

# UNSERE ENERGIE

FLÜSSIG & ERNEUERBAR

**FOKUS**

Das österreichische Magazin für  
energieeffizientes Heizen mit flüssiger  
und erneuerbarer flüssiger Energie.

Österreichische Post AG, MZ 24Z044386 M  
WEKA Industrie Medien GmbH, 1200 Wien  
EWO Energie.Wärme.Österreich  
Franz-Keim-Gasse 6/Top 2, 2340 Mödling  
[www.ewo-austria.at](http://www.ewo-austria.at)

**4**  
2025

# Flüssige Energie

in der  
kalten Jahreszeit

**Wintersport**  
Skigenuss mit  
gutem Gewissen  
Seite 10

## Schwerpunkt

Erneuerbare flüssige Energie:  
sofort wirksam, überall einsetzbar.

**Seite 4**

## Mobilität

Zu Wasser, zu Land  
und in der Luft

**Seite 8**

## Interview

HVO ist  
unschlagbar

**Seite 11**



## EWO NEWSLETTER – JETZT ABONNIEREN

Immer top informiert mit dem Newsletter der Interessenvertretung für flüssige Energie in allen Anwendungsgebieten wie Heizen, Mobilität auf der Straße und Offroad bis hin zur Notstromerzeugung. Bleiben Sie auf dem Laufenden über aktuelle Forschungs- und Entwicklungsfortschritte und erfahren Sie, wie Sie bei Umfragen und anderen Aktionen mitwirken können.

**Sie erhalten alle Informationen übersichtlich und kompakt – von uns für Sie zusammengefasst!**



Jetzt kostenlos abonnieren:  
[www.ewo-austria.at/newsletter](http://www.ewo-austria.at/newsletter)



[www.linkedin.com/company/ewo-austria](http://www.linkedin.com/company/ewo-austria)

## SOCIAL MEDIA – JETZT ZUM FOLLOWER WERDEN



[www.facebook.com/ewoaustralia](http://www.facebook.com/ewoaustralia)



## BERATUNG



### Sie haben Fragen zum Thema energieeffizientes Heizen oder erneuerbare flüssige Energie?

Das EWO-Team steht Ihnen mit kompetenter Beratung und Information zur Seite. Wir beantworten Fragen zu Ihrer individuellen Heizungsanlage und unterstützen Sie bei Anliegen wie Behördenverfahren oder Problemfällen.



**Mag. jur. Christa Bezucha-Wendler**  
Energie- und Umweltrecht  
[christa.bezucha-wendler@ewo-austria.at](mailto:christa.bezucha-wendler@ewo-austria.at)



**DI Gerald Petz**  
Ombudsmann  
[gerald.petz@ewo-austria.at](mailto:gerald.petz@ewo-austria.at)

## WEBINARE



In unserer mehrteiligen Webinarserie erhalten Sie spannende Hintergrundinformationen und Expertentipps zum Heizen mit Öl und zu erneuerbaren Flüssig-Brennstoffen. Jetzt kostenlos ansehen!

## RECHTSLAGE

Informationen zur Gesetzeslage auf europäischer, österreichischer und Bundesland-Ebene erhalten Sie stets aktuell auf der EWO-Website.  
[ewo-austria.at](http://ewo-austria.at)





„Das EWO positioniert sich zukunftsorientiert. **WIR ÖFFNEN UNS ALLEN ANWENDUNGSBEREICHEN FLÜSSIGER ENERGIE**, insbesondere Energieträgern aus erneuerbaren Quellen.“

## Liebe Leserinnen und Leser!

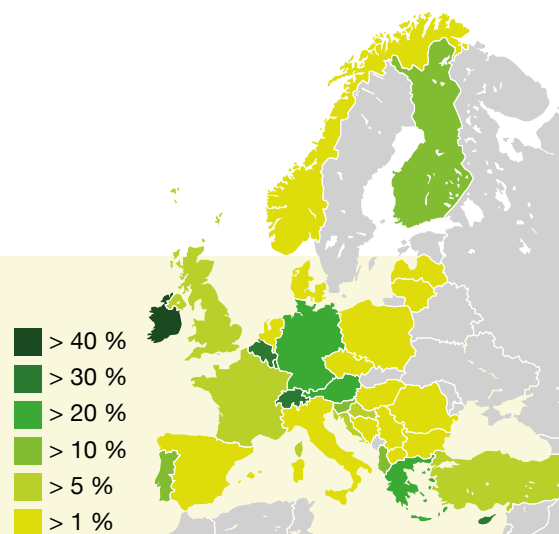
Wenn die Tage kürzer werden und die Temperaturen sinken, rückt das Thema Heizen ganz automatisch in den Mittelpunkt. Die Energiewende kann jedoch nur gelingen, wenn alle Energieträger einen substanziellen Beitrag dazu leisten – besonders jetzt, wo Haushalte und Betriebe verlässliche Wärme brauchen. Auch die über 500.000 Ölheizungen in Österreich werden dabei eine tragende Rolle spielen.

EWO – als Interessenvertretung für Raumwärme und flüssige Energie – begleitet Haushalte sowie Betriebe, darunter viele Hotel- und Gastronomiebetriebe, sicher durch die Heizsaison und auf ihrem Weg in eine erneuerbare Zukunft. In unserem Magazin „Unsere Energie Fokus“ finden Sie wintertaugliche Impulse und hilfreiche Hintergrundinformationen rund um Ihr Heizsystem.

Wussten Sie, dass schätzungsweise jedes dritte Unternehmen in Österreich mit einer Ölheizung heizt bzw. für ihre Produktion benötigt? Gerade im Winter, wenn der Wärmebedarf am höchsten ist, zeigt sich, wie entscheidend eine zuverlässige und effiziente Anlage ist. Viele Unternehmer wollen – oder müssen angesichts der EU-Lieferkettenrichtlinie – ihr Nachhaltigkeitsprofil stärken. Ein erster Schritt kann der Umstieg auf moderne Öl-Brennwerttechnik sein oder die Errichtung einer Hybridanlage. Und selbst ohne gesetzliche Verpflichtung steigt das Interesse, auf Kundenanfragen zu Nachhaltigkeitskriterien gut vorbereitet zu sein.

Zur klimafreundlichen Zukunft der Ölheizung gehört auch der Einsatz erneuerbarer, flüssiger Energieträger wie HVO (hydriertes Pflanzenöl) – ganz ohne teure oder technisch komplexe Umstellung Ihrer bestehenden Infrastruktur. Gerade in der kalten Jahreszeit zeigt sich, wie wertvoll solche unkomplizierten Lösungen sind.

Mag. Martin Reichard,  
Geschäftsführer EWO Österreich



Quelle: Eurostat

# 500.000 ÖLHEIZUNGEN

## ZAHL ZUM QUARTAL

In Österreich sind derzeit rund **500.000 Ölheizungen** in Betrieb, die sowohl in Haushalten als auch in **landwirtschaftlichen und gewerblichen Betrieben** eingesetzt werden. Moderne Öl-Brennwertkessel benötigen bis zu 40 % weniger Heizöl als alte Anlagen, durch Einsatz von flüssigen erneuerbaren Energieträgern lassen die **CO<sub>2</sub>-Emissionen** sogar um über **90 % reduzieren**. Europa-weit sind **12.500 Unternehmen** in diesem Wirtschaftszweig tätig. **200.000 Arbeitsplätze** stehen damit in Verbindung zu flüssigen Brennstoffen und zu den entsprechenden Heizungssystemen.

# Gamechanger der Energiewende



Foto: KI-generiert mit Adobe Firefly

Ob in der Raum- oder Prozesswärme, der Mobilität, ob im Heizungskeller oder auf der Baustelle – **FLÜSSIGE BRENNSTOFFE AUS ERNEUERBAREN QUELLEN** tragen zur Senkung von CO<sub>2</sub>-Emissionen bei. Und das sofort bei Nutzung der bestehenden Infrastruktur.

**F**lüssige Brenn- und Kraftstoffe können auf verschiedensten Wegen und aus unterschiedlichen Ausgangsstoffen erneuerbar hergestellt werden. Schon heute kommt Flüssigenergie aus erneuerbaren Quellen in Europa wie in Österreich vielfach zum Einsatz – ob es sich nun um HVO (hydriertes Pflanzenöl), FAME (Fettsäuremethylester) oder um synthetisch hergestellte E-Fuels handelt.

Das Salzburger Busunternehmen Albus etwa sattelte bereits 2024 auf HVO100 um. Die Umstellung betraf 102 Linien- und 25 Reisebusse sowie Skibusse, die zwischen Flachau, Wagrain und St. Johann

unterwegs sind. „Bei jährlich 5,4 Millionen Flottenkilometern und einem Jahresverbrauch von rund 1,4 Millionen Litern Dieselmotorkraftstoff können wir mehr als 4.000 Tonnen CO<sub>2</sub> im Jahr einsparen“, rechnet Geschäftsführer Hermann Häckl vor.

## Schlau am Bau

Einen Lkw samt Kran betreibt der Baukonzern Porr mit klimafreundlichem HVO. Das Fahrzeug ist Teil des Pilotprojekts „CO<sub>2</sub>-neutraler Bautrupps“, in dessen Rahmen ausschließlich Geräte mit alternativen Antrieben und Treibstoffen (HVO, Wasserstoff, Strom) eingesetzt werden. „Übers Jahr gesehen können wir so die CO<sub>2</sub>-Emissionen dieses Bautrupps um 90 Prozent reduzie-



Foto: Albus/Witbild/Rohrer

Flüssig bleiben: Vielfach sind flüssige Brenn- und Kraftstoffe aus fossilen Quellen (links) problemlos durch HVO & Co. (rechts) ersetzbar.



Foto: LM Energy/Christian Maislinger

Nachschub auf Schiene: Hier wird HVO100-Kraftstoff im Jumbo-Kesselwagen angeliefert.

ren“, erzählt CEO Ing. Karl-Heinz Strauss, MBA.

Wissenschaftlich begleitet wird das Projekt von der Technischen Universität Wien. Vorab wurde eine Einsparung von 46.500 Kilogramm CO<sub>2</sub> jährlich alleine bei diesem fünf Personen starken Bautrupps errechnet. Der erste Arbeitsauftrag: eine Fernwärmeleitung im sechsten Wiener Gemeindebezirk.

### HVO für Lkw, Kran & Bagger

Hergestellt werden viele der hierzulande eingesetzten Baumaschinen im vorarlbergischen Nenzing. Das dortige Liebherr-Werk hat sich als Innovationsführer bei Raupenkränen, Hydroseilbaggern sowie Ramm- und Bohrgeräten etabliert.

Bereits vor gut einem Jahr wurden die produzierten Geräte auf HVO-Betankung umgestellt. Jährlich werden damit 300.000 Liter herkömmlicher Diesel eingespart. Das entspricht einer Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um rund 20 Prozent. „Da HVO mit fossilem Dieseldieselkraftstoff in jedem Verhältnis gemischt und mit konventionellen Verbrennungsmotoren verwendet werden kann, lassen sich die meisten Liebherr-Maschinen im weltweiten Flottenbestand sofort und effektiv mit Kraftstoffen aus erneuerbaren Quellen betreiben“, ergänzt Mar-

keting- und Kommunikationschef Mag. Wolfgang Pfister.

Zusätzlich werden auch die Lkw des Logistikunternehmens, das Transporte für das Liebherr-Werk durchführt, mit HVO betrieben. „Durch diese Umstellung können 23 Prozent der Transportemissionen bzw. 3.500 Tonnen CO<sub>2</sub> jährlich eingespart werden.“

### Flüssigenergie im Höhenflug

In der Luftfahrt geht es nicht ohne erneuerbare Flüssigenergie, die in diesem Mobilitätssegment unter dem Begriff Sustainable Aviation Fuel (= SAF) zusammengefasst ist. EU-Regulatorien sehen einen stufenweisen Anstieg der SAF-Beimischung zum herkömmlichen Kerosin vor.

Bis 2050 soll der Anteil auf 70 Prozent ansteigen. Um die Netto-Null-Ziele bis 2050 zu erreichen, muss die Produktion bis dahin auf mehr als 450 Milliarden Liter SAF anwachsen, rechnet der Interessenverband World Travel & Tourism Council (WTTC) vor. Weltweit seien bis zu 6.500 zusätzliche Produktionsstätten für erneuerbare Treibstoffe nötig.

Das erfordert gewaltige Anstrengungen, hat aber auch einen durchaus erwünschten Nebeneffekt: Durch Skaleneffekte sinken die Herstellungskosten mit steigenden Produktionsmengen. Die Entwick-



Foto: Porr

„IM RAHMEN DES PILOT-PROJEKTS ‚CO<sub>2</sub>-NEUTRALER BAUTRUPP‘ SETZEN WIR AUF ALTERNATIVE ANTRIEBE UND TREIBSTOFFE.“

Ing. Karl-Heinz Strauss, MBA, Porr



Foto: EWO

„BESTEHENDE ÖLHEIZUNGEN KÖNNEN BEREITS HEUTE – OHNE AUFWÄNDIGE UMRÜSTUNGEN – MIT ERNEUERBAREN FLÜSSIG-BRENNSTOFFEN BETRIEBEN WERDEN.“

Mag. Martin Reichard, EWO

Bagger und Baumaschinen am Liebherr-Standort Nenzing haben „HVO Inside“ – für eine sofortige Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen.



Foto: Liebherr

lung ist damit gegenläufig zu jener im Bereich der Elektrizität, wo durch den Anstieg der erneuerbaren Produktion die Netzkosten zu explodieren drohen.

Auf erneuerbare Flüssigenergie setzt der Grazer Flughafen auch an Land. Seit dem Vorjahr wird die Diesel-Fahrzeugflotte mit HVO100 betankt. „Damit sind wir unserem Ziel der CO<sub>2</sub>-Neutralität wieder ein gutes Stück nähergekommen“, kommentiert dies Mag. Jürgen Löschnig, Co-Geschäftsführer des Graz Airport.

### Da geht die Post ab

In etwa zeitgleich wurden auch die Lastkraftwagen der Österreichischen Post auf fossilfreie Treibstoffe umgestellt. Der heimische Dienstleister mag für seine gelbe Elektroauto-Flotte bekannt sein. Für Schwertransporte braucht es jedoch nach wie vor flüssige Energie.

„Bei einem jährlichen Verbrauch von rund 6 Millionen Litern Diesel sparen wir mehrere tausend Tonnen CO<sub>2</sub> ein“, sagt Vorstandsdirektor DI Peter Umundum. Die Lkw sind täglich zwischen Logistikzentren, Zustellbasen, Postfilialen und Postpartnern unterwegs und transportieren österreichweit Pakete, Briefe, Prospekte, Zeitungen und Zeitschriften.

Durch die EU-Gesetzgebung stehen Speditionen und Transportunternehmen zunehmend unter Druck, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu minimieren und die Reduktionen

im Zuge der Nachhaltigkeitsberichterstattung zu dokumentieren. Dafür gibt es mittlerweile sogar spezialisierte Software-Lösungen.

„Digital Fuel Twin“ zum Beispiel sammelt Daten zu Menge, Art und CO<sub>2</sub>-Potenzial des getankten Kraftstoffs. Damit lässt sich die Dekarbonisierung auf Flottenebene belegen.

### Morgenröte für klimafreundliche Alternativen

Noch bis Mitte Dezember sind zwei leichte Nutzfahrzeuge des Herstellers Stellantis im Rahmen eines Pilotprojekts auf Probefahrt durch ganz Europa. Dabei handelt es sich um einen Citroën Berlingo und einen Fiat Professional Ducato, die mit einem Sensor zur Aufzeichnung der Nutzungsdaten ausgestattet sind.

Die Jungfernfahrt ist Teil des Projekts „HVO Aurora“ (Aurora = Morgenröte). Kraftstoffen aus erneuerbaren Quellen soll damit auch im Bereich leichter Nutzfahrzeuge mit einem Gesamtgewicht von bis zu 3,5 Tonnen die Sonne aufgehen.

„Wir wollen belegen, wie kohlenstoffarme Mobilität mess- und nachverfolgbar umgesetzt werden kann“, so Luca Marengo, MBA, der den Bereich Produktion und Innovation in der Nutzfahrzeugsparte von Stellantis leitet. „HVO Aurora zeigt, wie wir Emissionen sofort reduzieren können – mit Lösungen, die unsere Kund:innen bereits einsetzen.“

Dafür arbeitet das Unternehmen mit SP3H, einem französischen

Unterwegs für den Klimaschutz: Diese zwei Kleintransporter sind zurzeit auf Erprobungsfahrt durch Europa, ausgestattet mit einem Sensor zur Aufzeichnung der Nutzungsdaten.



Foto: Stellantis



## Killerargumente gegen Killerphrasen

### Erneuerbare Flüssigenergie ist zu teuer.

Derzeit sind klimafreundliche flüssige Kraft- und Brennstoffe teurer als ihre fossilen Alternativen. Mit dem Ausbau der Produktionskapazitäten sinken jedoch die Herstellungskosten und damit auch die Preise.

**Beim Strom hingegen ist es genau umgekehrt:** Mit dem Bedarf – etwa, wenn große Teile der Raumwärme und der Mobilität elektrifiziert werden – explodieren die Netzkosten und damit die Endverbraucherpreise.

**Kurz: Dank flüssiger Brennstoffe aus erneuerbaren Quellen wird die Klimawende für jedermann leistbar.**

### Erneuerbare Flüssigenergie ist ineffizient.

Der motorische Wirkungsgrad, beispielsweise in Fahrzeugen, wird häufig als Gegenargument gegen E-Fuels vorgebracht. Dabei wird mit unvollständigen Daten operiert.

Betrachtet man die Gesamteffizienz von der Stromproduktion über elektrische Leitungs- und Speicherverluste bis zum schlussendlichen Energieeinsatz, kommt man zu **vergleichbaren Werten bei Elektrofahrzeugen und Fahrzeugen mit E-Fuel-betriebem Verbrennungsmotor**. Das ergab eine Studie des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT). Dabei ist noch nicht berücksichtigt, dass der Energieaufwand bei der Produktion von Elektrofahrzeugen signifikant höher ist.

### Erneuerbare Flüssigenergie ist unethisch.

Im Zusammenhang mit HVO flammt immer wieder eine „Tank-Teller-Diskussion“ auf. Die Behauptung: Die Herstellung von HVO stünde mit der Nahrungs- und Futtermittelproduktion im Wettbewerb. Auch wird argumentiert, dass nicht genügend Ausgangsstoffe für die Produktion der erforderlichen Mengen erneuerbarer flüssiger Brennstoffe zur Verfügung stünden. Wer HVO als „chemisch behandeltes Frittierfett“ abtut, verkennt, dass die **Palette in Frage kommender Rest- und Abfallstoffe wesentlich breiter** ist. Das reicht von gebrauchten Speisefetten über Schlachtabfälle bis hin zu Tallöl. Letzteres ist ein Reststoff aus der Papierherstellung. In Summe sind somit genügend Abfälle für die HVO-Produktion nutzbar.



Foto: Bosch

Eine cloudbasierte Software-Lösung von Bosch dokumentiert die Nutzung regenerativer Kraftstoffe und berechnet den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck.



Foto: Christian Stempfer

Alle 180 Lkw der Österreichischen Post fahren mit erneuerbarem Flüssig-Kraftstoff.



Foto: Graz Airport

Die Vorfeldbusse des Grazer Flughafens werden mit HVO betrieben.

Spezialhersteller intelligenter Sensoren für kohlenstoffarme Kraftstoffe, zusammen. Während der Fahrt übermittelt die FluidBox von SP3H über die Cloud Echtzeitdaten zum HVO-Einsatz, mit deren Hilfe sich die erzielten CO<sub>2</sub>-Einsparungen berechnen lassen.

Marengo: „Die Erprobungsfahrt zeigt, dass es für saubere Mobilität mehr als nur eine Lösung gibt. Alle Pkw und leichten Nutzfahrzeuge im Stellantis-Portfolio sind vollständig mit HVO gemäß Kraftstoffnorm EN 15940 kompatibel.“ Auch viele Euro-5- und Euro-6-Dieselfahrzeuge, die bereits auf den Straßen unterwegs sind, können den erneuerbaren Kraftstoff ohne jegliche Modifikation nutzen.

### Klimaschutz in der Raumwärme

Nicht zuletzt tragen flüssige Brennstoffe zur klimafreundlichen Zukunft der Raumwärme bei. „Bestehende Anlagen können bereits heute – ohne aufwändige Umrüstungen

– mit erneuerbaren Flüssig-Brennstoffen wie HVO betrieben werden“, erklärt EWO-Geschäftsführer Mag. Martin Reichard.

HVO punktet nicht nur mit einer besonders hohen Energiedichte, was einfache Bevorratung ermöglicht. „Der Flüssig-Brennstoff ist mit der bestehenden Infrastruktur, wie Lager- und Transportnetzen, wie auch mit dem System der Ölheizung kompatibel.“

Eine Umfrage vom April dieses Jahres unter ölheizenden Haushalten zeigt: Rund die Hälfte der Befragten hat Interesse am HVO-Einsatz innerhalb der nächsten fünf Jahre. Knapp jeder Zehnte würde am liebsten auf der Stelle erneuerbare Flüssigenergie in seinem Heizungssystem einsetzen.

Reichard: „Gemeinsam mit seinen Mitgliedern fordert EWO die Anerkennung von HVO als Ersatz für herkömmliche, fossile Flüssig-Brennstoffe.“ Auch müsse HVO für das Erreichen der nationalen Klimaschutzziele anrechenbar sein.

# Zu Wasser, *zu Land* und in der Luft

**FLÜSSIGE KRAFTSTOFFE AUS ERNEUERBAREN QUELLEN** sind überall in ihrem Element. Sie leisten einen wesentlichen Beitrag zur Dekarbonisierung von Lkw-Logistik, Luftfahrt und Schiffsverkehr.

**D**ie Frauenthal Handel Gruppe ist der heimische Platzhirsch im Bereich des Großhandels für Installateur:innen, Bauherr:innen, Bauträger:innen, Architekt:innen und Kommunen. Besser bekannt ist das Unternehmen hierzulande wohl unter seinen Großhandelsmarken SHT, ÖAG, Kontinentale, Elektromaterial.at, ISZ sowie Bad & Energie. Neben fünf Logistikzentren betreibt Frauenthal mehr als 100 Geschäftszentren, Schauräume sowie Abholstationen und -märkte in ganz Österreich.

Die Entscheidung, den größten Teil der 220 Fahrzeuge fassenden Lkw-Flotte auf den erneuerbaren Kraftstoff HVO100 umzustellen, hat Signalwirkung. „Als Großhändler denken wir nicht nur beim Sortiment an die Zukunft – auch intern setzen wir auf umweltbewusste Lösungen“, führt Logistikleiter Hannes Altmann aus.

