

Wochenblatt

für das Leben auf dem Land. Seit 1810.

21. Januar 2022 | Heft 3

Neuer Laufstall

Umstellen auf Zukunft



82380 Pölsenberg

[REDACTED]

I

DLV Lohstr. 29, 80797 München, ZKZ 04443 PVSt+1 DPAAG Entgelt bezahlt
1509 12/27 75 #254741/000#0322

Energie:
Grüner Wasserstoff

Wieder im Fokus:
Der integrierte

Ernährung:
Die Kinder auf den

Wasserstoff aus Gülle und Mist

BlueFlux-Verfahren generiert Pflanzenkohle und Wasserstoff aus biogenen Stoffen

Hubert Kohler hat eine gewaltige Vision. Mit seinem Verfahren lassen sich aus organischen Reststoffen klimaneutral Pflanzenkohle und Wasserstoff erzeugen. Geht es nach ihm, übernehmen Landwirte als dezentrale Erzeuger dabei eine tragende Rolle. Auch die Verantwortlichen in den Kommunen beobachten das Projekt mit Wohlwollen. Sie denken an Vermarktungsalternativen: selbst erzeugten Strom und an neue Einkommensmöglichkeiten für Landwirte.

Wasserstoff ist vorhanden und funktioniert

Wasserstoff erzeugen – aus Gülle, Klärschlamm oder Speiseabfällen. Die Vorstellung klingt genial. Die Technik ist vorhanden und funktioniert“, ist Unternehmer Kohler überzeugt. In der oberbayerischen Peißenberg wird es umgesetzt. Zudem: „Wir müssen von fossilen Brennstoffen weg. Und Wasserstoff sind Ersatzbrennstoffe aus erneuerbaren Energien. Deshalb brauchen wir Wasserstoff“, postuliert er. In Peißenberg ist er kein Unbekannter. Kohler ist vertriebsliche Wirtschaftsministerberater. Seit 2014. Mit seinem BlueFlux-Verfahren hat er sich für den deutschen Markt beworben.

Maschinenbau-Ingenieur Kohler kam aus der Landwirtschaft. Er dachte auch deshalb an organische Stoffe als Ausgangsmaterial für die Wasserstoff-Erzeugung zu verwenden. Außerdem will er die Anlagen einbinden – als Energieerzeuger



FOTO: KBM

Gespräch in der MR-Geschäftsstelle in Peiting: Stephan Palkowitsch, Vorsitzender des MR Oberland, (l.) zusammen mit Hubert Kohler, Geschäftsführer von Holzner Druckbehälter in Peißenberg.

erzeuger, die aus organischen Reststoffen Wasserstoff und Pflanzenkohle herstellen, und zugleich als Nutzer, die die gewonnene Energie für neue Projekte einsetzen.

Wasserstoff als Chance für die Landwirtschaft?

„Am Anfang steht die Neugierde. Was ist das für eine Energieform, Wasserstoff? Kann sie für meinen Betrieb eine Rolle spielen? Und welche neuen Aussichten erschließen sich damit?“, fragt sich Stephan Palkowitsch, selbst Landwirt, Vorsitzender des MR Oberland und Maschinenring-Berater.

Da ist auf der einen Seite die Rede von den Chancen, die Wasserstoff für die Landwirtschaft bietet – gerade, wenn organische Restmaterialien zur Erzeugung eingesetzt werden. Daneben

besteht eine große Unsicherheit, besonders hinsichtlich politischer Rahmenbedingungen. Allerdings: Die Bundesregierung und etliche Bundesländer stecken viel öffentliches Geld in Entwicklungs-Projekte zu grünem Wasserstoff. Der Bedarf wird als hoch eingeschätzt.

Im vergangenen Jahr hat sich im Bundesverband der Maschinenringe (BMR) eine Arbeitsgruppe ‚Wasserstoff‘ gebildet. „Eine zentrale Rolle werden neben regionalen Abnehmern von grünem Wasserstoff die CO₂-Bepreisung und damit die Kosten von grauem Wasserstoff (wird aus fossilen Brennstoffen gewonnen) spielen“, beurteilt Raphael Haug, Produktmanager bei LandEnergie, Maschinenringe Deutschland GmbH, die Frage nach der Wirtschaftlichkeit.

