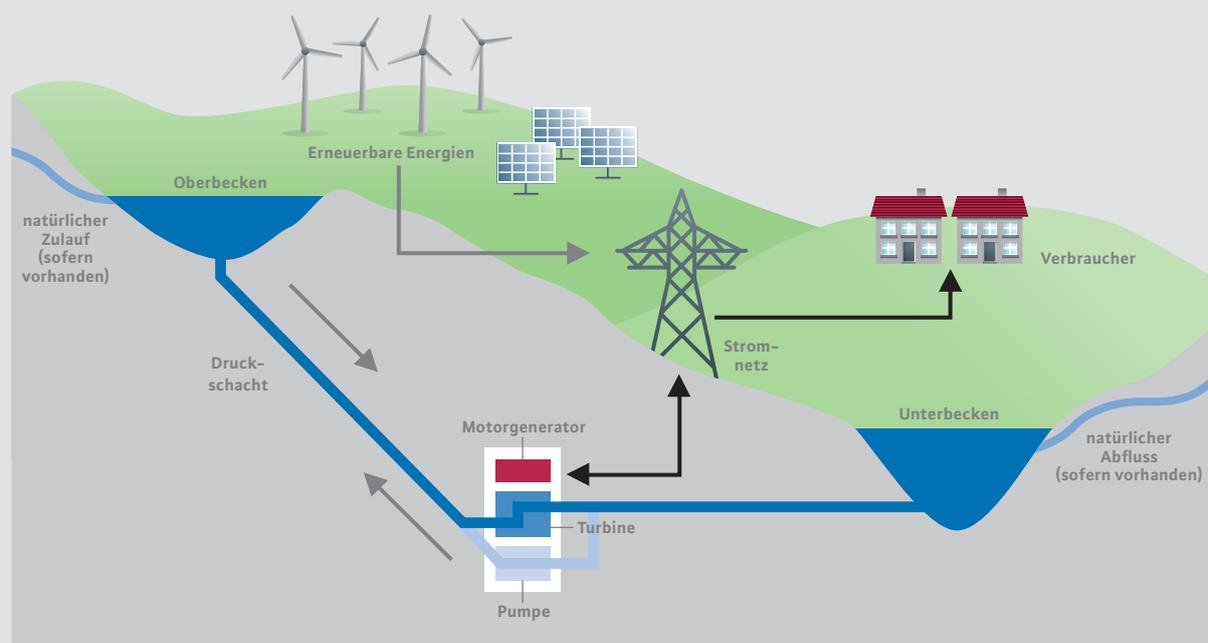


Pumpspeicherkraftwerke: Flexibilität für das Stromsystem von heute und morgen

Mit dem Ausbau volatiler, erneuerbarer Stromerzeugung steigen die Anforderungen an die Flexibilität des Stromversorgungssystems in Deutschland. Pumpspeicherkraftwerke sind eine wichtige, großtechnisch verfügbare Speichertechnologie, die nicht nur flexibel einsetzbar ist, sondern auch bei Netzengpässen Energie speichern und zeitversetzt wieder bereitstellen kann.

Funktionsprinzip



Pumpspeicherkraftwerke speichern elektrische Energie, indem sie Wasser von einem tiefer gelegenen in ein höher gelegenes Becken pumpen. Die elektrische Energie wird dabei durch den Einsatz der Pumpen in potenzielle Energie umgewandelt. Durch den Einsatz von Turbinen kann die potenzielle Energie wieder zurück in elektrische Energie umgewandelt werden.

Die Technik der Pumpspeicherung ist seit fast 100 Jahren bewährt und kann zuverlässig bei einem Gesamtwirkungsgrad von bis zu 80 % elektrische Energie speichern, zeitversetzt wieder erzeugen und in das Stromnetz einspeisen.

Bei konsequenter Instandhaltung weisen Pumpspeicherkraftwerke durch ihre technisch unbegrenzte Lebensdauer eine hohe Ressourceneffizienz auf. Darüber hinaus sind sie heute die einzige großtechnisch verfügbare Stromspeichertechnologie im Mega- und Gigawattbereich.

Weltweit stellen Pumpspeicherkraftwerke 96 % der Stromspeicherkapazität dar. In das deutsche Stromnetz speisen heute (7/2018) Pumpspeicherkraftwerke mit einer installierten Leistung von insgesamt ca. 9 GW ein, davon ca. 3 GW aus dem grenznahen Ausland. Jährlich werden fast 6 TWh Strom gespeichert und wieder eingespeist.

