

Kühr Christof

Negertalstr.2a

57462 Olpe Neger

Mail Christof.Kuehr@freenet.de

Bet.: Initiativ , Energieversorgung der Zukunft durch BHKW;s und Batteriepufferung durch Autos .



Im Jahre 2007 sollte meine Heizungsanlage, Ölbrenner für warm Wasser und Heizung, auf eine sparsamere Variante umgebaut werden.

Seinerzeit war ich ein großer Fan von Solar (Thermisch) Anlagen und Wärmerückgewinnungsanlagen, Erdwärmepumpen oder auch Luftwärmepumpen.

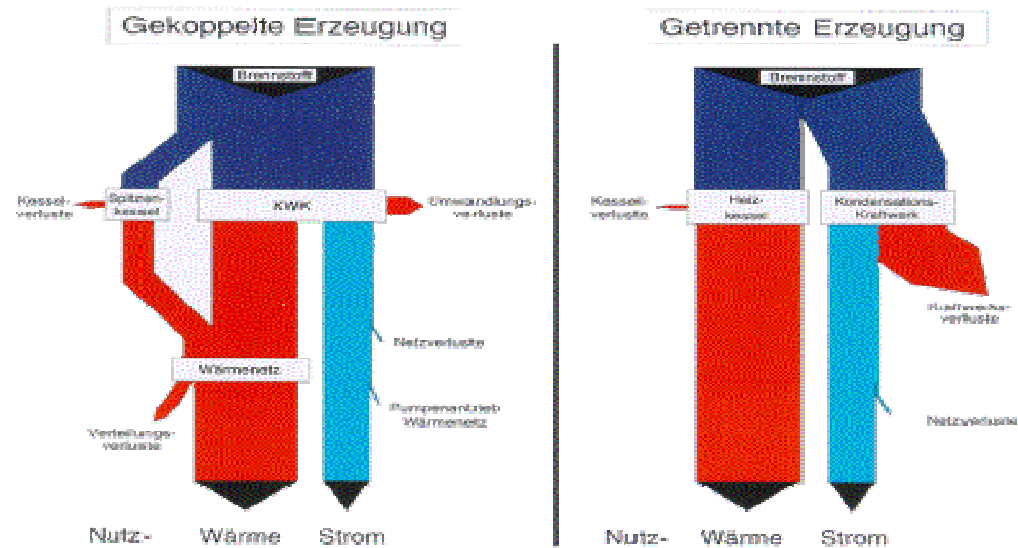
Um für mein Eigenheim die richtige Anlage zu bekommen habe ich verschiedene Messen besucht.

Zu meinem Bedauern musste ich feststellen, das es viele VERKÄUFER gibt aber in der technischen Beratung nicht kompetente Informationen mitteilen können.

Doch dann kam ich an einen Messestand mit der BHKW Technik (Verbrennungsmotor mit Generator), nach einem längeren Gespräch konnte ich sagen das diese BHKW Technik auch mich überzeugte.

