der Parlamentarischen Gruppe Erneuerbare Energien durch. An den Roundtables nahmen jeweils mehr als 100 Personen teil.

Roundtable «Energiespeicher und die Rolle von Wasserstoff»

21. Juni 2023

Die Rolle von Energiespeichern in Netto-Null Szenarieng

Dr. Gianfranco Guidati | FESS/AG «Wärmespeicher» | ETH Zürich, Energy Science Center

Wasserstoff – Energieträger oder -speicher als Baustein zur Dekarbonisierung

Dr. Philipp Dietrich | CTO der H2 Energy AG

Moleküle, Netze und Speicher – Elemente eines resilienten Energieversorgungssystems

Daniela Decurtins | Direktorin des Verbands der Schweizerischen Gasindustrie (VSG)

Saisonale Wärmespeicher und Energieplanung aus Sicht des Kantons Zürich

Alex Nietlisbach | Kanton Zürich, Abteilung Energie



Roundtable «Mit elektrischen und thermischen Speichern zur Versorgungssicherheit»
29.11.2023

Mit elektrischen und thermischen Speichern zur Versorgungssicherheit

Thomas Nordmann | Forum Energiespeicher Schweiz, Sprecher der Wirtschaft | TNC Consulting AG

Saisonale Wärmespeicher – wichtige Komponente in unserem fossilfreien Gesamtsystem?

Dr. Michel Haller | Leiter Forschung SPF und Teamleiter Energiesysteme am Institut für Solartechnik SPF an der OST

Speicherbetrieb in der Praxis

Stephan Krähenbühl | Head of Prosumer & Energy Services Primeo Energie

Podiumsdiskussion

Simon Dalhäuser | aeesuisse

Online-Führung Arealnetz «Underi Müli» in Bottighofen

Roger Ackermann | eSpectrum AG

Die Referate können unter speicher.aeesuisse.ch/roundtable heruntergeladen werden.

**Sessionsveranstaltung der Parlamentarischen Gruppe Erneuerbare Energien
«Mit elektrischen und thermischen Speichern zur Versorgungssicherheit»**

28. September 2023

Die Energiewende nimmt zunehmend klare Konturen an. Damit Sonne, Wind und Wasser im Zusammenspiel die verlässliche Energieversorgung der Schweiz während des ganzen Jahres sicherstellen können, braucht es elektrische und thermische Speicher. Gemeinsam leisten diese die kurzfristige Frequenzstabilisierung, den Ausgleich von Tagesschwankungen und die Langzeitspeicherung für den Winter.

An der Sessionsveranstaltung der Parlamentarischen Gruppe Erneuerbare Energien diskutierten Parlamentarier:innen und Vertreter:innen der Energiewirtschaft und -wissenschaft deshalb, welche Entscheide nötig und richtig sind, damit die Realisation dieser Speicher entsprechend dem Zubau der erneuerbaren Energieproduktion gestaffelt über die nächsten 20 Jahre erfolgen kann – denn die Weichen dafür müssen jetzt gestellt werden. Und das nicht länger nur im Hinblick auf ferne Zielvorgaben, sondern schon heute auf Gesetzes- und Verordnungsstufe.

Referenten:

- Thomas Marti | VSE und Thomas Nordmann | Forum Energiespeicher Schweiz, TNC Consulting AG
- Prof. Dr. Tobias Schmidt | ETH Zürich
- Dr. Michel Haller | OST – Ostschweizer Fachhochschule, Forum Energiespeicher Schweiz

