



REFI informiert:

Speichertechnologien

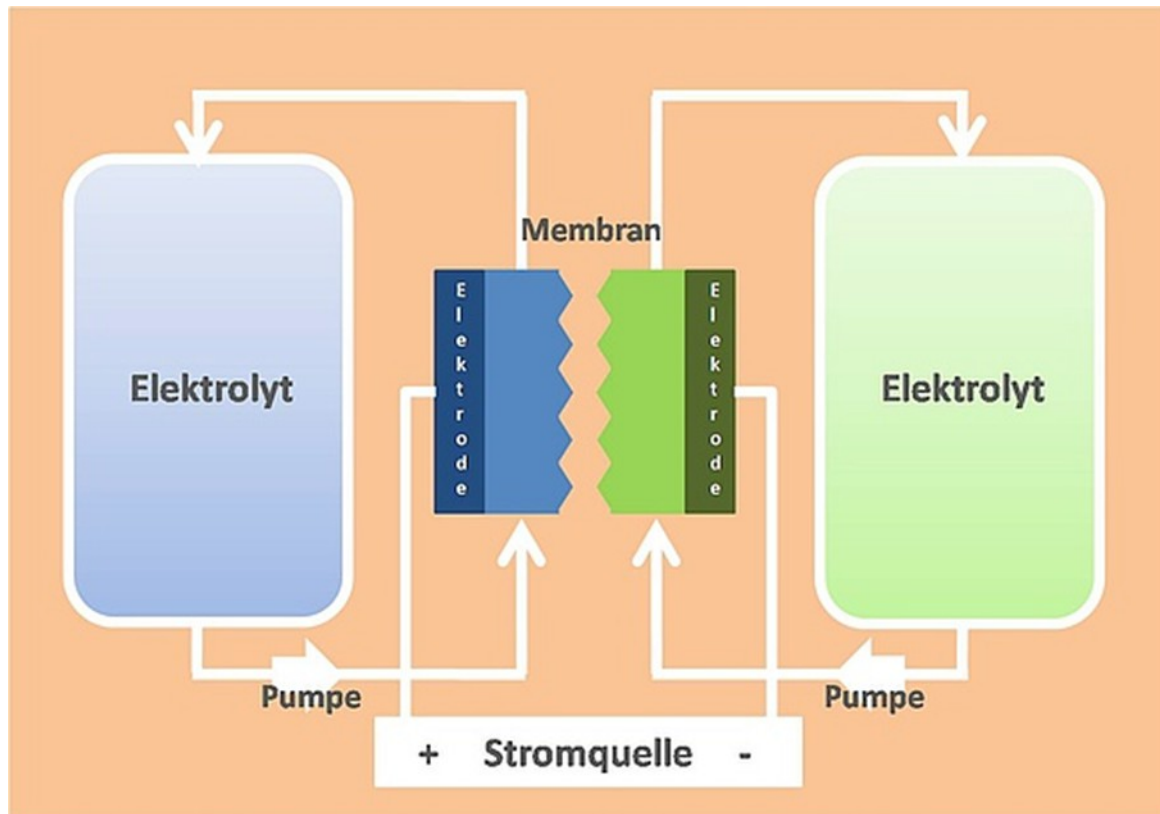
Das Grundproblem regenerativer Energien sind schwankende Erzeugungsraten:

Daher ist das Ziel aller Speichertechnologien, die Überschüsse in der Erzeugung mit Zeiten des erhöhten Bedarfes synchronisieren und damit die Energiebereitstellung und Erzeugung zeitlich zu entkoppeln

Langzeitspeicher für regenerativen Strom:

- **Power-to-Gas Systeme (PtG)**
Wasserstoff (H_2), Methan (CH_4) Mitnutzung des Erdgasnetzes, riesige Speicherkapazität
- **Power-to-Fuel Systeme (PtF)**
Herstellung künstlicher flüssiger Treibstoffe wie Benzin, Diesel oder Kerosin

Prinzip einer Redox-Flow Batterie:



Die Redox-Flow-Batterie (RFB) (Flüssigbatterie oder Nasszelle) – ist eine Ausführungsform eines Akkumulators.

Funktionsprinzip:

Die elektrische Energie wird in (flüssigen) chemischen Verbindungen gespeichert. Die zwei energiespeichernden Elektrolyte zirkulieren dabei in zwei getrennten Kreisläufen, zwischen denen in der galvanischen Zelle mittels einer Membran der Ionenaustausch erfolgt.

In der Zelle werden dabei die gelösten Stoffe chemisch reduziert bzw. oxidiert, wobei elektrische Energie frei wird.

Der bisher am häufigsten eingesetzte und wichtigste Typ der Flussbatterie ist der Vanadium-Redox-Akkumulator.

Da die in einem Lösungsmittel gelösten chemischen Verbindungen in von der Zelle getrennten und beliebig groß ausgeführten Tanks gespeichert werden, ist die gespeicherte Energiemenge nicht von der Zellengröße abhängig.

Leistung und Wirkungsgrad:

Leistungen zwischen einigen 100 Watt bis zu mehreren Megawatt möglich

Wirkungsgrad im Bereich von 75 bis 80 Prozent.

Geringe Selbstentladung und eine hohe Standzeit, da das Elektrodenmaterial bei der Reaktion des Elektrolyten selbst chemisch nicht reagiert und damit nicht degeneriert.



Die Energiedichte vergleichsweise gering; ca. 25 Wh bis 50 Wh pro Liter

Elektrolytflüssigkeit

Quelle: Wikipedia