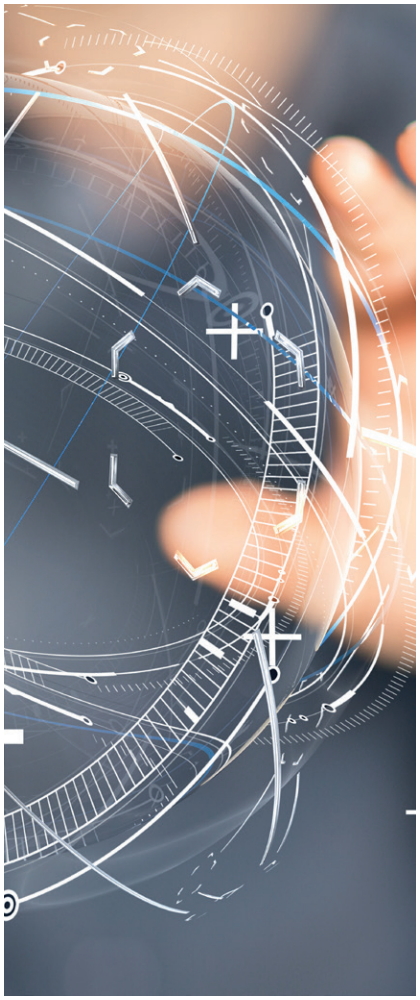


Jahresbericht 2017

FORUM ENERGIESPEICHER SCHWEIZ
Eine Initiative der AEE SUISSE

10. Januar 2018

VORWORT

Im Mai 2017 hat die Schweiz deutlich Ja gesagt zur Transformation des Energiesystems hin zu mehr Effizienz und erneuerbaren Energien. Die Politik, aber auch die Wirtschaft und die Forschung haben damit einen verbindlichen Auftrag zur Realisierung der Energiewende. Das stellt insbesondere die Energiebranche vor neue Herausforderungen – bringt aber auch neue Chancen.

Das Forum Energiespeicher Schweiz ist davon überzeugt, dass es zum doppelten Umstieg – das Abklingen der Atomenergie in der Schweiz sowie der forcierte Dekarbonisierungsprozess – zusätzliche Möglichkeiten zur Energiespeicherung braucht. Mit den bestehenden Speicherkraftwerken in den Alpen hat die Schweiz beim Strom zwar eine gute Ausgangsposition. Es braucht aber die verstärkte Entwicklung und Installation neuer elektrischer und thermischer Speicher. Speicher dienen dabei keinesfalls einem Selbstzweck, sondern übernehmen bei der notwendigen Koppelung der Sektoren Strom, Wärme/Kälte, Verkehr eine Schlüsselrolle und tragen so dazu bei, das Gesamtsystem flexibler und damit stabiler, wirtschaftlicher und ökologischer zu machen.

Vor diesem Hintergrund hat das Forum Energiespeicher Schweiz (FESS) seine Rolle als führender Think Tank und offene Dialogplattform der Wirtschaft und der Wissenschaft wahrgenommen und gefestigt: Das FESS hat neue engagierte Partner in der Wirtschaft und der Wissenschaft gewonnen, zentrale Themenfelder in den Sektoren Strom und Wärme bearbeitet, Fokusstudien beauftragt, Roundtable- und parlamentarische Veranstaltungen durchgeführt und so die Thematik in die Politik, die Wissenschaft und die Öffentlichkeit getragen. Dabei hat das FESS einen methodischen Ansatz entwickelt, der einerseits so fundiert ist, dass er der komplexen Thematik gerecht wird, andererseits aber auch pragmatisch genug ist, um den konkreten und eher anwendungsbezogenen Informationsbedürfnissen der Wirtschaft und der Politik zu entsprechen.

Mit diesem Jahresbericht 2017 wollen wir einen Rückblick auf die Aktivitäten des abgelaufenen Jahres, aber auch einen Ausblick auf die Aufgabenstellungen, die vor uns liegen, geben. Denn eines ist sicher: Die Entwicklung unseres Energiesystems ist rasant, und ohne eine fundierte Diskussion der Speicheroptionen werden wir mit diesem Tempo nicht Schritt halten können.