Sich schon jetzt mit dem Thema auseinanderzusetzen, sei sinnvoll. Schließlich fallen in Zukunft Photovoltaik-, Windkraft- oder Biogas-Anlagen aus der EEG-Förderung. Dann braucht es Vermarktungsalternativen für den erzeugten Strom. Vorstellbar ist die Stromspeicherung als Wasserstoff oder die Vermarktung über Tankstellen. Wichtig hierfür ist, dass sich in den nächsten Jahren ein Markt für grünen Wasserstoff entwickelt und somit eine Abgrenzung zum grauen Wasserstoff entsteht.

Vergasung, Pflanzenkohle und daraus Wasserstoff?

Doch zurück zu dem Verfahren, bei dem aus Mist und Gülle Pflanzenkohle und Wasserstoff gewonnen werden kann und das bei den Landwirten im MR Oberland für rege Diskussionen sorgt. Mit Enthusiasmus erklärt der 52-jährige Kohler die unterschiedlichen Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff. Da geht es um Elektrolyse und Pyrolyse, um Methanisierung mit Mikroorganismen aus der Tiefsee und um die von seiner Firma entwickelte Hydrolyse (Verkohlung). Bei letzterer wird aus organischen Reststoffen Wasserstoff und Pflanzenkohle erzeugt.

Für den Laien ist es nicht immer einfach zu folgen, wenn er darlegt, wie das organische Ausgangsmaterial in seine Elemente getrennt wird. So viel wird klar: Durch hohen Druck und eine Temperatur von etwa 180 Grad entstehen in einem ersten Schritt Kohlenstoff und Wasserdampf. „Kohlenstoff – das ist Braunkohle, welche nach einer weiteren Erhitzung als Pflanzenkohle wiederum mit Nährstoffen aktiviert werden kann“, stellt Kohler das Nebenprodukt vor.



WERKBILDER

Die baulichen Anforderungen für die BlueFlux-Anlage sind im Vergleich zu Biogas sehr gering. Die Wasserstoff-Produktionsanlage wird in 20 Fuß-Seecontainern installiert, die auf eine Bodenplatte montiert werden. Beim Preis geht Unternehmer Hubert Kohler davon

2022

UNSERE BESTSELLER

UNSERE JAGD Wandkalender 2022

Faszinierende Motive – wissenswerte Informationen. Der Größte unter den Jagdkalendern. Mit Spiralbindung, aufgeklappt 48x68 cm.

Art. Nr. 6411
Nur 10,75€*
(statt 21,50€)



UNSERE JAGD Taschenkalender 2022

Ihr praktischer Begleiter fürs Revier. Das Kalendarium enthält das gesamte Jagdjahr bis zum 31. März 2023. Folienumschlag abwaschbar, 10,5x14,5 cm; mit robuster Fadenbindung.

Art. Nr. 6409 **Nur 7,75€*** (statt 15,50€)

UNSERE JAGD Kalender-Set 2022

Wandkalender + Taschenkalender 2022.

Art. Nr. 6412
Nur 16,-€*
(statt 32,-€)



Jetzt zum halben Preis!



* zzgl. 4,50€ Versandkosten (Inland/Ausland 4,95€).
Ab 30,-€ Bestellwert versandkostenfrei.
Nur solange der Vorrat reicht.

Jetzt bestellen unter:

unserejagd.de/kalender
Tel. +49 89 12705-228 · Fax +49 89 12705-586
Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH · Leserservice
Lothstr. 29 · 80797 München

unsere
Jagd

In einem zweiten Gang wird der saubere Wasserdampf wieder mit Kohlenstoff angereichert. Dabei verbindet sich der Kohlenstoff im Flugstromvergaser bei Temperaturen von 1800 °C in einer chemischen Reaktion mit dem Sauerstoffatom und trennt den Wasserstoff. Am Ende ist dann nahezu die komplette Organik umgewandelt. Lediglich 1,5 % des Ausgangsmaterials bleiben bei dem Verfahren als zu entsorgende Schlacke übrig.

