

ADELE – EIN SPEICHER FÜR GRÜNEN STROM

Sechs Fragen zum Projekt in Staßfurt

VORWEG GEHEN
BWE

WAS PLANT RWE POWER IN STASSFURT?

RWE Power möchte am Stadtrand von Staßfurt einen Druckluftspeicher einrichten. Dazu sollen weitere Standortuntersuchungen stattfinden.

Ein Druckluftspeicher ist eine Anlage zur kurzfristigen Speicherung elektrischer Energie. Sie nutzt zum Beispiel an windreichen Tagen überschüssigen Strom zur Erzeugung von Druckluft und lagert diese in einer Kaverne ein. Wenn die Energie wieder gebraucht wird, strömt die Druckluft in eine Turbine, treibt damit einen Generator an und erzeugt Strom. Ein Druckluftspeicher ist im Prinzip ein großer Akku.

Die Staßfurter Anlage soll ab 2013 auf einem etwa 100 mal 200 Meter großen Areal östlich von Neu-Staßfurt entstehen, also rund drei Kilometer von der Stadtmitte entfernt und in Sichtweite der Sodawerke und des Gaskraftwerks.



Sichtbare Bauten werden das Maschinenhaus und ein Wärmespeicher sein. Dieses Gebäude wird in seiner Form an einen Wasserturm erinnern und deutlich niedriger als etwa eine Windenergieanlage sein. Insgesamt wird die geplante Anlage das Landschaftsbild nicht beeinträchtigen.

Als Druckluftspeicher, der eigentliche Kern der Anlage, dient eine darunter gelegene Kaverne im Salzstock.

WAS IST DAS BESONDERE AN DER NEUEN ANLAGE?

Das Projekt heißt ADELE. Die Abkürzung steht für: Adiatr Druckluftspeicher für die Elektrizitätsversorgung.

Als **weltweit erste** Anlage dieses Typs wird die in Staßfurt geplante Anlage adiatr betrieben. Das heißt: Die bei der Kompression von Luft unweigerlich entstehende Wärmeenergie geht nicht verloren, sondern wird gespeichert und später wiederverwertet. Dazu dient der Wärmespeicher, der die wertvolle Energie hinter einer dicken Isolierung in einem Paket heißer Formsteine aufbewahrt. Mit seiner Wärme wird die kalte Druckluft beim Entladen wieder aufgeheizt, damit sie in einer Luftturbine Strom erzeugen kann.

Der Wärmespeicher ist eine Neuerung von ADELE und macht den wesentlichen Unterschied zu den beiden vorhandenen Druckluftspeichern in Huntorf (Niedersachsen) und McIntosh (Alabama/USA). Dort muss Erdgas eingesetzt werden, um die benötigte Druckluft für die Stromerzeugung aufzuheizen. Das kostet wertvolle Wirkungsgrad-Prozente.

ADELE wird als Demonstrationsanlage ausgelegt. Sie wird nicht die Größe einer kommerziellen Anlage haben, sondern dient der Weiterentwicklung dieser

Technologie. Innovative Komponenten wie der Wärmespeicher und die Luftturbine sind noch nicht Stand der Technik, sondern müssen für diesen Einsatz noch weiter entwickelt werden.

In dem Projekt arbeitet RWE Power mit hochkarätigen Forschungseinrichtungen und Herstellern zusammen, darunter das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt, General Electric und die deutsche Hoch- und Ingenieurbaufirma Ed. Züblin. Außerdem mit an Bord sind die RWE-Tochter Erdgasspeicher Kalle und der Schornstein- und Feuerfestspezialist Ooms-Iltner-Hof.



