

CRYO – P[®] - Energiespeicher

der neuartige Speicher für volatile
Energiequellen



umweltbewusst
sanft
regional angepasst



Kurzfassung: **Energiespeicher für volatile Energie (Wind o. Solar)**

Mit Windkraft wird Strom erzeugt. Das ist tägliches Geschäft der Windstromerzeuger. Diese Energie fällt völlig planlos an. Das ist ihr wesentlicher Nachteil. Nur durch Speicherung wird diese Energie zu einem verlässlichen Energielieferanten. Dieses Modell der Speicherung bauen wir zu einem autark arbeitenden Kraftwerk, Windkraftwerk aus, so dass unabhängig von anderen Erzeugern eine zuverlässige Versorgung möglich wird.

Die erste Annahme basiert auf der Nutzung des Stromes, der nicht in das Netz eingespeist werden kann. Mit diesem kostenlos, durch Gesetze für den Netzbetreiber in D kostenpflichtigen Strom wird ein Luftverflüssiger/Zerleger betrieben. Es werden nur die anteiligen Kosten für Investition, Wartung, Instandhaltung in die Berechnung einbezogen. Der eigentliche Strom ist kostenlos.

Die erzeugte flüssige Luft wird in atmosphärischen Kryo – Tanks gelagert. Im Bedarfsfall, dieser tritt ein, wenn das Windrad weniger Strom erzeugt als das Netz verlangt, wird dieses flüssige Gas nach dem CRYO – P[®] – Verfahren regasifiziert. Bei der Regasifizierung stellt sich entsprechend der Anlagensteuerung ein sehr hoher Druck ein. Dieser Druck wird über eine Entspannungsturbine entspannt. Die Turbine ist ganz normal an einen Generator gekoppelt, so dass die Arbeitsweise des Windkraftwerks dem eines Gaskraftwerkes entspricht.

Das Besondere dabei ist, dass hier ein Kaltgasprozess gefahren wird, der die Energie für Verdampfung, Überhitzung und Kompression des Gases ausschließlich der Umgebung entzieht. Dadurch wird erreicht, dass eine völlig umweltneutrale Energie erzeugt wird, die kein CO₂ oder andere Nebenprodukte erzeugt.

Nachteilig ist gegenwärtig noch der geringe elektrische Wirkungsgrad, an dessen Verbesserung wird gearbeitet. Erste Lösungen sind vorhanden. Durch Wärmeauskopplung beim Luftverflüssiger/Zerleger ist ein Gesamtwirkungsgrad von über 80% zu erwarten. Dieser Gesamtwirkungsgrad ist kein Maßstab für die Untersuchungen.

Die Technologien Windkrafterzeugung, Luftverflüssigung, Speicherung tiefkalt verflüssigter Gase und die Entspannung über eine Turbine, gekoppelt mit einem Generator, sind bekannte und zuverlässig arbeitende Verfahren. Das energieeintragende CRYO – P[®] – Verfahren wird gegenwärtig an einer Erdgastankstelle, welche auf LNG basiert, in einer Pilotanlage erprobt. Die Fertigstellung wird in den nächsten Monaten erfolgen.

Eine Kleinstadt wie Neusiedl am See kann mit einem Tank von 30m Durchmesser und 20m Höhe über mehrere Wochen bedarfsgerecht versorgt werden. Die Annahme, dass in dieser Region über Wochen kein Wind weht, ist absolut hypothetisch. In diesem Fall könnte flüssiges Gas, in dem Fall Luft von A nach B transportiert werden, ein Prozess der täglich praktiziert wird.