

UNSERE LEISTUNGEN

Für die geologische Speicherung erneuerbarer Energien mittels Druckluft und Wasserstoff bieten wir eine Vielzahl an Leistungen in unserem Hause an. Dabei arbeiten wir interdisziplinär mit unseren Fachgruppen Geologie, Bohrtechnik, Komplettierung, Anlagentechnik, Thermodynamik und Gebirgsmechanik zusammen.

- Standortsuche und -bewertungen in Abhängigkeit des Speicherkonzepts für erneuerbare Energien
- Technische Machbarkeitsstudien für Kavernenspeicher im Rahmen eines Gesamtkonzeptes zur Speicherung von erneuerbaren Energien
- GIS [Geographisches Informationssystem]-basierte Potentialabschätzungen der Speicherkapazität
- Konzeptstudien für Energiespeicher im Untergrund im Netzmaßstab (Druckluftspeicher, Wasserstoffspeicher, hydraulische Speicher)
- Entwicklung und Durchführung von Demonstrationsvorhaben
- Projektmanagement für Förderprojekte und Verbundvorhaben
- Forschung und Entwicklung im Bereich der geologischen Energiespeicherung



Das weltweit erste Druckluftspeicherkraftwerk in Huntefisch bei Oldenburg

DEEP.KBB GmbH Überzeugende Kompetenzen

DEEP.KBB ist spezialisiert auf ingenieur- und geowissenschaftliche Dienstleistungen betreffend Beratung, Planung, Bau und Betrieb von untertägigen Energiespeichern sowie für die Sole- und Salzgewinnung. Unsere Fachkompetenz beruht auf dem umfassenden technischen und wissenschaftlichen Know-how langjähriger Erfahrung. Innovative Lösungen zu finden, die sicher und wirtschaftlich sind, ist unser Ziel.

Wir arbeiten seit mehreren Jahrzehnten an zahlreichen Projekten zur Speicherung von erneuerbarer Energie mittels Druckluft und Wasserstoff in Kavernen und können diese mit unserem komplexen Erfahrungs- und Wissensschatz planen und realisieren. Wichtige Themen sind hierbei die Abschätzung des zur Verfügung stehenden Speicherpotentials und die Vorbereitung von Demonstrationsvorhaben. Aktuelle Projekte, wie die Ermittlung des Speicherpotentials für Druckluft und Wasserstoff in Deutschland, sind u. a.:



Wir arbeiten stark vernetzt mit verschiedenen Akteuren aus Öffentlichkeit, Energiewirtschaft und Behörden, wirken in verschiedenen Arbeitskreisen mit und sind in einschlägigen Publikationen vertreten.



Büro Bad Zwischenahn

Eyhauser Allee 2a
26160 Bad Zwischenahn

Tel.: +49 4403 9322-0
Fax: +49 4403 9322-11

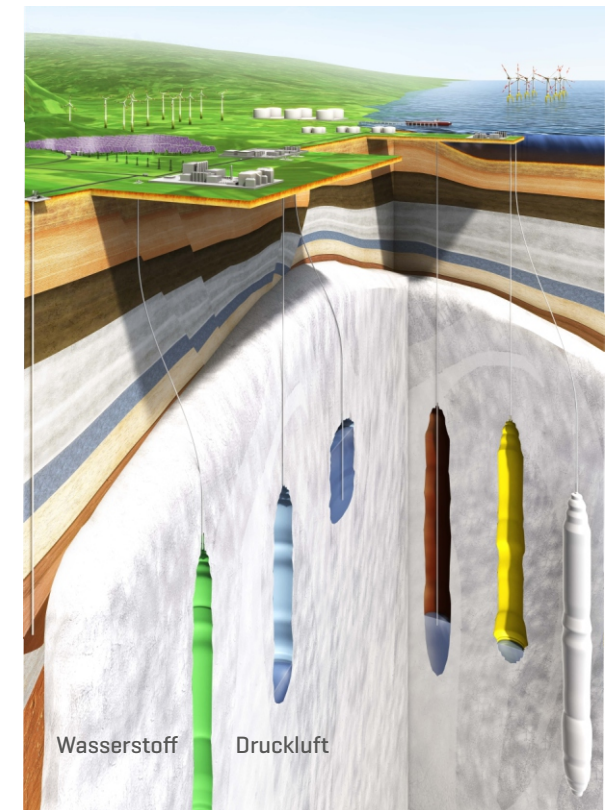
Büro Hannover

Baumschulentallee 16
30625 Hannover

Tel.: +49 511 542817-0
Fax: +49 511 542817-11



SPEICHERUNG ERNEUERBARER ENERGIEN



INNOVATIVE ENERGY STORAGE.

DEEP.KBB GmbH | www.deep-kbb.de | info@deep-kbb.de

ENERGIESPEICHERUNG

Zahlen und Fakten

Typische Dimensionen einer Salzkaverne

Teufenlage	ca. 600 - 1.400 m
Höhe	ca. 100 - 500 m
Durchmesser	ca. 30 - 80 m
Volumen	ca. 200.000 - 1.000.000 m ³

Energiedichten

Stoffliche Nutzung/Rückverstromung

Erdöl*	9.500 kWh/m ³	
Methan**	1.100 kWh/m ³	
Wasserstoff**	280 kWh/m ³	
Wasserstoff [$\eta=0,6$]**		170 kWh/m ³
Druckluft [adiabat]***		2,4 kWh/m ³
Pumpspeicher****		0,7 kWh/m ³

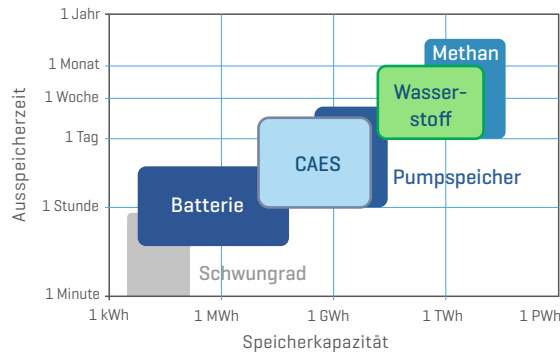
* Bezogen auf den Heizwert

** Bezogen auf den Heizwert und eine Druckdifferenz von 120 bar

*** Bezogen auf eine Druckdifferenz von 20 bar

**** Bezogen auf eine effektive Fallhöhe von 300 m

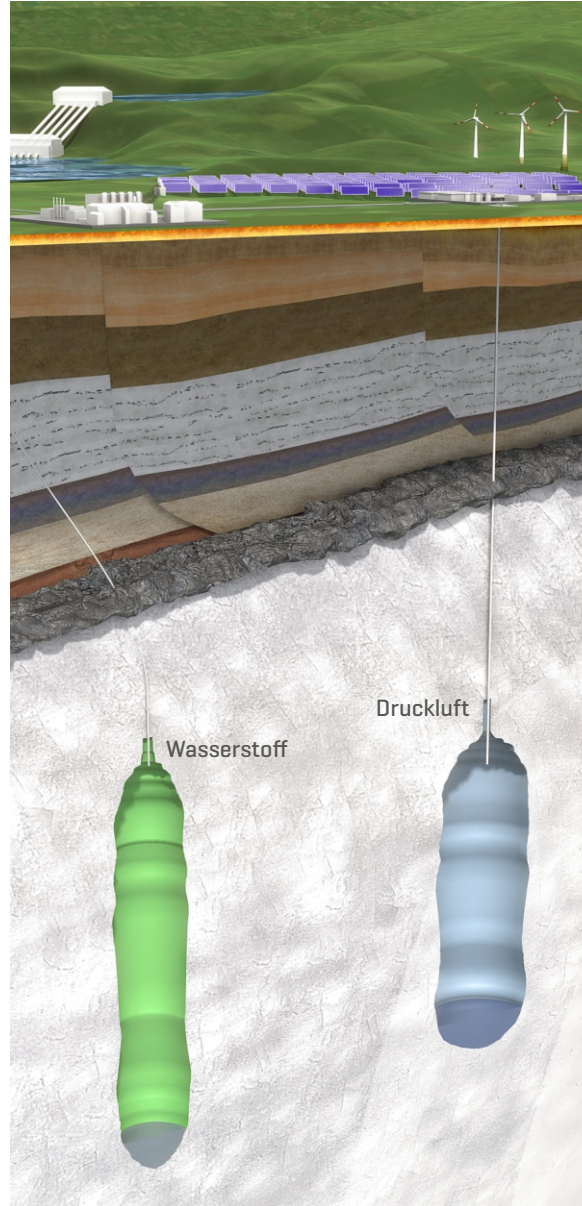
Einsatz verschiedener Speichertechnologien



Gespeicherte Energie in Deutschland

Erdöl	> 200.000 GWh
Erdgas	> 200.000 GWh
Druckluft [diabat]	0,64 GWh
Pumpspeicher	40 GWh

SPEICHERUNG VON DRUCKLUFT UND WASSERSTOFF IN SALZKAVERNEN – Ein wichtiger Baustein bei der Integration erneuerbarer Energien in das Energiesystem



Die hohe Versorgungssicherheit der historisch vorwiegend auf fossilen Energieträgern wie Kohle, Öl und Erdgas basierenden Energiewirtschaft ist ohne große Speicher zum Ausgleich kurzfristiger bis saisonaler Schwankungen von Verfügbarkeit und Bedarf nicht denkbar. So verfügt Deutschland bereits heute über einen Vorrat an Erdöl und Erdgas für mehrere Wochen. Dieser ist fast ausschließlich unterirdisch in geologischen Formationen, wie ausgeförderten Gas- oder Öllagerstätten, Aquiferen und künstlich erstellten Salzkavernen, gespeichert.

Mit dem eingeleiteten Übergang auf erneuerbare Energieträger, Wind und Solar, ergeben sich völlig neue Anforderungen an die Balancierung zwischen Erzeugung und Bedarf zum Erhalt der Versorgungssicherheit: von kurzfristigen Prognoseabweichungen über mehrtägige Flauten bis hin zu saisonalen Schwankungen. Für kurzfristige Anforderungen kommen insbesondere Druckluftspeichersysteme (CAES) mit hohem Strom-zu-Strom-Wirkungsgraden in Frage. Hohe Energiemengen lassen sich durch Umwandlung elektrischer Energie in Wasserstoff speichern und im Rahmen der Sektorenkopplung verschiedenen Nutzungen als hochwertiger Rohstoff zuführen.