Deutsches Zentrum
DLR für Luft- und Raumfahrt e.V.
in der Helmholtz-Gemeinschaft



GE imagination at work



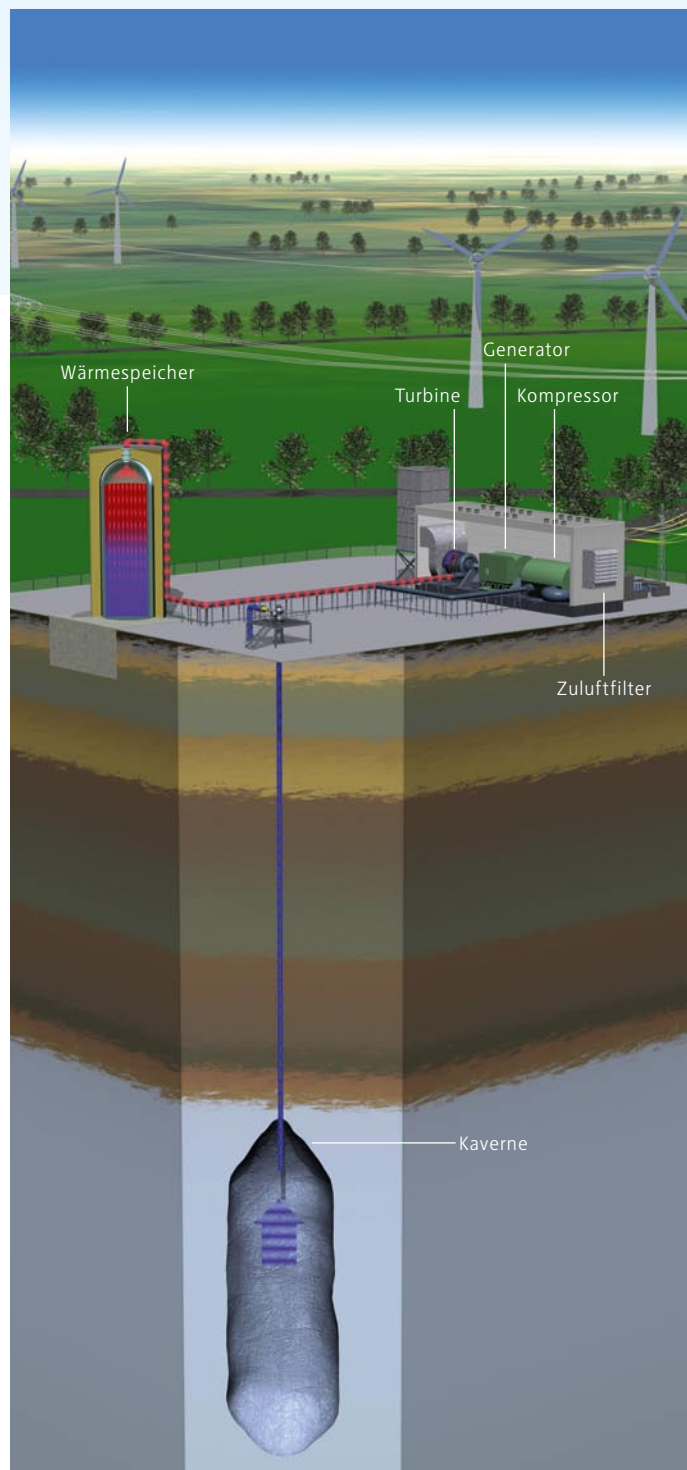
WAS SPRICHT FÜR STASSFURT ALS STANDORT?

Eine genaue Standortanalyse hat ergeben, dass der Salzstock in Staßfurt besonders gut geeignet ist.

Seine Struktur ist dank der langjährigen Nutzung zur Gasspeicherung und Solegewinnung bestens bekannt. Außerdem lässt sich eine vorhandene Kaverne mit relativ einfachen Mitteln für die Druckluftspeicherung anpassen. Nicht zuletzt gibt es in der windreichen Region rund um Staßfurt viele Windkraftanlagen, die erheblich von neuen Druckluftspeichern profitieren könnten. Die geplante Anlage soll bis zu 360 Megawattstunden Strom speichern und es auf 90 Megawatt Leistung bringen. Ohne fossile Hilfsenergien (und daher auch ohne CO₂-Emissionen) könnte der Speicher an windstillen Tagen rund 50 Windräder heutiger Bauart vier Stunden lang ersetzen. An windigen Tagen könnte er ihren Strom „tanken“.

Eine Erweiterung der ADELE-Anlage ist nach erfolgreichem Testbetrieb ohne weiteres möglich. Weder werden die Gaseinspeicherung noch der Soleabbau von dieser zusätzlichen Nutzung des Salzstocks in irgendeiner Weise beeinträchtigt.

Staßfurt bekommt mit ADELE ein weltweit einzigartiges Vorzeigeprojekt für klimafreundliche Stromerzeugung und -speicherung.