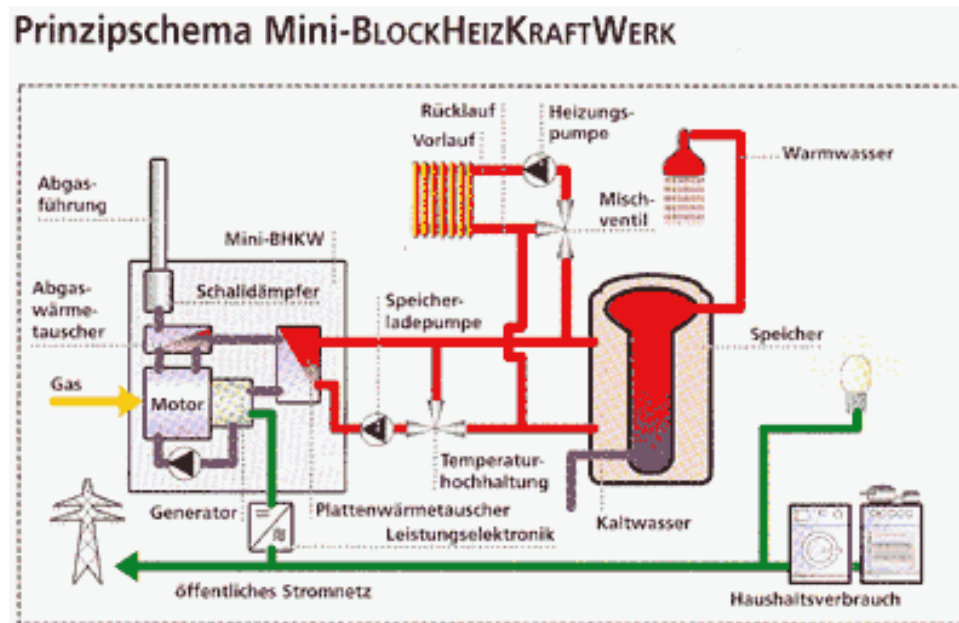


Eigentlich ist alles ganz einfach wenn einem klar wird das jeder Motor 2/3 Wärme produziert, diese in die eigene Heizungsanlage puffert und gleichzeitig Strom erzeugt und damit das allgemeine Stromnetz entlastet.



Also habe ich mir ein BHKW einbauen lassen und nach ein paar Behördengängen konnte dann mein BHKW an das Netz der LLK-Werke angeschlossen werden.

Bis hierher läuft so ziemlich jedes BHKW so.



Batteriepufferung zur Netzunterstützung

Aber es gibt auch Stunden, da läuft ein BHKW nicht, weil der Wärmepuffer zu hohe Temperaturen hat um den Motor zu kühlen, somit ist das BHKW in Warteposition.

Irgendetwas muß es doch geben um auch den Strom zu speichern um diese Lücke zu schließen, damit ich nicht Strom zukaufen muß wenn das BHKW aus ist.

(keine Stromproduktion)

Ich brauchte hierfür einige Batterien, der gab es zur Zeit der Abfragprämie reichlich und besorgte mir diese schließlich.

Es war noch eine Herausforderung zu bewältigen, eigentlich 2.

1. Wie kann ich die Batterien Laden?
2. Wie kommt der Batteriestrom zurück in mein Hausnetz?
3. Was ist zu beachten Gleichstrom und Wechselstrom.

Zu 1 Hier gibt es bereits günstige Ladegeräte um aus Wechselspannung eine 12 Gleichspannung zu erhalten.

Zu 2 Dort liegt der Hase im Pfeffer. Doch dann kam mir der Gedanke das es ja auch Kleinwindkraft-Anlagen gibt, die auch netzfähige Spannung abgeben und einspeisen.

Nach einigen Recherchen im Internet wurde ich aufmerksam auf einen so genannten Windyboy mit der einen Gleichspannung, wie in diesen Batterien, von ca 25 Volt bis 60 Volt, netzfähig umgewandelt wird zu 230V Wechselspannung.

Zu3 Doch als ich alle Komponenten angebracht und installiert hatte musste ich

Feststellen, dass die Batterien aus der Abfragprämie die Leistung nicht erbrachten.

Einige Wochen später wurden auf einer Firma die Stapler Batterien gewechselt und ich hab eine Anfrage nach diesen gestellt.

Die Staplerbatterien waren für den Gebrauch im Stapler zu schwach geworden doch für die Anwendung als Puffer um nur die Grundlast eines Haushaltes oder 2 Haushalte reichen diese Akkumulatoren auf jeden Fall aus.

Und seit dem kaufe ich nur noch selten Strom aus dem Netz ein.

Wenn man bedenkt so etwas wäre in Jedem Haushalt, Parkhäusern, Gewerbebetrieben, Flughäfen und Bahnhöfen ect. ergäbe sich ein solch großer Batteriepuffer das unsere Netze für; s nächste Jahrtausend gerüstet wären.

Noch ein wichtiger Punkt sind Stromausfälle

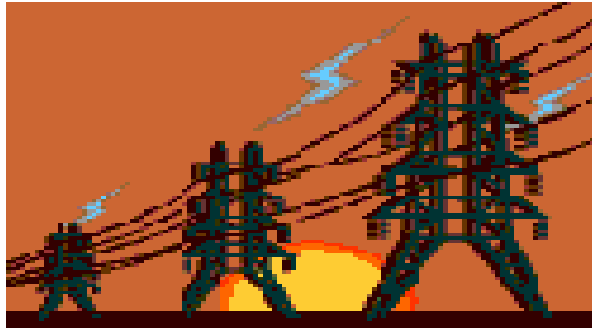
Es ist ganz sicher beim jetzigen Zustand, der Zentralen Stromversorgung und den zunehmenden Umwelt-Katastrophen, das die Energieversorgung gefährdet ist.

