

Executive Summary

Im Rahmen von Phase 2.0 (2019/21) der Speicherinitiative wurden basierend auf den in Phase 1.0 (2015/16) identifizierten Handlungsempfehlungen, die damals in 6 Arbeitsgruppen erarbeitet wurden, in einem cokreativen Prozess und unter Berücksichtigung aktueller/geänderter Entwicklungen evaluiert, weiterentwickelt und geclustert. Zur Zielerreichung wurde ein Prozess erarbeitet und durchgeführt, der primär auf qualitativen Methoden wie Round Tables und Focus Labs setzt, jedoch auch quantitative Erhebungsmethoden vorsieht.



Abbildung 1: Prozessablauf der 2. Phase der Speicherinitiative des Klima- und Energiefonds

Über diesen Prozess hinweg konnten die ca. 100 Handlungsempfehlungen der Phase 1.0 von 2015/16 gemeinsam mit nationalen und internationalen Expert*innen evaluiert und auf ihre gegenwärtige Aktualität und Relevanz hin überprüft werden. Es wurden jedoch nicht nur bestehende Handlungsempfehlungen als „umgesetzt“, „veraltet“ oder hinsichtlich „Relevanz“ eingestuft, sondern auch in den diversen Phasen und Arbeitsgruppen neue Handlungsempfehlungen erarbeitet und somit in die Speicherinitiative integriert.

Da die Maßstabsebene, die „Flughöhe“ der Handlungsempfehlungen in manchen Fällen teilweise sehr unterschiedlich ist und Handlungsempfehlungen teilweise zusammenhängen, wurde in einem weiteren Schritt mit Hilfe der Expert*innen und der Studienautor*innen zusammengefasst und verdichtet. Schlussendlich wurde durch die Phase 2.0 eine neue Systematik in Bezug auf Speicherlösungen (heute und im Jahr 2030) für Österreich erarbeitet:

- Insgesamt wurden 10 Zielbilder und die dahinterstehenden Anwendungsfelder und -gruppen definiert (Haushalte, Industrie & Gewerbe, Energiewirtschaft, Neue Player), die aus Sicht der Expert*innen für das Gelingen der Energiewende die höchste Relevanz aufweisen.
- Die daraus abgeleiteten zentrale 10 Herausforderungen und entsprechende Lösungsansätze („Umsetzungsmaßnahmen“) - primär in den Bereichen Innovation, angewandte Forschung, Demonstration und Markteintritt - identifiziert, um die gesteckten Ziele 2030 zu erreichen und eine nachhaltige Integration von Speichersysteme in unser zukünftiges Energiesystem zu ermöglichen.
- Über eine stark auf technische Aspekte fokussierte Sichtweise (Phase 1.0) hinaus wurden im Sinne einer umfassenden Nachhaltigkeit in der Speicherinitiative 2.0 auch intensiv ökologische (v.a. Kreislaufwirtschaftsfähigkeit) und ökonomische Aspekte (v.a. Geschäfts- und Tarifmodelle) diskutiert. Mit dem Ergebnis, dass sowohl in die Entwicklung der Kreislaufwirtschaftsfähigkeit als auch in funktionierende Business-Cases von Speicherlösungen noch weitere Entwicklungsarbeit fließen muss.

Zielbilder

Gemeinsam mit nationalen Expert*innen und Stakeholdern wurden 10 konkrete Zielbilder für den Einsatz von Energiespeichersystemen in Österreich für das Jahr 2030 erarbeitet und in der Folge im Rahmen einer internationalen Resonanzgruppe und in enger Abstimmung mit Vertreter*innen des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) evaluiert. Die erarbeiteten Zielbilder wurden abschließend im Zuge einer Onlinekonsultation unter anderem hinsichtlich Potenzial und Unterstützungsbedarf bewertet.

Folgend sind die erarbeiteten Zielbilder, gereiht nach Potenzial (in absteigender Reihenfolge) mit einer Zuordnung zu 4 Aktionsfeldern („Energiewirtschaft“, „Industrie & Gewerbe“, „Haushalte“ und „Neue Player“) erläutert:



Direkte und indirekte Nutzung von Strom- und Wärmespeichern durch Energieversorger zur Optimierung des Gesamtsystems



Stromspeicher zur Lastspitzenreduktion



Saisonale Stromspeicher



Saisonale Wärmespeicher



Netz- und systemdienliche Nutzung privater Strom- und Wärmespeicher (Power-to-Heat)