Kosten der Anlagen vergleichbar mit Biogas

Für Landwirte und Kommunen, die in die Wasserstoffproduktion einsteigen wollen, bietet Kohlers Firma Anlagen in einer Größe von 300 l oder 600 l an, für industrielle Zwecke seien Größenordnungen von 3000 l bis 10 000 l sinnvoll. Mit ihnen lasse sich Wasserstoff zu einem Preis von etwa 2 €/kg herstellen. Die Entstehungskosten seien bei größeren Anlagen noch günstiger, bei kleineren etwas höher zu bewerten. Konkurrenzfähig werde Wasserstoff damit allemal – besonders bei steigender CO₂-Bepreisung fossiler Energietoffe.

Derzeit müsse ein Käufer für eine 600 l-Anlage noch über 3 Mio. € bezahlen. „Der Preis wird sinken. Letztlich wird das Ganze mit Investitionen für Biogasanlagen vergleichbar sein“, schaut Kohler zuversichtlich in die Zukunft.

Im Vergleich zu Biogas seien die baulichen Anforderungen für die sogenannte BlueFlux-Anlage sehr einfach. Schließlich sind diese in 20 Fuß-Seecontainern installiert, die auf eine Bodenplatte gesetzt werden können. Dazu ein paar Zahlen: Für eine 300 l-Anlage benötigt

man laut Kohler jährlich rund 560 t organischen Rohstoff mit 30 % TS. Den Stromverbrauch setzt er mit 185 000 kWh an. Und als Output werden 140 t Pflanzenkohle oder 24,2 t Wasserstoff erzeugt – je nach Anlagenkonfiguration.

Das System ist modular aufgebaut. „Man kann auch auf reine Pflanzenkohle gehen. Ein Pferdebetrieb hat bei mir beispielsweise eine kleine Anlage bestellt, nur für eben diesen Zweck“, erzählt Kohler. Das Interesse an dem Bodenhilfsstoff sei allgemein groß. Das Herz des Firmeninhabers schlägt allerdings für den Wasserstoff. Dessen Erzeugung ermögliche den Betrieben noch weitere Entwicklungsschritte und damit auch Alternativen zur Massenproduktion.

Neue Ideen für Betriebsentwicklungen

In diese Richtung denkt gleichfalls Stephan Palkowitsch vom MR Oberland. „Wir wollen als Maschinenring eine Ideenschmiede sein und Neues anregen“, unterstreicht er. Allein die Diskussionen rund um den Wasserstoff habe in seinem Ring bereits etliche Landwirte bewegt und auf neue Gedanken gebracht.

Als Beispiel nennt Kohler die Erzeugung von A2-Milch und eine Vermarktung als Milchpulver. Die Energie zur Milchtrocknung könnte Wasserstoff liefern. Auch Hubert Kohler hat viele Ideen und möchte diese ganz konkret in der ‚Almwirtschaft Windkreut‘ verwirklichen: Aquaponik zur Fischzucht, eine Milchtrocknung, Aktivitäten im Tourismus sowie eigene H₂-Tankstellen mit dem Leasingbetrieb von Fahrzeugen.

Veronika Fick-Haas

Farm Machine 2022: Stimmen Sie ab

Die Wahl zur Maschine des Jahres ist seit 1997 ein Highlight auf der jeweiligen Agritechnica. Der Titel wird in diesem Jahr trotz der Verschiebung der Agritechnica zum 13. Mal vergeben.

In zwölf Kategorien entscheidet eine Jury aus Landtechnikredakteuren des dlv Deutscher Landwirtschaftsverlag unter der Federführung von traction sowie agrarheute zusammen mit 14 weiteren internationalen Landtechnikredaktionen über die ‚Farm Machine 2022‘, wie der Preis nun heißt, um der wachsenden internationalen Bedeutung gerecht zu werden.

technica das Licht der Welt erblickten. Alle Maschinen, die es in einer Kategorie unter die Kandidaten geschafft haben, stehen Ihnen, liebe Leser, zudem beim Publikumspreis „Audience Choice Award“ zur Wahl: Hier stimmen Sie ab, welche Maschine für Sie das Highlight 2022 sein wird.

Gehen Sie dafür auf unsere Webseite www.farmmachine.eu – dort finden Sie auch laufend aktuelle Infos zum Wettbewerb sowie zur Preisverleihung.

Ab dem 17. Januar können Sie täglich einmal ihr Häkchen machen! Wir sind gespannt, welche Maschine die meisten Klicks für den Publik-