Bei dezentraler Energieversorgung besteht die Gefahr des Globalen Stromausfalls nicht.

Aber die Batterie Pufferung hat noch eine ganz wichtige andere Bedeutung und zwar, der **Überspannungs**

Verhinderung.

Durch großflächigen Stromausfall kann es durchaus zu erheblichen Überspannungen in dem noch vorhandenen Stromnetz führen, da hier die notwendigen Abnehmer fehlen



Wenn in diesem Fall die Netzpufferung durch Batterien stattfände, würde die überschüssige Energie von den Batterien aufgenommen.

Auf der anderen Seite bei einer **Unterspannung** würden die Batterien das Netz unterstützen und somit ein Zusammenbruch der Netze vermeiden.

Da der Solarstromanteil (Photovoltaik) und die Windkraft immer mehr zunehmen wird,

ist ein BHKW mit einer Batteriepufferung wiederum Netzunterstützend einsetzbar.

Gehen wir einmal einige Szenarien durch.

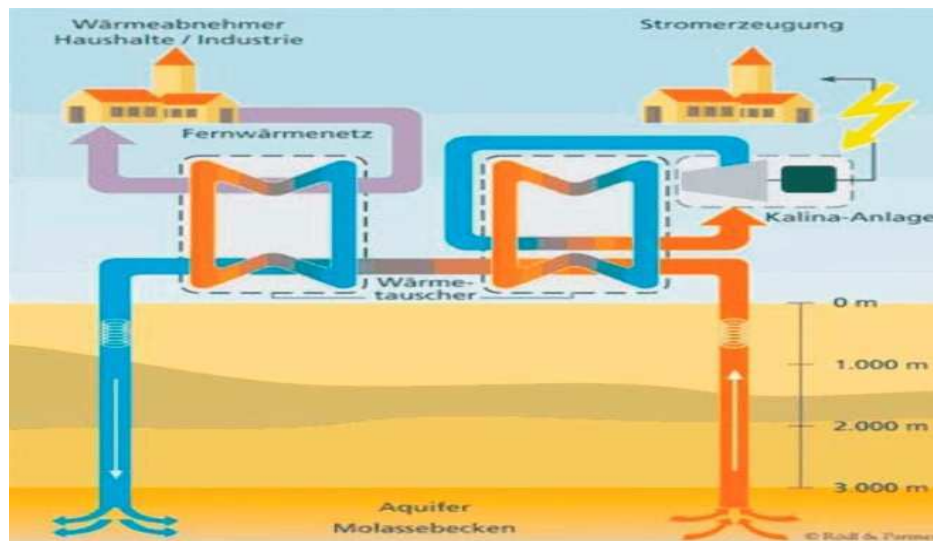
Starke Sonneneinstrahlung, Energiegewinnung sehr hoch daraus folgt BHKW aus, da keine Wärme zum Heizen anfällt und die Sonnenenergie kann in den Batterien gepuffert werden.

Starker Wind, Energiegewinnung sehr hoch daraus folgt BHKW im Taktbetrieb wegen Wärme-Anforderung (großflächig) energieverbrauch sehr unregelmäßig da Starke Böen (Windkraftanlagen) Strom und damit auch Spannungsspitzen entstehen lassen. Auch hier sind die Batterien wieder die starken Netzpuffer

Winter hoher Energieverbrauch BHKW, s laufen im Dauerbetrieb wegen Wärmeanforderung Solaranlage und Windkraft Takten (mal Sonne mal Wind) Netzschwankung sowohl als **Überspannung und Unterspannung**.

Wieder einmal ist die Kombination BHKW und Batteriepufferung die ideale Lösung für eine super „günstige“ Netzpufferung.

Natürlich gibt es noch einige andere Lösungen wie z.B. Geothermie (auch sehr CO² neutral) aber sehr gefährlich.



Denn hierbei entstehen immer Erdbeben und sonstige Nebenwirkungen (Gasentweichung) und das Problem mit der zentralen Stromeinspeisung ist auch hier wieder vorhanden.

