

unsere wärme

Das österreichische Magazin
für energieeffizientes Heizen
mit flüssiger Energie.

Österreichische Post AG, FZ 20Z041986 F
Institut für Wärme- und Öltechnik
Untere Donaustraße 13–15/3.OG
1020 Wien

www.iwo-austria.at

2
2022



Wir
schwören auf
unsere Ölheizung

Für Familie Knaflitsch
kommt keine andere
Heizform in Frage.
Seite 10

Flüssige Brennstoffe
spenden Wärme – auch für
die kommenden Generationen

Gesicherte Wärmeversorgung

EnergieDirect

JETZT KLIMANEUTRAL

WIE HEIZEN WIR MORGEN?

Österreich
iwo

NATÜRLICH FLÜSSIG – DENN
FLÜSSIGE ENERGIE HAT EINE
ERNEUERBARE PERSPEKTIVE.



Dank der Weiterentwicklung von herkömmlichen, fossilen Brennstoffen in eine klimafreundliche Brennstoff-Generation steht der Ölheizung eine nachhaltige Heizzukunft bevor. Die sogenannte Fuel Evolution garantiert, dass Ölheizungshaushalte auch in Zukunft mit einem zukunftsfiten und krisensicheren Flüssig-Brennstoff versorgt sind. Diese sind mit der bestehenden Infrastruktur und den bewährten Versorgungswegen kompatibel. Das schont nicht nur Ressourcen, sondern auch das Haushaltsbudget der Verbraucher.

ABMELDEHINWEIS: Dieses Magazin wird im Auftrag von Energie Direct Mineralölhandels-gesmbH an Sie verschickt. Möchten Sie das Magazin nicht mehr empfangen, teilen Sie Ihren Abbestellungswunsch bitte dem versendenden Energiehändler mit - per E-Mail: info@energiedirect.at, Tel.: +43 (0)316 / 210 oder Postanschrift: Alte Poststraße 400, 8055 Graz. Bei Abmeldung erfolgt die Entfernung Ihrer Daten aus der Versandliste von Energie Direct Mineralölhandels-gesmbH bis zur nächsten Ausgabe von ‚Unsere Wärme‘, spätestens aber der übernächsten Ausgabe, wenn sie zu einem Zeitpunkt erfolgte als der nächste Versand schon in Auftrag gegeben wurde. Alle Details zur Nutzung Ihrer Daten finden Sie in den Datenschutzbestimmungen unter www.energiedirect.at.



Liebe Leserinnen und Leser!

Über Verfügbarkeit und Kosten unterschiedlicher Energieträger war wohl selten zuvor so viel in den Medien zu lesen. Durch den Ukraine-Krieg wurde uns allen schlagartig bewusst, welche weitreichenden Auswirkungen es haben kann, macht man sich – wie im Fall von Erdgas – von einzelnen Lieferanten und Energieträgern abhängig.

Die Energiekosten, aber auch die steigenden Preise von Waren des täglichen Bedarfs spüren wir alle in unseren Geldbörsen. Das betrifft keineswegs nur Erdgas oder Erdöl-Produkte. Auch die Preise von Strom oder Biomasse wie beispielsweise Pellets schießen in die Höhe.

Es zeigt sich somit in der Realität, worauf wir vom IWO Österreich schon immer hingewiesen haben: Wer einen Energieträger verteuert, macht damit das gesamte Energiesystem teurer. Unverständlich daher, dass dennoch an der geplanten CO₂-Bepreisung fossiler Energieträger im Zuge des nationalen Emissionszertifikatehandels festgehalten wird, auch wenn sich der Start um einige Monate verzögert (siehe Seite 13). Die Inflation ist hoch genug. Es braucht keine hausgemachten Maßnahmen, die die Teuerung weiter anheizen!

Die Ölheizung macht unabhängig

Die Österreicherinnen und Österreicher schätzen das System der Ölheizung, weil es klare Vorteile aufweist. Heizöl ist unter anderem nicht leitungsgebunden und aufgrund des hohen Energiegehalts und der langen Haltbarkeit gut zu bevorraten. Wer sich rechtzeitig mit seinem bevorzugten Energieträger zu günstigen Preisen eindeckt, ist damit unabhängig von Marktschwankungen und Energiekrisen aller Art.

Krisensicher ist Heizöl zudem auch durch die Dreifach-Bevorratung (mehr dazu ab Seite 6). Damit flüssige Brenn- und Kraftstoffe künftig auch klimafreundlich sind, werden überall in der Welt Projekte zur XtL-Produktion umgesetzt. Mehr darüber lesen Sie im Interview ab Seite 18 sowie in unserer Reportage ab Seite 20.

Mag. Martin Reichard,
Geschäftsführer IWO Österreich

Foto: Adobe Stock

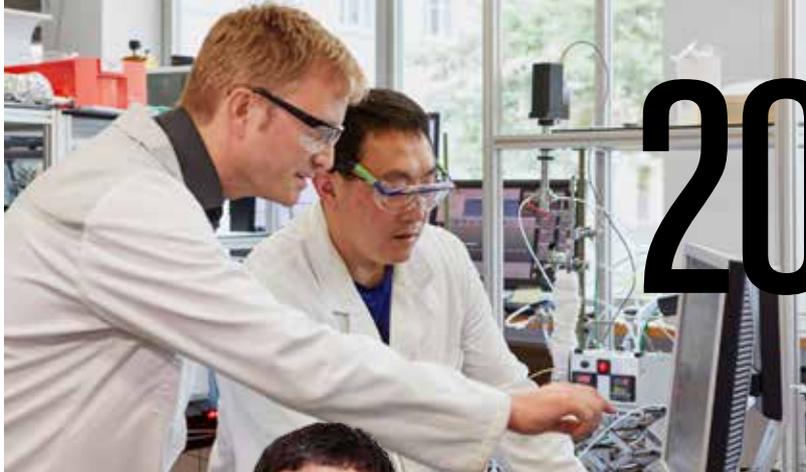


+ 250
PROZENT

ZAHLE ZUM ÖL

Um 250 Prozent und damit auf insgesamt **7,5 Milliarden Kilowattstunden** sind die **Nettostromimporte im Vorjahr** gestiegen. Der Import aus dem Ausland, **darunter auch Kohle- und Atomstrom**, ist damit regelrecht explodiert. Insgesamt wurden rund 700 Millionen Euro dafür ausgegeben (Berechnungen der IG Windkraft anhand der e-Control-Daten für 2021). Eine All-Electric-Strategie im Energiebereich kostet Österreich nicht nur viel Geld, sie trägt indirekt auch zur Subventionierung von Kohle- und Atomkraftwerken bei.

Foto: ZHAW School of Engineering



20

Trends

Forscher*innen entwickeln ein energie-sparendes Verfahren, um CO₂ aus der Luft zu filtern und zur Produktion flüssiger Brenn- und Kraftstoffe zu verwenden.

Foto: e7



24

„Es braucht realisierbare Klimaziele“, fordert e7-Geschäftsführer DI Dr. Georg Benke.



Foto: www.stefanjoHAM.com

Unsere Homestory führt uns nach Mürzzuschlag in die Steiermark

10

IMPRESSUM:

Medieninhaber und Herausgeber:

IWO-Österreich –
Institut für Wärme und Öltechnik
Untere Donaust. 13–15/3. OG
1020 Wien
Tel.: 01–710 68 99
ZVR-Zahl 870448279

Geschäftsführer:

Mag. Martin Reichard
Unternehmensgegenstand:
Unterstützung der Verwendung von Heizsystemen, die mit flüssigen Brennstoffen betrieben werden, Forschung und Entwicklung von flüssigen Brennstoffen und Mitgestaltung des Weges von fossilen Brennstoffen zu Flüssig-Brennstoffen aus erneuerbaren Quellen.

Fotos: Wenn nicht anders angegeben, liegen die Fotorechte bei IWO Österreich

Coverfoto: Adobe Stock, www.stefanjoHAM.com

Medienproduktion:

WEKA Industrie Medien GmbH
www.industriemedien.at

Redaktion: Mag. Daniela Purer, Reinhard Ebner

Art Director: Nicole Fleck

Anzeigen: Kerstin Hainzl

Druck: Ferdinand Berger & Söhne GmbH

Auflage: 153.422 Stück



Sie haben Fragen, Anregungen oder Wünsche?

Treten Sie mit uns in Kontakt!

Sie haben technische oder juristische Fragen zum Thema „Heizen mit Öl“, Anregungen zu unserem Magazin „Unsere Wärme“ oder wollen mehr als nur eine Ausgabe beziehen? Dann senden Sie uns eine Mail an wien@iwo-austria.at. Für mehr Infos, News oder Wissenswertes über die Aktivitäten des Instituts für Wärme und Öltechnik melden Sie sich gerne für unseren Newsletter an: www.iwo-austria.at/newsletter

NEWS

- 5 Kurz & Feurig**
Die neuesten Entwicklungen aus der Branche.

SCHWERPUNKT

- 6 Verlässliche Wärme**
Flüssige Brennstoffe sichern auch künftig die Wärmeversorgung in Österreich.
- 10 Homestory**
Seit ihrem Einzug heizt Familie Knaflitsch mit Öl.
- 13 Energiepolitik**
Die geplante CO₂-Bepreisung belastet die Endverbraucher*innen massiv.

STANDARDS

- 14** Leserfrage
- 15** Interessenvertretung
- 16** Facts
- 26** Rätsel

TRENDS & TECHNIK

- 17 Technik**
Die Neuheiten der Messesaison.
- 18 Interview**
Im Gespräch mit Prof. Dr.-Ing. Roland Dittmeyer über die Herstellung flüssiger Brenn- und Kraftstoffe.
- 20 Trends**
Carbon Capture, ein Verfahren zur CO₂-Abscheidung.
- 22 eFuels-Countdown**
IWO-Vorstandsvorsitzender und eFuel-Alliance-Präsident Mag. Jürgen Roth leistet derzeit Überzeugungsarbeit in Österreich und Europa.
- 24 Brennpunkt**
Gehen die von der Regierung geplanten Klimaschutzziele für den Wärmemarkt an der Wirklichkeit vorbei?
- 27 Ölheizungshaushalte vor den Vorhang**
Die Gewinner der IWO-Einsendungen.

Kurz & Feurig

Spannende Fakten rund um Energie und klimafreundliche Brennstoffe.



Foto: Adobe Stock

Porsche-Pläne werden konkreter

Porsche verstärkt weiter sein Engagement bei der Produktion von synthetischen Kraftstoffen: Der Autobauer investiert knapp 70 Millionen Euro in die Holdinggesellschaft HIF Global, einen international tätigen Projektentwickler von eFuel-Produktionsanlagen mit Sitz in Chile.

Im vergangenen Jahr bekannte sich Porsche-Chef Oliver Blume zum Elektromotor – allerdings nicht zu 100 Prozent. So will Porsche bis 2030 80 Prozent seiner Modelle als reine Elektroautos oder als Hybride verkaufen, mit Ausnahme

des legendären Porsche 911, der weiterhin einen Verbrennungsmotor erhalten soll. Dieser soll in Zukunft allerdings synthetische Kraftstoffe, sogenannte eFuels tanken.