Mit HVO betankt werden die Fahrzeuge an der firmeneigenen Tankstelle im Welser Zentrallager. „Damit reduzieren wir den

CO<sub>2</sub>-Fußabdruck über den gesamten Lebenszyklus. Darüber hinaus senken wir den Schadstoffausstoß, etwa bei Feinstaub, Stickoxiden und Kohlenmonoxid.“

Der nachhaltige Kraftstoff kann in geeigneten Dieselfahrzeugen ohne Umrüstung eingesetzt werden, weiß Altmann: „Das macht die Umsetzung ebenso effizient wie ressourcenschonend.“

## **Flüssigenergie im Flussverkehr**

Über ein Jahr lang testete die österreichische Wasserstraßengesellschaft viadonau den konsequenten Einsatz von klimafreundlichen Kraftstoffen aus hydriertem Pflanzenöl als Dieselerersatz in der Schifffahrt. Ab Herbst 2023 wurden das Schub-

„**DER HVO-EINSATZ ERFOLGT OHNE UMRÜSTUNG. DAS MACHT DIE UMSETZUNG EBENSO EFFIZIENT WIE RESSOURCENSCHONEND.**“

**Hannes Altmann,**  
Frauenthal Handel Gruppe



Foto: Johannes Zimmer

Ein Jahr lang erprobte das Schubschiff „Bad Deutsch-Altenburg“ die Möglichkeiten für klimafreundlichen Schiffsverkehr.



Foto: Lufthansa Group

Dank SAF bietet die Lufthansa Group unter anderem nachhaltige Geschäftsreisen an.



Foto: Frauenthal Handel Gruppe

Großhändler Frauenthal betankt nahezu die gesamte Lkw-Flotte mit HVO.

schiff „Bad Deutsch-Altenburg“ des Unternehmens und zusätzlich zwölf Dienstboote der Schifffahrtsaufsicht des Infrastrukturministeriums mit HVO100 betrieben.

Das Ergebnis ist im Fortschrittsbericht des „Aktionsprogramms Donau“ nachzulesen, das eine Umsetzungsstrategie des Mobilitäts-Masterplans und des Masterplans Güterverkehr 2030 im Bereich Donauschifffahrt entwickelt: „Mit der Umstellung könnte die Binnenschifffahrt einen entscheidenden Beitrag zur klimafreundlichen Transformation des Verkehrssektors leisten und zugleich die Resilienz der Wasserstraße als nachhaltige Transportachse in einem sich wandelnden globalen Umfeld stärken.“

„In Sachen Dekarbonisierung der Schifffahrt ist einiges in Bewegung“, schildert Projektleiterin Mag. Milica Nikolic. Konzepte und teils bereits eingesetzte Methoden reichen von der Abgasnachbehandlung über LNG und flüssiges Biomethan bis hin zu Batterie-, Wasserstoff- und Ammoniaklösungen. „Ein vielversprechender Ansatz, der konventi-

onelle Antriebe mit einem großen CO<sub>2</sub>-Einsparungspotenzial verbindet, ist die Verwendung von HVO.“

Während des Pilotprojekts wurde das viadonau-eigene Schubschiff mit gut 10.000 Litern klimafreundlicher Kraftstoffe betankt. Das Potenzial ist enorm: „Zwar genügen unsere mit Katalysatoren und Partikelfiltern ausgestatteten Schiffsmotoren schon heute den aktuell strengsten Abgas-Emissionsvorschriften der EU, Stufe V. Dank HVO-Anwendung wird jedoch zusätzlich eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um bis zu 90 Prozent möglich.“

### Klimaschutz hebt ab

In der Luftfahrt werden nachhaltige Kraftstoffe unter dem Kürzel SAF (= Sustainable Aviation Fuels) zusammengefasst. Seit diesem Jahr müssen Fluggesellschaften mindestens zwei Prozent SAF zutanken.

Bis 2030 soll der Anteil auf sechs, bis 2050 sodann auf 70 Prozent ansteigen. SAF gilt nach dem gegenwärtigen Forschungsstand als einzig mögliche Option, um die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Flugverkehr zu senken. Im Vergleich zu Kerosin aus

„HVO ERMÖGLICHT GROSSE CO<sub>2</sub>-EINSPARUNGEN BEI KONVENTIONELLEN SCHIFFSMOTOREN.“

Milica Nikolic, viadonau

fossilen Brennstoffen wird der Ausstoß um bis zu 80 Prozent verringert.

Laut Prognose der IATA (= International Air Transport Association), des weltweiten Fluggesellschaften-Dachverbands, dürfte die SAF-Produktion heuer auf 2,5 Milliarden Liter steigen. Das entspricht einer Verdoppelung zum Vorjahr.

Zurzeit wird SAF herkömmlichem Kerosin in bestimmten Mischverhältnissen beigefügt. Fluggesellschaften wie die Lufthansa Group, zu der auch Austrian Airlines gehört, bieten allerdings auch den „Zukauf“ von SAF für Fluggäste an.

Klimabewusste Fluggäste und Firmenkund:innen können auf diesem Weg den Einsatz von SAF zusätzlich fördern. Das zugekaufte Kontingent an nachhaltigem Flugkraftstoff wird danach innerhalb von sechs Monaten in den laufenden Flugbetrieb eingebracht.

# Skigenuss mit *gutem* Gewissen

Foto: Kitzsteinhorn

HVO-betriebene Pistengeräte sorgen am Kitzsteinhorn für ungetrübtes Skivergnügen.

Der Betrieb von Ski-gebieten ist energieintensiv. Die heimischen Bergbahngesellschaften unternehmen **GROSSE ANSTRENGUNGEN**, um ihren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zu verkleinern. Erneuerbare Flüssig-Kraftstoffe sind Teil der Lösung.

**K**lima- und Umweltschutz werden bei den Planai-Hochwurzen-Bahnen großgeschrieben. „Nachhaltigkeit ist längst mehr als ein Trend. Sie ist eine Grundhaltung und eine Verpflichtung für die Zukunft“, sagt Geschäftsführer Dir. Georg Bliem.

Das Unternehmen beschäftigt 430 Mitarbeitende und befördert mit seinen 31 Seilbahnen und Liften mehr als zwei Millionen Gäste im Jahr. Maßnahmen für Energieeffizienz und Klimaschutz reichen von intelligentem Schneemanagement über die Installation von Photovoltaikanlagen bis hin zu

entsprechenden Zertifizierungen. Ein Beispiel: Durch die Modernisierung der Schneeanlage und den Einsatz einer GPS-gesteuerten Schneehöhenmessung in den Pistengeräten wurde der Energieverbrauch für die Schneeerzeugung innerhalb eines Jahrzehnts halbiert.

## Studie mit der TU Graz

Ein Ziel ist der Ausbau nachhaltiger Mobilitätslösungen. Dabei ging das Unternehmen systematisch vor – in Form einer wissenschaftlichen Studie, die in der Wintersaison 2022/23 seitens der TU Graz in Zusammenarbeit mit Thomas Klein Consulting durchgeführt wurde. Zwei baugleiche Pistengeräte wurden dafür auf der Planai getestet – eines wurde mit herkömmlichem Diesel betrieben, das andere mit HVO. „Die Ergebnisse waren sensationell: Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß konnte um 90 Prozent reduziert werden, ohne dabei an Effektivität zu verlieren.“

„Die Durchführung einer Feldstudie über eine gesamte Saison hinweg und unter Einbeziehung aller Akteure entlang der Lieferkette – vom Motoren- über den Pistengeräte-Hersteller bis hin zum Kraftstofflieferanten – stellte eine immen-

se Herausforderung dar“, erinnert sich Consultant Dr. Thomas Klein. „Umso wertvoller sind die daraus gewonnenen Erkenntnisse.“

Durch HVO konnte der Kraftstoffeinsatz bei vergleichbarer Leistung sogar reduziert werden. Die Umstellung verursachte keinerlei zusätzlichen Service- oder Wartungsaufwand. Und der Verbrauch des für die Reduktion von Stickoxidemissionen verwendeten Zusatzes AdBlue konnte um knapp zehn Prozent verringert werden.

Für den Planai-Hochwurzen-Geschäftsführer steht damit fest: „HVO mag teurer in der Anschaffung sein, aber jeder Cent ist gut investiert. Eine um 90 Prozent verbesserte CO<sub>2</sub>-Bilanz spricht für sich.“

Mittlerweile fahren alle Pistengeräte in den Skigebieten Planai, Hochwurzen und Galsterberg mit HVO. Nahezu die gesamte Firmenfahrzeugflotte wird mit dem erneuerbaren Flüssig-Kraftstoff betrieben. Dies gilt ebenso für die Linienbusse sowie für einen Großteil der Reisebusse des Unternehmens.

Rund 800.000 Liter HVO im Jahr sorgen für eine CO<sub>2</sub>-Reduktion von 2.300 Tonnen. „Das entspricht in etwa 1.150 Autos im durchschnittlichen Straßenverkehr.“

Auf den Prüfständen des Instituts für Fahrzeugantriebe und Automobiltechnik werden klimafreundliche Kraftstoffe getestet.

# HVO ist unschlagbar

Im Institut für Fahrzeugantriebe und Automobiltechnik (IFA) befasst sich **FLORIAN KLEISSNER** wissenschaftlich mit nachhaltigen Kraftstoffen. Am Prüfstand stehen zurzeit Flugzeug-, Pkw- und Nutzfahrzeugmotoren.

**UNSERE ENERGIE:** Am IFA befassen Sie sich mit nachhaltigen Flugkraftstoffen. Von welchen nachhaltigen Flugkraftstoffen sprechen wir hier??

**Florian Kleissner:** Es gibt acht Herstellungswege für SAF. Drei davon haben Marktreife erlangt. Dabei handelt es sich um HEFA, AtJ bzw. Alcohol-to-Jet sowie E-Fuels, die in der Luftfahrt als FTK, also Fischer-Tropsch-Kerosin, zugelassen sind. HEFA steht für Hydroprocessed Esters and Fatty Acids, die Herstellung erfolgt mittels Hydrierung. Eine Unterkategorie davon ist HVO, Hydrotreated Vegetable Oil, bei dem ausschließlich pflanzliche Rest- und Abfallstoffe zum Einsatz kommen. E-Fuels werden aus Kohlendioxid und Wasserstoff synthetisiert. Hierbei wird der Wasserstoff optimalerweise aus erneuerbarer Energie gewonnen, das Kohlendioxid kann beispielsweise aus industriellen Quellen oder direkt aus der Umgebungsluft stammen. Bei nachhaltiger Energieversorgung und CO<sub>2</sub>-Bereitstellung erreichen E-Fuels eine sehr gute Klimabilanz.

Sie forschen neben SAF auch an nachhaltigen Kraftstoffen für den Straßenverkehr, darunter Biodiesel bzw. FAME und HVO. Was sind die Forschungsziele in diesem Bereich? Unser Ziel ist eine vergleichende Bewertung erneuerbarer Dieselmotoren im Hinblick auf Effizienz,

Emissionsverhalten sowie Verträglichkeit in Pkw- und Nutzfahrzeugmotoren. Dazu haben wir an zwei Motorenprüfständen klassischen Biodiesel, also FAME, mit HVO verglichen.

FAME wird durch Umesterung pflanzlicher oder tierischer Öle und Fette mit Methanol hergestellt. Dabei bleiben Sauerstoffbestandteile und die charakteristische, teilweise ungesättigte Molekülstruktur der Ausgangsöle erhalten. Der Kraftstoff wird als Biokomponente in EN590-Diesel eingesetzt.

HVO entsteht dagegen durch hydrierende Raffination, bei der der Sauerstoff vollständig entfernt wird und die Molekülstrukturen gesättigt werden. Dadurch verändert sich sowohl das Verbrennungsverhalten im Motor als auch die Materialverträglichkeit im Kraftstoff- und Motorkreislauf. HVO verbrennt aufgrund seiner aromatenfreien, langkettigen Struktur sehr sauber und ist zudem lagerstabil.

FAME enthält gebundenen Sauerstoff, der eine saubere Verbrennung unterstützt, aber auch – je nach Betriebsbedingungen – eine leicht erhöhte Stickoxid-Bildung begünstigen kann. Durch die polare Molekülstruktur verfügt FAME über sehr gute Schmiereigenschaften. Aufgrund der ungesättigten Molekülstrukturen ist FAME aber weniger lagerstabil und kann zur

Alterung sowie Bildung von Ablagerungen neigen.

**Für wen sind Ihre Forschungen auf diesem Gebiet von Interesse?**

Relevante Interessensgruppen sind unter anderem Fahrzeug- und Motorenhersteller:innen, Flottenbetreiber:innen sowie politische und regulatorische Entscheidungsträger:innen. Die Industrie ist an klimafreundlichen Antriebskonzepten auf Basis nachhaltiger flüssiger Kraftstoffe interessiert. Beeinflusst wird dies jedoch durch die aktuelle politische Diskussion und die noch nicht abschließend definierte Regulierung.



Foto: Privat

## Zur Person

DI Dr. **Florian Kleissner** arbeitet als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Fahrzeugantriebe und Automobiltechnik (IFA) der Technischen Universität Wien. Nach Absolvierung der Höheren Technischen Lehranstalt Rennweg in der Fachrichtung Mechatronik machte er sein Doktorat in Maschinenbau an der TU Wien.



## IMPRESSUM

### Herausgeber:

EWO Energie.Wärme.Österreich  
Franz-Keim-Gasse 6/Top 2, 2340 Mödling  
Tel.: +43 (0) 720 72 10 33  
ZVR-Zahl 870448279  
Geschäftsführer: Mag. Martin Reichard

### Medieninhaber:

WEKA Industrie Medien GmbH  
Dresdner Straße 43, 1200 Wien  
Tel.: +43-(0)1-40410  
[www.industriemedien.at](http://www.industriemedien.at)  
Geschäftsführerin: Beatrice Schmidt

### Unternehmensgegenstand:

Meinungsbildner und Kompetenzzentrum für flüssige und speziell erneuerbare flüssige Energieträger sowie Entwicklung von Rahmenbedingungen, um die schrittweise Ablösung von heute flüssigen fossilen Energieträgern durch erneuerbare flüssige Energieträger in allen Anwendungsgebieten voranzutreiben.

**Fotos:** Wenn nicht anders angegeben, liegen die Fotorechte bei EWO

**Coverfoto:** Adobe Firefly, KI-generiert

**Redaktion:** Mag. Daniela Harmer, Reinhard Ebner

**Art Director:** Nicole Fleck

**Druck:** Ferdinand Berger & Söhne GmbH

**Auflage:** 1.143 Stück