

Unfug Wärmepumpe (Luft und auch Erdwärme)

geschrieben von Admin | 4. Mai 2023

Ein Erfahrungsbericht von NAEB e.V.

Kurz gefasst: Unsere Engpass-Energie wird immer mehr Strom, nicht unsere Energie-Rohstoffe Öl, Gas und Kohle, denn die wollen wir Narren ja im Boden lassen. Und wir meinen, dass wir stattdessen ja die Fakepower haben. Im Winter nun, wenn man die Wärmepumpe (die nun wiederum Strom braucht, viel und bei tiefen Temperaturen ganz viel) wirklich gebraucht, ist die Fakepower-Ausbeute gering. Es gilt die Faustformel, dass im Winter-Jahresdrittel, die Ausbeute nur ein Achtel der Jahres-Ausbeute ist – die Fakepower-Freaks nennen das übrigens Ernte. Wenn nun die Dunkelflaute wirklich bei tiefen Temperaturen (1 Woche – 12 Grad Durchschnitt, d.h. in der Nacht -20 Grad) eintritt, wo nun der Tauchsieder in der Wärme-Pumpe statt der Luftkomprimierung die Vorlauftemperatur der Heizung auf 35/55 Grad (Niedertemperatur-/Konvektor-Hzg.) bringen soll, schlägt der Lastabwurf bei der Wärmepumpe zu, weil die Tauchsieder das Netz überfordern (Immerhin muss die Strommenge dann ja das ca. 3-fache der der Wärmepumpe sein. Und nach einer Woche bei minus 12 Grad ist selbst eine bewohnte Wohnung, wenn sie nicht in einem Passiv-Haus liegt (und wer hat das schon) auf + 5 Grad abgekühlt. Und verbrennen kann man ja nichts, weil man keinen Kamin hat oder zumindest keinen Heizofen. Haben Sie schon mal eine Stunde in einem Kühlhaus aufgehalten?

Niemand wird sich also für diese Situation eine Strom-Back-up-Lösung aufbauen können, denn eine normale Wohnung von 80m² hat da schon einen Wärmebedarf von 12 kW und den entsprechenden Generator mit 20 kW Dieselmotor wird man kaum in einem Wohngebiet genehmigt bekommen. Die Fa. WA- Notstrom-Systeme in Verl hat mir mal einen Projekt-Aufwand für sowas ab 100.000 EUR aufwärts genannt.

Wenn man dieses Strommangelproblem negiert, kann man sich unbesehen ein solches Gerät kaufen, auch wenn es betriebswirtschaftlich Unsinn ist – siehe letzter Absatz. Die Geräte machen zwar Lärm wie ein alter Kühlschrank, aber die Technik funktioniert und die Geräte kann man für 6.000 EUR bei AliExpress erwerben, z.B. Hersteller Nulite.



20KW ERP A++ full dc inverter heat pump

Model	NL-C5BFII/R
MOQ	5
Compressor Brand	Mitsubishi
Place of Origin	Guangdong CN
Rated heating capacity	20KW
Rated cooling capacity	11KW
Max input power	5.7KW
Outdoor unit weight	90KGS
Indoor unit size	500*300*750MM

Dann braucht man noch den Pufferspeicher und jede Menge Technik und letztendlich einen Installateur und dann kostet das 20.000 EUR und bei Minus 20 Grad für 2 Wochen ist man erfroren, wenn die Kommune das Notquartier im Gymnasium am Ort für den Strommangelfall noch nicht errichtet hat.

Kommen wir nun zur Erdwärme-Pumpe, wobei ich mich hier auf das Saug- und Schluck-Brunnen verfahren beschränke. Sonden und Erd-Schlangenverfahren ziehen noch andere Problemkreise nach sich. Allerdings liefert eine derartige WP im Winter, wenn man sie wirklich gebraucht, die gleiche Heizleistung wie im Sommer.

Dazu bedarf es eines solchen Kompressors in einem kompakten Gerät:

www.sinceko.com



HOME / HEAT PUMP / GROUND SOURCE HEAT PUMP

Geothermal Heat Pump Heating And Cooling 18.7KW 380V

Model: BWH-19F1M3

Heating Capacity: 18700W

Max. Cooling Capacity: 16210W

Power Supply: 380V, 3PH, 50HZ

Category: Ground Source Heat Pump

Für dieses Gerät bezahlt man beim Hersteller Sinceko in China z.B. 1.800 EUR. Dafür hat man es aber noch nicht hier und noch nicht installiert und noch wichtiger, dort gehört das Pendant auf der linken Seite im oberen Bild nicht dazu, nämlich die eigentliche Energiequelle, nicht die Luft um Ihr Haus rum sondern das „warme“ Wasser in dem Boden unter Ihrem

Garten. Dafür müssen Sie den Saug- (da holen Sie das „warme“ z.B. 12 Grad – Wasser raus) und den Schluckbrunnen (da versickern Sie es um 4 Grad abgekühlt wieder) bohren lassen.

