



Kontakt:
 DNV KEMA Energy & Sustainability
 KEMA IEV - Ingenieurunternehmen
 für Energieversorgung GmbH
 Gostritzer Straße 67
 01217 Dresden
 Dr.-Ing. Andreas Lippold
 Service Line Leader
 Combined Heat and Power
 Tel.: +49-351-8719242
 Fax: +49-351-8719225
 E-Mail: andreas.lippold@dnvkema.com
 Dr.-Ing. Martin Vogel
 Principal Consultant Combined
 Heat and Power
 Tel.: +49-351-8719249
 Fax: +49-351-8719225
 E-Mail: martin.vogel@dnvkema.com
 www.dnvkema.com

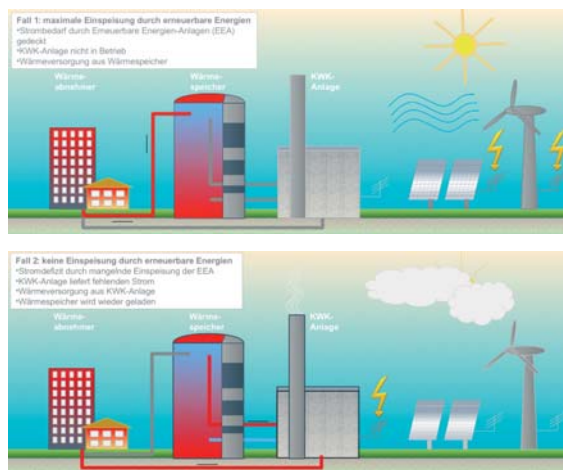


Abbildung 1 und 2:
 Zukünftige Betriebsweise von hocheffizienten
 KWK-Anlagen in Verbindung mit Kurzzeit-
 Wärmespeichern (Quelle: DNV KEMA)



Chancen für eine bezahlbare Energiewende

Systemtechnische Bedeutung und aktueller Stand des Einsatzes von Heißwasserspeichern in Fernwärmenetzen

Für die Entwicklung und Umsetzung eines zukünftigen Energiekonzeptes in der Bundesrepublik Deutschland hat die Politik die Forderung vorgegeben, die CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2050 bundesweit um 80 %, bezogen auf den Wert des Jahres 1990, zu reduzieren. Erreicht werden soll dieses Ziel im Wesentlichen durch

- den Ausbau der regenerativen Stromerzeugung,
- den Ausbau des Anteils erneuerbarer Energieträger am Endenergieverbrauch für die Wärmeversorgung, flankiert durch Energiesparmaßnahmen sowie
- den Ausbau der Stromerzeugung aus hocheffizienten KWK-Anlagen.

Die regenerative Stromerzeugung ist in den letzten Jahren im Schnitt um mehr als 10 % pro Jahr auf rund 20 % des Brutto-Stromverbrauches der BRD gestiegen /BMU 2012/. Der anteilig starke Ausbau von Windenergie- und Photovoltaik-Anlagen führt zu einer höheren Volatilität des Stromangebotes. Daraus ergibt sich als neue Herausforderung, den Lastausgleich zwischen Stromangebot und -nachfrage im Stromnetz zu bewerkstelligen. Lösungsansätze bestehen in einem Ausbau der elektrischen Übertragungsnetze und in der direkten oder indirekten Speicherung von elektrischer Energie. Beide Ansätze sind jedoch kurzfristig nicht verfügbar.

Als ein wesentliches Ausgleichselement können Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung zur Fernwärmeerzeugung dienen, sofern diese mit einem Wärmespeicher ausgestattet sind und somit entsprechend der Speichergröße stromgeführt betrieben werden können.

Ausgehend von einem hohen Stromangebot aus Windenergie und Photovoltaik werden die Heizkraftwerks-Anlagen abgeschaltet, während die Fernwärmeversorgung aus dem Speicher realisiert wird.

Reicht die regenerative Stromerzeugung im Netz nicht aus, werden die KWK-Anlagen betrieben, wobei die nicht benötigte Wärme in den Wärmespeicher abgeführt wird.

In Deutschland ist im Juli 2012 das novellierte KWK-Gesetz in Kraft getreten, welches eine finanzielle Förderung von Wärmespeichern enthält. Damit wird ein weiterer Anreiz zur Anpassung bestehender KWK-Anlagen an die flexiblen Randbedingungen des Strommarktes gegeben.

DNV KEMA bietet Ingenieurdienstleistungen beginnend von Projektstudien über die Vorplanung bis hin zur Bauüberwachung von Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen in Verbindung mit Wärmespeichern an. Im Kompetenzbereich von DNV KEMA liegen offene Speicher und Druckspeicher als Behälter von 1 m³ bis zu mehreren 10.000 m³.

DNV KEMA unterstützt Sie bei der Optimierung der Betriebsführung und der Anpassung Ihrer technischen Anlagen an neue Rahmenbedingungen. Durch die Integration von Wärmespeichern in KWK-Erzeugungsanlagen wird die Flexibilität der Stromerzeugung erhöht. Eine entscheidende Voraussetzung für den wirtschaftlichen Betrieb in einem Strommarkt mit hohem Anteil volatiler Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien.