

# ÖKO+

Das Fachmagazin für Ökonomie + Ökologie

2 | 2023 [www.wko.at/oekoplus](http://www.wko.at/oekoplus)

## ENERGIEPOLITIK

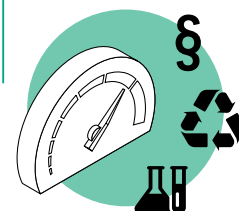
Masterplan der WKÖ, Indikatoren der BSI, EU-Strommarkt

## MOBILITÄT

EL-MOTION, Benzin E10 und Stimmen zum Verbrennerverbot

## ENERGIE

EIW-Bilanz-interview Sonja Starnberger, Digitaler Zwilling



## EL-MOTION 2023 wieder ausverkauft

Innovationskraft der E-Mobilitäts-Wirtschaft hoch,  
Technologieoffenheit wichtig.

# Inhalt

- 3 Editorial von Jürgen Streitner**  
Verbotspolitik ist kontraproduktiv für die Energiewende – Vergleich zu Deutschland.
- 4 Neues Strommarktdesign: Bringt es eine Preisstabilisierung?**  
Strommarktsystem soll in Windeseile bis Ende 2023 schon fertig überarbeitet sein.
- 6 Regeln für mehr erneuerbaren Wasserstoff?**  
Grüner Wasserstoff wird per Elektrolyse mit erneuerbarem Strom aus Wasser gewonnen.
- 8 E10 in Österreich: Ein nachhaltiger Kraftstoff mit Perspektive**  
E10 ist seit April 2023 verfügbar – eine breite breite Allianz für E10 zeichnet sich ab.
- 10 Verbrenner-Aus ab 2035 – Sonderstellung für E-Fuels**  
Bundeskanzler lädt zum Automobilgipfel – alle Meinungen dort vertreten.
- 12 Quo vadis, zukunftsichere Energieversorgung der Industrie?**  
Die Energietransformation der Produktionswirtschaft: Hier sind die Indikatoren.
- 14 Was liegt, das pickt**  
Sonja Starnberger im EIW-Abschiedsinterview: Nütze Änderungen für Weichenstellungen.
- 18 Carbon Capture Utilization and Storage**  
CCUS soll ab 2030 jährlich 50 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> EU-weit einspeichern.
- 22 Net Zero Industry Act**  
EU-Antwort auf US-amerikanischen Inflation Reduction Act enthält Verfahrenserleichterungen.
- 24 EL-MOTION 2023**  
Fachkongress und EL-MO-Award waren auch heuer wieder enorm erfolgreich.
- 28 Alle Wege führen nach Paris – Energiemasterplan für Österreich**  
Der langjährige Grazer Bürgermeister Siegfried Nagl koordiniert dieses WKÖ-Megaprojekt.
- 32 WKÖ-EU-Hauptstadtnetzwerk: Zur richtigen Zeit am richtigen Ort**  
EU-Politik ist auch Innenpolitik – unser Hauptstadtnetzwerk wirkt vor Ort.
- 34 Green Claims rütteln an Lebensader**  
Der EK-Vorschlag irritiert und gefährdet die Umweltkommunikation von Unternehmen.
- 36 Wasser-Debatte in Brüssel**  
Neue Reinigungsstufen und Stofflisten sorgen in Rat und EP für Diskussionen.
- 38 Ein neuer Deal für Bienen & Co**  
EU-Bestäuberinitiative: Ziele für 2030 und Maßnahmen zur Erhaltung von Insektenarten.
- 40 Energieeffizientere Milchverarbeitung**  
ALPI-Eindampfanlage reduziert Energie- und Ressourcenverbrauch – ein UFI-Projekt.
- 42 Digitaler Zwilling senkt Emissionen und Energiekosten**  
Industriellen Wärmebedarf mit Erneuerbaren decken? AEE-INTEC-Projekt liefert Tools.
- 44 Klimawandel am Scheideweg**  
„Climate Change 2023: Synthesis Report“ des IPCC der UN – für Sie gelesen.
- 46 Green Skills und Fachkräftebedarf**  
Green Skills und Green Jobs sind Schlüsselbegriffe in Zusammenhang mit der Klimawende.



## Editorial

# Verbotspolitik ist kontraproduktiv für die Wärmewende

Robert Habecks Gebäudeenergiegesetz lässt in Deutschland die Wogen hochgehen. Warum eigentlich? So scheint das deutsche Gesetz in Sachen Dirigismus eher eine Lightversion des in Österreich in parlamentarischer Verhandlung befindlichen Erneuerbaren-Wärme-Gesetzes zu sein, das mit weniger Verboten und weniger Kosten zum gleichen Ziel führt: Klimaneutralität.

Habecks Entwurf ist konsequent technologieoffen: Während in Österreich bestimmte Technologien für den Neubau verboten werden sollen, muss in Deutschland eine Heizungsanlage mit mindestens 65% erneuerbarer Energie betrieben werden. Während in Österreich Mehrparteienhäuser zwingend von dezentralen zu zentralen Anlagen wechseln müssen, zählt in Deutschland wiederum einzig und allein der Anteil von mindestens 65% erneuerbarer Energie.

Während in Österreich Öl- und Gasheizungen zu einem gewissen Datum durch andere Technologien ersetzt werden müssen, muss in Deutschland 30 Jahre nach Inbetriebnahme ein neues Heizungssystem mindestens mit 65% erneuerbarer Energie betrieben werden. Wenn in Österreich nur ein wesentlicher Anlagenteil einer zentralen Öl- oder Gasheizung kaputt wird, darf keine solche – unabhängig, ob mit erneuerbaren Energieträgern oder nicht – mehr betrieben werden. In Deutschland soll es erst Konsequenzen geben, wenn die Heizung komplett irreparabel ist: Dann gilt, – Sie erraten es – dass das neue Heizungssystem mit 65% erneuerbarer Energie betrieben werden muss.

Aufgrund der hitzigen Diskussionen räumt der deutsche Energieminister nun ein, 2024 zunächst mit den Regelungen für den Neubau starten zu wollen und für den Bestand längere Übergangsfristen zu gewähren. Selbst im Neubau gibt es in Österreich noch Diskussionsbedarf. Laut aktuellem Entwurf des Erneuerbaren-Wärme-Gesetzes sollen im Neubau alle Technologien verboten werden, die für fossile Brennstoffe „geeignet“ sind. Das Wort „geeignet“ stellt klar, dass diese Technologien auch verboten sind, wenn sie vollständig mit erneuerbarer Energie betrieben werden. Das kann zu absurden Situationen führen. Zwei Beispiele:

- **Stellen wir uns vor:** Ein Wohnhaus ist in der Lage, zeitweise mehr Photovoltaik-Strom zu erzeugen, als es benötigt. Der Strom kann lokal als erneuerbarer Wasserstoff gespeichert werden und entlastet das Stromnetz. Im Winter wird mittels Wasserstoff-Blockheizkraftwerk hocheffizient Strom und Wärme aus erneuerbarer Eigenerzeugung gewonnen:  
**Verboten!**
- **Ein weiteres Beispiel:** Ein Landwirt baut einen neuen Schweinestall. Daneben produziert der Landwirt Biogas, aus seinen eigenen Reststoffen. Er möchte nun seinen Stall mit Biogas beheizen: **Fehlanzeige!**

Die Beispiele haben gemeinsam, dass die Heizungstechnologie auch für fossile Energieträger „geeignet“ ist und somit verboten werden soll. Das klingt eher nach Schildbürgerstreich als nach sinnvoller Energiepolitik. In Deutschland wären beide Beispiele realisierbar.

Klar ist: Weder Wasserstoff noch Biogas werden in der Raumwärme je einen Verbreitungsgrad haben, wie Erdgas und Erdöl heute. Im Gegenteil, es ist richtig, Gebäudeeigentümer:innen dabei zu unterstützen, einen großen Teil der heute verbauten 1,8 Millionen Öl- und Gasheizungen auf alternative Heizungssysteme zu tauschen. Eine Verbotspolitik führt jedoch zwangsweise in manchen Bereichen zu ineffizienten Lösungen, weil die Ausgangslage der Gebäude und die Bedürfnisse der Bewohner:innen höchst unterschiedlich sind. Deshalb dürfen Technologieentscheidungen nicht in Amtsstuben getroffen werden. Den effizientesten Weg zur Dekarbonisierung stellt der bereits beschlossene EU-Emissionshandel für Gebäude dar. Bis 2050 müssen zwingend alle Gebäude klimaneutral beheizt werden. Das Preissignal und Ermöglichungsmaßnahmen müssen den Weg dorthin ebnen.

### Mag. Jürgen Streitner

Leiter der Abteilung für Umwelt- und Energiepolitik in der WKÖ

Elektrizitäts-Binnenmarkt

# Neues Strommarktdesign: Bringt es eine Preisstabilisierung?

Nach kurzer Konsultation hat die EU-Kommission nur rund einen Monat später Verordnungsvorschläge zur Überarbeitung des europäischen Strommarktsystems vorgelegt. In Windeseile bis Ende 2023 soll der Rechtsakt bereits fertig sein.

**D**urch langfristige Verträge und mehr Kundenrechte möchte man die variablen Energiepreise stabilisieren. Das hohe Tempo im Erarbeitungsprozess soll beibehalten werden, wenn es nach der Europäischen Kommission geht: Dort wünscht man sich einen Beschluss der Vorschläge bis Ende 2023.

Auch wenn die aktuellen Energiepreise nicht mehr so extrem sind, wie zeitweise im Vorjahr, liegen sie immer noch deutlich höher als vor 2022. Hohe Volatilität an den Energiebörsen erschwert die Planung für Unternehmen zusätzlich und bedroht die Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandortes Europa mit den daraus resultierenden Risiken für hochwertige Arbeitsplätze, Investitionen und Know-how. Zur Lösung der extremen Energiekrise hat die EU 2022 bereits zahlreiche Maßnahmen und Notfalls-Verordnungen erlassen. Nun wurden von der EU-Kommission zwei Verordnungsvorschläge über die Reformierung des europäischen Strommarktdesigns sowie über den besseren Schutz des Energiegroßhandels vor Manipulation vorgelegt.

## Merit-Order bleibt

Grundsätzlich möchte die Europäische Kommission das aktuelle System zur Strompreisbildung mittels Merit-Order beibehalten, da es in der Vergangenheit für die Kunden durch sinkende Preise zu positiven Effekten

geführt hat. Die Kommission erkennt aber an, dass das System im Krisenfall Limitierungen aufweist, welche sie durch die Reform beheben möchte. Insgesamt verfolgt die Überarbeitung das Ziel, die Endkundenpreise von der Volatilität kurzfristiger Märkte unabhängiger zu machen und diese mit weniger fossilen Brennstoffen zu stabilisieren. So sollen die europäischen Stromkunden gestärkt und geschützt, die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie gesteigert werden und der Ausbau erneuerbarer Energie einen Schub erhalten. Die Maßnahmen zur Umsetzung dieser Ziele lassen sich in folgende Schwerpunkte zusammenfassen:

- Stabilisierung der Strompreise durch die Incentivierung von Forward Markets und Stromabnahmevereinbarungen (Power Purchase Agreements – PPAs) sowie Eindämmung von Übergewinnen durch die Nutzung von zweiseitigen Differenzverträgen (Contracts for Difference – CFDs)
- Maßnahmen zum Schutz der Endkunden bzw. zur Stärkung ihrer Position durch mehr Wahlmöglichkeiten werden eingeführt. Diese Möglichkeiten stehen bis auf Ausnahmen nur Haushaltskunden bzw. KMU zur Verfügung und umfassen u.a. Optionen zum Energy Sharing, größeres Angebot von Vertragsoptionen, Versorger letzter Instanz u.a.m.
- Bessere Nutzung von Flexibilitätspotenzialen und vermehrte Transparenz.





#### Die Einschätzung der WKÖ

- **Vorsichtiges Vorgehen:** Die Vorschläge umfassen hauptsächlich punktuelle Änderungen – ein vorsichtiges Vorgehen ist grundsätzlich positiv, gerade wegen der geplanten sehr schnellen Verfahrensabwicklung der Reform; ohne ausreichende Folgenabschätzung könnten unabsehbare, noch negativere Auswirkungen im Strommarktdesign langfristig verankert werden.
- **Fehlende echte Entlastung:** Die Europäische Kommission nutzt die Reform nicht, um einen temporären Mechanismus zur EU-weiten Entkoppelung von Strom- und Gasmarkt im Krisenfall, wie von der WKÖ nachdrücklich gefordert, rechtlich zu verankern. Das muss unbedingt noch ergänzt werden.
- **Langfristige Energieversorgung:** Anreize für langfristige Verträge sind positiv, solange gleichzeitig eine ausreichende Liquidität der Energiebörsen gewährleistet wird.
- **Mehr Flexibilität:** Auch Flexibilitätspotenziale aus Wirtschaft und Industrie müssen erkannt werden und Anreize zur Hebung dieser Potenziale müssen geschaffen werden.
- **Unterstützungsmaßnahmen:** Maßnahmen für KMU werden unterstützt, da diese in der Krise besonders stark getroffen wurden. Maßnahmen zur Unterstützung großer Verbraucher fehlen im Entwurf.

- **Optimale Rahmenbedingungen für CfDs sind essenziell:** CfDs (Contracts for Difference) führen zwar zu mehr Planbarkeit bei den Produzenten, aber in einem ersten Schritt nicht zu einer Entlastung der Endkunden. Damit abschöpfbare Profite und Erträge entstehen, mussten die Endkunden den Strom bereits vorab zu hohen Preisen bezahlen. Die Vorgabe der EU-Kommission, dass die abgeschöpften Preise direkt proportional zu ihrem Verbrauch an die Endkunden rückgeführt werden müssen, ist daher zu begrüßen. Aber es muss sichergestellt werden, dass die Rückführung der abgeschöpften Mittel an die Endkunden so schnell wie möglich erfolgt. Ansonsten bleibt notwendige Liquidität gebunden. Vorsorge muss zusätzlich getroffen werden, dass nicht durch extreme Preisgarantien die aktuelle Hochpreisproblematik langfristig verankert wird.
- **Infrastruktur und Genehmigungsverfahren nicht adressiert:** Eine Reform des Strommarktdesigns allein kann nicht die Lösung eines physikalischen Engpasses darstellen. Die Lösung ist eine Ausweitung anderer Versorgungsquellen, einerseits über Importe und andererseits über den verstärkten Ausbau (erneuerbarer) europäischer Energieträger. Das funktioniert aber nur mit dem gleichzeitigen Ausbau der notwendigen Infrastruktur wie Leitungen und Netzen. Anreize zu diesem Ausbau sind schnellstens zu schaffen und Hindernisse, wie z.B. lange Genehmigungsverfahren oder mangelndes Personal abzubauen. Diese Aspekte werden nicht ausreichend adressiert. ●

#### Weitere Infos:

- **EK-Vorschlag zur Strommarkt-Reform: 14.3.2023** ([Link](#)), **Feedback zu Vorschlägen 16.3.-23.5.2023** ([Link1](#), [Link2](#)), **EK-Konsultation 23.1.-13.2.2023** ([Link](#))
- **Beitrag in ÖKO+ 1/2023 zur EK-Konsultation:** „Energiekrise: Neues Strommarktdesign als Lösung?“ ([Link](#)).



