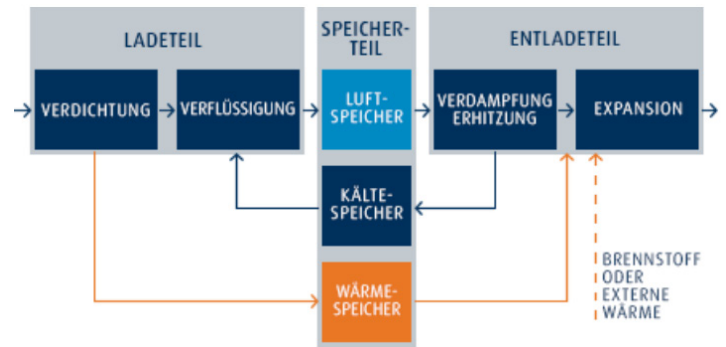


TECHNOLOGIE-STECKBRIEF

Adiabate Flüssigluftspeicher

KURZBESCHREIBUNG

Flüssigluftenergiespeicher nutzen die Kompression und Expansion von Luft. Luft wird hier in verflüssigtem Zustand gespeichert. Dazu wird diese in einem Luftverflüssigungsprozess auf ca. -190 °C abgekühlt und in einem kryogenen Speichertank bei niedrigem Druck gelagert. Bei der Rückverstromung wird die flüssige Luft verdichtet, verdampft und erwärmt. Bei adiabaten Flüssigluftspeichern (ALAES) wird durch die Speicherung und Wiedereinkopplung der Kompressionsabwärme eine erhebliche Wirkungsgradverbesserung (Speicherwirkungsgrad 50-65%) und lokale Emissionsfreiheit erreicht.

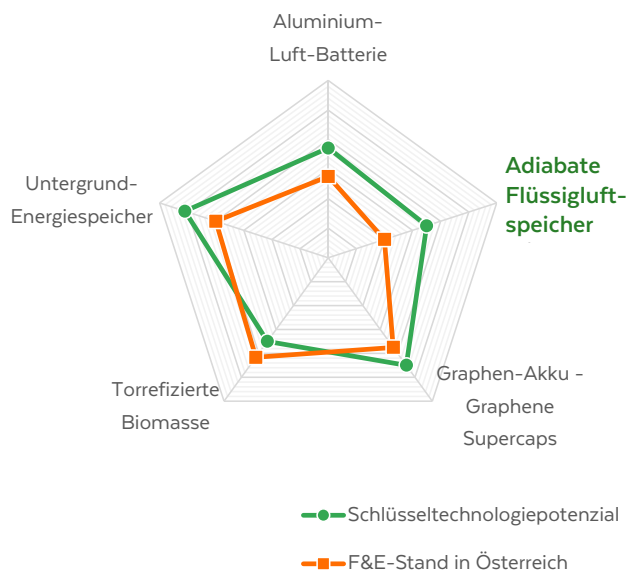


© LINDE, QUELLE: [HTTPS://EPUB.WUPPERINST.ORG/FRONTDOOR/DELIVER/INDEX/DOCID/7056/FILE/7056_ENERGIESPEICHER.PDF](https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docid/7056/file/7056_energiespeicher.pdf)

Technology Readiness Level (TRL)



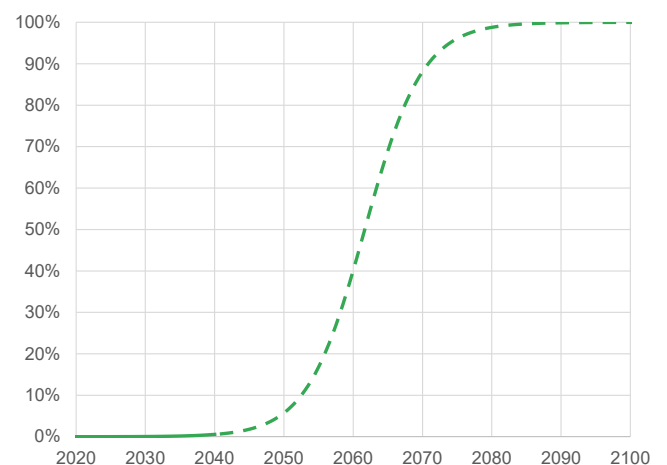
Schlüsseltechnologiepotenzial innovativer Energiespeicher und F&E-Stand in Österreich



Technologiepotenzial

Z. B. im Marchfeld oder im Nordburgenland können adiabate Flüssigluftspeicher eine Alternative zum Netzausbau in Kombination mit den Pumpspeichern in Westösterreich darstellen.

Erwartbare Technologiediffusion



Forschungs- und Entwicklungsbedarf

- Komponentenebene wie u. a. Turbomaschinen, Wärmespeicher und Kältespeicher
- Systemebene inkl. Betriebsführung

Beitrag zum Klimaschutz

- als großtechnische Speichertechnologie können adiabate Flüssigluftspeicher dabei helfen, mehr volatile Stromerzeuger auf Basis erneuerbarer Energien im Netz zu ermöglichen

Beitrag zum Umweltschutz

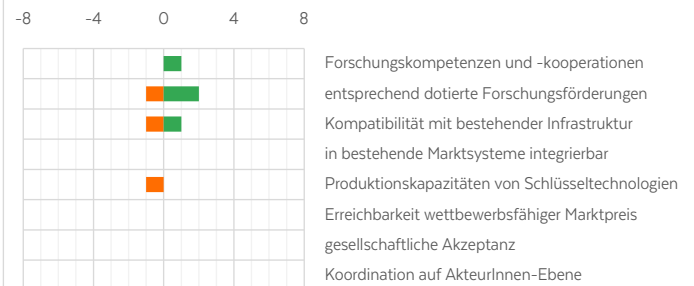
- kein besonderer Beitrag

Beschleuniger (+) und Hemmnisse (–)

- Geringe Effizienz ggü. kostengünstigeren Speichertechnologien

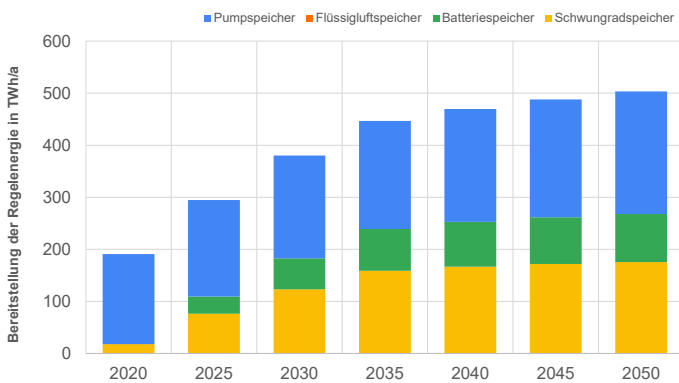
Kritische und fördernde Faktoren für die Technologiediffusion in Österreich

Adiabate Flüssigluftspeicher



Anzahl Nennungen im Rahmen einer ExpertInnen-Befragung.
Orange: kritische Faktoren; grün: fördernde Faktoren

Baseline - Adiabate Flüssigluftspeicher



Szenario - Adiabate Flüssigluftspeicher

