

| Kenngröße | Ausgewählter Speicher |
|-------------------------|---|
| Funktionsweise | <p>Buoyant Energy ist ein neuartiger Ansatz und besteht aus hydraulischen, schwimmenden Offshore-Systemen zur Umwandlung und Speicherung elektrischer Energie. Kern des Konzeptes ist eine Art „schwimmendes Pumpspeicherkraftwerk“. Bei diesem Prinzip wird Wasser zwischen einem großen schwimmenden Reservoir (z.B. aus Beton) und dem umgebenden Meer oder Binnengewässer je nach Energieerfordernis (Stromüberschuss/Stromnachfrage) hin und her bewegt. Im Pumpbetrieb wird Wasser aus dem Reservoir ins umgebende Gewässer gepumpt, das Reservoir hebt sich und Energie wird gespeichert. Im Turbinenbetrieb strömt Wasser aus dem umgebenden Gewässer ins Reservoir, das Reservoir senkt sich ab und Energie wird freigesetzt. Die elektrische Energie wird vollständig in Form von potentieller Energie gespeichert.</p> |
| Speichercharakteristika | <p>Das grundlegende Buoyant Energy Konzept ist einfach, beliebig skalierbar, mobil (Standortwechsel möglich), verfügt über eine hohe Lebensdauer, unbegrenzte Zyklenanzahl und kann für unterschiedlichste Anwendungsfelder genutzt werden (anpassbare Kapazität, Leistung, etc.). Die Vielzahl der möglichen Ausgestaltungsformen z.B. als schwimmende Mehrzweck-Plattform erlaubt die Kombination mit Erneuerbaren Energien (EE) bzw. mit schwimmender Infrastruktur. Vorhandene Technologien bieten sich als Basis für eine beschleunigte Weiterentwicklung an.</p> |
| Subsysteme | keine |
| Referenzen/Links | <ul style="list-style-type: none"> • Aufleger, M.; Brinkmeier, B.; Neisch, V.; Klar, R. (2012): New Approaches of Water as Energy Storage. In: 2nd IAHR Europe Congress: Water infinitely deformable but still limited; 27. - 29. June 2012. Proceedings. München: Technische Universität München, S. D14. • Aufleger, M.; Brinkmeier, B.; Klar, R.; Neisch, V. (2012): Wasser als Energiespeicher - neue Ideen und Konzepte. In: WasserWirtschaft - Fachzeitschrift für Wasser und Umwelttechnik 2012/08, S. 24 - 28. • Neisch, Valerie; Aufleger, Markus; Klar, Robert; Lumassegger, Simon (2015): A Comprehensive Hydraulic Gravity Energy Storage System – both for Offshore and Onshore Applications. In: E-proceedings of the 36th IAHR |

| Kenngröße | Ausgewählter Speicher |
|--|---|
| | World Congress "Deltas of the Future and what happens upstream". 28 June – 3 July, 2015, The Hague, the Netherlands. Madrid: International Association for Hydro-Environment Engineering and Research (IAHR), ISBN 978-90-824846-0-1, S. 1 - 7. |
| Technologiereifegrad | Das Bewertungsgremium des FFG Energieforschungsprogramms 1. Ausschreibung (2014) stufte das Buoyant Energy Konzept als Technologiereifegrad 4 (TRL 4) ein. Ihrer Meinung zufolge handelt es sich um das Zusammenfügen und die Weiterentwicklung bekannter Technologien bzw. Technologiekomponenten. |
| TRL (Technology Readiness Level) | 4 |
| Netzebene (NS=7, MS=5, HS=3, HöS=1) | 5 - 7 |
| Schnelligkeit/Regel-Ansprechverfahren (schnell/mittel/langsam) | schnell |
| Energiedichte (Wh/kg) | 0,2 - 0,4 Wh/kg |
| Leistungsdichte (W/kg) | 0,2 - 0,4 W/kg |
| Selbstentladung (%/Tag, %/Monat, ...) | keine |
| Wirkungsgrad (technologisch, Batterie) (%) | 80 % - 85 % (Strom/Strom) |
| Kalendarische Lebensdauer (a) | >> 50 Jahre |
| Zyklusfestigkeit (Zyklen über Lebensdauer) | unbegrenzt |
| Kosten (Investitionskosten, Betriebskosten) (€/kWh) bzw. (€/kW) | noch in Untersuchung |
| Soziale Akzeptanz der Technologie (hoch/mittel/niedrig) | hoch (bei landschaftsverträglicher Bauweise) |
| Ökol. Performance (CO ₂ -Äquivalent, seltene Erden, ökol. Fußabdruck) | sehr gut, nur unkritische Materialien (Wasser, Beton, Stahl ..), Ökobilanz erforderlich! |
| Recyclingfähigkeit | unproblematisch |
| Absatz, erwartet | potentiell sehr viele, abhängig von Kosten |
| Inländische Wertschöpfung (Hersteller in Ö, Demoprojekte, Forschung) | sehr hoch! (Pumpspeicher = Österreichische Kernkompetenz) |
| Stromoutput (Eignung des Stromspeicher zur Netzzückzuspeisung) (J/N) | J |
| Leistung (kW) ev. Dauer-/Spitzenleistung | sehr wenige bis mehrere MW |
| Erzeugungsnähe (produktionsnahe) (J/N) | J |
| Zielwert ausgewählter Kennzahlen für die Technologie z.B. bis 2025/2030 | Investitionskosten von 1.000 bis 2.000 Euro |
| Referenzen (Literaturquellen zu eingetragenen tech. Kennzahlen) | http://www.buoyant-energy.com |

| KenngroÙe | Ausgewählter Speicher |
|--|-----------------------|
| Temperaturfestigkeit (Betriebs- und Umgebungstemperatur/Limitierung) (°C, von-bis) | k.A. |
| Materialien (Zellchemie) | k.A. |
| Rohstoffe/Verfügbarkeit (nach Hauptelemente) | k.A. |
| Peripherie: BMS/Leistungselektronik (F&E Bedarf) (J/N) | k.A. |
| Infrastruktur (F&E Bedarf) | k.A. |
| Problembereiche | k.A. |