Nein, die ideale Lösung ist die dezentrale Energiegewinnung mit einem BHKW in Verbindung mit einer Batteriepufferung egal durch Batterien im Keller oder zukünftig mit unseren E-Mobilen.

Wenn ich bedenke das so 10.000.000 (wahrscheinlich sind es erheblich mehr) Autos immer parken und somit noch einen riesigen Netzpuffer bilden werden, weil Sie alle mit dem Stromnetz verbunden sind, macht mich meine HEIZUNG doch ein wenig zufriedenstellend und glücklich, eben Zukunftsorientiert.

Wer kann schon behaupten er könne mit seiner Heizung Geld verdienen

Ein Rechenbeispiel:

Siehe meine Excel Tabelle separater Zettel

Mit dieser Excel- Tabelle muß man sich ein wenig beschäftigen damit man versteht was alles gemeint ist.

Andererseits wer viel mit Excel arbeitet sollte hier schnell den Durchblick erhalten

Zukünftige Gefahren

Im Hinblick auf die steigende Internetgefahr durch Aufrufe, (Zusammenschlüsse von Gemeinschaften) Viren, Würmer, Trojanern und Terror Netzwerken ist die Netzunterstützende Batteriepufferung unumgänglich.

Und es ist ein leichtes, bei stetig steigenden Preisen, Gemeinschaften zu organisieren um hier Druck auszuüben, ohne das die einzelnen Personen überhaupt wissen was sie mit Ihrem Verhalten anrichten können.

Gehen wir mal von einem Massenaufruf aus, Aufruf so:

Alle Haushalte stellen Ihre Geräte auf max. so um Mittags 14 Uhr dann um Punkt 17Uhr schalten alle Ihre Hauptschalter auf aus. Was passiert mit dem Netz? Ich kann es Ihnen Sagen:

In dem Moment wo alle Ihre Geräte auf max. einschalten, werden zusätzlich Kraftwerke zugeschaltet, wird heute durch Pumpspeicherwerke übernommen zusätzlich werden trägere Kraftwerke hochgefahren um die Pumpspeicherkraftwerke wieder zu beladen (heißt als Pumpen benutzen um den See wieder aufzufüllen) das passiert in dem Moment der Netzbelastung durch große Stromentnahme.

Pumpspeicherwerke sollen nur Spitzen abdecken.

Jetzt bei der Abschaltung der Haushalte; das Netz wird innerhalb von 1ner Minute entlastet und zwar na ja sagen wir mal von 100% auf 30%. (30% durch Industrie noch belastet)

Wenn kein Verbraucher mehr am Netz ist wird die Spannung im Netz hochjagen (ohmsches Gesetz) und einen großen Teil der Netze und Kraftwerke zerstören durch eine gewaltige Überspannung.

Da sehr viele Industrieanlage Überspannungsabschaltung haben werden die restlichen 30% die noch das Netz belasten und Energie abziehen auch abgeschaltet.

Hierbei wird die Netzspannung nochmals nach oben jagen und dann den Rest der Netze, Transformatoren und letztendlich die Kraftwerke zerstören.

Aber selbst wenn das Netz noch mit 70% belastet ist würde es schon zu Notabschaltungen in vielen Bereichen kommen und somit eine Kettenreaktion auslösen.

Ich kann nur hoffen unsere Atomkraftwerke können Ihre gesamte Energie wie bei einer Notabschaltung irgendwie selbst verbrauchen, da sie etwas längere Abschaltzeiten haben als Pumpspeicherwerke oder BHKW; s

