

Kraftstoffautarkie im Fuhrpark

Erneuerbare Antriebe in der Land- und Forstwirtschaft

Die Kraftstoffpreise schwanken, die Energiekosten werden grundsätzlich immer höher und die Bereitschaft der Landwirtinnen und Landwirte, ihren ökologischen Fußabdruck zu verbessern, ist unabstreitbar vorhanden. Viele Betriebe haben ohnehin bereits seit Jahren Photovoltaik (PV)-Anlagen auf ihren Dächern, eine Biogasanlage für die „Resteverwertung“ und/oder eine Windkraftanlage in unmittelbarer Umgebung. Warum aber gelingt dann die Energiewende im land- und forstwirtschaftlichen Fuhrpark nicht?

Die deutsche Land- und Forstwirtschaft verbraucht bei etwa 340.000 Bestandsmaschinen (laut Kraftfahrt-Bundesamt (KBA); 2022) jährlich rund 2,1 Mio. t Diesel. Der Einsatz dieses fossilen Kraftstoffs ist üblich, da nahezu alle Motoren darauf ausgelegt sind. Jedoch bringt er sowohl ökologisch als auch ökonomisch gravierende Nachteile mit: stark schwankende Preise, komplette Importabhängigkeit und jährliche Treibhausgas-Emissionen von etwa 5,8 Mio. t CO₂-Äq.

Während sich die derzeitige Energiepolitik stark auf die Elektrifizierung von Neufahrzeugen fokussiert, ist das in der Land- und Forstwirtschaft nur bedingt umsetzbar: Zum einen sind die Maschinen und ihre Einsatzbereiche zu schwer und energieintensiv, zum anderen braucht es Lösungen für den Maschinenbestand. Es ist also ein Umstieg auf erneuerbare Antriebsenergien nötig, die dem jeweiligen Be-

darf und den betrieblichen Rahmenbedingungen gerecht werden: einen Mix aus elektrischer Energie, Biomethan, Pflanzenölkraftstoff, Biodiesel und paraffinischem Diesel (HVO). Das ganze Spektrum bietet ein erhebliches Einspar-



Kraftstoff aus Pferdemit: Daniel Königs aus Neuss beschickt inzwischen seine Biogasanlage zu mindestens 60 % mit Pferdemit von umliegenden Gestü- ten. Seit 2023 kann das aufbereitete Biomethan in Form von BioCNG nicht nur von den betrieblichen Schleppern, sondern auch von passierenden Lkw-Flot- ten getankt werden.
Foto: Königs Pflanzenenergie

PEALF – Branchenverband seit 2016

Im Mai 2016 haben Verbände, Unternehmen und Institutionen aus den Bereichen Landwirtschaft, Landtechnik und Biokraftstoffe die Branchenplattform Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft gegründet. Aufgrund technologischer Entwicklungen wurde das Spektrum der vertretenen Antriebsenergien im Jahr 2022 erweitert (e-Mobilität, weitere Erneuerbare Kraftstoffe, Wasserstoff et cetera) und der Zusammenschluss umgetauft auf den Namen Plattform Erneuerbare Antriebsenergie für die Land- und Forstwirtschaft (PEALF).

Das vorrangige Ziel ist jedoch das gleiche: eine umfassende und neutrale Information zu den Vorteilen und technischen Aspekten des Einsatzes unterschiedlichster nachhaltiger Biokraftstoffe und Erneuerbarer Antriebsenergien in der Land- und Forstwirtschaft. Im Fokus stehen dabei gegenwärtig Biodiesel DIN EN 14214, Rapsölkraftstoff DIN 51605, Pflanzenölkraftstoff DIN 51623 sowie Biomethan Kraftstoff – CNG – DIN EN 16723-2. Auch elektrische

Maschinen finden, vor allem für Hofarbeiten, zunehmend Einsatz.

Damit alle Aspekte einer erfolgreichen Umstellung berücksichtigt werden, partizipieren diverse Branchenverbände, Landtechnikunternehmen, Forschungsinstitutionen und natürlich der Berufsstand selbst an der Plattform. Halbjährlich wird auf Sitzungen über neue Entwicklungen und Erkenntnisse in der Politik und der Forschung informiert und darauf beruhend mögliche Initiativen oder notwendige Schritte bestimmt. Seit Oktober 2024 ist Klaus-Peter Lucht, Präsident

des Bauernverbandes Schleswig-Holstein, Vorsitzender der PEALF.

Die Plattform steht allen interessierten Kreisen – nicht nur der Land- und Forstwirtschaft – zur Mitgestaltung offen.

Informationen unter erneuerbar-tankten.de
Constance Gohlke



Ein Problem, viele Lösungen: Auf dem Gemeinschaftsstand der PEALF stellten die vier Mitglieder aus der Landtechnik Beispiele ihrer Lösungsansätze vor.
Foto: PEALF

potenzial und unterstützt die notwendige Energiewende im land- und forstwirtschaftlichen Fuhrpark.

Weg vom Diesel – aber wohin?

Entscheidend in der Land- und Forstwirtschaft ist das breite Anforderungsspektrum: Hoflader oder Gülleschieber haben naturgemäß kürzere Einsatzzeiten und einen geringeren Leistungsbedarf. Wer auf dem Acker grubbern, dreschen oder mähen will, braucht eine entsprechend starke Maschine, die ohne Einbußen oder häufige Lade-/Tankunterbrechungen arbeiten kann.

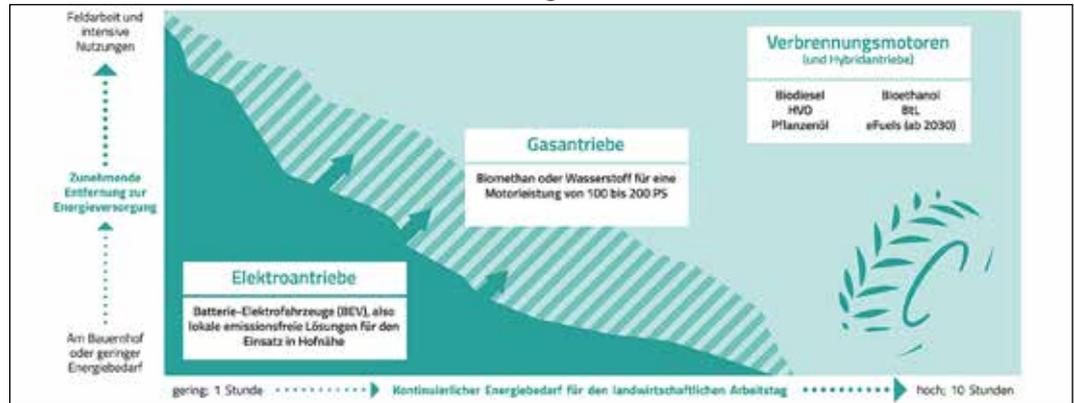
Die wichtigsten und aktuell anwendbaren Alternativen zu fossilem Diesel im land- und forstwirtschaftlichen Bereich sind:

- elektrische Energie
- Biomethan
- Pflanzenölkraftstoff
- Biodiesel
- HVO (paraffinischer Diesel)

Durch sie lässt sich das gesamte Leistungsspektrum in der Land- und Forstwirtschaft abdecken: Für den geringen Energiebedarf oder kürzere Einsatzzeiten bietet sich gerade bei vorhandenen PV-Anlagen die Verwendung elektrischer Energie an. Im Stall dürften sich auch die Bewohner über die geringere Lärm- und Abgasbelastung freuen. Im mittleren Einsatzbereich und bei einer hofnah gelegenen Biogasanlage könnte ein Umsatteln auf Biomethan sinnvoll sein: Manche Vorzeigetriebe beschicken ihre Biogasanlagen inzwischen zu über 60 % mit Pferdemist oder Gülle und gewinnen mittels der ergänzten Aufbereitungsanlage reines Biomethan. Die Tankstelle kann auch gewerblich für Externe installiert und genutzt werden.

Für anspruchsvolle Arbeiten und bei Dauereinsätzen sehen Expertinnen und Experten den Einsatz von Flüssigkraftstoffen auch mittelfristig als unumgänglich. Je nach Rahmenbedingungen stellen Biodiesel, HVO und entsprechend aufbereitete Pflanzenölkraftstoffe

Grafik: Einsatz Erneuerbarer Antriebsenergien in der Land- und Forstwirtschaft



Quelle: Plattform Erneuerbare Antriebsenergien in der Land- und Forstwirtschaft

eine sinnvolle Alternative zum fossilen Diesel dar.

Mittelfristig könnte auch Wasserstoff eine Rolle spielen, jedoch wird der erforderliche Investitionsbedarf in die Lager- und Tankinfrastruktur auf den einzelnen Höfen aufgrund ihrer dezentralen Lage aktuell als zu hoch eingestuft.

Trotz Ansätzen keine Wende: Woran liegt's?