Schon 2021 hatte Porsche angekündigt, mit Siemens Energy ein Projekt zur eFuel-Produktion in Chile starten zu wollen, jetzt gibt es wieder Neuigkeiten aus dem südamerikanischen Land: Für 75 Millionen US-Dollar, rund 69 Millionen Euro, beteiligt sich Porsche an HIF Global, einem international tätigen eFuel-Produzenten mit Sitz in Santiago de Chile.

KOPF & SAGER



Foto: Stockmar

„WENN MAN ALLE VERBRENNER-PKW IN EUROPA DURCH E-AUTOS ERSETZT, SINKT DER WELTWEITE CO₂-AUSSTOSS UM **NUR 1,6 PROZENT.**“

Prof. DI Dr. Jürgen Stockmar
Technische Universität Wien

ANGEMERKT

» Mist für den Tank

In Wien Simmering wurde Ende Mai die Forschungsanlage „Waste2Value“ eröffnet. Im Sinne der Kreislaufwirtschaft sollen hier Brenn- und Kraftstoffe im industriellen Maßstab aus Müll, minderwertigem Holz und gewerblichen Reststoffen hergestellt werden.

» Milliardeninvestition in Ölförderung

Der gestiegene Ölpreis macht Investitionen in die Ölförderung attraktiv, womit der Preis selbst in Folge wieder sinken dürfte. Während in den USA neue Projekte zur Schieferölförderung entwickelt werden, investiert der weltgrößte Ölkonzern Saudi Aramco in die Erhöhung der täglichen Ölproduktion um eine Million Barrel bis 2027.

» Methanolreaktor für Chile

Das deutsche Unternehmen MAN Energy Solutions hat einen Methanolreaktor für die eFuels-Anlage „Haru Oni“ in Chile fertiggestellt. Fünf Monate dauerte die Montage des über zehn Meter hohen Reaktors. Zurzeit wird dieser vor Ort in Betrieb genommen. Im Herbst 2022 soll die Produktion flüssiger Brenn- und Kraftstoffe starten.

» Grüner Wasserstoff

Am Gelände der Raffinerie Schwechat wird der größte Elektrolyseur Österreichs errichtet. Ab dem zweiten Halbjahr 2023 sollen jährlich 1.500 Tonnen an grünem Wasserstoff hergestellt werden. Dieser dient der Hydrierung biobasierter und fossiler Kraftstoffe und trägt damit zur Verringerung von CO₂-Emissionen bei.



Foto: IWOD

Gesicherte Wärmevorsorge durch Flüssig-Brennstoffe

Durch den Fokus auf billiges Erdgas aus Russland hat sich Österreich erpressbar gemacht. Die zunehmende Elektrifizierung unseres Energiesystems weckt die Begehrlichkeit nach Atomstrom. Das Wärmesystem ist keine Einbahn. **AUCH KÜNFTIG BRAUCHT ES TECHNOLOGIEOFFENHEIT UND EINEN AUSGEWOGENEN ENERGIEMIX.**

Die Europäische Kommission hat sich große Ziele gesetzt: Bis 2050 soll Europa als erster Kontinent klimaneutral werden, indem die Netto-Emissionen von Treibhausgasen auf Null gesenkt werden. Die entsprechenden Maßnahmen dafür wurden 2019 im European Green Deal definiert.

Flankiert wird dies von dem im Vorjahr präsentierten Maßnahmenpaket „Fit for 55“, welches Etappenziele vorgibt: Bis 2030 sollen die Treibhausgas-Emissionen um mindestens 55 Prozent gegenüber dem Stand von 1990 verringert werden. „Fit for 55“ kommt einer grundlegenden Neuausrichtung von Wirtschaft und Gesellschaft gleich. Definiert sind spezifische Vorgaben in den Sektoren Verkehr, Heizung und Kühlung sowie Gebäude und Industrie.

Energiewende mit Hirn

Die Mineralölwirtschaft bekennt sich zu den Zielen der EU und der heimischen Bundesregierung. Sicherzustellen ist jedoch auch, dass die Energiewende für die Bevölkerung leistbar bleibt und dass sich Österreich nicht in neuerliche Abhängigkeiten begibt. Diese rächen sich längerfristig – das hat die Gaskrise gezeigt, die eine Folge der Abhängigkeit Österreichs von russischem Erdgas ist.

In einem Positionspapier formuliert das IWO Österreich Grundsätze für einen Umbau des Energiesystems ohne böses Erwachen:

Technologieoffenheit: Die Vor- und Nachteile bestehender und neuer Energieträger sind vorbehaltlos und vorurteilsfrei zu erwägen. „Einschränkungen für einzelne Verbrennungstechnologien wie der Ölheizung wären rechtlich nur dann begründbar, wenn es sich dabei um veraltete und ineffiziente Technologien handeln würde“, erklärt IWO-Rechtsexpertin Mag. Christa Bezucha-Wendler. Bei der Ölbrennwert-Technik ist genau das Gegenteil der Fall, da der Energiegehalt des eingesetzten Brennstoffes

mittels Abgaskondensation nahezu vollständig genutzt wird. „Der Jahresnutzungsgrad erreicht damit fast 100 Prozent.“

Energieträgermix: In der Vergangenheit war der ausgewogene Mix aus fossilen und erneuerbaren Energieträgern ein Garant für eine sichere Wärmeversorgung. Um die Klimaziele zu erreichen, bedarf es der Umstellung von fossilen auf erneuerbare Energieträger. Das ist auch mit der bestehenden Infrastruktur (Ölheizung) möglich. Klimafreundliche Flüssig-Brennstoffe wie HVO (Hydrotreated Vegetable Oil), eFuels (aus erneuerbarem Strom und einer

„DIE GASKRISE ZEIGT, DASS EINE ZUVERLÄSSIGE ENERGIE- UND WÄRMVERSORUNG NICHT ALS SELBSTVERSTÄNDLICH ANGESEHEN WERDEN DARF.“

Mag. Martin Reichard
IWO Österreich

CO₂-Quelle), BtL (Biomass-to-Liquid), WtL (Waste-to-Liquid) und FAME (Fettsäuremethylester) können dafür verwendet werden.

HVO-Produktionsstätten gibt es mittlerweile überall auf der Welt, die Produktionskapazitäten werden rasch ausgeweitet. Auch eFuels werden schon in Zukunft in größeren Mengen zur Verfügung stehen. Die technische Betriebssicherheit von klimafreundlichen Flüssig-Brennstoffen – mit einem Sammelbegriff auch X-to-Liquid oder XtL genannt – bestätigen 105 europäische Testanlagen in Österreich, Deutschland, der Schweiz, Großbritannien, Belgien, Frankreich und Schweden.

Versorgungssicherheit: „Die problematische Situation in der Gasversorgung durch die Abhängigkeit von Russland zeigt, dass die bisher zuverlässige Energie- und Wärmeversorgung nicht als selbstverständlich angesehen werden darf“, warnt IWO-Österreich-Geschäftsführer Mag. Martin Reichard. „Flüssige Energieträger haben eine wichtige



Foto: IWO Österreich

IWO-Geschäftsführer Martin Reichard sieht in der Ölheizung den Garant für eine langfristige, krisenfeste und zukunftssichere Wärmeversorgung.



Foto: Uniti

Rechtsanwalt Elmar Kühn vom Branchenverband Uniti plädiert für Technologieoffenheit anstatt eines Konkurrenzkampfs um knappen Ökostrom.



Foto: WOOD

Der Vorteil klimafreundlicher Flüssig-Brennstoffe: Sie lassen sich mit der bestehenden Infrastruktur bevorraten, transportieren und zur Wärmebereitung einsetzen.

Pufferfunktion in der Energieversorgung durch die Dreifach-Bevorratung: Neben internationalen und nationalen Reserve-Depots lagert der Brennstoff bei den Energiehändler*innen sowie nicht zuletzt bei den Verbraucher*innen.

Durch die vom Klimaministerium betriebene Ausrichtung auf eine weitgehende Elektrifizierung der Raumwärme, des Verkehrs und der betrieblichen Prozesse käme es zu einer Abnahme der nationalen Versorgungssicherheit. Bei erneuerbarem Strom handelt es sich um eine volatile Energieform: Wind und Sonne sind jahreszeitabhängig, die Stromproduktion aus Wasserkraft steigt und fällt mit dem Wasserstand. In den Wintermonaten muss daher zusätzlicher Strom importiert werden. Im Sommer hingegen fallen Ökostrom-Überschüsse an. Diese können in flüssige Energieträger umgewandelt bzw. auf diese Weise gespeichert werden. Das entlastet das Stromnetz und beugt Stromausfällen oder gar einem überregionalen Blackout vor.

„Aus Fehlern muss man lernen“, meint Mag. Jürgen Roth, der Präsident der eFuel Alliance Österreich. „Europa hat mit schlimmen Folgen für die Versorgungssicherheit auf billiges russisches Gas und Erdöl gesetzt.

Jetzt steht die EU vor der Frage, ob sie in manchen Bereichen auf eine All-Electric-Strategie setzen oder mit den eFuels ein zweites Standbein aufbauen soll.“

Klar sei: Diversifikation schützt vor Erpressbarkeit. Wer auf Zwang setzt, ersetzt eine Abhängigkeit durch eine andere. Beispielsweise im Fall der Elektromobilität: Kritische Rohstoffe für die Batterieproduktion kommen zum Teil überwiegend in China vor sowie in Ländern, in denen sich China die Abbaurechte gesichert hat. Bei einer Unterbrechung der Rohstoffversorgung, etwa weil Materialien exklusiv für die chinesische Autoproduktion reserviert werden, stünden in Europa die Produktionsanlagen still. eFuels hingegen können nicht nur in Europa selbst hergestellt werden, hier kommen darüber hinaus so viele potenzielle Exportländer in Betracht, dass eine Erpressbarkeit wie beim russischen Erdgas gar nicht erst entstehen kann.

Leistung und Wirtschaftlichkeit: Die Energiearmut in Österreich nimmt zu. Laut Arbeiterkammer konnten bereits vor der aktuellen stark steigenden Teuerung 49 Prozent der armutsgefährdeten sowie 13 Prozent der nicht-armutsgefährdeten Bevölkerung ihren Haushalt nicht

„DIVERSIFIKATION SCHÜTZT VOR ERPRESSBARKEIT.“

Mag. Jürgen Roth
eFuel Alliance Österreich

angemessen warm halten. Noch dramatischer könnte die Situation mit der Einführung der CO₂-Bepreisung im heurigen Jahr werden (mehr dazu auf Seite 13).

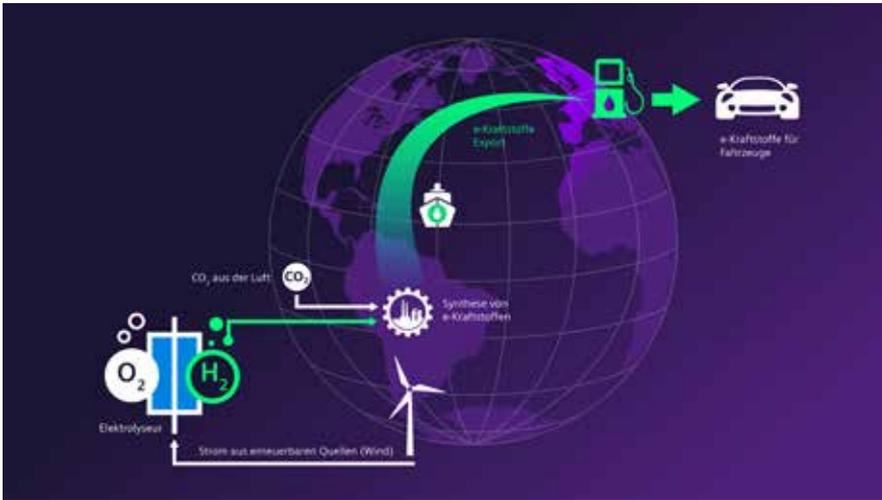
In Deutschland wird unter ähnlichen Vorzeichen bereits vor einer „grünen Hyperinflation“ gewarnt: „Wir sehen schon heute explodierende Strompreise. Das wird sich deutlich zuspitzen, wenn Industrie, Gebäudesektor und Verkehr zukünftig immer stärker um den raren Ökostrom konkurrieren müssen“, so



Dreifach sicher

- 1 RESERVEDEPOTS:** Die „Pflichtnotstandsreserve“ schreibt der österreichischen Mineralölwirtschaft eine Bevorratung in Reserverdepots für den Krisenfall vor.
- 2 BEVORRATUNG IM HANDEL:** Durch die Bevorratung im Energiehandel sind Heizöllieferungen auch in Krisenzeiten gesichert.
- 3 BEVORRATUNG BEI DEN VERBRAUCHER*INNEN:** Ölheizende Haushalte entscheiden selbst, wann sie bei wem zu welchem Preis kaufen. Die Möglichkeit der langfristigen Bevorratung im eigenen Tank und der Selbstversorgung ist einer der größten Vorteile von Flüssig-Brennstoffen gegenüber anderen Energieträgern.

Grafik: Haru Oni



Elmar Kühn, der Hauptgeschäftsführer des Bundesverbands mittelständischer Mineralölunternehmen Uniti. eFuels könnten den Konkurrenzkampf entschärfen, da sie den Import erneuerbarer Energien in flüssiger Form aus wind- und sonnenreichen

„DURCH DIE ENERGIEWENDE EXPLODIERENDE STROMPREISE KÖNNTEN ZU EINER GRÜNEN HYPERINFLATION FÜHREN.“

Elmar Kühn
Uniti

Regionen ermöglichen. Vor diesem Hintergrund plädiert auch Kühn für Technologieoffenheit: „Alle sinnvollen Optionen zum Erreichen der Klimaziele müssen genutzt werden.“

Teurer wird nicht nur die Energie selbst. Ölheizenden Haushalten entstehen unnötige Kosten, wenn die im Regierungsprogramm formulierten Maßnahmen umgesetzt werden. Für viele Haushalte wäre eine Umstellung sehr kostspielig sowie teilweise technisch gar nicht machbar.

Besser wäre daher die Nutzung klimafreundlicher Flüssig-Brennstoffe aus erneuerbaren Quellen in der bestehenden Ölheizung. Dadurch blieben den Ölheizer:innen Investitionen in einen Umbau und der öffentlichen Hand hohe Förderungen

erspart. Immerhin wird in Summe mit Umstellungskosten von 15 bis 20 Milliarden Euro gerechnet.

Flüssig bleiben

Als Fazit lässt sich festhalten: Flüssige Energie garantiert Versorgungssicherheit und Leistbarkeit im Raumwärmemarkt. „Die Ölheizung steht für eine langfristige, krisenfeste und zukunftssichere Wärmeversorgung“, sagt Martin Reichard. Leitungsgebundene Energieträger seien dagegen unflexibel und krisenanfällig. Viele der heimischen Ölheizungshaushalte sind von den derzeitigen Preisschwankungen gar nicht betroffen. Sie haben vorgesorgt und Heizöl zu einem günstigen Preis eingelagert. Für Heizöl spricht auch der hohe Anteil heimischer Produktion: 40 Prozent des hierzulande verbrauchten Heizöls extra leicht (HEL) wird in Österreich hergestellt, der Rest kommt vor allem aus Deutschland, Ungarn, Italien, Slowenien und der Slowakei.

Durch den Umstieg zu XtL bieten flüssige Brennstoffe in Zukunft auch den Vorteil der Klimafreundlichkeit. Flüssig-Brennstoffe aus erneuerbaren Quellen sind nicht nur gut lager- und transportierbar. Sie weisen zudem wesentlich geringere Luft-Schadstoff-Emissionen auf als beispielsweise feste Brennstoffe wie Kohle, Stückholz, Hackgut oder Pellets.

Flüssige Brenn- und Kraftstoffe können überall auf der Welt aus erneuerbaren Quellen hergestellt und im Auto oder in der Ölheizung verwendet werden. Europa macht sich somit nicht von einzelnen Lieferant*innen abhängig.



Tipp

Viele Energieversorger*innen haben bereits ihre Stromtarife erhöht oder Erhöhungen angekündigt. Einfache Maßnahmen und Verhaltensregeln können dafür sorgen, dass die Stromrechnung nicht explodiert.

- ✔ **Stecker ziehen:** Elektrogeräte wie Fernseher, Espressomaschine und Notebook machen ein Viertel bis ein Drittel des Verbrauchs an Haushaltsstrom aus. Auch im Standby-Modus ziehen sie Strom vom Netz. Daher besser: Stecker ziehen oder einen Verteilerstecker mit eingebautem Aus-Schalter verwenden!
- ✔ **Fang das Licht:** Energiesparlampen verbrauchen 80 Prozent, LEDs sogar bis zu 98 Prozent weniger Strom als Glühbirnen. Immer dann, wenn man einen Raum verlässt, sollte das Licht überhaupt ausgeschaltet werden.
- ✔ **Mit Wasser kochen:** Wasser im Wasserkocher zu erhitzen, benötigt zwei- bis dreimal weniger Energie als derselbe Vorgang auf der Herdplatte. Nicht vergessen sollte man allerdings, den Kocher regelmäßig zu entkalken.
- ✔ **Tür zu:** Ein Backrohr verbraucht grundsätzlich viel Strom. Wird die Tür geöffnet, entweichen 20 Prozent der Wärme. Also: Wenn möglich, Türen zulassen – und Umluft statt Ober-/Unterhitze verwenden!
- ✔ **Eiszeit:** Fünf Millimeter Eis an der Innenwand von Gefrierfach, Gefrier- oder Kühlgerät erhöhen den Stromverbrauch um satte 30 Prozent. Falls nötig, sollte das Gerät daher enteist werden.
- ✔ **Saubere Sache:** Normal verschmutzte Wäsche wird auch bei 40 Grad sauber. Geringere Temperaturen schonen nicht nur empfindliche Kleidungsstücke, sondern reduzieren auch den Stromverbrauch deutlich.

Ölheizung funktioniert wie am *ersten Tag*

**DIE ÖLHEIZUNG
DER FAMILIE
KNAFLITSCH AUS
DER STEIERMARK
IST BEREITS
28 JAHRE ALT.**

Trotzdem spendet
sie Tag für Tag
zuverlässig und
kostengünstig an-
genehme Wärme.





Fotos: www.stefanjoeham.com



Während Martin Knaflitsch sehr gerne Zeit in seinem Fernsehzimmer verbringt, ist Manuela am liebsten im Garten und in ihrem „Prince-Room“



Zehn Jahre ist es nun bereits her, dass Manuela und Martin Knaflitsch sich in ein über 100-jähriges Haus in Mürzzuschlag in der Steiermark verliebt und es gekauft haben. Seitdem hat das Paar viel Herzblut in die Renovierung des 160 Quadratmeter großen Hauses und des 400 Quadratmeter großen Gartens gesteckt. „Es gibt jeden

„WIR WÜRDEN UNSERE ÖLHEIZUNG NIEMALS FREIWILLIG AUSTAUSCHEN LASSEN.“

Tag etwas für uns zu tun, man muss immer Geld in die Hand nehmen“, sagt Martin Knaflitsch, „aber wir machen es gern. Es ist sozusagen unser Hobby.“

Manuela Knaflitsch ist vorrangig für den Garten zuständig. Bei der Gestaltung hat sie darauf geachtet, dass dieser nicht nur schön aussieht,

sondern einen Lebensraum für Vögel, Käfer und Bienen bietet. Martin ist dabei der Mann fürs Grobe: „Bäume umschneiden, Möbel und Werkzeug für die Dame des Hauses herumschleppen und ihr alle Wünsche erfüllen, das ist meine Aufgabe“, lacht der 51-Jährige. Selbiges gilt übrigens auch für die Wohnraumgestaltung. „Wir haben ein altes Piano im Wohnzimmer stehen. Das hat so gut zu den übrigen Möbeln gepasst, das musste Martin natürlich auch für mich besorgen und aufstellen“, so Manuela. Das Piano ist übrigens nicht nur Deko, denn die Angestellte der Gemeinde in Mürzzuschlag spielt in ihrer Freizeit gerne, um sich zu entspannen. Sehr wohl fühlt sie sich auch in ihrem „Prince-Room“, in den sie sich gern zurückzieht, um die Musik ihres Lieblingskünstlers zu hören und die vielen Fan-Artikel, die sich im Laufe der Zeit angesammelt haben, zu begutachten. Martin wiederum entspannt sich gerne beim Radfahren, Laufen und Wandern oder in seinem gemütlichen Sessel im Fernsehraum.

Dabei mögen es beide nicht allzu warm, um sich in ihren vier

Zeigen Sie uns Ihr Zuhause!

Sie heizen mit Öl und wollen unseren Leser*innen einen Blick in Ihr gemütliches Zuhause gewähren? Dann senden Sie einfach eine Mail mit ein, zwei Fotos (zum Beispiel von Wohnzimmer oder Küche, vom Haus und von Ihnen) sowie Ihrem Wohnort an wien@iwo-austria.at. Mit etwas Glück werden Sie aus den Einsendungen ausgewählt und wir rücken Ihr Heim mit einem professionellen Fotografen ins rechte Licht.



Die Ölheizung spendet zuverlässige Wärme in jedem Raum.



Fotos: www.stefanjohnam.com

Wänden wohl zu fühlen. 21 bis höchstens 22 Grad hat es normalerweise bei Familie Knaflitsch im Haus. Diese Raumtemperatur spendet nun schon seit zehn Jahren zuverlässig die Ölheizung im Keller. „Wir haben die Ölheizung von den ehemaligen Besitzern übernommen und sie funktioniert aber noch genauso gut wie am ersten Tag“, so Manuela, und Martin fügt hinzu: „Wir würden die Heizung niemals freiwillig aufgeben. Viele unserer Freunde sind auf Pellets umgestiegen. Das hat sie ein Vermögen gekostet.“

Die Eltern zweier Kinder lagern ihr Öl in großen Tanks im Keller. Rund 2.000 Liter verbrauchen die Knaflitschs dabei für die gesamte Heizperiode. „Wir haben jetzt die gleichen Kosten wie damals in unserer alten 80 Quadratmeter-Wohnung mit Fernwärme“, schwärmt die 49-jährige. „Wir sind einfach total zufrieden!“

Dementsprechend schlecht ist Martin auch auf ein eventuelles Verbot von Ölheizungen zu sprechen: „Die Ölheizung wird doch nur von den verschiedensten Stellen schlecht gemacht. Wenn ich nur an die Verschmutzung denke, die zum Beispiel ein Kreuzfahrtschiff verursacht – das sind ganz andere Dimensionen. Warum muss man immer bei uns kleinen Leuten ansetzen?“ Gäbe es eine Alternative für das herkömmliche Heizöl wie synthetische Flüssig-Brennstoffe, dann würde das Paar diese definitiv in Anspruch nehmen: „Wenn wir unser bestehendes Heizsystem behalten können und die Umwelt dabei schonen, umso besser!“



Der Preis ist heiß

Österreichs Haushalte ächzen unter steigenden Energiepreisen. Mit dem Emissionszertifikatehandelsgesetz sollen fossile Energieträger zusätzlich belastet werden. **WER EINZELNE ENERGIETRÄGER TEURER MACHT, VERTEUERT DAMIT JEDOCH DAS GESAMTE ENERGIESYSTEM.**

Aufgeschoben ist nicht aufgehoben. Ab 1. Juli hätte eine CO₂-Bepreisung für fossile Energieträger starten sollen. Angesichts einer Inflation von zuletzt acht Prozent und stark steigender Energiepreise dürfte sich das um drei Monate verschieben – hieß es zu Redaktionsschluss der aktuellen Ausgabe von „Unsere Wärme“.