Das Bohren kostet Sie zwischen 5.000 und 30.000 EUR oder mehr – letztlich gibt es kaum eine Grenze nach oben (Basalt- und Granit-Formationen). Und zu den Brunnen kommen nun erst mal 3 Erfahrungen:
a) meine: ich habe keine WP, aber einen Gartenbrunnen, dessen Erfahrung ich auf den Schluckbrunnen 1:1 übertragen kann.

Der ist 7 m tief und würde die Liter- und Wärme-Leistung für mein Haus erbringen. Mit dem betreibe ich meine Gartenbewässerung und ca. alle 10 Jahre muss ich den Brunnen „entockern“, d.h. die Ablagerung von Eisenoxid aus dem Brunnen entfernen, damit die Literleistung wieder erreicht wird. Tatsächlich würde diese Verockerung bei einer WP zusätzliche Maßnahmen in der Anlage erfordern und sie müsste viel häufiger geschehen, weil die Wärmeleistung im Gegensatz zur Literleistung sehr viel schneller nachlässt. Das Bohren würde mich ca. 5.000 EUR kosten, die zusätzliche Wärmetauschertechnik würde mich ca. 3.000 EUR kosten und die Installation vielleicht 7.000 EUR. Auf einen Pufferspeicher würde ich wegen der kontinuierlichen Wärmelieferung verzichten können. Warum ich nicht installiere erfahren Sie unter „Unsinn“ weiter unten

b) Geschichte meines Bruders, der ca. 100 km von mir entfernt wohnt: Er installierte ca. 1980 bereits ein derartiges System. Allerdings bohrte er zunächst bis 100m und hatte immer noch nicht genug Literleistung. Dann hat er ohne die bergbaurechtliche Genehmigung (Straftatbestand, verjährt – es war damals unklar, ob er sie bekommen hätte) bis 130 m gebohrt – und er hatte hinreichend Wasser. Diese Bohrung würde heute mehr als 30.000 EUR kosten. Allerdings hatte er auch das Verockerungsproblem. Nun kannte man damals die geschlossenen Bohrköpfe noch nicht und die sind auch bei dieser Bohrtiefe wegen der Tauchpumpen problematisch. Das Ergebnis war, dass das Sickerwasser regelmäßig seinen Garten überschwemmte. Das Problem konnte er zwar durch Entockerung immer wieder bereinigen aber er hat nach ca. 25 Jahren das Haus verkauft und 10 km weiter ein neues ohne Wärmepumpe gebaut.

c) eines NAEB-Mitgliedes am Mittelrhein wohnend: Er profitiert von Geothermie in der dortigen Hanglage, hat etwa 30 m tief gebohrt und das sogar in Handarbeit selbst gemacht und versorgt mit einer ähnlichen Anlage wie hier abgebildet ein Haus mit 5 Wohnungen. Er hat aber als Backup noch eine betriebsfähige Ölheizung, die er allerdings bisher in 5 Jahren noch nie dafür genutzt hat – hoffen wir, dass die Alterung des Öls nicht sofort seinen Brenner zunichte macht.

Unser Mitglied hat sich in dieser Zeit erheblichen Sachverstand erarbeitet und ist handwerklich sehr geschickt, wovon letztlich wir alle profitieren.

Ein Bild seiner Anlage, wobei Sie hier das sehen, was sich in den Darstellungen der Hersteller hinter den Anschlussköpfen der Boxen als „nicht angebaut“ versteckt.



Tatsächlich ist die Wasser-WP für den Einsatz in der Fläche nicht geeignet, weil es zu viele spezifische Situationen gibt und der Installationsskill die Monteure und der Wartungsaufwand die Besitzer überfordert. Jede Anlage ist im Grunde ein „Projekt“, nichts ist aus der Schublade. -

