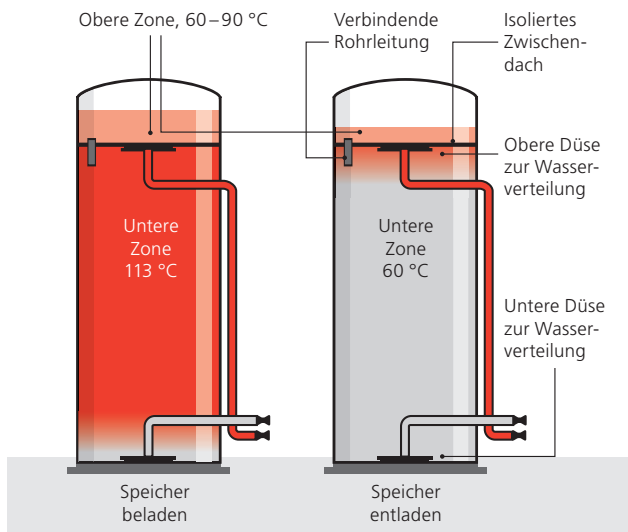


Vorreiterprojekt für Deutschland und Europa

Der Wärmespeicher der N-ERGIE ist der höchste Wärmespeicher Deutschlands und gleichzeitig der erste mit Zwei-Zonen-Speichertechnologie. Damit ist diese Anlage eine der modernsten in Europa.

Die Zwei-Zonen-Speichertechnologie erlaubt es, Wasser mit einer Temperatur von mehr als 100 Grad Celcius in einem drucklosen Behälter zu speichern. Dabei dient die untere Zone als Speicherraum für das rund 113 Grad heiße Wasser. In der oberen Zone hat das Wasser weniger als 90 Grad. Das kühlere Wasser drückt mit seinem Gewicht von oben und verhindert, dass das Wasser in der unteren Zone verdampft.

Diese Bauweise ermöglicht es, eine größere Wärmemenge einzuspeichern als üblich, nämlich rund 1.500 Megawattstunden. Das entspricht etwa dem Wärmeverbrauch der Nürnberger Fernwärmekunden an einem Sommerwochenende.



Zahlen und Fakten

Wärmespeicher

Bauzeit	Juli 2013 bis Dezember 2014
Investition	rund 12 Millionen Euro
Höhe	70 Meter (höchster Wärmespeicher Deutschlands)
Gesamtgewicht des Stahlbehälters	rund 1.200 Tonnen
Fassungsvermögen	33.000 Kubikmeter Wasser
Einspeichertemperatur	über 100 Grad Celsius
Wärmekapazität	rund 1.500 Megawattstunden
CO ₂ -Einsparung	rund 40.000 Tonnen pro Jahr

Elektroheizer

Elektrische Leistungsaufnahme	2x25 MW _{el}
Investition	rund 4 Millionen Euro

N-ERGIE Aktiengesellschaft
Am Plärrer 43
90429 Nürnberg
www.n-ergie.de

Stand: Juni 2015 / Foto: Claus Felix

Wahrzeichen der Energiewende

Der Wärmespeicher der N-ERGIE



Speicher als Baustein der Energiewende



„Mit unserem Wärmespeicher haben wir einen wichtigen und wegweisenden Baustein für das Gelingen der Energiewende gesetzt.“

Josef Hasler,
Vorsitzender des Vorstands
der N-ERGIE

Das Bayerische Wirtschafts- und
Energeministerium honorierte

diese Leistung mit der Auszeichnung „Gestalter der
Energiewende 2014“.

Um die Energiewende in Deutschland erfolgreich voranzubringen, sind folgende Faktoren wesentlich: die Erzeugung und Speicherung von Energie aus regenerativen Quellen, der Ausbau der Stromnetze und die Verbesserung der Energieeffizienz.



