

Velden, 5.5. 2022

Grüner Wasserstoff & Ökostrom aus Holz, die Alternative zum Gaslieferstopp, Energienotstand, wirtschaftliche Rezession, Verlust von Arbeitsplätzen, Volksaufstand und Heizkontrollen

Die Lösung ist die Nutzung eigener Holz - Ressourcen zur hoch effizienten Erzeugung von Ökostrom- & Wasserstoff mit den EU – Patenten des REDOX – Holzgaskraftwerkes (HGKW) & KD – Trockner.

Der CO₂ – freie neutrale nachwachsende Rohstoff Holz aus unseren Wäldern vor der Haustüre bietet die Unabhängigkeit von Gasimporten, Kohle und Heizöl.

Holz ist zur Zeit die mehr als 70 % dominierende Energie und hat einen mehr als 30 % Zuwachs in Österreich und walddreichen EU – Länder.

Der bevorstehende **Energienotstand**, die Kündigungen der Gaskunden vom Versorger, die horrenden Gaspreissteigerungen, die Rezession mit Verlust von Arbeitsplätzen, die Ängste vor einen Volksaufstand und Heiz- Temperaturen – Vorschreibung verlangt von der Politik und Entscheidungsträger außerordentliche Maßnahmen.

Die Zeit für Diskussionen ist in dieser Klima- & Pandemie- und Gas- Krise vorbei.

Nicht nur Reden, sondern das Tun ist in diesem Energienotstand entscheidend.

Gefordert ist die innovative – effiziente Technik zur Holzenergie – Nutzung.

Dies ist nicht die einfache Verbrennung von feuchtem Holz in Feuerungsanlagen, sondern die Vergasung durch **thermochemische Umwandlung** zu Holzgas im patentierten **REDOX – Holzgaskraftwerk (HGKW) mit KD – Trockner.**

Biomasse – Heiz- & Kraftwerke haben daher wegen der nicht effiziente Energiegewinnung ein **schlechtes Image**, wenn in den Feuerungen zusätzliche Holz mengen zur Wasserverdampfung von 35 – 50 % (Wassergehalt) feuchtes Holz mit schlechten Wirkungsgrad verbrannt wird.

Das **REDOX – Vergasungsverfahren** erzielt bei maximal erreichbarem Wirkungsgrad und minimalen Investitions- und Betriebsaufwand eine **hohe Wirtschaftlichkeit und Verfügbarkeit** bei der Erzeugung von KWK – Ökostrom- & Wärme & Wasserstoffproduktion.

Das **technische Konzept** der preisgünstigen Ökostrom- & Wärme- & H₂ – Produktion beruht auf die **Mehrfachnutzung** und **Sektorkopplung** der Holzenergie bei gleichzeitiger Einsparung von CO₂ – Emissionen.

Hierbei wird die Technik des REDOX – HGKW mit KD – Trockner mit der Nutzung der Infrastruktur in das Biomasse – Heizkraftwerk integriert.

Die USP – Vorteile des HGKW mit KD – Trockner

im Vergleich zur Biomasse – Kraftwerksbetrieb **mehr Gewinn aus Holz** ohne Mehrverbrauch.

I. Nutzung der Niedertemperatur – Prozessabwärme (Kühlwärme des Holzgases, Kühlwärme der Schallschutzhaube, BHKW – Motorabgaswärme) im patentierten **KD – Trockner** bei Gegenstrombetrieb, die ansonsten ins Freie abgeleitet werden.

Das angelieferte feuchte Hackgut mit $w = 35 - 50 \%$ Wassergehalt bringt im KD – Trockner des HGKW aus eigener Prozessabwärme autark ohne Zusatzenergie auf etwa $w = 12 \%$ getrocknet, eine Heizwert – Verdoppelung von ca. **2,3 KWh/kg auf 4,4 KWh/kg Holz**.