Gemeinschaftliche Nutzung von (zentralen) Stromspeicher in Energie-Gemeinschaften



Wärmespeicher zur Abwärmenutzung



Elektromobilität zur lokalen Netzstabilisierung



Lokale Stromspeicher als netz- und systemdienliche Betriebsmittel für Netzbetreiber



Die Energiegemeinschaft als virtuelles Kraftwerk bzw. virtueller Speicher

Umsetzungsmaßnahmen / -empfehlungen

Mit dem Ziel zentrale Herausforderungen und entsprechende Lösungsansätze („Umsetzungsmaßnahmen“) für eine nachhaltige Integration von Speichersystemen in unser zukünftiges Energiesystem zu identifizieren, wurden die Handlungsempfehlungen zu Themenbereichen geclustert und im Rahmen weiterer Focus Labs mit nationalen Expert*innen punktuell vertieft und mittels Onlinekonsultation bewertet. Aufbauend auf den Ergebnissen dieses Prozesses sowie unter Berücksichtigung der Zielbilder wurden abschließend unter Einbindung der Teilnehmer*innen der internationalen Resonanzgruppe die folgenden Umsetzungsmaßnahmen erarbeitet, welche die Umsetzbarkeit der Handlungsempfehlungen ermöglichen sollen:

- **Rechtlich, regulatorische Rahmenbedingungen verbessern:** Verständliche, eindeutige und planbare (Investitionssicherheit) Rahmenbedingungen schaffen, unklare Regelungen ändern / eliminieren und Komplexität reduzieren
- **Effektivität von Förderungen (im Sinne der Energiewende) sicherstellen:** neue/alternative zielorientierte Fördermechanismen einführen, messbare Ziele/Indikatoren definieren um Beitrag zur Energiewende sicherzustellen und deren Erfüllung überprüfen z. B. um Netz- und/oder Systemdienlichkeit von Batteriespeichern sicherzustellen
- **Datenverfügbarkeit und Interoperabilität sicherstellen:** Datenverfügbarkeit durch verpflichtende Datenbereitstellung (Smart Meter Daten, Netzdaten,...) mittels volldigitalisierter DatenaustauschPlattformen (maschinenlesbar, frei zugänglich, zeitnah) erhöhen und Interoperabilität sowohl zwischen Komponenten aber auch zwischen Systemen (Plattformen) sicherstellen (Kommunikation als Schlüsselement)
- **Geschäftsmodelle entwickeln und Wirtschaftlichkeit verbessern** von Wärme- und StromSpeichertechnologien – speziell bei Langzeitspeichern – u. a. mittels technologischer Neu- und Weiterentwicklungen sowie neuer Geschäftsmodelle sowie entsprechender Rahmenbedingungen
- **Pilot- und Demonstrationsprojekte im Realmaßstab umsetzen:** sowohl im Wärme- als auch im Strombereich ermöglichen, um Funktionalität und Wirtschaftlichkeit (außerhalb von Forschungsprojekten) zu zeigen und Bewusstseinsbildung zu betreiben
- **Technologische Neu- und Weiterentwicklungen forcieren:** Neu- und Weiterentwicklungen bei Strom- aber speziell bei Wärmespeichern forcieren
- **Entscheidungsgrundlagen und Planungswerkzeuge schaffen:** Optimierung der Systemintegration von Strom- und Wärmespeicher mittels Simulation und Entwicklung von darauf aufbauenden Planungswerkzeugen, die im Planungsprozess angewendet werden können
- **Bewusstseinsbildung verstärken:** in allen Bereichen, jedoch primär unter Fachakteur*innen, die als Schnittstelle zu den Endkund*innen Entscheidungen für oder gegen bestimmte Technologien oftmals maßgeblich mitbestimmen

- **Aus- und Weiterbildungsangebote schaffen:** Neue Angebote z. B. an Fachhochschulen und Universitäten, aber auch im sekundären Bildungsbereich und in der Lehre schaffen, aber auch bestehende Angebote bzw. deren Ausbildungsinhalte anpassen.
- **Nachhaltigkeit sicherstellen:** Beitrag von Technologien zu einer nachhaltigen Entwicklung bewerten z. B. mittels Lebenszyklusanalyse oder Technikfolgenabschätzung und darauf aufbauend Verbesserungsvorschläge entwickeln z. B. zur Substitution kritischer und/oder toxischer Rohstoffe.

Den Endbericht zur Nachlese finden Sie unter <https://www.klimafonds.gv.at/news/energiespeicher-schlueseltechnologien-fuer-die-energiewende/>