

Speicherproblematik Seite 19 ff

Grundsätzlich muß bei allen Speichertechnologien von einer zweifachen Umwandlung: Elektrische Energie in Speicherenergie und Zurückwandlung der Speicherenergie in elektrische Energie ausgegangen werden. Insbesondere bei chemischen Verfahren (Wasserstoff, Methan etc.) ist von einem schlechten Gesamtwirkungsgrad in der Größenordnung von 30% auszugehen. Lediglich Pumpspeicher-Kraftwerke bilden mit etwa 80% eine Ausnahme, sind jedoch wegen der notwendigen geographischen Erfordernisse nur bedingt ausbaubar und somit nicht für längere Zeiträume (mehrtägiger Ausfall von Wind und/oder Sonne) geeignet. Mit anderen Worten, es muß zuvor die rund dreifache Menge elektrischer Energie für die gesamten Ausfallzeiträume erzeugt werden. Selbstverständlich kann dies nur mit der sehr geringen Auslastung der Wind- und Sonnenkraftwerke geschehen.

Speicher verschärfen somit die Problematik zwischen „benötigter elektrischer Energie“ und zu „erzeugender elektrischer Energie bzw. der hierfür zu installierenden Leistung“ ganz beträchtlich. Speicher können zwar die „Zufälligkeit“ von Wind- und Sonnenstrom beseitigen, aber nur um den Preis erheblich höherer installierter Leistungen. In den Zeiten, in denen der Wind zufällig weht, muß diese Leistung zusätzlich durch die Übertragungsnetze transportiert werden. Dies gilt zumindest für Offshore-Windparks, da eine unmittelbare Wandlung und Speicherung an den Windmühlen aus heutiger Sicht nicht gegeben ist.

In allen Fällen, in denen die Erzeugung (z. B. Nord- oder Ostsee) räumlich von den Speichern getrennt ist (z. B. Pumpspeicher in den Alpen oder Norwegen, Methanisierung bei Kohlekraftwerken etc.) müssen für den Transport zusätzliche Leitungskapazitäten bereitgestellt werden. Bei der Dimensionierung ist die gegebenenfalls extreme Asymmetrie in der Wirtschaftlichkeitsberechnung zu berücksichtigen: Auf dem Weg zum Speicher muß die gesamte elektrische Energie einschließlich der Wandlungsverluste in kürzester Zeit (z. B. wenn der Wind ausreichend stark weht) zu dem Speichersystem transportiert werden. Auf dem Rückweg kann nur ein Bruchteil der Leistung (abhängig von dem Speichervolumen und dem Nutzungszeitraum) genutzt werden. Sollte für den „Rücktransport“ tatsächlich das vorhandene Gasleitungsnetz genutzt werden, entfällt diese Transportleistung auch noch, was die Kosten weiter in die Höhe treibt.