Theoretisch könnte also durchaus eine Energiewende in Angriff genommen werden. Doch trotz der vorhandenen Möglichkeiten konnten sich die Erneuerbare Antriebsenergien bislang nicht flächendeckend durchsetzen. Es gibt dafür gleich mehrere Gründe:

Komplexe und langwierige Genehmigungsverfahren: Insbesondere beim Bau von Tankstellen oder der Zulassung von umgerüsteten Maschinen, aber auch bei der Nutzung alternativer Kraftstoffe sind die bürokratischen Hürden aktuell viel zu hoch. Diese Prozesse sind daher oft zeit- und kostenintensiv.

Fehlende steuerliche Anreize und wirtschaftlich unattraktive Preisverhältnisse: Jede Umstellung bedarf neuer Investitionen, auch sind fortschrittliche Strategien häufig zunächst teurer als die gängigen.

Geringes Vertrauen in die Dauerhaftigkeit staatlicher Förderungen: Basierend auf bisherigen Erfahrungen zögern Landwirte häufig, in neue Technologien zu investieren. Durch die

Garantie langfristiger Förderprogramme und eine Steuerbefreiung Erneuerbarer Antriebsenergien in der Land- und Forstwirtschaft ließe sich eine Planungssicherheit erzeugen.

Unzureichende Beratung und mangelnder Wissenstransfer: Viele Betriebe haben bei der alltäglichen Arbeitslast und aufgrund der fehlenden breiten Aufklärung (zum Beispiel in den Werkstätten und landwirtschaftlichen Schulen) einen unzureichenden Kenntnisstand über technische Umrüstungsoptionen, Fördermöglichkeiten oder geeignete Einsatzbereiche.

So kann der Wandel gelingen

Damit alle Beteiligten aus der Umstellung des land- und forstwirtschaftlichen Fuhrparks als Gewinner herausgehen, braucht

es das entsprechende Engagement und den Willen. Die folgenden Punkte können einen positiv Beitrag dazu leisten:

Finanzielle Anreize:

• **Energiesteuerbegünstigung für Erneuerbare Kraftstoffe:** Besonders regional und heimisch produzierte Kraftstoffe sollten preislich günstiger sein als fossiler Diesel. Eine vollständige Energiesteuerbefreiung für Erneuerbare Kraftstoffe wäre ein starker Anreiz für Betriebe, auf klimafreundlichere Alternativen umzusteigen.

• **Investitionsförderung für neue Maschinen und Umrüstungen bestehender Technik:** Bei der Anschaffung neuer Maschinen oder der Umrüstung bestehender Fahrzeuge spielen die Kosten eine beachtliche Rolle. Zielgerichtete Förderprogramme können diese Hürde deutlich senken. →

EUROP
Pumpen, Anlagen- und Systemtechnik GmbH

EURO-P Kleindienst GmbH
VERKAUF / VERMIETUNG:

Pumpen, Rührwerke,
Separatoren, Service,
Montage, Reparaturen

Uwe Kleindienst
Spezialist für die Gülletechnik, Stalleinrichtungen und
Fachbetrieb für JGS-Anlagen
Knickrehm 10 - 23611 Bad Schwartau
Tel. 04 51/2 93 09-0 · Fax-29 · mobil 01 72/4 07 04 78

bauernblatt.com

Güllebehälter & Behälterabdeckungen

Behälter für die Landwirtschaft
- aus vorgespannten Betonfertigteilen
- Höhen bis 14 m & Durchmesser bis 70 m

Behälterdächer
- Reduzierung von Emissionen
- für hohe Wind- und Schneelasten
- individuelle Serviceöffnungen
- für neue und Bestands-Behälter



A-Consult GmbH
Werner-von-Siemens-Str. 8
24837 Schleswig
04621-8550940
info@aconsult.de
www.aconsult.de

A · CONSULT

- Förderung von Hoftankstellen und Ladeinfrastruktur: Für die Nutzung der Erneuerbaren Antriebsenergien bedarf es häufig einer neuen Infrastruktur auf dem Hof, zum Beispiel für Ladepunkte oder Tankanlagen für Biodiesel und Biomethan. Diese sollte zuverlässig und langfristig durch Fördermaßnahmen unterstützt werden.

Wissenstransfer, Beratung und Begleitforschung:

- Flächendeckende Beratung landwirtschaftlicher Betriebe: Damit das durch die Forschung und durch Anwendungspioniere gewonnene Wissen auch fruchtet, ist eine Fachkunde unter den regionalen Ansprechpartnern für Fragen zu Technik, Finanzierung und Förderprogrammen entscheidend. Damit können Unsicherheiten beseitigt und Handlungsoptionen aufgezeigt werden.