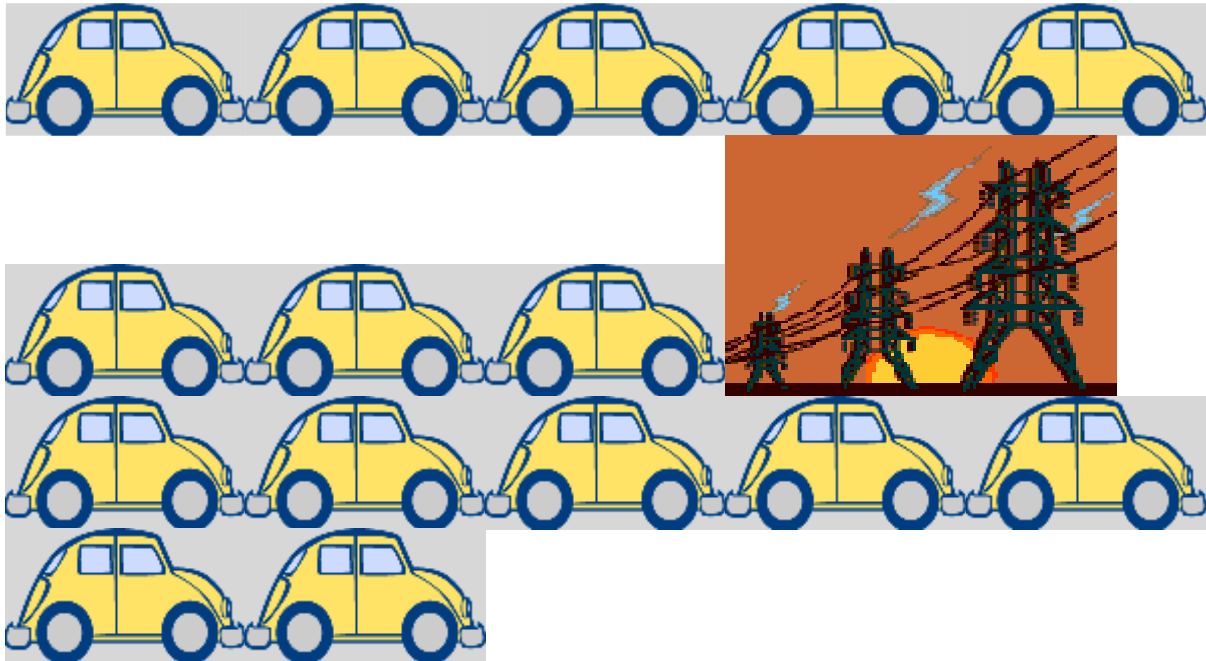
Da wir gerade bei Atomkraft sind und Hackerangriffe stattfinden, ist es nur eine Frage der Zeit, nicht ob es passiert sonder wann?

Wenn jetzt so ein Kraftwerksangriff stattfindet will ich nicht in der Nähe sein, doch wo soll ich hin?

Ich kann nur sagen wir brauchen die dezentrale Energieversorgung und Netzpufferung durch Akkutechnik (Autos ans Netz).

Nur so werden wir die Gefahren, die dort lauern, in den Griff bekommen denn das Szenarium mit der Maxzuschaltung und plötzlichen Abschaltung kann nur durch Batteriepufferung aufgefangen werden.

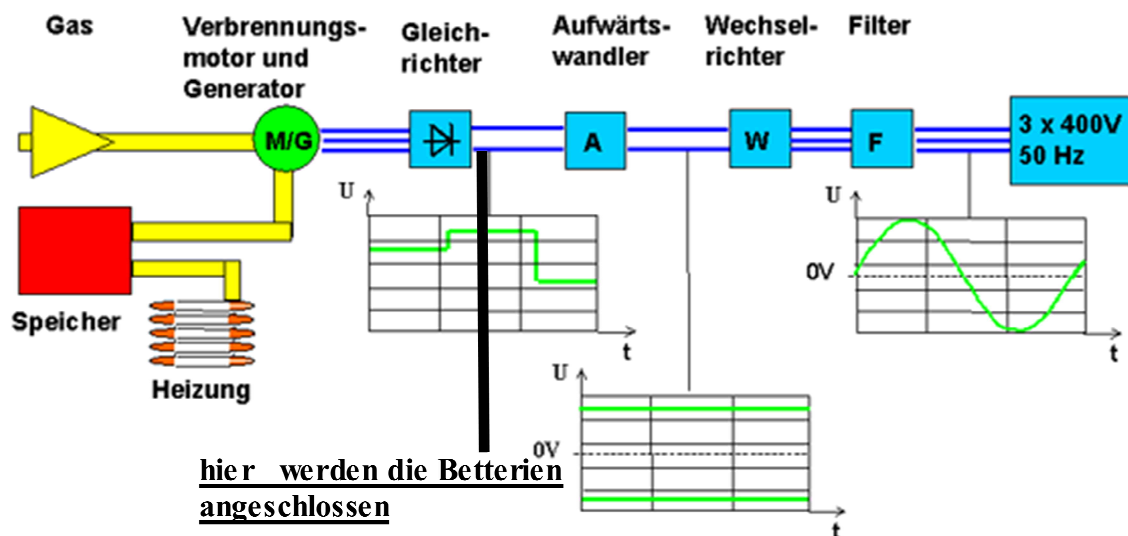
Denn in dem Moment wo die Geräte auf max. geschaltet werden, ist es so, das die Pufferbatterien (Autos)