Ich gestehe, dass ich trotzdem eine derartige Anlage sofort installieren würde, wenn das Ganze nicht betriebswirtschaftlicher Unsinn wäre: Strom ist und wird noch viel mehr unsere Engpaßressource werden. Von daher erfährt sie die stärksten Preissteigerungen. Nachdem sich auf Grund der wirtschaftlichen Rezession die Kosten im Bereich der Grundstoffe wieder beruhigt haben, ausgenommen unsere Russland-Beschaffungssituation, kostet unbeschadet der staatlichen „Bremsen“, die

allesamt weit höher liegen, Gas und Öl wieder wie vor der Pandemie-Maßnahmen-Zeit, lediglich Kohle ist immer noch doppelt so teuer. In Konsequenz macht das bei Strom dann aktuell ca. 35 Cent/kWh und bei Gas ca. 10 Cent aus (Verivox, mehre PLZ abgefragt). Bei einer realistisch angenommenen Arbeitszahl von 3,5 wären, Status heute, von den Kosten her übers Jahr ein Gas Brennwertsystem und ein WP-System Luft gleich teuer, wobei hier schon der Nachteil des viel höheren Invests für die WP gegeben ist, der bei Pari nicht finanziert wird. In Kombination mit dem Heizstab- und Stromverbrauchsrisiko im Winter gilt also Finger weg von der Wärmepumpe. In 5 Jahren, wenn wir bald keine Kohle-KW mehr haben, wird der Strompreis erheblich höher liegen und dann ist die WP eh mausetot.

Gesamtstrombedarf nach Wärmewende und E-Mobilität

Zum tatsächlich erforderlichen zusätzlichen Leistungsbedarf bei der Stromerzeugung in einem Szenario der vollständigen Umstellung auf Wärmepumpen gibt es eine große Bandbreite von Annahmen von ca. 60 GW bis 150 GW – ohne Berücksichtigung des Zusatzbedarfes bei völligem Versagen der Luft-Wärme-Pumpen bei Tiefst-Temperaturen. Es geht hier wohlgermerkt nur um die Beheizung von Wohnungen. Derzeit ist die Gesamt-Kapazität ca. 85 GW für die Dunkelflaute Situation (also ohne Sonne und Wind), wovon ca. 70 GW insgesamt noch auf Wasserstoff umgestellt werden müssen. Insgesamt müssen also 130 GW bis 220 GW Kraftwerke neu gebaut werden. (Zur Anschaulichkeit sei erwähnt, dass die gerade still gelegten Kernkraftwerke eine Kapazität von 4,5 GW hatten).

Im Vergleich zur heutigen Situation entsteht eine extreme jahreszeitliche Asymmetrie. Die Hälfte bis Zweidrittel (von 145 – 235 GW) würden nur in der Heizperiode benötigt und auch dann nur, wenn Dunkelflaute herrscht, was zweifelsfrei allerdings im Winter einen sehr viel höheren Anteil als im Sommer ausmacht.

Tatsächlich wird der reine Fix-Kostenanteil, wo die Anlagen ungenutzt sind, in unvorstellbare Größenordnungen wachsen. Es besteht gemeinsames Verständnis unter den Kritikern dieses Wärmepumpen-Konzeptes in Kombination mit der Nutzung von Sonne, Wind und Biogas (EEG), dass ein unverantwortlicher und von der Volkswirtschaft nicht tragbarer Kostenblock entsteht.

Damit ist allerdings der extreme Fall des Zurückfallens des sogenannten COB auf 1-1,5 noch nicht berücksichtigt. Bei Temperaturen unter minus 15 Grad werden zumindest in den nicht auf Fußbodenheizung umrüstbaren Wohnungen die Wärmepumpen besser abgestellt und es wird nur noch mit dem heute bereits in die meisten Wärmepumpenlösungen eingebauten elektrischen „Tauchsieder“ geheizt, der nach Faustformel die 3-fache Stromlast der Wärmepumpe verursacht. Die an solchen Tagen benötigte höhere Leistung haben wir bei NAEB auf bis weit über 300 GW in der Gesamt-Leistung geschätzt – eine utopische Zahl. Von diesen 300 GW – Fakepower gehört ja wegen Dunkelflaute nicht dazu ,

existiert heute, die wenigen Wasserkraftwerke nicht mitgerechnet, kein einziges.

Als Kraftwerkstypen kämen nur H₂-Kraftwerke zum Einsatz, die als GuD (Gas und Dampf) Kraftwerke ausgeprägt wären, damit man die Fernwärme auch versorgen kann. Nimmt man dafür einfach mal einen Preis von 1000 EUR je kW an, würde das einen Invest von 300 Milliarden EUR bedeuten. 1x unsere jährlichen Staatsausgaben zu 2/3. Mit Sicherheit ist dieser Wert in der Billion noch nicht enthalten, die neuerdings von „kompetenten“ politischen Gegnern von BMWK-Minister Habeck gegen seine Wärme-Pumpen-Kalkulation genannt werden.