Und nicht zuletzt wollen wir weitere wichtige Akteure ermutigen, sich ebenfalls im Forum Energiespeicher Schweiz zu engagieren und so aktiv zur Gestaltung unseres künftigen Energiesystems beizutragen. Vor diesem Hintergrund danken wir allen Partnern, die sich bereits im Forum Energiespeicher Schweiz als Gestalter der Energiewende engagieren, und freuen uns auf viele weitere «Mitmacher».

Thomas Nordmann
Sprecher der Wirtschaft

Prof. Dr. Frank Krysiak
Sprecher der Wissenschaft

INHALT

Auftrag 4

Methodischer Ansatz 5

Organisation 6

Partner

Kernteam

Arbeitsgruppe «Speichermodelle»

Arbeitsgruppe «Wärmespeicher»

Publikationen 8

Whitepapers und Factsheets

Fokusstudien

Veranstaltungen 9

Speicher-Roundtables

Sessionsanlass der Parlamentarischen Gruppe Erneuerbare Energien

Ausblick 2018 10

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 Think Tank der Schweiz vereint das Forum Energiespeicher Schweiz Unternehmen, Fach- und Branchenverbände und Vertreter der Wissenschaft unterschiedlichster Fachrichtungen.

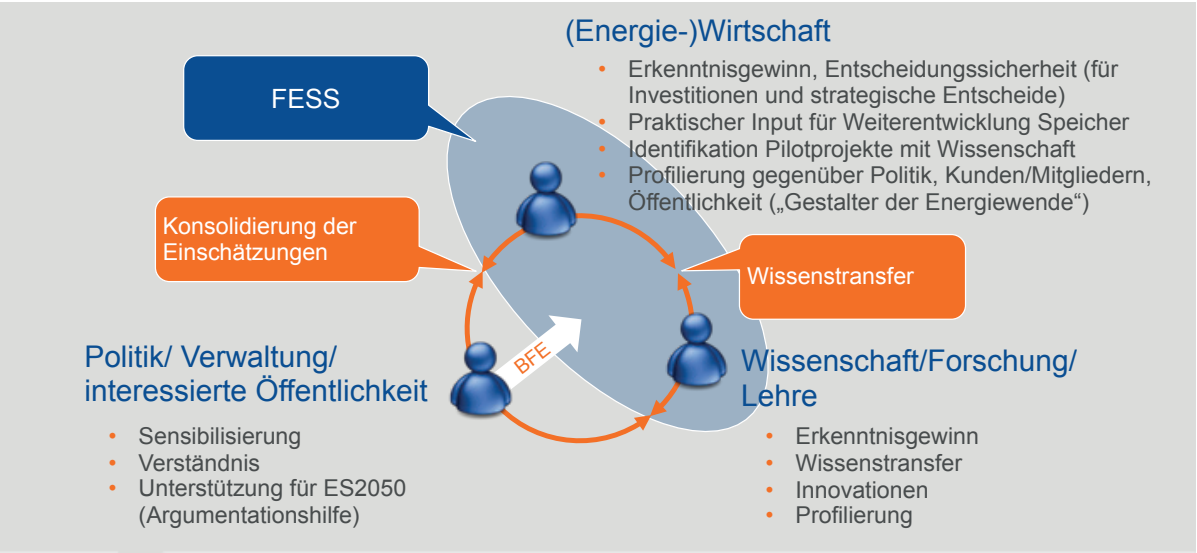
In einem systematischen Dialog führen sie technologische, wirtschaftliche und politische Erkenntnisse zusammen, bereiten diese auf und vermitteln diese so, dass die Akteure in Wirtschaft und Politik zum richtigen Zeitpunkt die richtigen Entscheidungen treffen können.

Das Forum Energiespeicher Schweiz versteht sich als offener Think Tank für alle systemrelevanten Fragen der Energiespeicherung. Weder schliesst es Akteure oder Positionen aus, sofern diese auf die gemäss der Energiestrategie 2050 beschlossene Transformation des Energiesystems hinwirken. Noch vertritt es selbst Positionen und Forderungen, die nicht durch wissenschaftliche und praxiserprobte Erkenntnisse erhärtet sind.