Ihre Energie ins Netz abgeben würden und in dem Moment wo die Haushalte abgeschaltet werden, sind die Batterien in der Lage die Überspannung zu kompensieren in dem der globale, riesige Akkuspeicher (Autos oder wie bei mir im Keller Staplerbatterien) die Energie aufnehmen würden.

Selbst wenn es wirklich kleine Ausfälle geben sollte, kann es nicht global zusammenbrechen. Denn BHKW; s kann man nicht mit einem Virus befallen dafür müsste er erst einmal am Tel Netz hängen und das werden wohl die wenigsten sein.

Und ein BHKW ist innerhalb 1ner Minute am Netz und auch wieder davon also richtig schnell im Gegensatz zu herkömmlichen Großkraftwerken.



Ich will es mal so sagen:

Die Kraftwerke mit Ihren Verteilernetzen und auf der anderen Seite die Verbraucher.

Ja, man könnte sagen es verhält sich wie eine Waage, wird eine Seite zu schnell belastet oder entlastet kommt die Waage aus dem Gleichgewicht.

Doch der riesige Netzpuffer mit seinen E-Mobilen könnte hier eine ideale Möglichkeit bieten um die Waage im Gleichgewicht zu halten.

Auch der wirtschaftliche Faktor insbesondere Materialkosten z.B. Kupfer bzw. Aluminiumleitungen werden bei einer Netzpufferung durch Batterien erheblich sinken, denn wenn unser Netz einmal gut gepuffert wären, könnten sicherlich die riesigen Querschnitte der Leitungen um mindestens 1/3 reduziert werden.

Denn durch die Batterien würde vor Ort eine große Netzbelastung **aufgefangen**.

Heißt: Jeder kennt das Phänomen das kurzzeitig die Lampen dunkler werden, in diesem Moment wird das Netz sehr belastet vielleicht durch eine große Maschine die gerade Anläuft oder durch einige Durchlauferhitzer oder sonstige Großverbraucher. Da diese meistens nur kurzzeitig große Anlaufströme haben, aber die Netze dafür ausgelegt sein müssen, damit bei uns nicht ganz das Licht ausgeht, sind die großen Querschnitte nötig.

Diese großen Anlaufströme könnten die Batterien erheblich dämpfen und damit das Dunkelwerden der Lichter verhindern.

Und noch etwas ist zu bedenken, der Neustart der Riesigen Netzanlage nach einem Globalen Zusammenbruch: **der Wiederanlauf**. Es wird vermutlich sehr lange dauern bis es wieder Strom geben wird. Erst einmal die Reparaturen, der Netze, der Trafos und nicht zuletzt der Kraftwerke selber.

Dann kommt noch die Synchronisierung nach Abschluss der Reparaturen, was einen hohen logistischen Aufwand bedeutet, denn Örtlich werden sicherlich schon einige Ihre Kraftwerke am Netz haben.

Erklärung: ja, sagen wir mal in Siegen hat RWE Ihr Kraftwerk am Netz und in Stuttgart ist auch schon wieder örtlich Strom aber die Globale Vernetzung steht noch nicht.

Jetzt will Wattenfall (ist nur ein Beispiel) sich einklinken.

Um hier alle Synchron wieder anzuschließen müssen sich einige noch einmal abschalten um anschließend nach und nach wieder zuschalten.

Ich

habe jetzt nur 3 genannt vermutlich werden viel mehr ihr eigenes Süppchen kochen doch irgendwann müssen alle wieder synchron laufen, um die Energie gleichmäßig zu verteilen.

Doch auch gilt es wieder die Waage dabei im Gleichgewicht zu halten.

Es gibt sicherlich noch einige andere Beispiele damit sich die Netzpufferung, durch dezentrale Energieversorgung sowie die Netzpufferung durch Autos oder Stationären Batteriepuffern zu fördern ist, um den globalen Gau zu verhindern.