Flexibilität für das Energiesystem

Pumpspeicherkraftwerke können fluktuierend erzeugte elektrische Energie aus Wind und Sonne speichern und bei Bedarf wieder bereitstellen. Zukünftig können dadurch der Anteil Erneuerbarer Energien erhöht und der Einsatz konventioneller Anlagen reduziert werden. Der Betrieb sowie der Neubau von Pumpspeicherkraftwerken ergänzen den notwendigen Netzausbau effizient.

Pumpspeicherkraftwerke leisten einen unverzichtbaren Beitrag zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit, zur Stabilität des Stromnetzes und damit zur weiteren Systemintegration der Erneuerbaren Energien.

Einsatzmöglichkeiten

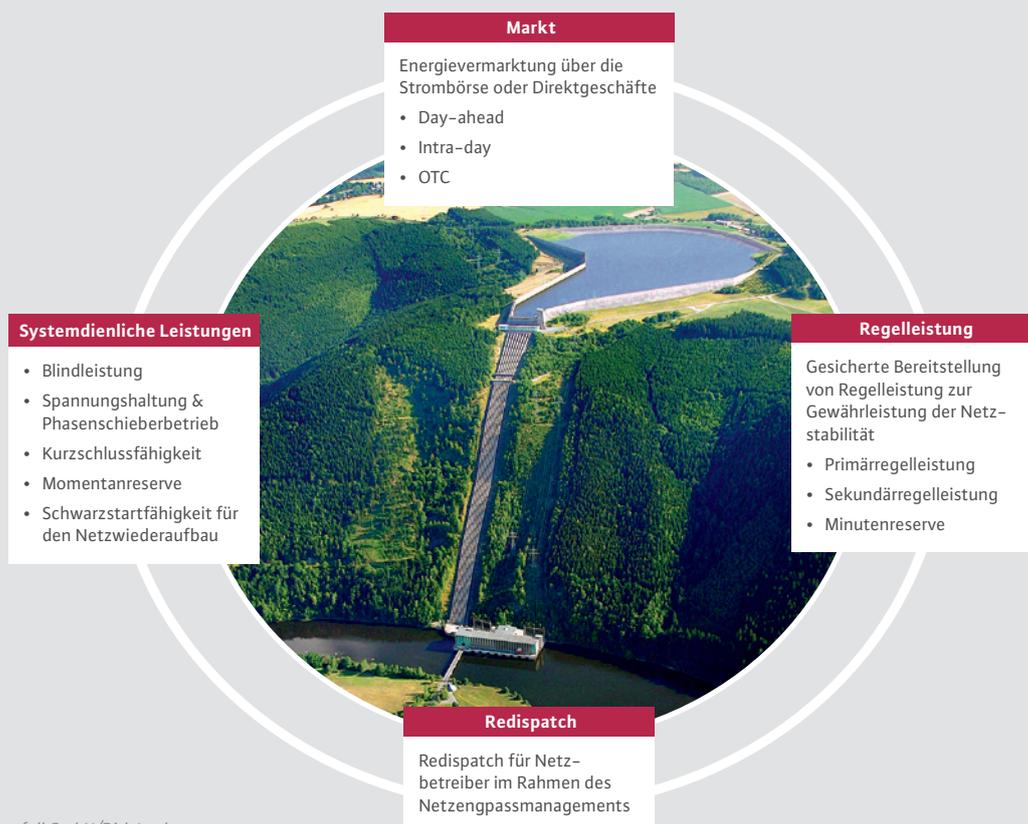


Foto: Vattenfall GmbH/Dirk Laubner

Um die vielseitige Vermarktung von Pumpspeicherkraftwerken zu ermöglichen und damit auch zukünftig die technischen und volkswirtschaftlichen Vorteile nutzen zu können, ist ein klarer und verlässlicher Regelungsrahmen entscheidend („level-playing-field“). Aktuell werden systemdienliche Leistungen, die Pumpspeicherkraftwerke erbringen, teilweise gar nicht oder nur geringfügig vergütet.

Darüber hinaus sind Speicher in Bezug auf die zur Einspeicherung aus dem Netz entnommene Energie rechtlich als „Letztverbraucher“ eingestuft und müssen entsprechende Abgaben, Umlagen und Netzentgelte zahlen. Bei der „Aus-speicherung“ erfolgt hingegen eine Einordnung als Stromerzeugungsanlage.