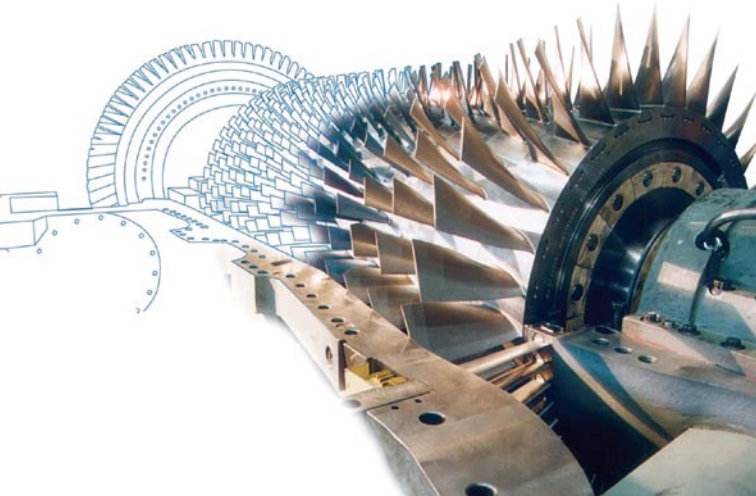


IST MIT IMMISSIONEN ODER GEFAHREN ZU RECHNEN?

Wärme, Druckluft und Strom sind die Energieträger von ADELE.

Von ihnen gehen keine besonderen Gefahren aus. Da die geplante Anlage keine Brennstoffe einsetzt oder andere Rohstoffe verarbeitet, wird sie weder Schadstoffe noch Treibhausgase ausstoßen.

Was Betriebsgeräusche angeht, wird die Anlage so errichtet, dass sie alle gesetzlichen Grenzwerte zuverlässig und dauerhaft einhält. Deshalb ist in der Nachbarschaft nicht mit Lärm zu rechnen, die Wohnqualität wird nicht beeinträchtigt.



WIE WICHTIG SIND DRUCKLUFTSPEICHER FÜR DIE ENERGIEVERSORGUNG?

Druckluftspeicher sind eine vielversprechende Alternative, um überschüssige Energie im Stromnetzwerk zu speichern.

Dies geschieht heute schon, und zwar hauptsächlich mit sogenannten Pumpspeichern: Bei Stromüberschuss wird Wasser in höher gelegene Becken gepumpt und bei steigender Nachfrage wieder abgelassen, um Turbinen damit anzutreiben. Der Wirkungsgrad solcher Anlagen liegt zwischen 75 und 80 Prozent. Das ist sehr gut. Allerdings lässt sich diese Technologie in Deutschland kaum noch ausbauen, und der Bedarf an Energiespeichern wird mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien steigen.





Bis 2020 soll der Anteil erneuerbarer Energien in Deutschland von heute 15 auf 30 Prozent steigen. Aus Sonne, Wind und Biomasse wird dann fast ein Drittel des gesamten Stroms gewonnen. Die Sonne scheint aber nicht jeden Tag, und auch der Wind weht nicht auf Bestellung. Erneuerbare Energiequellen unterliegen starken Schwankungen – und diese Schwankungen muss das Stromnetz flexibel abfedern können. Schließlich soll auch bei bedecktem Himmel und an windstillen Tagen die Stabilität der Energieversorgung jederzeit gewährleistet sein.

Für die nötige Flexibilität und die Rückendeckung für die Erneuerbaren sorgen zum einen konventionelle Kraftwerke, zum anderen Energiespeicher wie ADELE. Das Staßfurter Projekt soll damit einen wichtigen Beitrag für eine auch langfristig zuverlässige und umweltfreundliche Energieversorgung in Deutschland leisten.

WAS SIND DIE NÄCHSTEN SCHRITTE?

RWE Power hat noch keinen Bauantrag für ADELE gestellt. Zunächst finden Standortuntersuchungen und weitere Arbeiten am technischen Konzept statt.

Wenn alles planmäßig verläuft, könnte der Bau 2013 beginnen. RWE Power sucht frühzeitig den Dialog mit der Bürgerschaft, ihren Repräsentanten und den örtlichen Behörden, um über das Projekt aufzuklären und Verständnis dafür zu wecken.

Wenn Sie weitere Fragen zum Projekt ADELE haben, stehen wir Ihnen unter der Telefonnummer 0201-12-41374 und mit der E-Mail-Adresse adele@rwe.com zur Verfügung.

RWE Power Aktiengesellschaft

Köln · Essen

www.rwe.com/rwepower

Stand: November 2010