**Dipl.-Ing. Renate Kepplinger MSc (WKÖ)**

[renate.kepplinger@wko.at](mailto:renate.kepplinger@wko.at)

## Erneuerbaren-Richtlinie

# Regeln für mehr erneuerbaren Wasserstoff?

Auf grünen Wasserstoff, der mittels Elektrolyse mit erneuerbarem Strom aus Wasser gewonnen wird, werden bei der nachhaltigen Transformation große Hoffnungen gesetzt. Die EU-Kommission ist aber besorgt.

Wasserstoffproduktion im großen Stil könnte zu Konkurrenz und Abzug von erneuerbarem Strom von anderen Anwendungsbereichen führen. Auf diese Weise könnten Mitgliedstaaten Gefahr laufen, zwar ihre erneuerbaren Ziele im Gasbereich, aber nicht mehr im Strombereich zu erreichen. Damit erneuerbarer Wasserstoff auf die nationalen und europäischen Zielsetzungen anrechenbar ist, definiert die EU-Kommission in einem delegierten Rechtsakt Kriterien, welche der für Wasserstoffproduktion eingesetzte Strom zu erfüllen hat, zusätzlich zur reinen Nachhaltigkeit.

Nach einer öffentlichen Begutachtung im Sommer 2022 hat die EU-Kommission Mitte Februar 2023 den delegierten Rechtsakt beschlossen. Zu beachten ist in diesem Zusammenhang, dass die Ermächtigungsgrundlage für diesen Rechtsakt noch die geltende Erneuerbaren-Richtlinie RED II darstellt. Daher gelten diese Kriterien nur für erneuerbaren Wasserstoff als Treibstoff bzw. RFNBOs (renewable fuels of non-biological origins). Die RED III (Fit-for-55-Paket) sieht die Nutzung von erneuerbarem Wasserstoff auch noch in anderen Bereichen vor. Der entsprechende Rechtsakt kann aber erst nach formaler Annahme der RED-III-Trilogieeinigung durch Parlament und Rat erfolgen. Es ist aber anzunehmen, dass bei Annahme des vorliegenden Rechtsaktes ähnliche Regeln für RED III zu erwarten sind.

## Wesentliche Inhalte

**Festlegung der Kriterien für den Strom, welcher für die Produktion von RFNBOs oder erneuerbarem Wasserstoff als Treibstoff genutzt werden kann:**

**Option 1:** Der erneuerbare Strom für die Wasserstoffpro-

duktion wird über eine Direktleitung von einer Erneuerbaren-Anlage bezogen oder der Elektrolyseur und die Erneuerbaren-Anlage befinden sich am selben Ort. Es gibt also für die Wasserstoffproduktion keinen Strombezug aus den öffentlichen Netzen. In diesem Fall müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die genutzte(n) erneuerbare(n) Stromerzeugungsanlage(n), darf (dürfen) maximal 36 Monate vor Inbetriebnahme des Elektrolyseurs installiert worden sein.
- Eine Erweiterung der Anlage zur Produktion des Kraftstoffes ist maximal innerhalb von 36 Monaten nach Erstinstallation möglich.
- Die Erneuerbaren-Anlage ist nicht ans Netz angeschlossen oder kann über Smart-Meter-Systeme nachweisen, dass kein Strom aus dem Netz für die Produktion des RFNBO genutzt wird.

**Option 2:** Der Strom für die Wasserstoffproduktion wird aus dem Netz bezogen. Der nachhaltige Charakter des Stroms wird durch den Abschluss eines Strombezugsvertrages (Power Purchase Agreement – PPA) mit einer Produktionsanlage für erneuerbaren Strom sichergestellt:

- Außerdem muss die Erfüllung von drei zusätzlichen Kriterien (Additionalität sowie zeitliche und geografische Korrelation) sichergestellt werden.
- Wenn der CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Stromaufbringung in einem Mitgliedstaat unter 65g CO<sub>2</sub>/kWh liegt, müssen nur die Kriterien der zeitlichen und geografischen Korrelation erfüllt sein (aktuell gibt es nur Gebotszonen in Frankreich und Schweden, für die das zutrifft.)

**Option 3:** Strombezug aus dem Netz ohne Notwendigkeit für den Abschluss eines PPA. Hierfür gibt es zwei Möglichkeiten:

- Hoher Erneuerbaren-Anteil im Netz: Wenn der durchschnittliche Erneuerbaren-Anteil im Stromnetz einer Gebotszone, in der sich der Elektrolyseur befindet, im Vorjahr 90% überstiegen hat, ist kein Abschluss eines PPA notwendig. Voraussetzung: Eine bestimmte Obergrenze an Produktionsstunden (abhängig vom Erneuerbaren-Anteil in der Gebotszone) der Produktionsanlagen/Elektrolyseur wird jährlich nicht überschritten.
- Systemdienlichkeit: Der Elektrolyseur stützt das Netz, indem er für Ausgleichsmaßnahmen bei Differenz zwischen Erzeugung und Verbrauch im Netz sorgt. Das muss entsprechend nachgewiesen werden.

## Wie definieren sich die genannten Kriterien?

- Additionalität: Die Stromerzeugungsanlage(n), mit der (denen) PPAs abgeschlossen wurde(n), darf (dürfen) maximal 36 Monate vor Inbetriebnahme des Elektrolyseurs installiert worden sein.

- Eine Erweiterung der Anlage zur Produktion des Kraftstoffes ist innerhalb von 36 Monaten nach Erstinstallation möglich.
- Die Stromerzeugungsanlage hat keine Förderung erhalten (außer vor einem Repowering).
- Für die Einhaltung des Additionalitäts-Kriteriums gibt es eine Ausnahme/Übergangsfrist bis 2038, wenn der Elektrolyseur vor 2028 mit der Produktion begonnen hat.
- Zeitliche Korrelation: Elektrolyseure dürfen erneuerbaren Strom nur zur gleichen Zeit verbrauchen, zu der dieser Strom erzeugt wird (bis Ende 2028 muss dies auf Monatsbasis erfolgen, ab 2029 auf Stundenbasis).
- Geografische Korrelation: beide Anlagen befinden sich in der gleichen Stromgebotszone oder es herrschen gleiche bzw. höhere Strompreise in der Zone, in welcher der Stromerzeuger steht, als in jener, in der sich der Elektrolyseur befindet (Anmerkung: Österreich ist eine einzige Stromgebotszone).

#### Einschätzung der WKÖ

- **Nachteil für Länder mit bereits hohem Erneuerbaren-Anteil:** Vorgaben im Hinblick auf Additionalität und zeitliche Korrelation können den Hochlauf für grünen Wasserstoff nach wie vor massiv einschränken und auch die Beschaffung von erneuerbarem Wasserstoff erschweren, da sie auch auf Importe anzuwenden sind. Besonders Ländern wie Österreich, die bereits über einen hohen Erneuerbaren-Anteil verfügen, wird die Einhaltung der Kriterien erschwert. Die vorgeschlagenen, übergangsweisen Ausnahmeregelungen erscheinen nicht ausreichend.
- **Wettbewerbsnachteil für EU-Länder:** Der grundsätzlichen Idee der Kommission, Abwanderungseffekte vermeiden zu wollen und der weiteren Forcierung des Ausbaus von erneuerbarem Strom ist zwar verständlich, aber zu strenge Kriterien dürfen nicht die Entwicklung einer europäischen Wasserstoff- und RFNBO-Wirtschaft behindern. Sonst werden die EU-Mitgliedstaaten in diesem Bereich im internationalen Wettbewerb gegen Drittländer langfristig zurückfallen.
- **Erschwerter Import:** Auch importierter Wasserstoff muss die Vorgaben des Rechtsaktes erfüllen. Allerdings gibt es in den Systemen anderer Länder teilweise keine vergleichbaren Regelungen für z. B. Gebotszonen. Ohne ein funktionsfähiges Zertifizierungssystem wäre eine Anrechnung erneuerbaren importierten Stroms auf die europäischen Ziele nur sehr schwer möglich.

