



Winterstrombedarf und saisonale Wärmespeicher
15. Roundtable Forum Energiespeicher Schweiz
11.05.2022 / 09:00-12:00 (Virtuell)

Programm Winterstrombedarf und saisonale Wärmespeicher

15. FESS Roundtable

1. Begrüssung und Moderation (10 min) **9:00 Uhr**

Thomas Nordmann | FESS/Sprecher der Wirtschaft | TNC Consulting AG

2. Saisonale Wärmespeicher: ein wichtiger Beitrag zur ganzjährigen Sicherung unserer Energieversorgung (15 & 5 Min)

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

3. Saisonale Wärmespeicher: attraktiv und dennoch vernachlässigt (15 & 5 Min)

Prof. Dr. Jörg Worlitschek | FESS/AG «Wärmespeicher» | Hochschule Luzern, CC Thermische Energiespeicher

4. Möglichkeiten und Rolle der langfristigen thermischen Energiespeicherung in Dänemark (15 & 5 Min)

Hendrik Wetzel | PlanEnergi

5. Saisonale Wärmespeicher und Energieplanung aus Sicht des Kantons Zürich (15 & 5 Min)

Alex Nietlisbach | Kanton Zürich, Abteilung Energie

6. **Q & A** aus dem **Chat** (10 min)

7. Zusammenfassung und Ausblick

Prof. Dr. Frank Krysiak | FESS/Sprecher der Wissenschaft | Universität Basel

8. Verabschiedung der Teilnehmenden ca **11:15 Uhr**

Forum Energiespeicher Schweiz



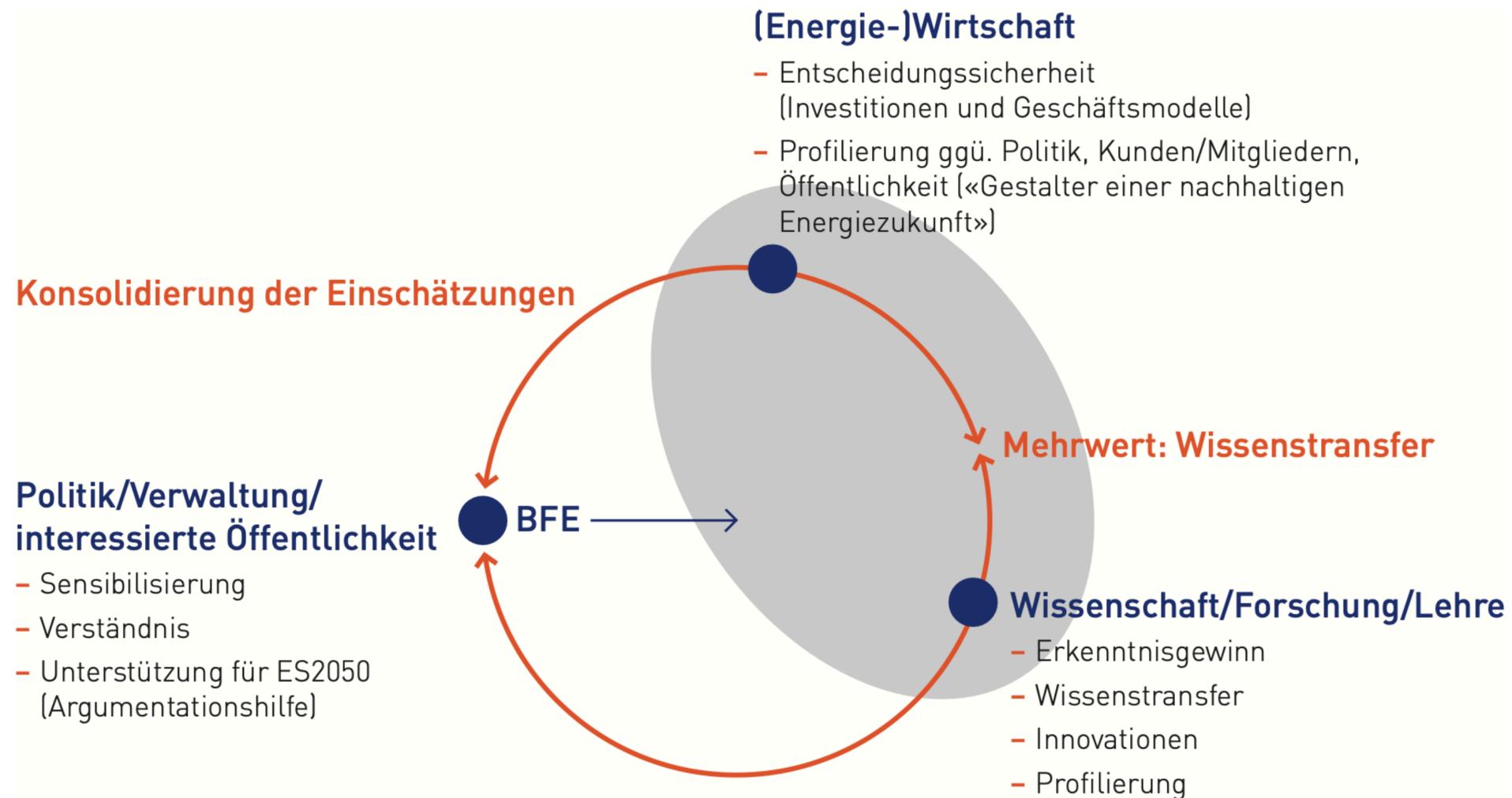
Das Engagement des Forums Energiespeicher Schweiz und seiner Partner basiert auf folgenden Überzeugungen:

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

Vision

- Die **Speicherung** von **Wärme** und **Strom** ist ein **Schlüssel** für die **Umsetzung** der **Energiestrategie 2050**. Im **Zusammenspiel** mit anderen **Technologien** können Speicher das Energiesystem wirtschaftlicher und zuverlässiger, die Energieversorgung breiter und die Energieverwendung flexibler und komfortabler machen.
- Mit geeigneten **politischen Rahmenbedingungen** entfalten Energiespeicher ihr volles Potenzial im **Zieldreieck** einer **sicheren, wirtschaftlichen** und **umweltverträglichen** Energieversorgung. So ermöglichen system-, netz- und klimadienlich eingesetzte Speicher für Wärme und Strom auf Produktions-, Netz- und Konsumseite den zeitlichen und sektoriellen Ausgleich zwischen Produktion und Verbrauch.
- 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 ein kosteneffizientes, CO₂-freies und erneuerbares Gesamtenergiesystem.

Organisation



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

Kernteam

Das Kernteam ist das Steuerungs- und Entscheidungsgremium des Forums Energiespeicher Schweiz und für dessen strategische und fachliche Führung zuständig.

- 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»
- Philipp Mäder | Swissspower AG
- Gianni Operto | Präsident AEE SUISSE
- Dr. Christian Schaffner | ETH Zürich, Energy Science Center ESC
- Prof. Andrea Vezzini Prof. Berner Fachhochschule & Präsident iBAT

AG Wärmespeicher

Die AG Wärmespeicher bereitet bestehendes Wissen zur thermischen Speicherung von Energie für unterschiedliche Verwendungen auf.

Mitglieder:

- Stefan Brändle, AMSTEIN + WALTHERT AG | *Leiter der Arbeitsgruppe*
- Dr. Luca Baldini, ZHAW Zurich University of Applied Sciences
- Dr. Gianfranco Guidati, ETH Zürich
- Dr. Michel Haller, OST – Ostschweizer Fachhochschule
- Dr. Stephan André Mathez, BFE-Programmleiter "Solarthermie und Wärmespeicherung", Solar Campus GmbH
- Hubert Palla, Verband der Schweizerischen Gasindustrie VSG
- Helene Sperle, Hochschule Luzern HSLU
- Prof. Jörg Worlitschek, Hochschule Luzern

AG Elektrische Energiespeicher

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*
- Prof. Maurizio C. Barbato, SUPSI
- Marcel Gauch, EMPA
- Olivier Groux, KYBURZ Switzerland AG
- Thomas Nordmann, TNC Consulting
- Christian Ochsenbein, Fachhochschule Bern / iBAT Association
- Marius Schwarz, ETH Zürich, Energy Science Center ESC

AG 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

AG Wärmespeicher

Die AG Wärmespeicher bereitet bestehendes Wissen zur thermischen Speicherung von Energie für unterschiedliche Verwendungen auf.

