

Kombikraftwerk 2.

Fraunhofer-Instituts für Windenergie und Energiesystemtechnik

Die journalistische Nutzung der Materialien ist kostenfrei möglich. Fragen oder Verwendungshinweise können an die [Agentur für Erneuerbare Energien](#) gerichtet werden.

Ansprechpartner für die Presse

Sven Kirrmann

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Agentur für Erneuerbare Energien

Tel.: 030 200 535 59

Fax: 030 200 535 51

E-Mail: s.kirrmann@unendlich-viel-energie.de

Impressum

Das Kombikraftwerk 2 ist ein Projekt des Fraunhofer-Instituts für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) und seinen Partnern: CUBE - Engineering GmbH, Deutscher Wetterdienst, ENERCON GmbH, ÖKOBit GmbH, Siemens AG, SMA Solar Technology AG, SolarWorld AG, Agentur für Erneuerbare Energien und Institut für Elektrische Energieversorgung an der Universität Hannover.

Ich habe das mal angeschaut

Werner Bechtel

Allmendstrasse 31

8180 Bülach

Tel. 044 861 13 73 / 079 624 67 54

www.wernib@swissonline.ch Twitter @WernerBechtel

Zu jeder Studie gehört auch der Kostenfaktor.

Hier habe ich nichts gefunden.

<http://www.kombikraftwerk.de/mediathek/abschlussbericht.html>

Dazu gehören alle Kosten, von der Maisbepflanzung bis zum Restholzeinsammeln, Speicher und Netz kostet schon 600 Mrd. Power-to-Gas, Gasspeicher, Personalaufwand im Gesamten. Alles Umrechnen auf Lebensdauer, und wiederum auf Kosten pro Jahr. Da Strombedarf im Jahr bekannt ist, ist dann der KWh Preis leicht errechenbar.

Wiederum ist der CO2 Ausstoss pro KWh zu berechnen, inkl. Personal.

Diesen Preis vergleichen mit der Kernenergie, wobei bei dieser zu berücksichtigen ist, dass es für die Brennstäbe kein Tiefenlager braucht, weil diese als Energie für neue Generation KKW dienen. Diese Brennstäbe (Atommüll reichen 72 Jahre für die ganze Welt mit Energie, Verkehr und Heizung zu versorgen)

Ich mach jede Wette, dass Kernenergie halb so viel kostet wie Erneuerbare.

Bei den Seitenzahlen beziehe ich mich auf Abschlussbericht, 8 MB:

http://www.kombikraftwerk.de/fileadmin/Kombikraftwerk_2/Abschlussbericht/Abschlussbericht_Kombikraftwerk2_aug14.pdf

Seite 21

Wie kann man der Angela Merkel im 2006 etwas versprechen, obwohl Studie noch nicht begonnen wurde.

Seite 22

Dass heute niemand mehr vom Nischendasein der Energiewende spricht ist falsch. Ich schätze in DE, dass 10 – 30% die Energiewende für ein Nischendasein betrachten.

Seite 23

Bei Erneuerbaren kann nicht einfach gesagt werden 100% möglich. Ist alles eine Kostenfrage. Beispiel: bei 95% kostet kw 30 Cent, bei 97% 40 Cent bei 99% 60 Cent, bei 100% 90 Cent, Beispielzahlen.

Seite 23

Verkehr und Wärme gehört dazu, ganz einfach, normaler Stromverbrauch + 40% (E-Mobil, Wärmepumpen)

Seite 23

Kosten – Nutzenanalyse wurde nicht betrachtet, aber das ist das wichtigste. (Wirtschaft)

Seite 24

Bioenergie wurde mit 10 % eingesetzt. Bio ist nur, wenn diese hergestellt wird aus Abfällen. Aus separaten Kulturen gilt nachweislich nicht als Bio. Also 1 – 4% ca.

Seite 29

Da Windstrom vornehmlich im Norden ist, jedoch Verbrauchermehrheit im Süden, sowie der Stromtransport regional auch ganz anders verläuft, muss ins Stromnetz investiert werden. Offizielle Studie in der Schweiz: 12 Mrd. das ergibt für DE 100 Mrd.

Seite 31

Pumpspeicher brauche ich nicht die Vollaststunden/Jahr und die Turbinenleistung, sondern ich brauche die Jahresspeicherkapazität in TWh. Wenn ich verschiedene Studien dazu vergleiche, brauche ich für DE mind. 10 TWh.

Seite 33

Beim Stromverbrauch wird angenommen dass dieser sinkt bis 2050 um 25%. Offiziell wird in der Schweiz von einem Stromverbrauch Anstieg geredet, Der Bund: +40% Alpiq + 70%, in DE hört man auch Zahlen um die + 90%.

Seite 34

**Stromverbrauch Wärmepumpen ist statt 20 TWh 120 TWh.
Wärmepumpen können nicht mit überschüssiger EE gespeist werden, denn genau im Winter ist EE viel kleiner als im Sommer.**

Stromverbrauch E-Mobil ist statt 43 TWh 130 TWh. Anteil E-Mobilität ist mit 57% zu klein, der muss annähernd 100 % sein

Also fehlen hier 87 TWh

Die privaten Autofahrer in Deutschland verbrauchen pro Jahr 35 Mrd Liter Kraftstoff. Der Motorwirkungsgrad zum Antriebsstrang liegt etwa bei 35%. Beim Elektroauto liegt der Wirkungsgrad von Motor plus Batterie zum Antriebsstrang bei etwa 80%. Das E-Auto nutzt die Energie also um den Faktor 2,4 besser als ein Kraftstoffmotor.

1 Liter Kraftstoff als Mittelwert zwischen Benzin und Diesel hat einen Energieinhalt von etwa 9 kWh. Bei 35 Mrd. Liter Kraftstoffverbrauch pro Jahr, liegt der Energieinhalt bei $35 \times 9 = 315$ Mrd. kWh oder 315TWh.

Da ein E-Auto etwa 2,4 fach effizienter ist, braucht man nur 315 TWh : 2,4 = 131 TWh. um alle Privatfahrzeuge 1 Jahr zu bewegen. Ein Block eines AKW leistet im Schnitt 1 GW mal 8000 reale Betriebsstunden im Jahr wären dann 8 TWh.

Und dies entspricht ca. 17 Kernkraftwerken für Deutschland.

Oder für CH aber inkl. Nutzfahrzeug ohne Kerosin 2,4 AKW.

Seite 37

Genau dann, wenn zu viel EE anfällt, hat natürlich das Ausland, das ja auch eine Energiewende will, auch zu viel, also fällt mit der Zeit der Export nur zu diesen Zeiten weg.

Also wird zu den kalkulierten Überschusszeiten auch noch der nicht brauchbare Export dazu kommen, also längere Stillstandzeiten bei Wind.

Momentan wird Strom exportiert, weil Italien und Niederlande im Allgemeinen zu wenig Strom haben.

Seite 39

Ich will nicht die installierte Windleistung wissen, sondern die effektive Leistung.

Seite 49

Es fehlen allgemeine Stromproduktions Jahreskurven, im speziellen Wind und PV übereinandergelegt. Dann wäre ersichtlich dass Monate 10-12 und 3-5 knapp dran sind in der Produktion, Monate 10-5 sicher kein Überschuss, der für die Wärmepumpen gebraucht werden könnte. Im EE Verfahren für die Jahresspeicherberechnung ist dies die absolut wichtigste Kurve zur Berechnung der Speicherkapazität.

Seite 59

Bioenergie: Es wird totgeschwiegen, dass Bioenergie mit speziellem Landanbau vergleichbar ist mit Kohlestrom im Bezug auf den CO2 Ausstoss.

Seite 63

Waldrestholz: Auch hier ist es ein Enormer Aufwand, dieses ein zu sammeln, und zu transportieren, was wiederum erheblich Energie und Arbeit voraussetzt. In der Schweiz muss Restholz liegengelassen werden, als Nistplatz für Wild und Vögel, sowie als Nahrung für den Waldboden.

Seite 78

Stromnetz: Die Verbindungen zum Ausland werden als unverändert angenommen, obwohl Ihr mit vermehrtem Export / Import rechnet. Und nochmals: Offizielle Studie in der Schweiz: 12 Mrd. das ergibt für DE 100 Mrd. Sie benennen aber die Kosten nicht.

Seite 83

Speicher: Über die erforderliche Kapazität, nicht Leistung, sondern Energiemenge wird auch hier geschwiegen. Wie Seite 31 erwähnt, braucht DE 10 TWh Speicher.

Seite 83

Power-to-Gas: Wie Sie richtig schreiben, ist der Wirkungsgrad niedrig, Rückverstromung 36 %, was die Stromkosten in die Höhe schnellen lässt.

Seite 86

Pumpspeicher: Deutschland hat bis jetzt 0.037 TWh Speicher. Ihr verlässt Euch darauf, dass ein Teil von Österreich und Luxembourg verwendet werden kann. Die haben auch Energiewende und brauchen ihre Speicher für sich. Der Bedarf in Deutschland ist 10 TWh, also 270 x mehr als jetzt bestehend ist. Techn. unmöglich geografisch. Kosten 500 Mrd. Auch habt Ihr in der Grafik Pumpspeicher in der Schweiz eingezeichnet, die braucht natürlich die Schweiz für ihre Energiestrategie selber. Auch die Schweiz braucht 1 TWh Speicher.

Seite 90

Batteriespeicher: Diese kosten das 8 fache von Pumpspeicher, sind nur für einzelne Tage geeignet, das muss alles mit Pumpspeicher bewerkstelligt werden, sonst steigen die Kosten ins astronomische. Es braucht in diesem Fall nicht mehr Pumpspeicher. Also total sinnlos Batteriespeicher.