Konkret sollen „Inverkehrbringer*innen von fossilen Energieträgern“ dazu angehalten werden, CO₂-Zertifikate zu erwerben. Der nationale Emissionshandel schließt damit künftig auch Sektoren ein, die vom EU-Emissionshandel bislang nicht betroffen waren – also Gebäude, Verkehr sowie Teile der Industrie.

Kosten treffen die Endverbraucher*innen

Die CO₂-Bepreisung ist Teil der ökosozialen Steuerreform der Bundesregierung und nimmt die anstehende Reformierung des Europäischen Emissionshandels im Zuge des „Fit for 55“-Maßnahmenpaketes vorweg. Ab dem Jahr 2026 soll der nationale Emissionshandel in das dann bestehende neue EU-Reglement überführt werden. Sofern dies überhaupt seitens der EU beschlossen wird.

Treffen wird die CO₂-Bepreisung weniger die Inverkehrbringer*innen

selbst als vielmehr die Verbraucher*innen, sprich jene, die fossile Kraft- und Brennstoffe in ihren Fahrzeugen und Heizsystemen einsetzen. „Die Erwartung, dass die entstehenden Kosten an Endverbraucher*innen weitergegeben werden,

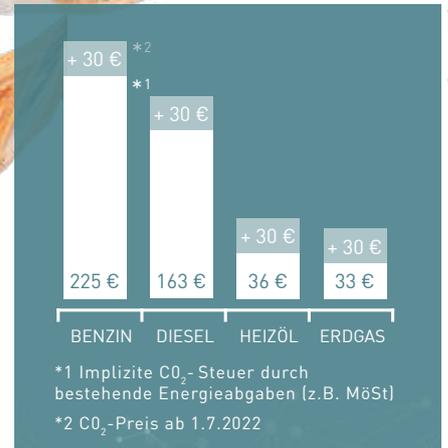
„IM GESETZ WIRD DIE ERWARTUNG FORMULIERT, DASS KOSTEN AN ENDVERBRAUCHER*INNEN WEITERGEGEBEN WERDEN.“

Mag. Christa Bezucha-Wendler
IWO Österreich

ist sogar ausdrücklich im Nationalen Emissionszertifikatehandelsgesetz formuliert“, weiß IWO-Rechtsexpertin Mag. Christa Bezucha-Wendler.

CO₂-Preis versus Klimabonus

Befreit sind ausgerechnet Betriebsstoffe für die besonders CO₂-intensive Luft- und Schifffahrt – wodurch Kosten auf die Konsumenten umgewälzt werden –, Erdgas, das zur Stromerzeugung verwendet wird sowie Brenn- und Kraftstoffe, die ausschließlich aus biogenen Stoffen hergestellt wurden. Zum Start im Jahr 2022 wird der CO₂-Preis mit 30 Euro je Tonne festgelegt. Heizöl würde damit um voraussichtlich 9,8 Cent pro Liter teurer, Diesel um 8,9 Cent, Benzin um 7,7 Cent je Liter



Durch Mineralölsteuer und CO₂-Bepreisung werden fossile Energieträger doppelt belastet.

und Erdgas um 7,4 Cent pro Kubikmeter (Werte inklusive Umsatzsteuer). In der Folge soll der CO₂-Preis sukzessive auf 55 Euro pro Tonne im Jahr 2025 angehoben werden.

Die CO₂-Bepreisung trifft nicht nur jene überwiegende Mehrheit der Bevölkerung, die Benzin, Diesel, Heizöl oder Erdgas verwendet, sondern wird aufgrund steigender Transportkosten wohl auch Waren des täglichen Bedarfs verteuern. Der geplante Klimabonus zwischen 100 und 200 Euro, der heuer einmalig 250 Euro für alle betragen soll, nimmt sich dagegen vergleichsweise bescheiden aus.

„Mit der Mineralölsteuer existiert bereits ein impliziter CO₂-Preis für fossile Energieträger“, erinnert Bezucha-Wendler. Auf die Tonne CO₂ umgerechnet macht die MÖSt 225 Euro beim Benzin, 163 Euro beim Diesel und 36 Euro beim Heizöl aus. Dazu kämen nun in einem ersten Schritt weitere 30 Euro.



Foto: IWO

IWO-Rechtsexpertin **Christa Bezucha-Wendler**: „Mit der MÖSt existiert bereits ein impliziter CO₂-Preis.“



Tipps

So verlängern Sie die Lebensdauer Ihres eingelagerten Heizöls:

- ✓ **kein Tageslicht:** Manche Öltanks bestehen aus lichtdurchlässigen Materialien wie Kunststoff. Wenn der Tankraum Fenster hat, können diese beispielsweise mit Folie verdunkelt werden.
- ✓ **konstante Temperaturen:** Die optimale Temperatur für die Heizöllagerung liegt zwischen 5 und 15 Grad Celsius. Ölleitungen und Öltank selbst müssen auf jeden Fall frostfrei bleiben. Sonst können Paraffinausscheidungen im Heizöl entstehen, die Anlagenstörungen verursachen.

Durch starke Temperaturschwankungen wiederum kann Kondenswasser an der Innenseite von Stahltanks entstehen. Dieses setzt sich am Tankboden ab und kann in größeren Mengen ebenfalls den Betrieb stören.
- ✓ **geringer Sauerstoffeintrag:** Ölleitungen werden heute üblicherweise als Einstrangsystem installiert. Das heißt, nur eine Leitung verläuft vom Heizöltank bis zum Vorfilter. Entnommen wird immer nur genau so viel Heizöl, wie tatsächlich am Brenner genutzt wird. Da kein Öl zum Tank zurückgeführt werden muss, kommt es auch zu keinem Sauerstoffeintrag.

Energiespeicher im Vergleich



Durch seine hohe Energiedichte punktet Heizöl nicht nur gegenüber Biomasse, sondern auch im Vergleich zum Strom- und Warmwasserspeicher.

Wie *lange* hält Heizöl?

Matthias S. (Klosterneuburg): Ich plane bei nächster Gelegenheit, einen größeren Heizölvorrat anzulegen. Meine Frage daher: Wie lange ist Heizöl im bestehenden Tank haltbar?

Antwort: Die Möglichkeit der langfristigen Bevorratung und die hohe Energiedichte zählen zu den großen Vorteilen von Heizöl. Ein Mindesthaltbarkeitsdatum für den beliebten Energieträger lässt sich dabei nicht nennen. Bei optimalen Lagerbedingungen ist Heizöl sogar unbeschränkt

Ablagerungen, die bei einem fachgerecht installierten Tank kein Problem darstellen und weder Funktionsfähigkeit noch Lebensdauer des Heizungssystems an sich beeinträchtigen. In bestimmten Fällen kann es allerdings zu Filterverlegungen und damit zu Brennerstörungen kommen.

Lange Lagerfähigkeit, hohe Energiedichte

Einige Aspekte können sich nachteilig auf die Verwendbarkeit des Produktes auswirken. Konkret handelt es sich dabei um Licht, schwankende Lagertemperaturen und Sauerstoffeintrag. Diese sind möglichst zu vermeiden, um gleichbleibend hohe Produktqualität sicherzustellen.

Flüssige Energieträger wie Heizöl sind in besonderem Maße für die langfristige Bevorratung geeignet. Für Heizöl spricht im Speziellen auch die hohe Energiedichte. Pellets etwa nehmen – bei gleichem Energie-Output – fast viermal so viel Volumen ein wie Flüssig-Brennstoffe. Bei Hackschnitzeln ist dieses sogar nahezu um den Faktor 15 höher. Damit ist nicht nur entsprechend mehr Lagerraum erforderlich, für die Versorgung mit Biomasse-Brennstoffen braucht es auch ein Vielfaches an Lieferfahrten.

„ÜBLICHERWEISE HÄLT SICH HEIZÖL ZEHN JAHRE OHNE MASSGEBLICHEN QUALITÄTSVERLUST.“

Ing. Christian Ulrich
IWO Österreich

lagerfähig. Üblicherweise wird von einer Lagerdauer von bis zu zehn Jahren ohne maßgeblichen Qualitätsverlust ausgegangen.

Heizöl kann also nicht „schlecht“ werden. Als Naturprodukt kann aber natürlich auch Heizöl im Laufe der Zeit altern. Dadurch bilden sich



Technik-Experte Ing. **Christian Ulrich** beantwortet Ihre Fragen.



Sie haben eine Frage zum Heizen mit Öl?

Dann schicken Sie uns diese per E-Mail: wien@iwo-austria.at
Post: IWO Österreich
Untere Donaustraße 13-15/3
1020 Wien



Foto: IWO D

Installateur*innen, Rauchfangkehrer*innen, Kessellieferanten oder Heizölhändler können Sie bei einer etwaigen Alternativenprüfung unterstützen.

Prüfungsangst?

In Salzburg und Wien ist seit einiger Zeit eine Alternativenprüfung beim einfachen Ölkesseltausch vorgesehen. Ängste sind unbegründet, beruhigt IWO-Ombudsmann DI Gerald Petz: **„AUFGRUND VON TECHNISCHEN AUSNAHMEN KONNTEN WIR PRÜFUNGEN ZU EINEM POSITIVEN ABSCHLUSS BRINGEN.“**

Wer kennt das nicht, zumindest noch aus der eigenen Schulzeit – sich vor einer Prüfung unsicher und angespannt zu fühlen? Nicht selten stellte sich dabei nach überstandener Prüfung heraus, dass die Aufregung umsonst war.

Ölheiz*innen und solchen, die es bleiben oder werden wollen, wird zurzeit viel abverlangt in Teilen Österreichs. In Salzburg ist seit Mitte des Vorjahres eine sogenannte Alternativenprüfung bei einem Ölkesseltausch im Zuge der Bewilligung vorgeschrieben. Das heißt, die Möglichkeit des Einsatzes erneuerbarer Alternativen zur Ölheizung ist zu überprüfen.

In Wien kann unter Umständen eine schriftliche und mündliche „Vorprüfung“ verlangt werden, die einer Alternativenprüfung gleichkommt. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an Ihre*n Installateur*in!

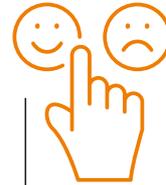
An wen wenden?

Wer darf nun eine Prüfung durchführen? Und wie hat diese zu

erfolgen? „Gleich vorweg: Alternativenprüfungen werden nicht von den Energieberatungsstellen der Länder angeboten“, erklärt Gerald Petz. In seiner Funktion als IWO-Ombudsmann hat er bereits wiederholt derartige Prüfungen zum positiven Abschluss begleitet.

„Im Gesetz ist nur von Expertinnen oder Experten die Rede, die schriftlich zu den zukünftigen Möglichkeiten der Beheizung und Warmwasserbereitung Stellung nehmen sollen.“ Die besten Ansprechpartner*innen dafür laut Petz: Installateur*innen, Rauchfangkehrer*innen, Kessellieferanten oder auch Heizölhändler. „Nicht zu vergessen: Sie als Haus- oder Wohnungsbesitzer*in kennen die Verhältnisse vor Ort am besten und können Gründe anführen, warum Sie eine Heizform wünschen oder ablehnen.“

Technische, wirtschaftliche und soziale Aspekte werden bei einer Alternativenprüfung berücksichtigt. Gute Gründe sprechen auch heute noch in vielen Fällen für die Beibehaltung der Ölheizung.



Alternativenprüfung

Gute Gründe sprechen für die Beibehaltung der Ölheizung.

- ✔ **technische Aspekte:** zu wenig Platz für die Lagerung alternativer Brennstoffe, ungeeigneter Lagerraum für feuchtigkeitsempfindliche Brennstoffe, Lärmschutzgründe gegen Wärmepumpe, Hybridheizung (inklusive Solaranlage, Kachelofen oder Brauchwasser-Wärmepumpe) als Argument für die Beibehaltung der Ölheizung
- ✔ **wirtschaftliche Aspekte:** hohe Kosten der notwendigen baulichen Maßnahmen
- ✔ **soziale Aspekte:** Ein Wechsel des Heizsystems verursacht wesentlich höhere Investitionen als die Beibehaltung der Ölheizung. Oftmals übersteigen die Kosten das Haushaltsbudget.



Foto: IWO

IWO-Ombudsmann
DI Gerald Petz



Kontakt

IWO-Ombudsmann DI Gerald Petz steht Ölheizungsbesitzer*innen mit Rat und Tat zur Seite. Er beantwortet Ihre Fragen und unterstützt Sie bei Anliegen wie Kesseltausch, Behördenverfahren oder Problemfällen. Im Fall einer Alternativenprüfung hilft er Ihnen gerne, plausible und nachvollziehbare Argumente für den Einsatz eines Ölkessels für die Behörden zu formulieren. Erreichbar ist er per E-Mail (ombudsmann@iwo-austria.at) oder Telefon (0664/345 87 10).



Machen Sie Ihr Haus zum Musterhaus!

Sie heizen mit Öl und wollen unseren Leser*innen einen Einblick in die Effizienz und Leistung Ihres Heizsystems gewähren? Dann senden Sie einfach eine E-Mail an wien@iwo-austria.at.

Foto: Privat



„Unsere Wärme“-Musterhaus:
Familie Dünser
(Niederösterreich)

Wohnfläche: 150 m²

Maßnahmen: Öl-Brennwertgerät, solarthermische Anlage, 3.000 l-Pufferspeicher, 500 l-Warmwasserspeicher, kleiner Kachelofen

Heizölverbrauch für Heizung und Warmwasser: 1.100 l

Verbrauch: 7,5 Liter/m² Wohnfläche

Heizöl extra leicht hat die höchste Energiedichte

Um die äquivalenten Energiemengen der einzelnen Energieträger zu vergleichen, muss man die verschiedenen Heizwerte der Ausgangsprodukte ansehen und realistische Jahresnutzungsgrade zugrunde legen. Mit rund 96% Jahresnutzungsgrad und einem Heizwert von 10,04 kWh/l wird für Heizöl extraleicht nur ein geringes Lagervolumen benötigt.



Energieinhalt verschiedener Energieträger

Energieträger	Heizwert (Hu)	Jahresnutzungsgrad (Richtwert)	1.000 Liter HEL* entsprechen	Lagervolumen entspr. 1.000 HEL*
HEL* (Brennwerttechnik)	10,04 kWh/l	96 %	1.000 l	1 m ³
HL** (NT-Technik)	10,77 kWh/l	90 %	995 l	1 m ³
Erdgas (Brennwerttechnik)	9,75 kWh/m ³	96 %	1.030 m ³	
Flüssiggas (Brennwerttechnik)	12,80 kWh/kg	96 %	784 kg	1,46 m ³
Koks Brech III	7,50 kWh/kg	75 %	1.713 kg	2,86 m ³
Pellets	4,70 kWh/kg	84 %	2.441 kg	3,76 m ³
Scheitholz (Fichte 20%)	1520,00 kWh/rm	75 %	8 rm	8 m ³
Hackschnitzel (30%)	730,00 kWh/srm	80 %	17 srm	17 m ³

* HEL: Heizöl extra leicht, **HL: Heizöl leicht

Quelle: IWO Österreich

Mangels aktueller Preise der anderen Energieträger entfällt derzeit der Vollkostenvergleich.

Foto: Adobe Stock

„Green Fuels Ready“ ist das Modell Weishaupt Thermo Condens WTC – inklusive integriertem Ölverbrauchsrechner.



Fotos: Bösch, BDH



Foto: Buderus

Im edlen Titanium-Glas-Design präsentiert sich das Modell Logano plus KB195i von Buderus.

Leistungsschau der Lieferanten

NACH FAST ZWEI JAHREN PANDEMIE-BEDINGTER PAUSE STARTETE IN DIESEM FRÜHJAHR WIEDER DIE MESSEZEIT. Die Ölkessellieferanten nutzten die Gelegenheit, um neue Produkte zu zeigen und die stetig größer werdende Zahl an „Green Fuels Ready“-Kesseln zu präsentieren.

Bereits im Vorjahr führte Buderus das Modell Logano plus KBH195i mit einer Leistung von 15 Kilowatt in den Markt ein. Mit Modellen in den Leistungsgrößen 19 und 25 Kilowatt bekam die Produktfamilie nun Zuwachs. Damit entspricht der Logano plus den Wärmeanforderungen größerer Ein- und Zweifamilienhäuser.

Das Besondere an der Buderus-Innovation: Es handelt sich um ein Ölbrennwert-Hybridsystem. Dank einer intelligenten Regelung können Anlagenbetreiber*innen somit die Ölheizung mit erneuerbaren Energien aus eigener Erzeugung kombinieren.

Für einen effizienten Betrieb vernetzt der integrierte Hybridmanager die Systemkomponenten. So stehen die Regelstrategien „Kosten“ und „CO₂“ zur Verfügung. Soll heißen,

je nach Einstellung entscheidet das System auf Basis des Energiepreises oder des optimierten CO₂-Ausstoßes, welche Betriebsweise gewählt wird.

Kombinieren lässt sich der Kessel mit der Buderus-Wärmepumpe WLW196i A H, die ebenfalls in drei Ausführungsvarianten bis 8 Kilo-

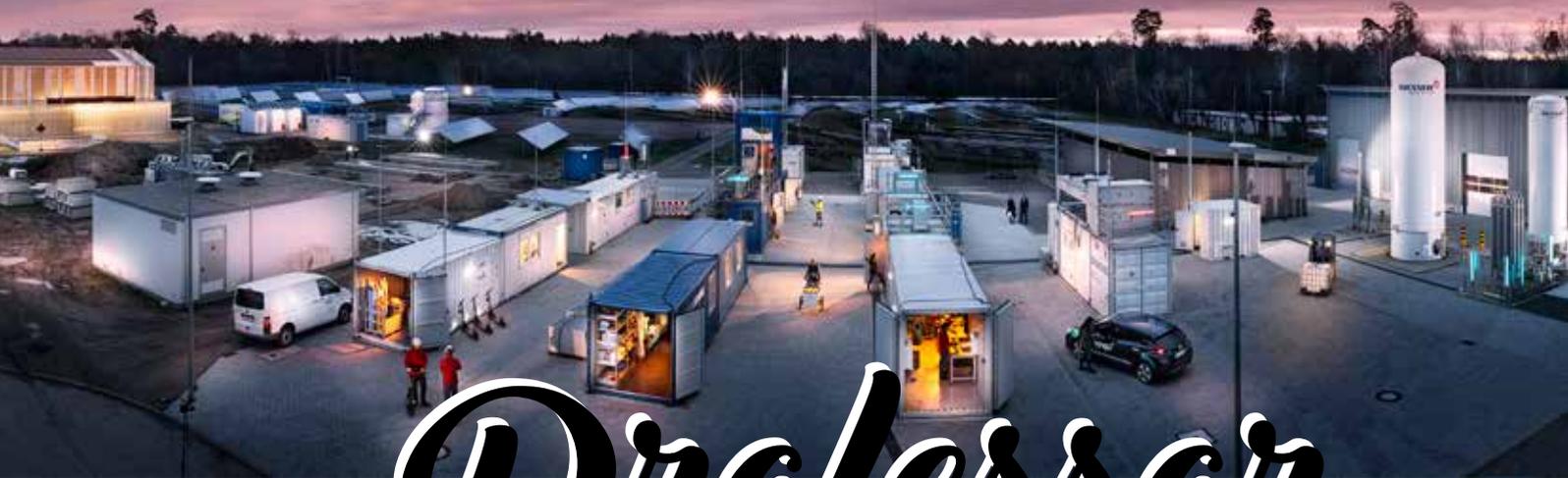
„ÖLBRENNWERTGERÄTE MIT GREEN-FUELS-READY-LABEL SIND AUF DEN EINSATZ FLÜSSIGER BRENNSTOFFE AUS ERNEUERBAREN QUELLEN AUSGERICHTET.“

watt erhältlich ist. Diese überzeugt dank Silent-plus-Technologie mit besonders leisem Betrieb. Gemeinsam erreichen Kessel und Wärmepumpen-Außeneinheit die Energieeffizienzklasse A++.

Modern und zukunftssicher
Das Logano-Ölbrennwertgerät von Buderus ist darüber hinaus „Green Fuels Ready“, es wurde für klimafreundliche flüssige Energieträger (HVO, R33, Power-to-Liquid etc.) inklusive Blends mit maximal zehn Prozent FAME freigegeben. Moderne Geräte sind auf den künftigen Einsatz flüssiger Brennstoffe aus erneuerbaren Quellen ausgerichtet – das zeigte sich auch bei den kürzlich stattgefundenen Branchenmessen.

Über die Zukunftssicherheit der Ölheizung informiert ein „Green Fuels Ready“-Label, das vom Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie geschaffen wurde. Wer beim Kauf von Produkten auf das Label achtet, weiß somit, dass diese für eFuels und beliebige Mischungen klimafreundlicher und fossiler Flüssig-Brennstoffe geeignet sind.

In den Containeranlagen des Energy Lab 2.0 werden unterschiedlichste Power-to-X-Verfahren erprobt.



Professor Power-to-Liquid



Foto: Privat

ALS FORSCHER BESCHÄFTIGT SICH PROF. DR.-ING. ROLAND DITTMAYER MIT DER HERSTELLUNG FLÜSSIGER BRENN- UND KRAFTSTOFFE AUS ERNEUERBAREN QUELLEN.

Er verfolgt dabei einen modularen Ansatz für dezentrale Anwendungen, die Produktion erfolgt in Container-Anlagen, die bei Bedarf vervielfältigt werden können. Und auch größere Module sind möglich.

UNSERE WÄRME: Beruflich beschäftigen Sie sich unter anderem mit der Herstellung synthetischer flüssiger Brenn- und Kraftstoffe aus erneuerbaren Quellen. Wo liegen Ihre Schwerpunkte?

Roland Dittmeyer: Ein Ansatz sind modulare Anlagen, die überall dort eingesetzt werden können, wo ausreichend erneuerbare Energie oder CO₂ aus kleineren Punktquellen zur Verfügung steht. Mit dem Verfahren der Fischer-Tropsch-Synthese werden Wasserstoff und Kohlenstoff zu langen Kohlenwasserstoffketten verbunden, die danach durch sogenanntes Hydrocracking aufgespalten und weiterverarbeitet werden können.

Aus den daraus resultierenden Produkten können anschließend in einer Raffinerie Kerosin, Benzin, Diesel und andere Substitute von Erdölderivaten hergestellt werden. Unsere Forschungen gehen jedoch bereits einen Schritt weiter, nämlich in Richtung einer dezentralen Herstellung der Endprodukte. Durch passgenaue Produktabschei-

dung, den Einsatz von Katalysatoren und eine abschließende Destillation könnte dies vor Ort in kompakter Weise geschehen.

Welchen Nutzen hätte das?

Ein Regionalflughafen beispielsweise könnte mit einer CO₂-Quelle und erneuerbarem Strom selbst seinen Flugzeugtreibstoff erzeugen. Mit Kerosin- und Diesel-Substituten ist uns dies unter Laborbedingungen bereits gelungen.

Wir skalieren das jetzt hoch und führen die entsprechenden Tests im Energy Lab 2.0 durch. Anfang des kommenden Jahres wollen wir zunächst mit der Produktion von einigen 100 Litern am Tag starten, die im nächsten Schritt in den Megawatt-Bereich skaliert werden könnte. Ein Megawatt bezieht sich dabei auf die Elektrolyse zur Wasserstoffherstellung und führt etwa zu einer Tonne Kraftstoff pro Tag. Ein Vorteil besteht darin, dass sich eine derartige modulare Anlage – im Gegensatz zu einer Raffinerie – grundsätzlich auch lastflexibel betreiben ließe.



Foto: M. Breg/A. Birmslepe, KIT

Foto: M. Breg, KIT

Diese PtL-Pilotanlage weist eine Produktionskapazität von bis zu 300 Litern am Tag auf.

Die von Ihrem Energy Lab 2.0 propagierten modularen Anlagen haben Marktreife erlangt ...

Ja, 2016 ist daraus das Unternehmen Ineratec entstanden. Ende des letzten Jahres hat Ineratec zwei derartige Anlagen mit einer Verarbeitungskapazität von jeweils einem Megawatt bei

„MEHR UND MEHR NAMHAFTE AKTEURE BESCHÄFTIGEN SICH MIT DER UMSETZUNG ERNSTZUNEHMENDER PTL-PROJEKTE.“

Roland Dittmeyer
Karlsruher Institut
für Technologie (KIT)

Betrieben aufgestellt. Spätestens im kommenden Jahr folgt im Industriepark Höchst bei Frankfurt am Main die bislang größte derartige Anlage mit 10 Megawatt. Das entspricht der jährlichen Produktion von 3.500 Tonnen flüssiger Brenn- und Kraftstoffe.

Gehört modularen Anlagen die Zukunft?

Meiner Ansicht nach wird es beides geben: Kleinere modulare Anlagen, die dezentral betrieben werden und die lokal erzeugten Ökostrom oder

aus unvermeidbaren industriellen oder biogenen Quellen anfallende CO₂-Emissionen im Sinne der Kreislaufwirtschaft nutzen sowie großangelegte Projekte, die beispielsweise den Überschuss oder auch den gesamten Strom eines Windparks mittels PtL-Produktion speicherbar machen. Hierzu gibt es mittlerweile viele Akteure und ernsthafte Umsetzungsprojekte.

Ich erinnere etwa an das bekannte Projekt Haru Oni, an dem namhafte Unternehmen wie Siemens Energy, Porsche und ExxonMobil beteiligt sind. 2024 soll in Chile mit der Produktion großer Mengen begonnen werden – 55 Millionen Liter pro Jahr, worauf 2026 ein weiterer Skalierungsschritt um den Faktor 10 folgen soll. Anlagenbauer EDL wiederum plant im Osten Deutschlands eine Anlage mit einer Jahresproduktion von 50.000 Tonnen.

Sie sprachen Kerosin an. Heißt das im Umkehrschluss, dass andere klimafreundliche Brenn- und Kraftstoffe vergleichsweise chancenlos sind?

Das ist eine politische bzw. regulatorische Frage. Durch die Fischer-Tropsch-Synthese und die nachgelagerten Verarbeitungsschritte bekomme ich ja nicht nur die Ausgangsstoffe für Flugzeug-

treibstoffe, sondern ich erhalte eine breite Kohlenwasserstoff-Verteilung, die zwangsläufig auch andere Kettenlängen liefert als für Kerosin benötigt, und somit auch deren Weiterverarbeitung zu anderen Endprodukten nahelegt.

Im Luftverkehr lässt sich mehr Klimaschutz nur schwer durch eine Elektrifizierung erreichen, zumindest nicht bei Langstrecken und schon gar nicht kurzfristig. Auch im Schiffsverkehr wird man dafür synthetisch erzeugte flüssige Treibstoffe benötigen. Ich persönlich denke, dass sich der Markt zunächst über diese beiden Einsatzbereiche etablieren wird, was danach wiederum Investitionen auch in anderen Segmenten ermöglicht. Der Pkw-Bestand und der Raumwärme-Bereich ließen sich durch die Umstellung auf klimafreundliche Brenn- und Kraftstoffe rasch defossilisieren, wenn man denn genügend davon zeitnah herstellen würde.

Ein Vorteil von Power-to-Liquid-Verfahren wäre die Entlastung der Stromnetze. Könnte die Technologie zur Energiewende und zum Funktionieren des Energiesystems insgesamt beitragen?

Ja, dezentrale Anlagen wären flexibel genug, um das Stromnetz überall dort zu entlasten, wo größere Überschüsse anfallen. Unsere Netzinfrastruktur würde dadurch insgesamt resilienter und weniger anfällig für Ausfälle, und wir wären etwas weniger abhängig von Energielieferungen.

Zur Person

Dr.-Ing. Roland Dittmeyer ist Professor und Direktor des Instituts für Mikroverfahrenstechnik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), wo er auch als wissenschaftlicher Koordinator des Energy Lab 2.0 fungiert. Zu seinen Schwerpunkten zählt unter anderem die Umwandlung erneuerbarer Energie und überall verbreiteter Stoffe wie Wasser, Kohlendioxid und Stickstoff in synthetische Treibstoffe, Gas sowie andere chemische Verbindungen.



Prof. Dr. Daniel M. Meier und Dr. Nobutaka Maeda arbeiten gemeinsam im Labor für Verfahrenstechnik in Winterthur.

Mehr als heiße Luft

CO₂ aus der Luft filtern und zur Produktion flüssiger Brenn- und Kraftstoffe verwenden? Die Idee ist nicht neu. Schweizer Forscher*innen haben dafür nun ein besonders energiesparendes Verfahren entwickelt. **DAMIT WIRD DIE CO₂-ABSCHEIDUNG NOCH GÜNSTIGER.**

Dr. Nobutaka Maeda zeigt eine durchsichtige Dose, die mit weißen Bruchstücken gefüllt ist. Dabei handelt es sich jedoch nicht um einen pharmazeutischen Wirkstoff, sondern um ein neu entwickeltes Material, das der Kohlendioxid-Gewinnung aus der

Luft dient. „Das Energiesparpotenzial bei diesem Prozess ist groß, das wurde bislang völlig unterschätzt“, erklärt der wissenschaftliche Mitarbeiter des Labors für Verfahrenstechnik der ZHAW School of Engineering im Schweizer Winterthur.

Schon heute wird „Carbon Capturing“, wie das Verfahren zur CO₂-Abscheidung genannt wird, im

konventionellen Maßstab durchgeführt. Mit dem Unternehmen Climeworks stammt einer der Vorreiter auf diesem Gebiet aus der Schweiz. Das aus Abgasen der Industrie oder direkt aus der Umgebungsluft gewonnene und damit der Atmosphäre entzogene Kohlendioxid lässt sich anschließend speichern oder weiterverwenden – beispielsweise um

Beton beständiger zu machen oder um den Kohlenstoff gemeinsam mit Wasserstoff zu flüssigen Brenn- und Kraftstoffen weiterzuverarbeiten.

Effiziente Verfahren

Effizienzgewinne sind bei sämtlichen Produktionsschritten möglich. Beispielsweise bei der Elektrolyse, durch die Wasserstoff – unter Nutzung von Überschussstrom aus erneuerbaren Quellen – aus Wasser gewonnen wird. Die österreichische AVL List GmbH nutzt dafür das patentierte Verfahren der Hochtemperatur-Elektrolyse, bei der die Abwärme des nachfolgenden Syntheseprozesses genutzt wird. Der Energieverbrauch verringert sich dadurch um 31 Prozent. Durch weitere Optimierungen könnte dieser Wert in naher Zukunft sogar auf 37 Prozent steigen.

Das ZHAW-Projekt setzt beim Kohlendioxid als Rohstoff an, die bahnbrechende Innovation versteckt sich in diesem Fall im Filtermaterial. Beim Carbon Capturing strömt

„ZIEL DES PROJEKTS IST KREISLAUFWIRTSCHAFT BEI DER PRODUKTION FLÜSSIGER BRENN- UND KRAFTSTOFFE.“

Dr. Nobutaka Maeda
ZHAW School of Engineering

die Luft durch einen Filter, der mit CO₂-absorbierendem Material beschichtet ist. Dieses nimmt die Kohlendioxid-Moleküle auf. Sobald es mit Molekülen gesättigt ist, wird es erhitzt, damit sich das Kohlendioxid löst und das Filtermaterial regeneriert.

Halbe Temperatur, gleiches Ergebnis

„Die derzeit verfügbaren Filter müssen auf rund 80 bis 100 Grad Celsius erhitzt werden, um die CO₂-Moleküle abzuscheiden“, erläutert Prof. Dr. Daniel M. Meier, Laborleiter für Verfahrenstechnik an der ZHAW School of Engineering.

„Mit dem von uns entwickelten Material sind es lediglich 50 Grad – das ist die neue Errungenschaft.“ IMPE-Cap (nach dem „Institute of Materials and Process Engineering“) nennen die ZHAW-Forscher*innen ihr Hybridmaterial aus Polyethylen und ionischer Flüssigkeit.

50 Grad – das ist die für diesen Prozess niedrigste, jemals berichtete Temperatur. Die wissenschaftlichen Ergebnisse der ersten Versuche wurden bereits in einer Fachzeitschrift

„MIT DEM NEUEN MATERIAL LASSEN SICH DIE TEMPERATUREN BEI DER CO₂-ABSCHEIDUNG NAHEZU HALBIEREN.“

Prof. Dr. Daniel M. Meier
ZHAW School of Engineering

veröffentlicht. Meier und Maeda geben sich mit dieser konkurrenzlosen Effizienz aber noch nicht zufrieden. Seit der Publikation wurde das Filtermaterial weiterentwickelt, sodass es nun noch mehr CO₂ absorbieren kann und sich bei noch tieferen Temperaturen regenerieren lässt.