Da wir nicht länger auf diese Technik (BHKWs gibt es schon) warten sollten und hier auch ein riesiger Markt geöffnet wird durch Service, Instandhaltung und Produktion gibt es genügend ernstzunehmende Gründe hier tätig zu werden.

Durch diese Technik BHKW, und E-Mobile ans Netz können wir sogar noch was für die Umwelt tun und gleichzeitig unsere Netze sichern.

Fangen wir an.

Mein Beitrag:

BHKW Dachs 5.5 KW elektrisch 12,5 KW Thermisch mit Abgaswärmetauscher

CO2- Einsparung 64674,06 kg bis heute 03.08.2012 seit 17.05.2008 Jahresproduktion ca 20000Kw/h elektrisch

PV Anlage 10,7 KW Jahresproduktion ca 10000KW

6321 Kg co2 Einsparung seit 01.06.2011

Elektroauto

Mega e-City 16 KW Ladung 8 KW DC Motor Booster 13 KW

Wird nur geladen wenn PV oder Dachs genug Energie übrig haben.

Dieses wird alles über eine SPS gesteuert und am PC kann jeder Zustand über eine Visu besichtigt werden.

Durch diese Steuerung konnte ich meinen Eigenstromverbrauch (Nutzung) auf

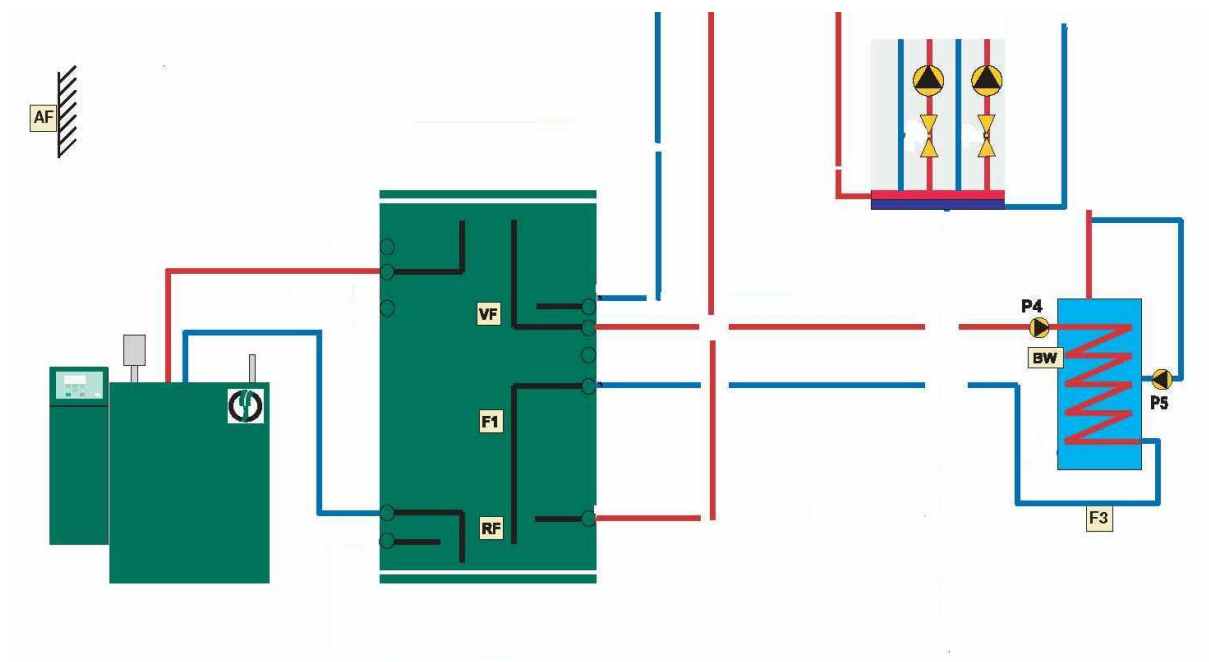
Ca 85% steigern, wodurch sich ein solches Konzept erst recht lohnt.

Ich habe schon begonnen aber mein Ziel habe ich noch lange nicht erreicht.

Hier auch noch einige Anregungen aus der Bauen & Wohnen

Mini-Blockheizkraftwerke

Voll versorgt mit Strom und Wärme Staat fördert private Kraftwerke



Wegen ihrer effizienten und umweltschonenden Betriebsweise werden sie vom Staat stark bezuschusst.