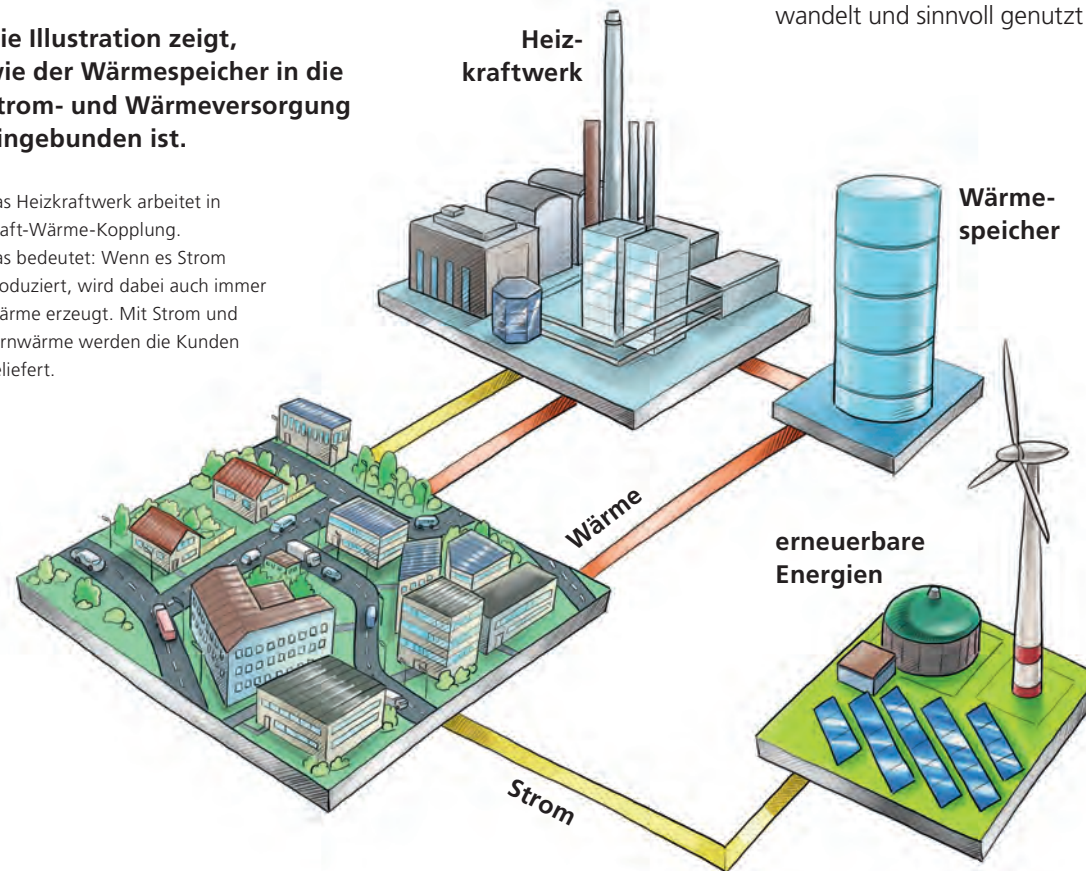
Netz stabilisieren, Ökostrom nutzen

Der Wärmespeicher der N-ERGIE steht auf dem Kraftwerksgelände in Nürnberg-Sandreuth. Im Heizkraftwerk wird nach dem effizienten Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung gleichzeitig Strom und Wärme erzeugt. Der Speicher puffert Wärme, die nicht unmittelbar gebraucht wird, und entkoppelt dadurch die Stromerzeugung zeitlich von der Wärmeerzeugung.

Außerdem hilft er, witterungsbedingte Schwankungen bei der Stromproduktion aus den erneuerbaren Energiequellen

Die Illustration zeigt, wie der Wärmespeicher in die Strom- und Wärmeversorgung eingebunden ist.

Das Heizkraftwerk arbeitet in Kraft-Wärme-Kopplung. Das bedeutet: Wenn es Strom produziert, wird dabei auch immer Wärme erzeugt. Mit Strom und Fernwärme werden die Kunden beliefert.



Wind und Sonne auszugleichen. Denn bei einem hohen Angebot an Ökostrom im Netz liefert der Speicher die benötigte Wärme. So wird das Stromnetz entlastet und die Kraftwerksturbinen können im Sommer auch mal abgeschaltet bleiben. Damit werden bis zu 40.000 Tonnen CO₂ pro Jahr vermieden. Zusätzlich zur zeitlichen Entkopplung der Strom- und Wärmeerzeugung wurde die Regelgeschwindigkeit des Kraftwerks durch zwei Elektroheizer mit je 25 Megawatt erhöht. Mit ihnen kann kurzfristig überschüssiger Strom, der bei der Ausregelung der Stromeinspeisung aus Wind und Sonne entsteht, in Wärme umgewandelt und sinnvoll genutzt werden.

Wird viel Strom aus dem Heizkraftwerk benötigt (weil weniger Strom aus erneuerbaren Energien im Netz vorhanden ist), aber im selben Zeitraum nur wenig Wärme, wird die nicht benötigte Wärme in den Wärmespeicher geleitet.

Wenn viel Strom aus erneuerbaren Energien im Netz vorhanden ist, weil die Sonne scheint und der Wind weht, erzeugt das Heizkraftwerk weniger Strom und reduziert seine Leistung. Weil es dann aber gleichzeitig auch weniger Wärme produziert, werden die Fernwärmekunden zusätzlich mit Wärme aus dem Wärmespeicher versorgt.