Mitglieder:

- Stefan Brändle, AMSTEIN + WALTHERT AG | *Leiter der Arbeitsgruppe*
- Dr. Luca Baldini, ZHAW Zurich University of Applied Sciences
- Dr. Gianfranco Guidati, ETH Zürich
- Dr. Michel Haller, OST – Ostschweizer Fachhochschule
- Dr. Stephan André Mathez, BFE-Programmleiter "Solarthermie und Wärmespeicherung", Solar Campus GmbH
- Hubert Palla, Verband der Schweizerischen Gasindustrie VSG
- Helene Sperle, Hochschule Luzern HSLU
- Prof. Jörg Worlitschek, Hochschule Luzern

Roadmap Energiespeicher

1. Bestehende Speicher-Diskriminierung aufheben
Pumpspeicher Kraftwerke sind befreit, lokale Batterien bezahlen 2x den Netzentgelt
2. Sektorkopplung ermöglichen freiwillig P&D und Pioniere
3. Dynamische, engpassorientierte Netztarifierung
noch nicht verstanden, aber BFE Studie

Fazit: Nicht nur die Netze müssen smart und konvergent werden, sondern auch die Gesetze.

Erster Schritt: Bestehende Diskriminierung aufheben

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

- entspricht dem Branchenkonsens (VSE-Handbuch Speicher)
- beendet die einseitige Bevorzugung von Pumpspeicherwerken
- einfach umsetzbar
- schafft Rechtssicherheit für Betreiber von elektrischen Speichern

Zweiter Schritt: Sektorkopplung ermöglichen

Nicht-elektrische Speicher, die 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 Schritt 1.

- Integration von sektorübergreifenden Speichern
- Eine Power-to-Gas-Anlage bspw. zahlt nur auf die Umwandlungsverluste Netzentgelt
- Reduktion von CO₂-Emissionen im Gesamtenergiesystem
- *Option*: zeitlich befristete Befreiung, um Innovations- und Investitionsschub auszulösen (analog Österreich)

Dritter Schritt:

Dynamische, engpassorientierte Netztarifierung

Netztarife sollten **dynamisch** und **engpassorientiert** ausgestaltet werden, d.h., dort wo zu einem bestimmten Zeitpunkt Engpässe bestehen, steigen die Tarife automatisch (und umgekehrt).

- Engpässe im Netz werden lokal und zeitlich besser abgebildet
- Anreiz zum netzdienlichen Verhalten von Speichern
- Speicher und andere Flexibilitäten erhalten einen adäquaten Wert
- Rechtssicherheit und Anreize zur Investition in entsprechende Flexibilitätslösungen

- **Aber:** Ist erst möglich, wenn Smart Meter grossflächig im Einsatz sind.

Ausblick



- Mittel- bis langfristiges Ziel: eine (örtlich und zeitlich dynamische) **technologieneutrale, netzübergreifende Tarifierung**, bei der die Kosten der Nutzung von vorgelagerten Netzen auch bei einer Umwandlung in einen anderen Energieträger «mitgegeben» bzw. gewälzt werden.
 - > Kunde zahlt nur einmal: beim Verbrauch der Energie
 - > Umwandlungsverluste sind eingepreist
- Dies setzt eine smarte und integrierte Regulierung der verschiedenen Energiesysteme voraus. (Gesamtsicht!)

Fazit: Nicht nur die Netze müssen smart und konvergent werden, sondern auch die Gesetze.

Programm Winterstrombedarf und saisonale Wärmespeicher

15. FESS Roundtable

1. Begrüssung und Moderation (10 min) **9:00 Uhr**

Thomas Nordmann | FESS/Sprecher der Wirtschaft | TNC Consulting AG

2. Saisonale Wärmespeicher: ein wichtiger Beitrag zur ganzjährigen Sicherung unserer Energieversorgung (15 & 5 Min)

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

3. Saisonale Wärmespeicher: attraktiv und dennoch vernachlässigt (15 & 5 Min)

Prof. Dr. Jörg Worlitschek | FESS/AG «Wärmespeicher» | Hochschule Luzern, CC Thermische Energiespeicher

4. Möglichkeiten und Rolle der langfristigen thermischen Energiespeicherung in Dänemark (15 & 5 Min)

Hendrik Wetzel | PlanEnergi

5. Saisonale Wärmespeicher und Energieplanung aus Sicht des Kantons Zürich (15 & 5 Min)

Alex Nietlisbach | Kanton Zürich, Abteilung Energie

6. **Q & A** aus dem **Chat** (10 min)

7. Zusammenfassung und Ausblick

Prof. Dr. Frank Krysiak | FESS/Sprecher der Wissenschaft | Universität Basel

8. Verabschiedung der Teilnehmenden ca **11:15 Uhr**