- Nach dem KWK-Gesetz erhalten die Betreiber eines Mini-BHKW 5,11 Cent für jede selbst erzeugte Kilowattstunde Strom.
Ins öffentliche Netz eingespeiste Stromüberschüsse werden zusätzlich honoriert.
- Dank der niedrigen CO₂-Emissionen einer Anlage zur Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) profitieren ihre Betreiber von der Rückerstattung der Energiesteuer auf die eingesetzten Brennstoffe.
- Zusätzlich gibt es für die Anschaffung günstige Darlehen und Zuschüsse von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW).

Private Energie – ökologisch und effizient

rbr. Hausbesitzer, die sich im Zuge der Modernisierung ihrer Heizungsanlage für das bewährte Konzept der Kraft-Wärme-Kopplung entschieden haben, profitieren von vielen Vorteilen.

Die zukunftsorientierte Technik der vielfach erprobten Mini-Blockheizkraftwerke (BHKW) entwickelt sich mehr und mehr zur Ideallösung, um den Primärenergiebedarf des Eigenheims und damit auch den CO₂-Ausstoß nachhaltig zu senken.

Ökologische Kraftwerke wie der Dachs von Sener Tec produzieren direkt vor Ort die Energie, die sofort ohne Leitungsverluste und unabhängiger von öffentlichen Energieversorgern genutzt werden kann.

Gleichzeitig erhalten Dachs Betreiber für jede erzeugte Kilowattstunde Strom eine Vergütung von 5,11Cent.

Ins öffentliche Netz eingespeiste Stromüberschüsse werden zusätzlich honoriert.

Die lohnende Investition in ein Mini-BHKW wird darüber hinaus mit einer Energiesteuerrückerstattung, günstigen Darlehen und Zuschüssen gefördert.

rbr. Ziel der neuen Energie-Einsparverordnung (EnEV) ist es, den Primärenergiebedarf von Eigenheimen um 30 Prozent zu senken.

Besonders große Einsparmöglichkeiten bietet dabei die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK).

Sogenannte Mini-Blockheizkraftwerke (BHKW) wie der Dachs von SenerTec erfüllen die Anforderungen der EnEV, versorgen das Eigenheim mit Strom und liefern gleichzeitig auch noch Wärme und Warmwasser.

Mini-BHKW sind ideale Versorgungslösungen für komfortable Wohnhäuser sowie Gewerbe- und Gastronomiebetriebe.

rbr. Je kälter die Tage, desto höher die Heizkosten.
Angesichts steigender Energiepreise suchen viele Hauseigentümer nach einem zukunftssicheren Weg aus dieser Kostenfalle.

Immer häufiger kommen daher Mini- Blockheizkraftwerke (BHKW) zum Einsatz, die ihre Betreiber unabhängiger von lokalen Energieversorgern machen.

Das Kleinkraftwerk im eigenen Keller überzeugt durch viele

Vorteile:

Die ökonomischen Anlagen wie der Dachs von SenerTec erzeugen Strom durch die motorische Verbrennung von Gas oder Öl und nutzen dabei die entstehende Abwärme zum Heizen und zur Warmwasserbereitung.

Das bewährte Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) produziert die Energie dort, wo sie gebraucht wird.

Das ist wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll, denn so kann die Energie ohne Leitungsverluste effektiv genutzt werden.

Einmal in Betrieb genommen, wirft der Dachs kontinuierlich Profit ab.

Denn jede selbst erzeugte Kilowattstunde Strom wird mit 5,11 Cent vergütet.
Ins öffentliche Netz eingespeiste Stromüberschüsse werden zusätzlich honoriert.

Dank der niedrigen CO₂-Emissionen einer KWK Anlage profitieren ihre Betreiber von einer Rückerstattung der Energiesteuer.

Zusätzlich gibt es günstige Darlehen und Zuschüsse von der KfW.

Ich hoffe ich konnte Ihnen einen kleinen Blick meiner Gedanken vermitteln und die Gefahren darstellen die auf uns zukommen werden.

Doch es sind auch Chancen vorhanden um diese Technik zu Fördern und umzusetzen damit wir ein wenig Sorgloser auf Morgen schauen können.

Mit freundlichem Gruß

Christof Kühn