#### Weitere Infos:

- REPowerEU: [Link](#)

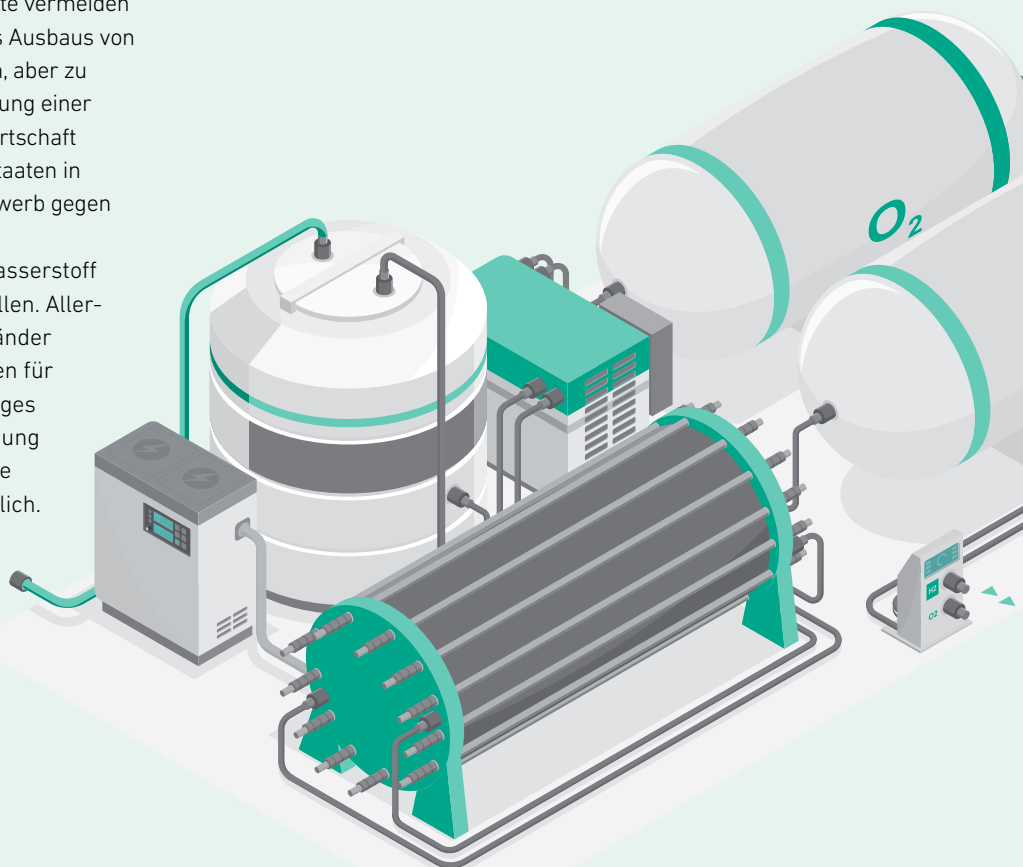
#### Wie geht es weiter?

Parlament und Rat haben nicht die Möglichkeit einen durch die Kommission beschlossenen Vorschlag für einen delegierten Rechtsakt abzuändern, sondern können ihn nur annehmen oder ablehnen. Dafür bleiben ihnen zwei Monate Zeit. Auf Antrag des Parlaments wurde dieser Zeitraum um zwei weitere Monate verlängert (bis 13. Juni 2023). Nachdem ein Antrag des deutschen MEP Pieper, den delegierten Rechtsakt abzulehnen, im Industrieausschuss des Europäischen Parlaments am 28. März keine Mehrheit erreichte, erscheint eine Ablehnung im Parlament unwahrscheinlich. Von Seiten des Rates der EU scheint es keine Bestrebungen zu geben, den delegierten Rechtsakt abzulehnen. ●



**Dipl.-Ing. Renate Kepplinger MSc (WKÖ)**

[renate.kepplinger@wko.at](mailto:renate.kepplinger@wko.at)



Nachhaltigeres Benzin

# E10 in Österreich: Ein nachhaltiger Kraftstoff mit Perspektive

Der neue Kraftstoff E10 ist nach einer schrittweisen Einführung seit April 2023 an fast allen österreichischen Tankstellen verfügbar. Im Zuge der Einführung zeigt sich eine breite Allianz für E10 im Land.

Die Herausforderungen der Energiewende in punkto Versorgungssicherheit, Wettbewerbsfähigkeit, Nachhaltigkeit und Leistbarkeit kann kein Energieträger allein bewältigen. Um die Klimaziele im Verkehr zu erreichen, braucht es – neben dem weiteren

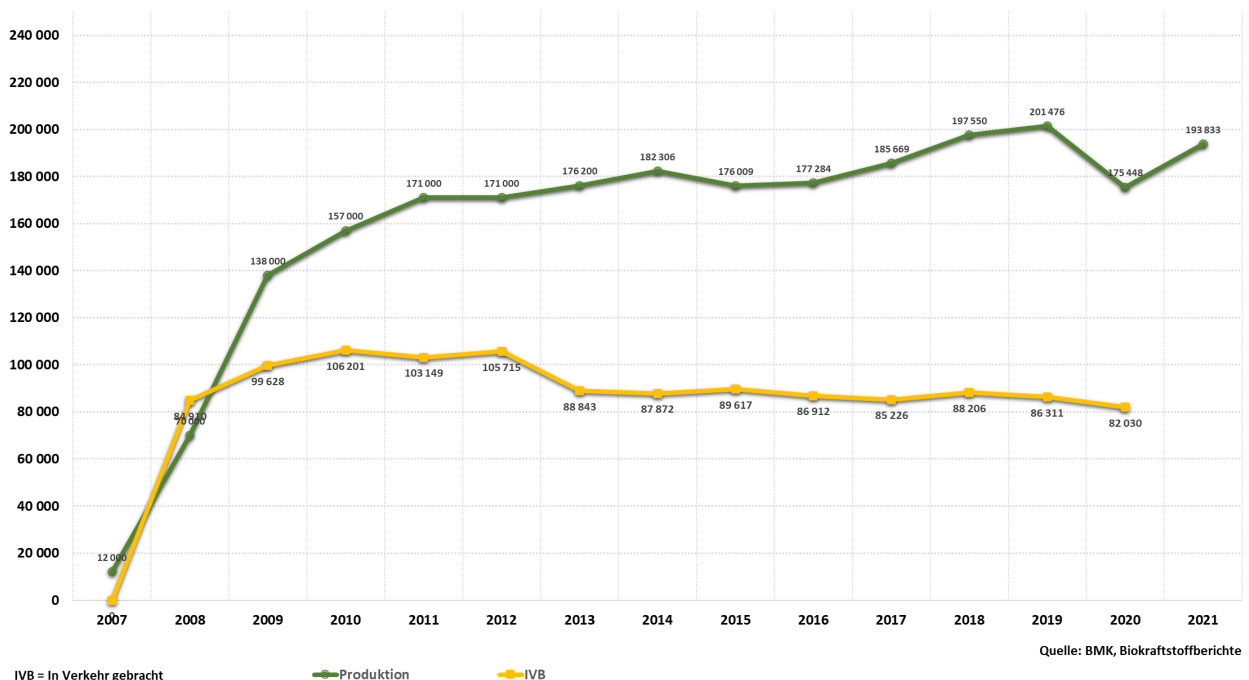
Hochlaufen der E-Mobilität – den Einsatz erneuerbarer Kraftstoffe mit geringerem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck. Mit E10 lassen sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Straßenverkehr deutlich reduzieren – die Österreichische Energieagentur hat berechnet, dass es bis zu 130.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr sind, die in Österreich eingespart werden können.

