

## 1. Kurzbeschreibung

Bis heute besteht bei fast allen Politikern, Ingenieuren und Energieexperten die festgefahrene Meinung, erzeugte Energie muss sofort in das Stromnetz geleitet und im gleichen Augenblick verbraucht werden.

Erst mit der Energiewende wurden auch Speicherelemente erstmals ernsthaft diskutiert. Allerdings reichen weder Pumpspeicherkraftwerke, Druckluftsysteme oder Batterien aus, um den Strombedarf aus regenerativen Energien für die berechneten Wind- und solarlosen Ausfallzeiten von ca. 1 Woche zu überbrücken.

Die Speicherkapazitäten der diskutierten Speichermöglichkeiten sind sehr stark beschränkt. Bei maximalem Ausbau aller potentiellen Standorte ergeben sich folgende Überbrückungszeiten:

	Speicher reicht zeitlich für:
Pumpspeicherkraftwerk	ca. einen halben Tag
Druckluftspeicher mit 40% Wirkungsgrad	wenige Stunden
Ringwallspeicher 11,4 km Durchmesser, 200m Höhenunterschied	Ca 10 Stunden
Hubspeicherwerk 1 Mio Tonnen bei 1 km Durchmesser Material um 367m anzuheben	1 Tag
Batterien in E-Autos speichern 1 Mio Bestand 2020	Einige Stunden

Wir benötigen aber für mindestens 12 Tage Speicherkapazitäten, um Wetterphasen mit extremer Kälte und wenig Solar- und Windenergie sicher überbrücken zu können. Abgesehen von den vielen Milliarden Baukosten, den langen Baukosten, den enormen Eingriff in die Natur und dem sicher zu erwartenden Widerstand in der Bevölkerung liefern alle bisher bekannten Speicherarten mit maximalem Ausbau an allen potentiellen Orten für eine gesicherte Stromversorgung nicht ausreichende Speicherkapazitäten.

Einzige sinnvolle Lösung ist die Umwandlung in Wasserstoff, der wiederum in Erdgas reformiert wird. Damit ist nicht nur das Speichersystem gelöst, weil Erdgasnetze die benötigte Speicherkapazität liefern. Die Erdgasrohre sind bereits flächendeckend installiert.

Nebenbei wird auch noch das Klima mit besonders schadstoffminimierte Produktion geschont. Denn bei der Rückumwandlung von Wasserstoff in Strom durch Brennstoffzellen entsteht lediglich Wasser als Nebenprodukt. Bei der Verbrennung von reformiertem Erdgas entweicht nur so viel CO<sub>2</sub>, wie bei der Reformierung aus der Umwelt entzogen wurde. Also Schadstoff-Neutral.

Diese technischen Möglichkeiten sind lange bekannt. Sie wurden bisher aber mit oberflächigen Argumenten nicht beachtet. Der Wirkungsgrad im eigentlichen Umwandlungsprozess ist zwar nicht besonders hoch, darf aber kein Totschlagargument sein. Denn wenn der Wirkungsgrad der einzige Entscheidungsgrund ist, eine komplett neue Energiestruktur einzuführen, dürfte heute kein Braunkohlekraftwerk Strom liefern oder ein einziges Benzinauto fahren.

Auch die Argumente über hohe Produktionskosten sind nicht stichhaltig. Denn mit Elektrolyse oder dem Prozess Steam-Reformierung sind heute schon Produktionsmengen technisch möglich, die einen kompletten nationalweiten Stromausfall kompensieren.