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

- Neue Energiespeicher unterstützen bereits mittelfristig die Transformation des Energiesystems.
- Die 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.

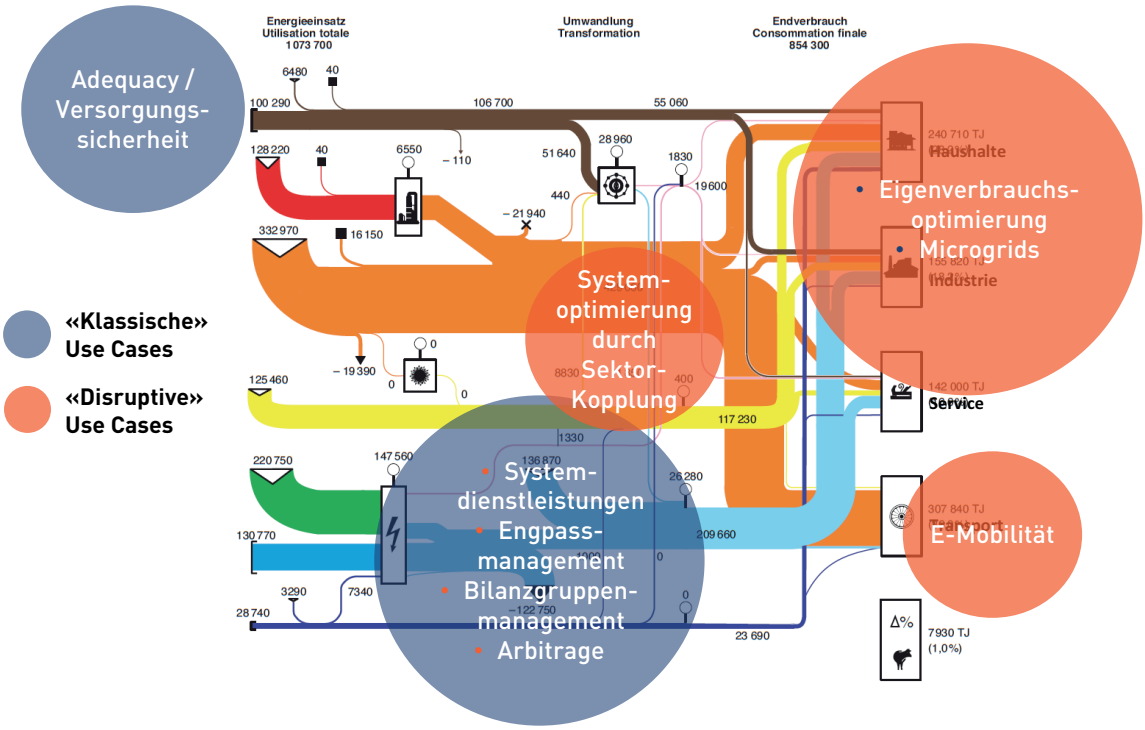


Offener Dialog

Das Forum Energiespeicher Schweiz möchte eine faktenbasierte, wissenschaftlich fundierte Diskussion zu Energiespeichern führen. Dazu braucht es ein ganzheitliches Systemverständnis unter Berücksichtigung aller Sektoren: Strom, Wärme/Kälte und Mobilität.

Im Zentrum dieser Diskussion steht die Frage, wie Energiespeicher dazu beitragen, die Energiestrategie 2050 zu möglichst geringen Kosten zu realisieren und so CO_2-Emissionen zu reduzieren und gleichzeitig die Versorgungssicherheit zu erhöhen.

Dem liegt die Gewissheit zugrunde, dass für Speicheranwendungen über den gesamten Prozess von Erzeugung, Verteilung und Verbrauch als Flexibilitätsressource innerhalb und zwischen den Sektoren vielfältige sinnvolle Einsatzmöglichkeiten bestehen. Welche «klassischen» Anwendungen und welche gänzlich neuen – disruptiven – Geschäftsmodelle sich daraus ergeben und wie diese in einem «Big Picture» optimal zusammenwirken, ist das zentrale Interesse des Forums.