## E10 reduziert die CO<sub>2</sub>-Emissionen

Bei E10 handelt es sich um einen Benzin-Kraftstoff, der neben fossilem Benzin einen maximalen Anteil von 10 Volumenprozent Bio-Ethanol enthält. E10 ist eine Abkürzung: Das "E" steht dabei für Ethanol bzw. Bio-Ethanol, die Zahl "10" für zehn Volumenprozent. Der entscheidende Vorteil für die Umwelt: E10 reduziert die CO<sub>2</sub>-Emissionen von benzinbetriebenen Fahrzeugen im Vergleich zu herkömmlichem E5-Kraftstoff. Der Hintergrund: Bio-Ethanol ist ein aus Biomasse gewonnener Alkohol, der beim Verbrennen in Ottomotoren ähnliche Eigenschaften hat wie Benzin, jedoch eine deutlich bessere CO<sub>2</sub>-Bilanz aufweist. Durch die erhöhte Beimischung von bis zu 10 Prozent Bio-Ethanol in Super E10 werden CO<sub>2</sub>-Emissionen gegenüber einem E5-Kraftstoff weiter reduziert.

In anderen europäischen Ländern ist E10 schon weit verbreitet und erprobt: 15 EU-Mitgliedstaaten haben den Kraftstoff bereits seit längerem im Angebot. In Frankreich wurde E10 beispielsweise bereits 2009 flächendeckend eingeführt oder in Deutschland im Jahr 2011 – und wird seither ohne Probleme eingesetzt.

## Bioethanol Produktion und Verbrauch in Österreich seit 2007



IVB = In Verkehr gebracht

— Produktion

— IVB



### Win-win: Umweltentlastung und Reststoffverwertung

Kraftstoffanbieter in Österreich sind auf Basis einer Novelle der Kraftstoffverordnung (KVO), die EU-Recht umsetzt und mit 1. Jänner 2023 in Kraft getreten ist, gesetzlich dazu verpflichtet, die Treibhausgasemissionen ihrer in Verkehr gebrachten Kraftstoffe zu reduzieren. Eine Möglichkeit der Umsetzung besteht darin, einen bestimmten Anteil fossiler Kraftstoffe durch nachhaltige, erneuerbare Bio-Komponenten zu ersetzen. Dies geschieht durch eine Beimischung ("Blending") von normierten Bio-Komponenten, die von EU-zertifizierten Anbieter:innen mit entsprechendem Nachhaltigkeitszertifikat zugekauft werden.

Durch die Produktion erneuerbarer Kraftstoffkomponenten wie Bio-Ethanol werden auch Rohstoffe, die ungeeignet oder nur eingeschränkt für die menschliche Ernährung oder tierische Fütterung tauglich sind, zu höherwertigen Produkten – u.a. Bio-Kraftstoff und Dünger – weiterverarbeitet. Noch vor der Bio-Ethanol-Produktion wird aus dem Ausgangsstoff Eiweiß-Futtermittel erzeugt. Nur die dabei übrigbleibenden Abfallstoffe werden zur Erzeugung von Bio-Ethanol verwendet. Es ist also kein Entweder-oder, sondern ein sehr gut aufeinander abgestimmtes Miteinander.

Um den heimischen Kraftstoffbedarf insgesamt zu decken, ist Österreich grundsätzlich von Importen abhängig – auch Mengen des Kraftstoffes E10 werden importiert, wobei in Österreich bereits ausreichend Bio-Ethanol hergestellt wird, um eine 10%ige Beimischung für im Land produziertes E10 abzudecken. Von EU-zertifizierten Anbietern zugekaufte Bio-Komponenten verfügen über ein entsprechendes Nachhaltigkeitszertifikat.

### Hohe Verträglichkeit für die überwiegende Mehrheit der Fahrzeuge

Eine Auswertung der Bestandsfahrzeuge durch den ÖAMTC aus dem Jahr 2023 hat ergeben, dass 98,3 % der Benzin-Pkw in Österreich E10 vertragen. Allerdings wurden hier keine Oldtimer (Erstzulassung vor mindestens 30 Jahren) berücksichtigt. Fahrzeuge, die keine E10-Freigabe haben, können weiterhin Kraftstoff tanken, der nur bis zu fünf Prozent Bio-Ethanol enthält (in den meisten Fällen Premium-Kraftstoff). Fahrzeuge mit E10-Freigabe können auch problemlos abwechselnd mit E5 und E10 betankt werden.

E10 bringt aus technischer Sicht keine Nachteile mit sich, sondern kann vielmehr einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen leisten. Die Energieindustrie ist damit einmal mehr ein wichtiger Treiber und ein verlässlicher Partner bei der Umsetzung der Energiewende.

### Informationsangebot für Fragen rund um E10

Um die Öffentlichkeit mit ihren möglichen Fragen rund um die Herstellung und Verträglichkeit von E10 nicht allein zu lassen, haben der Fachverband der Mineralöl-industrie gemeinsam mit den Autofahrerclubs ÖAMTC und ARBÖ sowie den WKO-Fachverbänden Energiehandel und Garagen-Tankstellen-Serviceunternehmen eine eigene Informationswebsite inkl. E10-Check für Fahrzeuge umgesetzt: [www.e10tanken.at](http://www.e10tanken.at)

#### Allgemeine Information

Auch wenn sich in den letzten Jahren das Spektrum an erneuerbaren Kraftstoffen und Energieträgern im Verkehrssektor erhöht hat – allen voran um die sukzessiv steigende Menge an Strom –, so blieben Biokraftstoffe auch 2022 das wichtigste Element im Sinne einer emissionsreduzierenden und fossile Energieträger substituierenden Wirkung.

Das Inverkehrbringen von Biokraftstoffen erfolgt in Österreich seit Oktober 2005 in erster Linie durch die Beimischung von Biodiesel zu Diesel und seit Oktober 2007 zusätzlich durch eine Beimischung von Bioethanol zu Benzinkraftstoff. Mit Jänner 2009 wurde die Möglichkeit der Beimischung von Biodiesel auf maximal 7 Vol.-% erhöht.

Zusätzlich zur Beimischung werden pure Biokraftstoffe in Verkehr gebracht. Seit April 2023 wird die Beimischung zu Benzinkraftstoff auf bis zu 10 Prozent Bio-Ethanol erhöht.



**DI Dr. Hedwig Doloszeski (WKÖ)**  
[doloszeski@oil-gas.at](mailto:doloszeski@oil-gas.at)

ÖNORM EN 228

Super



Automobilgipfel des Bundeskanzlers

# Verbrenner-Aus ab 2035 – Sonderstellung für E-Fuels

Nach dem Jahr 2035 dürfen in der EU keine Autos mehr zugelassen werden, die mit Benzin oder Diesel betrieben werden, außer klimaneutrale, synthetisch hergestellte Kraftstoffe – und der Bundeskanzler lädt zum Automobilgipfel.