- Schulungen für Landmaschinenindustrie und Werkstätten:

Auch in Werkstätten und bei den Maschinenherstellern muss das nötige Know-how regelmäßig aktualisiert werden, um alternative Antriebslösungen anzubieten und zu warten sowie weiterführende Forschungen voranzutreiben.

- Wissenschaftlich begleitete Modellprojekte und Feldversuche: Der Einsatz neuer Technologien sollte kontinuierlich durch die Forschung praxisnah begleitet werden. Durch die gesammelten Erkenntnisse kann die Weiterentwicklung beschleunigt werden.

Entbürokratisierung:

- Vereinfachung des steuerfreien Bezugs von Erneuerbaren Kraftstoffen: Die rechtlichen und steuerlichen Hürden beim Einkauf beziehungsweise der Erzeugung und beim Einsatz klimafreundlicher Kraftstoffe müssen deutlich reduziert werden, um sie für Betriebe attraktiver zu machen.



Familie Platzer in Cham bezieht ihren Kraftstoff vom eigenen Acker. Für die Bewirtschaftung müssen lediglich rund 9 % der 130 ha jährlich mit Raps bestellt werden, um ausreichend Pflanzenölkraftstoff herzustellen. Foto: Platzer/lfhr

- Standardisierte Verfahren zur Zulassung und Umrüstung von Bestandsmaschinen: Ein einfacher und einheitlicher Rahmen für die technische Anerkennung von Umrüstungslösungen würde den Umstieg beschleunigen und gleichzeitig Rechtssicherheit schaffen. Im Optimalfall sollte dies international, mindestens aber auf europäischer Ebene erfolgen.

Erneuerbare Antriebsoptionen im Überblick

a) elektrische Energie:

- Sie ist ideal für alle Niedriglast-Tätigkeiten, insbesondere

in Ställen und hofnahen Bereichen sowie im Wein- und Obst-anbau.

- Rund 50 % des Fuhrparks könnten mittelfristig elektrifiziert werden.

- Energiequellen: PV-Anlagen, Windenergie, Biogasstrom

b) Biomethan:

- für mittlere bis hohe Lastbereiche geeignet

- ideal für Betriebe mit Biogasanlage, vor allem bei Nachrüstung mit Aufbereitung und Tanktechnik

- Gute Option für Höfe an Fernverkehrsrouten

c) Pflanzenölkraftstoff und Biodiesel:

- hohe Energiedichte, besonders für schwerlastige Arbeiten
- Produktionsinfrastruktur in Deutschland vorhanden

- Nebenprodukte als regionale Futtermittel nutzbar

d) HVO:

- paraffinischer Diesel mit gleichen Eigenschaften wie fossiler Diesel

- ohne Umrüstung in vielen Maschinen einsetzbar

- derzeit Importprodukt mangels heimischer Produktion

Detaillierte Infos zu den einzelnen Technologien gibt es auf den Internetseiten des Technologie- und Förderzentrums (TFZ) in Straubing und des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL):

www.tfz.bayern.de

www.ktbl.de

Constanze Gohlke

Wir sehen uns auf der Norla.

- E-Mobility ● Photovoltaikanlagen
- Stromspeichersysteme & E-Wärme

Wir suchen zu sofort:

- **staatlich geprüfter Elektrotechniker / Elektromeister** (m/w/d)
- **Elektriker** (m/w/d)

SOMMERANGEBOT

8KWP PV-ANLAGE mit Speicher inkl. Montage
netto ab **11.490 €**

30KWP PV-ANLAGE mit Speicher inkl. Montage
netto ab **23.890 €**

MBT Solar GmbH & Co. KG
Ringstraße 8 • 24806 Hohn

04335 / 922 500

www.mbt-solar.de

Fazit

Die Energiewende im land- und forstwirtschaftlichen Fuhrpark ist machbar. Damit sie schrittweise und erfolgreich gelingt, braucht es Technologieoffenheit gegenüber der Vielfalt an Lösungen. Jede Option birgt ihre spezifischen Stärken und Einsatzbereiche, die bedarfsgerecht ermittelt werden müssen. Damit sich die Investitionen für Landwirte lohnen, müssen Politik und Wirtschaft langfristige und verlässliche Rahmenbedingungen schaffen.

Auch das Bildungssystem und die öffentlichen Medien sind dazu aufgerufen, das vorhandene Wissen zu verbreiten, um so Vorbehalte aus der Welt zu schaffen. Und natürlich braucht es die Landwirtschaft, die bereit ist, als Pionier voranzugehen oder gern auch positiven Beispielen zu folgen.

Nur so gelingt der Wandel zu einem klimafreundlicheren und unabhängigeren Antriebssystem in der Landwirtschaft. Constanze Gohlke