Im zurückliegenden Jahr hat das Forum Energiespeicher Schweiz mit diesem Anspruch und verschiedenen Massnahmen die dafür notwendigen Informationsgrundlagen geschaffen und den Dialog zwischen der Wirtschaft und der Wissenschaft initiiert: Es hat Fokusstudien beauftragt, Arbeitsgruppen geführt und Informationsveranstaltungen für unterschiedliche Adressaten organisiert.

Partner

Partner des Forums Energiespeicher Schweiz sind Unternehmen, Fach- und Branchenverbände sowie Vertreter der Wissenschaft, welche die in der Speicher-Charta 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 Finanzierung der Aktivitäten.

Im Jahr 2017 konnte das Forum Energiespeicher Schweiz zahlreiche Interessenten in der Wirtschaft und der Wissenschaft über die Ziele und Arbeitsweise des Forums informieren und in der Folge neue Partner gewinnen. Ende 2017 zählt das FESS mit BKW und Swissgrid zwei Goldpartner, sechs weitere Partner aus der Wirtschaft und elf Partner aus der Wissenschaft.

Wirtschaft

Wissenschaft

Während die Wissenschaft bereits breit im Forum Energiespeicher Schweiz vertreten ist und alle technischen und ökonomischen Fragestellungen der Energiespeicherung umfassend abdeckt, ist die Beteiligung der Wirtschaft der Relevanz des Themas noch nicht angemessen. Ein vorrangiges Ziel des Forums Energiespeicher Schweiz für das kommende Jahr muss daher die Information und das Engagement weiterer Vertreter aus der Wirtschaft – Unternehmen ebenso wie Fach- und Branchenverbände – sein.

Kernteam

Das Kernteam ist das Steuerungs- und Entscheidungsgremium des Forums Energiespeicher Schweiz und für dessen strategische und fachliche Führung zuständig. Das Kernteam erarbeitet Strategien und konkrete Aktivitäten, bereitet die Speicher-Roundtables inhaltlich vor, ist für die interne und externe Kommunikation sowie für die Führung des Sekretariats zuständig. Durch die aktuell acht Kernteam-Mitglieder sind die verschiedenen Akteursgruppen aus Wirtschaft und Wissenschaft angemessen vertreten.

- 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. Rolf Hügli | Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften SATW
- Ronny Kaufmann | Swisspower AG
- Dr. Jonas Mühlethaler | Swissgrid AG | Leiter der Arbeitsgruppe «Speichermodelle»
- Jan Remund | Meteotest
- Denis Spät | BKW Energie AG

Arbeitsgruppen

Die Arbeitsgruppen des Forums Energiespeicher bereiten bestehendes Wissen zu spezifischen Themen in unterschiedlicher Form und für unterschiedliche Verwendungen auf. Per Ende 2017 sind zwei Arbeitsgruppen operativ:

Arbeitsgruppe «Speichermodelle»
Vorrangige Aufgabenstellung der Arbeitsgruppe war es im zurückliegenden Jahr, einen Systemansatz zu entwickeln und zu überprüfen, um verschiedene sektorübergreifende Use Cases für Speicheranwendungen zu identifizieren. Vor diesem Hintergrund wurde ein Raster für die Erstellung von Fokusstudien entwickelt, der die Basis für die beauftragten Fokusstudien ist.

Mitglieder
- Dr. Jonas Mühlethaler | Swissgrid AG | AG-Leiter
- Prof. Dr. Markus Friedl | Hochschule für Technik Rapperswil HSR
- Dr. Tom Kober | Paul Scherrer Institut PSI
- Prof. Dr. Martin Patel | Université de Genève
- Jan Remund | Meteotest
- Dr. Christian Schaffner | ETH Zürich
- Michael Schmid | Verband der Schweizerischen Gasindustrie
- Denis Spät | BKW Energie AG
- Alfred Steingruber | St. Galler Stadtwerke
- Prof. Dr. Hannes Weigt | Universität Basel
- Prof. Dr. Jörg Worlitschek | Hochschule Luzern HSLU

Arbeitsgruppe «Wärmespeicher»
Die 2017 neu gegründete 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 | AG-Leiter
- Dr. Luca Baldini | Empa
- Jan Flückiger | Swisspower AG
- Dr. Michel Haller | Hochschule für Technik Rapperswil HSR
- Dr. Andreas Haselbacher | ETH Zürich
- Hubert Palla | Verband der Schweizerischen Gasindustrie VSG
- Dr. Jörg Roth | Paul Scherrer Institut PSI
- Dr. Willy Villasmil | Hochschule Luzern HSLU

PUBLIKATIONEN

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.