Große Aufregung gab es Anfang März 2023 in Brüssel: Nach einer informellen Einigung im Trilog im Oktober 2022 und der formellen Zustimmung des Europäischen Parlaments sollten nun auch die Mitgliedstaaten im Rat offiziell der CO<sub>2</sub>-Verordnung für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge zustimmen. Demnach sollen die Hersteller die Emissionen ihrer neu verkauften Pkw bis 2030 um 55 Prozent im Vergleich zu 2021 – anstatt bisher um 37,5 Prozent – senken, bei Lieferwägen liegt der Wert bei 50 Prozent. Ab 2035 dürfen die Hersteller nur noch emissionsfreie Autos verkaufen. Die Möglichkeit, Autos mit klimaneutralen, synthetischen Kraftstoffen, sogenannten E-Fuels, auch nach 2035 zu betreiben, ist nicht im Rechtstext verankert. Die Diskussion darüber wurde zum großen Politikum und die Zustimmung des Rats unsicher.

## Debatte über E-Fuels

Vor der Abstimmung im Rat war das Votum der Botschafter:innen gescheitert. Die schwedische Ratspräsidentschaft hatte vorerst das Dossier von der Tagesordnung genommen. Angestoßen wurde die Diskussion von Deutschland. Die FDP unter Bundesverkehrsminister Volker Wissing kritisierte, dass die EU-Kommission noch keinen Vorschlag dazu vorgelegt habe, wie nach 2035 mit klimafreundlichen Kraftstoffen wie E-Fuels betankte Fahrzeuge zugelassen werden können. Wissing hielt damals fest, dass Deutschland dem pauschalen Verbrenner-Aus zu diesem Zeitpunkt nicht zustimmen könne. Die EU-Kommission müsse – wie bereits 2022 vereinbart – einen Vorschlag unterbreiten, wie E-Fuels nach 2035 in Verbrennungsmotoren eingesetzt werden können.



Am 19. April 2023 lud Bundeskanzler Karl Nehammer (l.) Expertinnen und Experten der Automobilwirtschaft zu einem Gipfel im Bundeskanzleramt ein. Im Bild mit Bundesminister Martin Kocher (r.).

## Deutschland bekommt Rückendeckung

Im Windschatten dieser Meinung positionierten sich Italien, Polen, Bulgarien, die Tschechische Republik und schließlich Österreich, wodurch die notwendige qualifizierte Mehrheit im Rat nicht mehr möglich gewesen wäre. Die Forderung unter dem Stichwort „Technologieoffenheit“ war, dass „grüne Brenner“ auch über das angepeilte Verbotsdatum 2035 hinaus zulassungsfähig sein sollen, sofern sie mit E-Fuels oder synthetischen Kraftstoffen betrieben werden.

## EU-Kommission muss konkreten Plan bis Herbst 2024 vorlegen.

Im März wurde insbesondere zwischen Deutschland und der EU-Kommission diskutiert und verhandelt. Schließlich kam es zur Einigung, dass die EU-Kommission bis zum Herbst 2024 die Ausnahmen für E-Fuels veröffentlichen muss. Es sind konkrete Verfahrensschritte und ein Zeitplan vorzulegen. Unter diesen Bedingungen haben die Mitgliedstaaten der Verordnung über CO<sub>2</sub>-Emissionen für neue Personenkraftwagen und leichte Nutzfahrzeuge im Rat am 28. März zugestimmt.

## Bundeskanzler lädt zum „Automobilgipfel“

Auch in Österreich wird das Thema heiß diskutiert. Bundeskanzler Karl Nehammer hat bereits in seiner „Rede zur Zukunft der Nation“ im März 2023 mit der Aussage, dass Österreich ein Autoland sei, für Schlagzeilen gesorgt. Im April hat er sodann zu einem „Automobilgipfel“ eingeladen. Kontrovers zum grünen Koalitionspartner wurde von der ÖVP das Bekenntnis zum „grünen Verbrenner“ bestärkt, anstatt rein Elektro-Autos zu forcieren. Wichtig war dem Bundeskanzler auch, dass Denkverbote aufgelöst werden sowie Forschung und Entwicklung weiter gefördert werden.

## Absicherung des Forschungs-, Innovations- und Produktionsstandortes Österreich

Hierzulande hängen laut Bundeskanzleramt mittelbar und unmittelbar mehr als 300.000 Arbeitsplätze von der

Autoindustrie ab. Gemeinsam mit rund 30 Expert:innen aus Industrie und Wissenschaft wurde diskutiert, was es brauche, um einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, ohne den Industriestandort Österreich zu gefährden. Die Herausforderungen einer erfolgreichen Transformation der österreichischen Fahrzeugindustrie wurde thematisiert.

#### Automotiver Bereich mit wesentlichem Beitrag zu Wertschöpfung und Beschäftigung

Laut Berechnungen des Bundeskanzleramtes betrage die heimische Wertschöpfung der Autoindustrie 27 Milliarden Euro. KMU nehmen dabei eine besondere Rolle ein. Außerdem sei Österreich eines der führenden Länder bei der Anmeldung von Patenten in diesem Bereich. Der Bundeskanzler betonte, dass mehr Arbeitsplätze entstehen, wenn der Transformationsprozess richtig genutzt wird. So war ein wesentlicher Diskussionspunkt das Thema Investitionsförderungen für die Errichtung und den Umbau von Anlagen zur Produktion grüner Produkte, die in der Anwendung ressourcenschonend sind, wie beispielsweise Wasserstoff- und E-Autos und deren Teile.

#### Stimmen rund um den Automobilgipfel

**Karl-Heinz Rauscher**, Obmann des Fachverbandes der Fahrzeugindustrie in der Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ): „Nur wenn die österreichische Fahrzeugindustrie und ihre Zulieferbetriebe dabei unterstützt werden, solche neuen Produktionsstätten zu errichten bzw. ihre bestehenden Anlagen für die neuen Herausforderungen umzurüsten, können sie Teil der internationalen Lieferketten bleiben.“

**Karlheinz Kopf**, Generalsekretär der Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ): „Angesichts der Größenordnung dieser Transformation und der Diversität der Anwendungsformen wird es zur Zielerreichung im Verkehr alle denkbaren klimaneutralen Antriebsformen und die eine oder andere Zwischenlösung brauchen. Die Wirtschaft befürwortet daher einen technologieoffenen Weg als wichtig und richtig.“

**Peter Koren**, Vize-Generalsekretär der Industriellenvereinigung (IV): „Bei der klimaneutralen Transformation geht es darum, alle vorhandenen Lösungen zu bündeln und nicht gegeneinander auszuspielen, gerade im Hinblick darauf technologische Lösungen zu forcieren und zukunftssichernde Rahmenbedingungen zu schaffen. Ein technologieoffener Ansatz statt strikter Verbote ist notwendig.“

**Peter Rezar**, Präsident der ARBÖ-Bundesorganisation: „Es geht in Zukunft nicht um ein ‚Entweder-oder‘ sondern darum, dass alle verfügbaren Möglichkeiten

ausgenutzt werden. Der Elektroantrieb ist wichtig für die Mobilität von morgen, darüber hinaus gibt es aber noch weitere Technologien, die künftig den Verkehr sauberer gestalten können.“

**Bernhard Wiesinger**, Leiter der ÖAMTC-Interessenvertretung: „Das Bekenntnis zur Technologieoffenheit ist ein wichtiges Signal, denn einerseits ist E-Mobilität unbestritten ein wichtiger Baustein dieser Zukunft. Andererseits: Mit E-Autos allein werden wir es nicht schaffen, die Klimaziele im Verkehr zu erreichen. Denn wir bräuchten bis 2030 bereits 2,5 Millionen E-Autos auf Österreichs Straßen – und nichts deutet derzeit darauf hin, dass solche Zahlen erreichbar sind.“