Was das konkret bringt? Durch das neue Material braucht es künftig weniger Energie, um die CO₂-Belastung der Luft zu reduzieren. Besonderes Interesse zeigen daher insbesondere Industriebetriebe. Sie können bei der CO₂-Abscheidung und bei der Verkleinerung ihres Carbon Footprint Energie und damit Kosten sparen.

Maeda denkt unterdessen bereits an den nächsten Schritt: „Ziel des Projekts ist es, Kohlendioxid von Flugzeug- und Autoabgasen zu separieren und daraus – ganz im Sinne der Kreislaufwirtschaft – wiederum flüssige Brenn- und Kraftstoffe herzustellen.“ Dem menschengemachten Klimawandel ließe sich so entgegenwirken, ohne den gewohnten Lebensstandard beschränken oder riesige Investitionen in die Infrastruktur (Fahrzeuge, Heizsysteme) vornehmen zu müssen.



Fotos: ZHAW School of Engineering

Die ZHAW-Forscher*innen tüfteln bereits an weiteren Optimierungen im Bereich der Carbon-Capturing-Technologien.



Unscheinbar, aber revolutionär: Ein in der Schweiz entwickeltes Material verbessert die Effizienz bei der CO₂-Gewinnung dramatisch.

Das Verfahren

Unter **Carbon Capturing** ist die CO₂-Abscheidung aus der Umgebungsluft oder aus Verbrennungsabgasen zu verstehen. Dabei wird das Kohlendioxid aus der Luft gefiltert und in flüssigen oder festen Substanzen gebunden. Durch Erhitzen wird das CO₂ anschließend freigesetzt, das absorbierende Material regeneriert sich.

Die CO₂-Gewinnung ist ebenso wie die Wasserstoff-Gewinnung mittels Elektrolyse ein Zwischenschritt bei der Herstellung flüssiger Brenn- und Kraftstoffe. Im Zuge der „Fischer-Tropsch-Synthese“ wird das aus Kohlenstoff und Wasserstoff erzeugte Synthesegas unter Druck und hohen Temperaturen verflüssigt und mithilfe chemischer Katalysatoren in die jeweils gewünschten Produkte umgewandelt.

„Wie Schwammerln nach einem warmen Regen“

DIE GASKRISE IM ZUGE DES UKRAINE-KRIEGS HAT GEZEIGT, WELCHE FOLGEN ES HABEN KANN, WENN IM ENERGIEBE-REICH ALLES AUF EINE KARTE GESETZT WIRD. IWO-Vorstands-vorsitzender und eFuel-Alliance-Präsident Mag. Jürgen Roth leistet zurzeit Überzeugungsarbeit in Österreich und Europa.

Jürgen Roth ist nicht nur auf österreichischer (beispielsweise als Obmann des Fachverbands Energiehandel in der Wirtschaftskammer), sondern auch auf europäischer Ebene aktiv – unter anderem als Mitglied des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses der Europäischen Union und als Vizepräsident des europäischen Handelsinteressenverbands

„EFUELS-PROJEKTE SPRIESSEN WELTWEIT WIE SCHWAMMERLN NACH EINEM WARMEN REGEN AUS DEM BODEN.“

Mag. Jürgen Roth
eFuel Alliance

EuroCommerce. In seinen Funktionen war er zuletzt viel zwischen Wien und Brüssel unterwegs.

Angesichts rasch gestiegener Energiepreise sieht Roth die Europäische Union in einer besonderen Verantwortung: „Die EU muss zur Energieunion werden. Künftig soll sie als Solidargemeinschaft planend,

organisierend und koordinierend proaktiv handeln.“ Es brauche eine europäische Importstrategie, die verhindere, dass es in Zukunft wieder zur Abhängigkeit wie beim russischen Erdgas komme.

Eine tragende Rolle bei der Energiewende könnten klimaneutrale flüssige Brenn- und Kraftstoffe spielen. „Denn eFuels können überall auf der Welt erzeugt werden, wo es viel Sonnenschein oder Wind gibt.“ Die Infrastruktur für Transport (Pipelines, Tankschiffe) und Bevorratung (Tanks) steht bereits zur Verfügung. „Damit sind eFuels auch ein Baustein, um aus Russland importiertes Erdöl zu ersetzen.“

Die Luftfahrt braucht eFuels

Zwar wird die effizienteste Power-to-Liquid-Anlage Europas demnächst in Graz die Produktion aufnehmen, und auch in anderen EU-Ländern sind zahlreiche Projekte in der Umsetzung. Dennoch werden Österreich und Europa den eFuel-Bedarf wohl nicht selbst zur Gänze decken können. In einer gemeinsamen Pressekonferenz forderten Roth und Flughafen-Wien-Vorstand Dr. Günther Ofner daher

kürzlich Energiepartnerschaften zwischen der EU und jenen Weltregionen, die sich gut für die Produktion von Sonnen- und Windstrom im großen Maßstab eignen. Ofner sprach dabei auch in seiner Funktion als Obmann der Berufsgruppe Luftfahrt in der Wirtschaftskammer.

Würden die Rahmenbedingungen stimmen, gebe es genügend Investoren für derartige Projekte, so Ofner. Dazu müssten sich Politik und Wirtschaft auf eine gemeinsame eFuel-Strategie verständigen, anstatt die Energiewende zu verteuern, indem bestimmte Technologien ausgeschlossen würden. Roth: „Wir müssen auch über die Elektromobilität hinaus einen bunten Blumenstrauss anbieten.“

Die EU-Vorgaben für nachhaltige Flugzeugtreibstoffe – auch Sustainable Aviation Fuels oder SAF genannt – bedeuten, dass in Österreich binnen drei Jahren allein für die Luftfahrt 40.000 Tonnen SAF im Jahr benötigt werden. Bis 2030 steigt der Bedarf auf 100.000 Tonnen jährlich. Es sei daher höchste Zeit, die Weichen zu stellen, um die entsprechenden Mengen produzieren zu können. Erste Schritte wären

eFuel-Alliance-Präsident Mag. Jürgen Roth sieht die Notwendigkeit der Weiterentwicklung der EU zur Energieunion.

Foto: WKO



Foto: Flughafen Wien

Luffahrt-Obmann Dr. Günther Ofner fordert unter anderem eine MÖSt-Befreiung für eFuels.

eine Befreiung der eFuels von der Mineralölsteuer sowie die Verwendung der Erlöse aus dem Verkauf der Flugtickets und dem Handel mit CO₂-Zertifikaten im Rahmen des Emissionshandels für Forschung und Entwicklung.

E-Mobilität allein ist ein Irrweg

In einem gemeinsamen Brief fordern die europäischen Automobilverbände ACEA und CLEPA Emmanuel Macron in dessen Funktion als Präsident des Europäischen Rates auf, nicht alles auf die Elektromobilität

„EINE CO₂-NEUTRALE LUFTFAHRT WIRD NUR MIT ALTERNATIVEN TREIBSTOFFEN MÖGLICH SEIN.“

Dr. Günther Ofner
Flughafen Wien

zu setzen. Ein hundertprozentiger Fokus auf elektrisch betriebene Fahrzeuge führe zu neuen Abhängigkeiten, zumal die Rohmaterialien für die Batterieherstellung vielfach aus sogenannten Hoch-Risiko-Ländern stammen.

Bekanntlich hat die EU-Kommission eine Verpflichtung zum ausschließlichen Verkauf von Elektro-Pkw ab 2035 vorgeschlagen. „Das



Foto: Adobe Stock

In einem gemeinsamen Schreiben wenden sich die europäischen Automobilverbände an Ratspräsident Emmanuel Macron.

ist ein Irrweg, der zum Klimaschutz keinen wirklichen Beitrag leistet“, kommentiert dies Jürgen Roth. „In Österreich steht gar nicht genügend Strom aus erneuerbarer Energie zur Verfügung, um die gesamte Pkw-Flotte auf Elektroantrieb umzustellen.“ Womit die Autos letztlich mit importiertem Atom- und Kohlestrom betrieben würden.

Dürfen ab 2035 nur mehr elektrische Pkw verkauft werden, schränkt das nicht nur die Wahlfreiheit der Konsument*innen ein. Es ist auch kontraproduktiv für den Klimaschutz. Die Maßnahme entfaltet zudem erst dann ihre volle Wirkung, wenn alte Autos durch neue ersetzt werden, also voraussichtlich ab dem Jahr 2050. Der Einsatz von eFuels hingegen erlaubt den klimaverträglichen Betrieb von Fahrzeugen mit Diesel- und Benzinmotor – wie im Übrigen auch der Ölheizungen in

den Haushalten ohne kostspieligen Austausch des Heizsystems. 7,2 Millionen Fahrzeuge und 600.000 Ölkessel in Österreich würden auf einen Schlag klimafit.

Die Investor*innen sind der Politik längst voraus, beobachtet der Präsident der eFuel Alliance: „Erfreulich ist, dass Projekte rund um den Globus wie Schwammerln nach einem warmen Regen aus dem Boden sprießen.“ Auch die Europäische Kommission habe in ihrem Strategiepapier vom Mai 2022 spät, aber doch erkannt, dass ohne Diversifizierung der Energieimporte keine Unabhängigkeit von russischem Erdgas und Erdöl zu erreichen sei. „Da in beiden Produktbereichen ein Umstieg auf andere Lieferländer nur begrenzt möglich ist, sind synthetische Energieträger unsere einzige realistische Chance auf eine saubere und sichere Energieversorgung.“

Es braucht realisierbare Ziele!

Die Regierung verfolgt hochfliegende, langfristige geplante Klimaschutzziele für den Strom- und Wärmemarkt. Manches geht an der Wirklichkeit vorbei, ergibt eine Studie von e7-Geschäftsführer DI Dr. Georg Benke. **BESSER WÄREN MITUNTER REALISIERBARE, KURZFRISTIG GESETZTE MASSNAHMEN FÜR MEHR EFFIZIENZ.**

Wie nachvollziehbar und realistisch sind die Klimaziele für den Strom- und Wärmemarkt? Diese Frage stellte sich Georg Benke unter Berücksichtigung der Energieträger Fernwärme und Strom. Anhand von Expert*innengesprächen, verfügbaren Studien und einer Einschätzung der künftigen Entwicklungen erstellte der e7-Geschäftsführer Szenarien für das Jahr 2030.

Wie werden sich Nachfrage und Erzeugungsstrukturen entwickeln und welche CO₂-Emissionen ergeben sich daraus? Die Ergebnisse liegen nun in Form einer umfassenden Studie im Auftrag des IWO Österreich vor. Nicht berücksichtigt werden konnten dabei die Unwägbarkeiten durch den Ukraine-Krieg.

Wachsender Stromverbrauch
Bei der Stromnachfrage ist künftig ein stärkeres Wachstum zu erwarten. Dieses resultiert aus der Forcierung der E-Mobilität und von Wärmepumpen im Haushaltsbereich sowie aus einem vermehrten Einsatz von Klimageräten im Sommer. Auch die

Industrie steigt zunehmend von fossilen Energieträgern auf elektrischen Strom um.