1 Seiten-Artikel der NZZ durch einen einzigen Satz mit 15 Warten als Nonsens identifiziert

Am 19.4.23 war der Schreiber Christian Speicher mit diesem Artikel auf Seite 23 in der Neuen Züricher Zeitung:

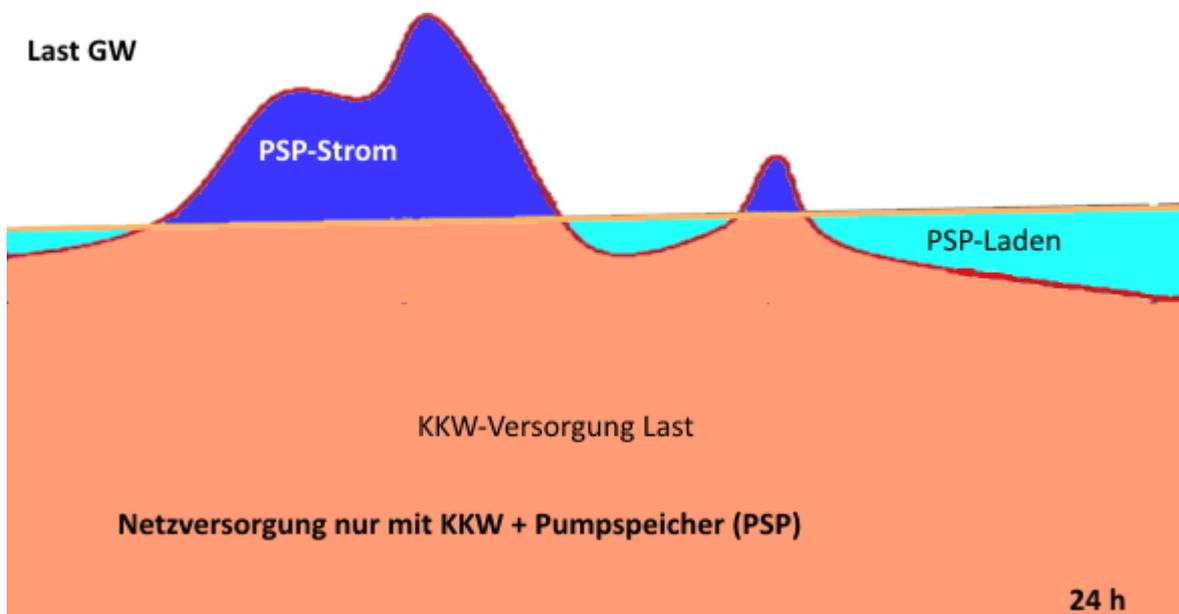
Deutschlands Ausstieg aus der Kernenergie ist auch eine Absage an moderne Reaktoren

Man kann an dem Artikel – immerhin eine ganze Seite – vieles bemängeln (deshalb habe ich ihn auch nicht beigefügt), z.B. dass dem Herrn Speicher der Unterschied zwischen KKW-Typen Gen2, Gen3, Gen3+ und Gen4 nicht klar ist, oder dass er die beiden Standard-Reaktoren der derzeitigen Bauaktivitäten nicht mal dem Namen nach erwähnt (VVER 1200 und Hualong One) – vermutlich kennt er Sie nicht mal. Aber das ist wohl nebensächlich. Mit 15 Worten in einem einzigen Satz sagt er alles: (Es geht um die kleinere Reaktoren) „Sie passen besser zu einer hybriden Energieinfrastruktur, in der sich erneuerbare Energien und Nuklearstrom ergänzen“.

Wenn man Kernkraftwerke betreibt, betreibt man die am besten mit immer kostenoptimaler Leistung, dann ist auch die schon minimale Kostengröße Brennstoffverbrauch am niedrigsten und der Verschleiß am geringsten. Und damit passt Fakepower (nicht on-demand) da nicht rein.

Vermutlich ist dieser Schreiber den Anzeigen von E.ON-Kernkraft vor mehr als 15 Jahren schon aufgesessen, die ja gern mit dem Bild von WKA und Voltaik vor der Betonhaube eines KKW mit dem Slogan „Klimaschützer unter sich“ geworben haben.

So sehr ich im Kontext der Kohlestaub-Einblasung (seit bald 40 Jahren) bei Kohlekraftwerken die Pumpspeicher-Kraftwerke als überflüssig und nur wegen der Fakepower mit Daseinsberechtigung existierend bezeichne, so könnten sich die doch in ferner Zukunft in einer reinrassigen KKW-Landschaft als hilfreich erweisen, weil die ideal geeignet wären den Tageslastgang zu bedienen.



Rückfragen unter info@naeb.info

Hinweis: NAEB nennt keine Quellen, sondern sich für die Richtigkeit verbürgt.