**Stephan Schwarzer**, Geschäftsführer der eFuel Alliance Österreich: „E-Fuels stehen nicht in Konkurrenz zur E-Mobilität, sondern ergänzen sie dort, wo es notwendig und sinnvoll ist. Sie ersetzen fossile Treibstoffe, die CO<sub>2</sub>-Emissionen verursachen. Wie rasch die E-Mobilität greift, hängt nicht zuletzt davon ab, ob eine stabile und preisgünstige Stromversorgung für E-Fahrzeuge gesichert werden kann und zu welchen Preisen E-Autos auf den Markt kommen. E-Fuels ersetzen parallel dazu fossile Treibstoffe und tragen so zur rascheren Erreichung der Klimaziele bei. Weltweit werden Verbrennerfahrzeuge noch sehr lange im Einsatz sein, für den Klimaschutz wäre es fatal, wenn die Politik ihnen den klimaneutralen Treibstoff verwehrt.“

**Sabine Jungwirth**, Bundessprecherin der Grünen Wirtschaft: „Die Autokonzerne und ihre Zulieferer setzen [...] bereits jetzt klar auf Elektro-Autos. E-Fuels sind nur für Spezialanwendungen wie im Flug- oder Schiffsverkehr zukunftsfähig. Was die Unternehmen jetzt brauchen, ist nicht Technologie-Offenheit, sondern Technologie-Klarheit – und entsprechende Investitionen in die Infrastruktur.“

**Julia Herr**, SPÖ-Umweltsprecherin: „Wir müssen jetzt den Weg in eine klimafreundliche Zukunft einschlagen, dann können sich Unternehmen daran orientieren und die notwendigen Investitionen setzen. Das ist nicht nur am besten für den Klimaschutz, sondern auch, um Betriebe und Jobs hier in Österreich zu erhalten!“ ●



**MMag. Verena Gartner (WKÖ)**  
[verena.gartner@wko.at](mailto:verena.gartner@wko.at)

# Quo vadis, zukunftssichere Energieversorgung der Industrie?

Für die Transformation der Produktionswirtschaft wird viel Wissens-Aufbau und -Kommunikation benötigt. Ein Projekt der Sparte Industrie und der Abteilung für Umwelt- und Energiepolitik der WKÖ stellt nun ein erstes Indikatoren-Set bereit.

**D**ashboards und Management-Cockpits haben seit 2020 Hochkonjunktur. Entscheidungsträger:innen und Interessierte sollen aktuelle Trends mit einem Blick im Auge behalten und, darauf aufbauend, Entscheidungen treffen können. Ein gutes Dashboard kann wissenschaftlich basierten Informationen leichter zu einem „common sense“ im öffentlichen Verständnis verhelfen. Dies ist auch wesentlich für eine breite Akzeptanz von politischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entscheidungen.

Bis dato fehlte ein Set an Indikatoren zur Beurteilung, wie sich aktuelle Rahmenbedingungen im Hinblick auf eine zukunftssichere Energieversorgung der Industrie und des Standorts Österreich entwickeln. Daher wurden das Energieinstitut der Wirtschaft (EIW), das Institut für Industrielle Ökologie (IIÖ) und das Industrierwissenschaftliche Institut (IWI) im Oktober 2022 beauftragt, ihre Expertise gemeinsam im Projekt „Zukunftssichere Energieversorgung der Industrie“ zu bündeln und in einem ersten Schritt ein solches Set aufzubauen – ausgehend von einer Aufstellung von 4 wichtigen Themenclustern, die als Resultat von Vorbereitungsworkshops der Stakeholder und Auftraggeber entstanden sind:

- **Wo stehen wir?**  
Statuserhebung Energieträger in Österreich
- **Was brauchen wir?**  
Energiebedarfsanalyse in Österreich
- **Wie kommen wir zur benötigten Energie?**  
Diversifizierung und Bedarfsdeckung
- **Was kann die Industrie tun?**  
Empfehlungen: Verbrauch, Produktionspotenziale.

Das Indikatoren-Set ist ein lebendes Dokument – das Datenset wird im Lauf der kommenden eineinhalb Jahre immer wieder um aktuelle Studienergebnisse und weitere Aspekte ergänzt werden. Von der Theorie aber nun zur Praxis anhand von zwei Beispielen aus dem Dashboard:

## Beispiel 1: Nationale Energiebilanz der Industrie

Elektrischer Strom ist einer der drei großen Hoffnungsträger der Transformation, neben Wasserstoff und anderen erneuerbaren Energieträgern in verschiedenen

### Energieflüsse in der Industrie

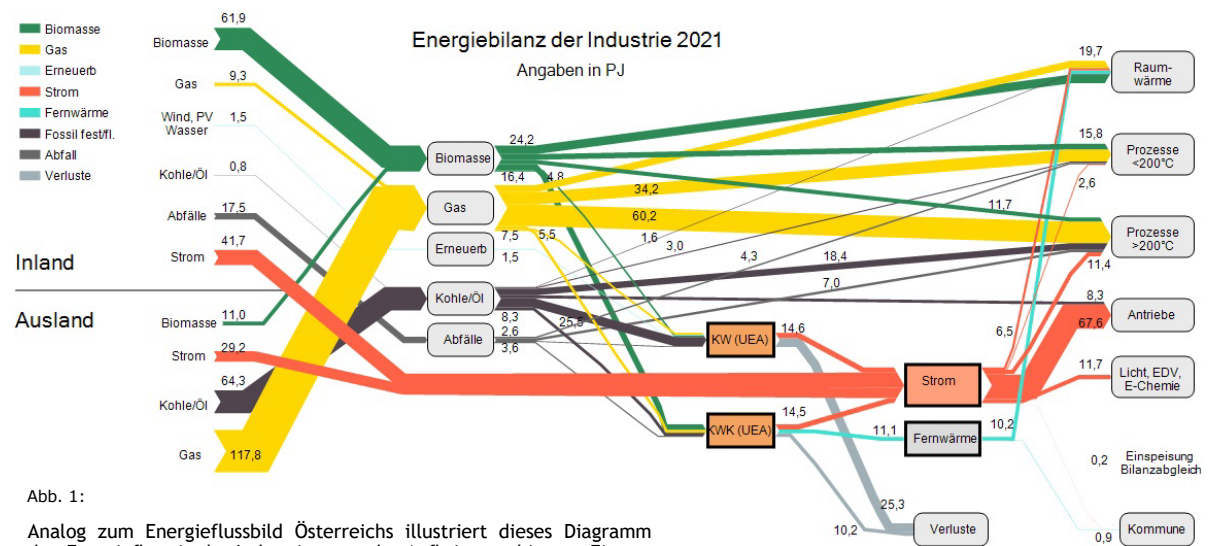
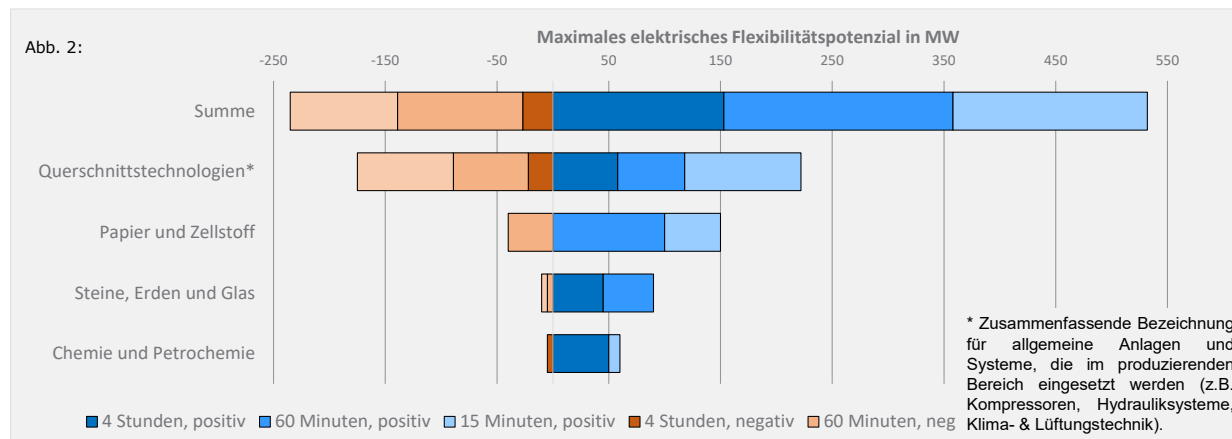