Hindernisse sind vor allem die fast unbekanntenen Tatsachen:

- a. die Nutzung von jedem Biomaterial, also auch der Blumenwiese vor der Tür
- b. im Vergleich zu Gas/Strom liegt der Wasserstoffpreis weit unter aktuellen und bald steigenden Standardtarifen
- c. Landwirte erhalten dennoch mehr Einkommen, als mit klassischem Biogas
- d. Erzeugung und Importe von Energiepflanzen unnötig
- e. Die Biodiversität wird erheblich gestärkt
- f. im Gegensatz zu Biogasanlagen mit einer Nur-Stromeinspeisungsfunktion entsteht beim Steamprozess Naturdünger, der ebenfalls positiv auf den Naturschutz einwirkt

- g. Transport über bereits verlegte Erdgasrohre und angeschlossene Infrastruktur ist einfach, bzw. bereits vorhanden
- h. Pilotanlagen zur Erdgaseinspeisung sind längst im Testbetrieb
- i. Wasserstoff hat vor dem zweiten Weltkrieg als Stadtgas einen 50% - Anteil im Erdgasnetz, ist also technisch ein „alter Hut“
- j. CO<sub>2</sub> wird bei der Erdgasreformierung aus der Umgebungsluft, bzw. als Rückstand aus der Produktion aus der Umwelt entzogen
- k. hoher Gesamtwirkungsgrad, weil Energie dezentral mit geringen Verlusten direkt gespeichert oder umgewandelt wird
- l. Betrieb von Gas-Fahrzeugen/Gaskraftwerke ohne Entwicklungs- und Forschungsarbeit möglich
- m. Strom und Wärme (über Gasheizung, Mini-BHKW oder Strom mit beispielsweise Infrarotheizungen der neuen Generation) werden von den Haushalten dann abgerufen, wenn diese gebraucht werden
- n. Photovoltaik, Solarthermie, Kleinwindkraftanlagen oder Miniblockheizkraftwerke unterstützen die lokale Unabhängigkeit
- o. dezentrale Strukturen fördern die lokalen Handwerker, Banken und kommunalen Gewerbeeinheiten
- p. Stromnetze sind nicht mehr primäres Transportmedium und können bei fehlender Auslastung rückgebaut werden. Sie dienen nur noch als Reserve/Absicherung
- q. Industrie-Haushalte und Verkehr werden dezentral direkt vor Ort zusammen beliefert
- r. Erdgas ist wesentlich explosiver als Wasserstoff
- s. Wasserstoff verflüchtigt sich sofort und hat kaum Chance eine knallgasfähige Konzentration aufzubauen
- t. Wasserstoff verbrennt völlig schadstofffrei und als Rückstände bleibt normales Wasser zurück
- u. Dadurch werden CO<sub>2</sub>-Rduzierungsziele quasi als Nebeneffekt nicht nur erreicht, sondern deutlich übertroffen.
- v. 20000 Arbeitsplätze-Potential allein in Baden Württemberg

Eine neue politische Strategie mit einem Konzept, das viele als Königsweg bezeichnen, liegt offen vor uns.

Zielpunkt eines konzertierten dezentralen Energiekonzeptes ist eine Optimierung der vorhandenen Systeme mit den Schwerpunkten: Beratung, Informationen, Vorträge halten und Koordination von neuen dezentralen Energiestrukturen, aufgebaut auf Basis der Wasserstoffwirtschaft.

## 2. Zielgruppe

- a. Kommunen
- b. Handwerksbetriebe/Banken vor Ort
- c. Lokale Stadtwerke
- d. Kirchen / öffentliche Institutionen
- e. Parteien
- a. Wohnungseigentümer-Gemeinschaften (WEG-Bewohner)
- b. Kleine Gewerbebetriebe

### 3. Vorteile

Ein wesentlicher Vorteil ist, dass dieses Konzept über Wasserstoffkreislaufsystem übergreifend informiert. Damit werden Kräfte gebündelt, koordiniert und abgestimmt. Mit der Vorstellung der Wasserstoffoptionen wird erstmals ein neues strategisches Ziel in der politischen Auseinandersetzung sichtbar.

Schlussbemerkungen:

Der Begriff „Grüne“ ist absichtlich mehrfach deutbar.

Mit dem Wasserstoffkreislauf werden alle Schadstoffreduzierungsziele praktisch als Nebeneffekt mit Leichtigkeit in erheblich kürzerer Zeit erreicht.

Kontakt:

[energiewende@eiselt.de](mailto:energiewende@eiselt.de)

<http://www.oekostromagentur.de>