Wachsen wird der Stromverbrauch bis 2030 insbesondere im Verkehr (plus 122 Prozent gegenüber dem Jahr 2020), in der Industrie (plus 20 Prozent) und in den Haushalten (plus zwölf Prozent). In Summe entspricht dies bis 2030 einem Anstieg der Stromnachfrage um 21 Prozent auf 13.120 Gigawattstunden.

Bilanzielle versus monatliche Betrachtung

Laut Klimaschutzzielen soll der Strom in Österreich bis 2030 jahresbilanziell aus erneuerbarer Energie stammen. Diese summarische Betrachtung berücksichtigt nicht die Verbrauchsentwicklung im Jahresverlauf. In den Wintermonaten ist der Verbrauch im Tagesdurchschnitt um 20 bis 25 Prozent höher als in den Sommermonaten.

Das heißt, wenn am wenigsten Strom aus erneuerbaren Quellen zur Verfügung steht, ist der Bedarf am höchsten. Womit abermals elektrische Energie aus dem europäischen Ausland importiert werden muss, wo der Anteil an Kohle- und Atomstrom besonders hoch ist. In

Deutschland etwa hatten Kohlekraftwerke im Jahr 2021 einen Anteil von 29 Prozent sowie AKWs von neun Prozent am Strommix. Deutlich höher noch sind diese Anteile in Tschechien mit 40 Prozent Kohle- und 37 Prozent Atomstrom.

Freilich dürfte auch das jahresbilanzielle Ziel bis 2030 verfehlt werden. Um dieses zu erreichen, bedarf es eines enormen Ausbaus von Wind- und Wasserkraft, Photovoltaik- und Biomasse-Anlagen. Die Prognose sieht bis Ende des Jahrzehnts einen Zuwachs von knapp 16 Gigawattstunden. Das entspricht nicht einmal 60 Prozent des erforderlichen Ausbaus, um zumindest bilanziell eine ausgeglichene CO₂-Bilanz zu erzielen.

Zukunftsszenarien bei Fernwärme

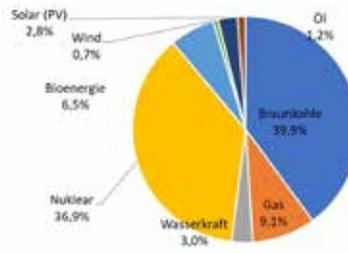
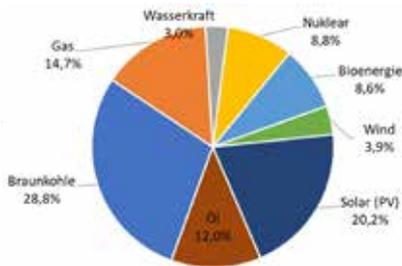
Die Nachfrage im Fernwärme-Bereich dürfte in den kommenden Jahren deutlich steigen. „Bis 2030 werden rund 170.000 zusätzliche Haushalte zu Fernwärme wechseln. Hinzu kommen etwa 210.000 Haushalte im Neubau-Bereich“, so Benke. Dies sorgt für einen Bedarfszuwachs von zehn Prozent. Steigend ist auch der Verbrauch am Dienstleistungssektor (plus acht Prozent), in der



Der Stromverbrauch wird bis 2030 steigen. Der größte Nachfrage-Unterschied besteht auch dann zwischen den Monaten Jänner und Juni.



Der Photovoltaik-Ertrag dürfte sich bis 2030 deutlich erhöhen – die Produktionsspitzen liegen in den Sommermonaten.



Österreich deckt die Verbrauchsspitzen mit Importstrom aus dem nahen Ausland ab. Der Strommix in Deutschland (links) und Tschechien (rechts) entstammt zu einem guten Teil fossilen Ausgangsstoffen.

Grafiken: e7

Industrie (plus 25 Prozent), in der Landwirtschaft (plus zehn Prozent) und im Transportbereich (plus drei Prozent). Wobei der Verbrauch zwischen Winter- und Sommermonaten hier noch weiter auseinander klafft als im Fall des Stroms.

Erschwert wird die Bedarfsdeckung durch hohe Energieverluste: Vom Energieeinsatz von knapp 30.000 Gigawattstunden gehen rund

„EFFICIENCY FIRST! ZUALLERERST BRAUCHT ES MASSNAHMEN, UM DIE ENERGIEEFFIZIENZ ZU ERHÖHEN.“

Georg Benke
e7-Geschäftsführer

21 Prozent bereits bei der Energieumwandlung sowie davon weitere 15 Prozent beim Transport verloren. Bei den Kund*innen kommen somit nicht einmal 20.000 Gigawattstunden an (Zahlen des Jahres 2020).

Gut die Hälfte der Fernwärme stammt aus erneuerbaren Quellen. Rund ein Drittel der Gesamtenergie wird in Gaskraftwerken erzeugt. Anteile am Fernwärme-Erzeugungsmix haben auch Heizöl (3,9 Prozent),

Steinkohle (3,2 Prozent) und Kohlegase (1,9 Prozent).

Welche Schlüsse zieht der Energieexperte aus seiner groß angelegten Studie? „Efficiency first! Zuallererst sollte darüber nachgedacht werden, wie die Energieeffizienz erhöht und der Energieverbrauch insgesamt gesenkt werden kann. Dieser Aspekt muss mehr in den Fokus rücken.“

Georg Benke vermisst auch die zeitliche Dimension in der gegenwärtigen Diskussion. Quantifizierbare Ziele werden national und bilanziell gesetzt. Der Sonnenstrom im Sommer trägt jedoch nicht dazu bei, den erhöhten Wärmebedarf im Winter zu decken. „Es braucht einen verstärkten Ausbau der Windkraft, um Versorgungslücken im Winter zu reduzieren, ergänzt um Bemühungen für eine verringerte Stromnachfrage in diesem Zeitraum.“

Stiefmütterlich behandelt wird zurzeit noch die Speicherthematik. Notwendig wird es sein, die künftige Überproduktion erneuerbarer Energien im Sommer zum Teil in die Wintermonate zu verlagern. Aus Ökostrom hergestellte flüssige und gasförmige Energieträger (Power-to-Liquid, Power-to-Gas) könnten hier künftig eine wesentliche Rolle spielen.



Foto: e7

Zur Person

DI Dr. Georg Benke ist Geschäftsführer von „e7 energy innovation & engineering“, zugleich Forschungseinrichtung und Ingenieurbüro für Energie- und Umwelttechnik. Als Leiter des Bereichs Energiewirtschaft beschäftigt er sich vor allem mit Fragen des Strom- und Raumwärmemarktes.



Wir freuen uns über Ihre Anmeldung!

Melden Sie sich jetzt für unseren IWO-Newsletter an und erhalten Sie alle Infos rund um die moderne Öl-Brennwerttechnik, Heizöl, die Zukunft des Heizens und die Aktivitäten des IWO Österreichs für die heimischen Ölheizungsbesitzer*innen vier Mal jährlich bequem per Mail.

www.iwo-austria.at/newsletter

Auflösen & gewinnen



Lösen Sie das Rätsel und nützen Sie Ihre Chance zu gewinnen!

Wir verlosen **50 Bücher** „Strom sparen im Haushalt – 16 geniale Tipps“

Das Lösungswort schicken Sie bitte gemeinsam mit Ihren Kontaktdaten bis **12. August 2022** an **IWO-Österreich, 1020 Wien, Untere Donaustraße 13–15, 3. Obergeschoß** oder per E-Mail an: kreuzwortraetsel@iwo-austria.at. Die Gewinner*innen werden schriftlich verständigt. Eine Barablöse sowie der Rechtsweg sind ausgeschlossen.

Das richtige Lösungswort im letzten Heft lautete: **VIELFAELTIG**. Wir gratulieren den Gewinner*innen!

fasanenartiger Vogel	Gebälkträger (Baukunst)	Holperigkeit	Sultanat am Arabischen Meer	einfarbig (französisch)	europ. Kultur-TV-Kanal	Wintersportgerät	ein Südamerikaner	dt. Schriftsteller (Eugen)	Garnitur (engl.)	chem. Element, Halbmetall	Stadt in den Niederlanden	
Schicksal (lat.)	6			Liebhaber von Süßigkeiten		14			kleines Lasttier			
		Gegenpunkt des Zenits		11	widerpenstig	Reiseweg					Heidekraut, Frauenname	
Partner von Patachon	12			ächzen, krachen (Tür, Diele)	Abgabe; Opfer			9	haltbare Chemiefaser	Windschattenseite e. Schiffs	2	
Spaß machen, scherzen	Heilpflanze, Wohlverleih	genau entsprechend gemäß	Futterpflanze	1		Äbtissin	Stammvater eines Geschlechts		10			
Fische fangen				Gehässigkeit	Edelgas			Bienenzüchter		zu keiner Zeit	3	
	7		Seemannsruf	15		einer Axt ähnliches Spaltwerkzeug				Stuhlplatte	Fechthieb	Rock-sängerin: ... Turner
die Position ermitteln		die fünf Bücher Moses im Judentum			Temperaturregler			4				
			tiefes Bedauern			8	Abk. für Europäische Union	Bein-gelenk				Drei-finger-faultier
Organ des Harnsystems		östr. Komponist (Gottfried von)		13		Rest im Glas			Fischfett			5
vordringlich			römischer Gott des Meeres					polizeiliche Großaktion				

LÖSUNG: Die Energiezukunft ist ...

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Vorname *

Nachname*

Straße/Hausnummer *

Postleitzahl/Ort *

E-Mail

Ich möchte den IWO-Newsletter per E-Mail erhalten

Die Übermittlung der Daten dient ausschließlich zur Gewinnermittlung bzw. Zusendung des Newsletters. Weitere Informationen zur DSGVO finden Sie unter www.iwo-austria.at

Ölheizungsbesitzer*innen *schätzen* ihre Ölheizung!

Ölheizungshaushalte vor den Vorhang - wir haben Ölheizungsbesitzer*innen gefragt, was sie an ihrer Ölheizung besonders schätzen, und zahlreiche kreative und vor allem individuelle Beiträge erhalten.

Das IWO sagt „Danke“ fürs Mitmachen! Neben den 3 Hauptgewinner*innen präsentieren wir Ihnen auch ein Best-of der Einsendungen.



Sie wollen uns auch wissen lassen, warum Sie nicht auf die Ölheizung verzichten wollen? Dann schicken Sie uns Ihren Beitrag unter www.iwo-austria.at/meinvideo



Robert Sonnleitner aus Deutschlandsberg



„Die Ochsis“ aus Linz (Familie Ochsenhofer)



Familie Helfenschneider aus Maishof mit vierbeinigem Kollegen

„HEIZÖL IST UNKOMPLIZIERT UND SUPER, DABEI BLEIB ICH.“

Familie Sendlhofer

„WIR WERDEN KEINE ANDERE ALTERNATIVE WÄHLEN.“

Familie Neuhuber

„UNSER EINFAMILIENHAUS WIRD SEIT JAHRZEHNEN MIT EINER ÖLHEIZUNG WARM GEHALTEN.“

Familie Winkler

„EINFACH ZU BEDIENEN, SAUBER UND INDIVIDUELL NACH MEINEN BEDÜRFNISSEN EINSETZBAR.“

Familie Hanselitsch