Whitepapers und Factsheets

2017 wurden drei White Papers erstellt:
- Das Forum Energiespeicher Schweiz. Auftrag und Funktion (7.2017)
- Speicher für unser Energiesystem. Einführung und Überblick (7.2017)
- Energiespeicher: Wie weiter? (7.2017)

Darüber hinaus wurden folgende Factsheets beauftragt:
- Factsheet «Wärme» (Projektleitung: Dr. Jörg Roth; Coordinator SCCER Heat and Electricity Storage; PSI)
- Factsheet «Wärmespeicher – Stand der Technik» (Projektleitung: Dr. Michel Haller; Institut für Solartechnik, Hochschule für Technik Rapperswil)

Diese Whitepapers und Factsheets werden regelmässig aktualisiert und ergänzt. Sie stehen auf der Website des Forums Energiespeicher Schweiz bzw. der AEE SUISSE (speicher.aeesuisse.ch) zum Download bereit und wurden zudem an den Speicher-Roundtables, der Sessionsveranstaltung der Parlamentarischen Gruppe Erneuerbare Energien und weiteren Veranstaltungen in gedruckter Form aufgelegt.

Fokusstudien

Das Forum Energiespeicher Schweiz betreibt keine eigene Forschung, sondern beauftragt ihre Forschungspartner mit der Bearbeitung klar definierter, drängender Forschungsfragen. Nach Möglichkeit nutzen die Forschungspartner bereits bestehende Erkenntnisse, die sie mittels eines einheitlichen Frameworks bearbeiten. Das Forum Energiespeicher Schweiz konsolidiert diese Forschungsergebnisse, bereitet diese auf und kommuniziert diese gegenüber Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit. So ergibt sich sukzessive ein stimmiges «Big Picture» der Energiespeicherung.

2017 wurden folgende Fokusstudien beauftragt.
- Fokusstudie «Speichereinsatz zur saisonalen Speicherung der Energie»
  Forschungspartner: Prof. Dr. Markus Friedl | Hochschule für Technik Rapperswil HSR und Dr. Tom Kober | Paul Scherrer Institut PSI
- Fokusstudie «Optimale Platzierung von Batterie-Speichern»
  Forschungspartner: Dr. Alexander Fuchs | ETH Zürich; Dr. David Parra | Université de Genève

Zwischenergebnisse der ersten beiden Fokusstudien wurden am Speicher-Roundtable 2/2017 vorgestellt. Die Ergebnisse dieser Studien werden in der ersten Jahreshälfte 2018 vorliegen.

Die Partner des Forums Energiespeicher Schweiz haben das Forum und das Thema Energiespeicherung an verschiedenen Veranstaltungen vertreten und so zur Weiterverbreitung der Erkenntnisse beigetragen.

Darüber hinaus organisiert das FESS eigene Informations- und Dialoganlässe:

Speicher-Roundtables

Eine zentrale Dialogplattform des Forums Energiespeicher Schweiz sind die Speicher-Roundtables, die zweimal jährlich durchgeführt werden. Neben Wissen aus erster Hand bieten die Speicher-Roundtables den jeweils Teilnehmenden die Möglichkeit zum fachlichen Austausch und zur Kontaktpflege. An den beiden Roundtables im Jahr 2017 haben jeweils rund 50 persönlich eingeladene Vertreter der Wirtschaft, der Wissenschaft, der Politik und Verwaltung teilgenommen.