Der Gewinn aus Holz ergibt sich bei einem Hackgutpreis von € 100,-- **atro Tonne** durch Trocknung von Wassergehalt $w = 50 \%$ = **43,5 MWh** auf 12% = **22,7 MWh** => € **20,8 / atro Tonne (52,2 %)**

II. Im REDOX – Hochtemperatur – Vergaser wird das getrocknete Hackgut vergast und nicht verbrannt. Die anfallenden teerreichen Pyrolyseteere (Kohlenwasserstoffketten) werden mit **Energiegewinn** zur Vermeidung einer aufwendigen Gaswäsche verbrannt bzw. gecrackt. Aus dem Synthesegasgemisch durch Reduktion bestehend aus CO, H₂ und CH₄ wird im BHKW – Gasmotor effizient mit einen um **15 % höheren Wirkungsgrad** als Biomasse – Dampfkraftwerk Ökostrom & Wärme erzeugt.

III. Der Heizwert des Synthesegases wird anstelle der klassischen Luftvergasung verdoppelt, in dem der Stickstoff – Ballast von ca. 55 % der Luftvergasung durch die **O₂/H₂O – Dampfvergasung** eliminiert wird. Die Verdoppelung der Holzgasleistung bringt im BHKW – Gasmotor eine **doppelte Ökostromleistung** bzw. im Elektrolyseur eine **doppelte H₂ – Produktion**.

IV. Die Mehrfachnutzung & Sektorkopplung der Holzenergie durch die **Vermarktung der Erträge** von Ökostrom & Wärme aus dem **BHKW – Gasmotor**, die Produktion von Wasserstoff & Sauerstoff & Wärme mit dem Ökostrom im **Elektrolyseur** ermöglichen im Vergleich zu Wind-, Sonne- & Wasserkraft einen **unschlagbaren günstigen Wasserstoff – Preis**.

Zusammenfassend sind die **besonderen Vorteile** des REDOX – HGKW mit KD – Trockner die Produktion eines heizwertreichen Hackgutes im KD – Trockner, der Energiegewinn aus den Pyrolysegasen durch Cracken und Reduktion zu Holzgas und die Verdoppelung der Holzgasleistung & Ökostromleistung im BHKW – Gasmotor durch Eliminierung des Stickstoff - Ballastes.

In Kooperation mit **Konsortialpartner** (Hersteller, Lieferanten, Abnehmer, etc.) ist die Errichtung und Betrieb des REDOX – HGKW & KD – Trockner in kurzer Zeit innerhalb von 1,5 bis 2 Jahre abhängig von der Lieferzeit realisierbar.

Die Grundlage sind die bereits erteilten **behördlichen Genehmigungen** in der Steiermark und Kärnten innerhalb von 2 – Monaten.

Ökostrom & Wasserstoff - Produktion aus 80.000 Srm oder 13.000 atro Tonnen Hackgut

Ökostrom: ca. 27. 000 MWh /Jahr **Wärme für Fernwärme:** ca. 30.000 MWh / Jahr

Wasserstoff: ca. 400 Tonnen / Jahr **Sauerstoff:** ca. 2,250 Mio. m³/Jahr

Getrocknetes Hackgut: ca. 55.500 Srm / Jahr für Vertrieb aus Kühlwärme – Elektrolyse:

CO₂ – Einsparpotential für Klimaschutz bei 80.000 Srm / 13.000 atro Tonne Hackgut:

=> **CO₂ – Reduktion: 15.046 Tonnen CO₂ / Jahr** Beitrag zum Klimaschutz.

=> **2.000 Tonnen Wasserstoff / Jahr** => (5 x 400 to/ Jahr) bei 5 – Projekte ergibt:

=> **75.000 Tonnen / Jahr CO₂ Reduktion**

Dazu bieten wir in Zusammenarbeit mit **WIVA P&G** (Prof. Dr.Steinmüller) sowie mit **TU – Graz – BEST** als Kooperationspartner die Projekt - Realisierung auf den Standorten der Biomasse – Heiz- & Kraftwerke zur gemeinsamen wirtschaftlichen Nutzung der technischen Infrastruktur.

Die Verantwortung liegt somit bei der Politik und Entscheidungsträgern dringende Maßnahmen zu ergreifen, um den Energie- Notstand & Rezession der Wirtschaft, Ängste vor Verlust des Arbeitsplatzes zu vermeiden und gleichzeitig einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Siehe Auszeichnung von Magnus Brunner als Staatssekretär – die Zukunft ist Wasserstoff:

<https://www.facebook.com/groups/190729794341695/posts/3664051460342827/>