Speicher-Roundtable 1/2017
Am 17.01.2017 fand der erste Speicher-Roundtable im vergangenen Jahr statt. Vier Referenten beleuchteten das Thema Energiespeicher aus unterschiedlichen Blickwinkeln:

- Stefan Müller-Altermatt | CVP-Nationalrat und UREK-Mitglied: «Politische Grosswetterlage. Wie befasst sich das Parlament mit Energiespeichern?»
- Dr. Rolf Hügli | Generalsekretär SATW: «Dezentrale Stromspeicher. Studie der ETHZ im Auftrag der SATW»
- Klaus Schneider | Bundesverband Energiespeicher BVES: «Blick über die Grenze. Wo steht Deutschland in der Speicherfrage?»
- Dr. Jonas Mühlethaler | Swissgrid AG | Leiter AG «Speichermodelle»: «Motivation und Vorgehen»

Speicher-Roundtable 2/2017
Auch der zweite Roundtable, der am 13. September 2017 im NEST der Empa in Dübendorf stattfand, war mit rund 40 Teilnehmenden aus Wirtschaft und Wissenschaft gut besucht.

- Prof. Dr. Markus Friedl | Hochschule für Technik Rapperswil HSR: «Zwischenergebnisse der Fokusstudie ‚Saisonale sektorübergreifende Energiespeicherung'» |
- Dr. Jonas Mühlethaler | Swissgrid AG | Leiter AG «Speichermodelle» und Dr. Oliver Wimmer | AEE SUISSE: «Auf dem Weg zum Big Picture: die Fokusstudien des Forums Energiespeicher Schweiz
- Dr. Michel Haller | Hochschule für Technik Rapperswil HSR und Stefan Brändle | AMSTEIN + WALTHERT AG | Leiter AG «Wärmespeicher»: «Speicherung von Wärme und Kälte: die verkannte Säule des Energiesystems?»
- Jan Namyslo | Siemens AG: «Speicherinnovation: Kombination von Pump- und Batteriespeicher – Projektbeispiel ENGIE 10MW SIESTORAGE»
- Dr. Alexander Fuchs | ETH Zürich: Zwischenergebnisse der Fokusstudie «Batteriespeicher in Verteilnetzen»

Download einzelner Referate: https://speicher.aeesuisse.ch/roundtable

Sessionsanlass der Parlamentarischen Gruppe Erneuerbare Energien

Wie bereits im Vorjahr informierte das Forum Energiespeicher Schweiz in der Herbstsession 2017 über verschiedene Aspekte der Energiespeicherung. Die anwesenden Parlamentarier und Parlamentarierinnen diskutierten, ob und welche neuen Speicheroptionen für die Transformation des Energiesystems verfügbar sind, wie sinnvoll die Speicherung von Wärme aus erneuerbaren Energiequellen ist und welche Verfahren am geeignetsten sind, um Strom und Wärme wirtschaftlich über längere Zeiträume zu speichern.

Download der Referate: https://aeesuisse.ch/de/politik/parlamentarische-gruppe

AUSBLICK 2018

Auch 2018 wird die Speicherung von Strom und Wärme eine zentrale Fragestellung für die Transformation des Energiesystems sein. Mit der bevorstehenden Revision des Stromversorgungsgesetzes ist ein grosses Tätigkeitsfeld auch für das Forum Energiespeicher Schweiz benannt. Dass dieses nicht nur Auswirkungen auf die Produktion, die Bereitstellung und Verteilung von Strom haben wird, ist trotz seines Namens deutlich. Energiespeicher müssen in diesem Gesetz als bedeutende Flexibilisierungsoption durch die Koppelung der Sektoren Elektrizität, Wärme/Kälte und Verkehr verstärkt berücksichtigt und nach ihren jeweiligen Anforderungen und Möglichkeiten optimal für das Gesamtsystem eingesetzt werden.

Auch in diesem Prozess wird sich das Forum Energiespeicher Schweiz als offene Dialogplattform und anerkannter Think Tank einbringen. Dazu wird es weiterhin systematisch Wissen zu den zentralen Use Cases der Strom- und Wärmespeicherung aufbauen und den verschiedenen Akteuren zugänglich machen.

Folgende Anlässe, die sich aus unterschiedlichen Perspektiven mit Fragen der Energiespeicherung befassen, sind vorgesehen:

- Speicher-Roundtable 1/2018: 28. Februar 2018
- AEE SUISSE Kongress: 20. März 2018
- Speicher-Roundtable 2/2018: voraussichtlich September 2018
- Parlamentarische Gruppe erneuerbare Energien: voraussichtlich September 2018

Wir freuen uns auf eine konstruktive und zielführende Auseinandersetzung mit der Speicherung von Energie.