Abb. 1:

Analog zum Energieflussbild Österreichs illustriert dieses Diagramm den Energiefluss in der Industrie - von der Aufbringung bis zum Einsatz für wesentliche Anwendungsbereiche (Nutzenergiekategorien), wie Prozess-wärme oder Antriebe.

Grafik: IIÖ, Berechnungen basieren auf Energiebilanz und Nutzenergieanalyse

## Die Industrie als Teil eines nachhaltigen Energiesystems – Flexibilität



Diese Abbildung zeigt das Potenzial zur Bereitstellung von elektrischer Flexibilität in der österreichischen Industrie bei unterschiedlicher Abrufdauer (15 Minuten, 60 Minuten, 4 Stunden). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass in den verschiedenen Industriebereichen unterschiedliche Anforderungen gestellt werden, die die Bereitstellung von Flexibilität beeinflussen (z.B. saisonale Effekte, Aktivierungs- und Regenerationszeiten, Effizienz). Nach aktuellen Schätzungen können derzeit etwa 100 - 200 MW in Österreich flexibel genutzt werden, jedoch sind diese Leistungen in der Regel nicht gleichzeitig abrufbar. >

Aggregatzuständen. Anhand des Sankey-Diagramms (Abb. 1) ist ersichtlich, dass Strom bereits einen bedeutenden Anteil an der Energieversorgung heimischer Betriebe ausmacht, in erster Linie für Antriebe, Licht oder EDV. Bei thermischen Prozessen spielt er hingegen derzeit noch eine eher untergeordnete Rolle. Neue Entwicklungen bei Großwärmepumpen (Dampferzeugung; Temperaturen bis ca. 180 Grad Celsius) oder in Hochtemperatur-Prozessen der Eisen- und Stahlindustrie (voestalpine Elektrostahlwerk Kapfenberg 2022; 2 Elektrolichtbogenöfen am Standort Linz ab 2027 dzt. in Planung) könnten die klimawirksamen Anteile von Erdgas und Kohle deutlich verringern – natürlich vorausgesetzt, der Strom kann klimaneutral zur Verfügung gestellt werden und das Leitungsnetz wird parallel dazu massiv ausgebaut. Apropos Wärme: Weitere Einsparungseffekte könnten durch die optimalere Nutzung von Wärme-Kaskaden realisiert werden. Eine Voraussetzung dafür: Gesetzliche Rahmenbedingungen und Geschäftsmodelle stimmen so weit, dass Kommunen, Energieversorger und Industrie reibungsloser als bisher in der gemeinsamen Abwärmenutzung zusammenarbeiten können.

### Beispiel 2: Die Industrie als Teil eines nachhaltigen Energiesystems

Mit dem Fortschreiten des Ausbaus von Wind und Photovoltaik und der abnehmenden Stabilität der Wasserkraftproduktion durch den Klimawandel (Trockenperioden zu allen Jahreszeiten möglich) fehlt immer mehr Grundlast im heimischen Stromnetz. Neben einer Verstärkung der Netze selbst könnte das Potenzial zur Bereitstellung von elektrischer Flexibilität in bestimmten Industrie-Branchen (Anm.: Sicher nicht in allen!) zusätzliche Abhilfe schaffen. Nach aktuellen Schätzungen könnten derzeit etwa 100 bis 200 Megawatt in

Österreich flexibel genutzt werden (Abb. 2), jedoch sind diese Leistungen in der Regel nicht gleichzeitig abrufbar. Ihre wachsende Rolle als Partner am Regulenergiemarkt können Unternehmen aber nur dann ausfüllen, wenn finanzielle Aspekte (hohe Investitionskosten für technische Einrichtungen, Vergütungen für Energie-Dienstleistungen), technische Voraussetzungen (Teillastfähigkeit, Prozesssteuerung, Puffer) und regulatorische Rahmenbedingungen (Bereitstellung von Flexibilität ist der Feind der Energieeffizienz, die als Stand der Technik teils auch gesetzlich verbindlich einzuhalten ist) einwandfrei passen. Auch hier gilt: Die Industrie hat Potenzial für die Transformation eines klimaneutralen Gesamtsystems – wenn die Rahmenbedingungen passen.

### Alle Zusammenhänge verstanden?

Wem schon nach Lektüre der ersten Beispiele der Verdacht kommt, es sei „alles sehr kompliziert“: Es war bei weitem noch nicht alles. In Anlehnung an Thomas Alva Edison, dem großen Innovator des Elektrizitätswesens, könnte man sagen: „Die Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft bedeutet 99 Prozent Transpiration und ein Prozent Inspiration“. Das Dashboard zur zukunftssicheren Energieversorgung der Industrie liefert dafür als Grundlage nun Daten und Wissen. ●

Energie-Zukunft ([Link](#))



Mag. Richard Guhsl (WKÖ)  
richard.guhsl@wko.at

# Was liegt, das pickt

Sonja Starnberger bricht nach 14 Jahren Energieinstitut der Wirtschaft zu neuen Ufern auf. Im Interview mit ÖKO+ öffnet sie ihren faszinierenden KMU-Energieeffizienz-Erfahrungsschatz. Ihr Motto: Nütze Änderungen für Weichenstellungen.

Mag. Sonja Starnberger MSc, Jahrgang 1975, geborene Waldviertlerin, in Wien wohnhaft, zehnjähriger Sohn, schnupperte nach dem Betriebswirtschaftsstudium an der Universität Wien zunächst Startup-Luft in einem Windenergieunternehmen in Deutschland. Zurück in Österreich absolvierte sie den interdisziplinären Master-Lehrgang bei „Umwelt Management Austria“. Nach dessen Abschluss unterstützte sie im Jahr der Olympischen Spiele in Athen die dortige Außenhandelsstelle und widmete sich anschließend in der Außenwirtschaftsorganisation der WKÖ dem Schwerpunkt Umwelttechnik, bevor sie ins WKÖ-EU-Trainee-Programm umstieg und dabei auch eine Station in der Abteilung für Umwelt- und Energiepolitik absolvierte. Danach ging es für drei Jahre nach Brüssel, wo sie bei Eurochambres, dem Dachverband der Europäischen Wirtschaftskammern, europäische Wirtschaftsinteressen im Umwelt-Energiebereich vertrat und erste Erfahrungen mit EU-Projekten sammelte. 2009 stieg sie schließlich in das 2008 gegründete Energieinstitut der Wirtschaft (EIW) ein, das im Eigentum von WKÖ, IV, Fachverband Elektro- und Elektronik-Industrie und Arge Nachhaltigkeitsagenda steht. Ab 2017 leitete sie das EIW bis April 2023.



Foto: Karin Altamer

**Mag. Sonja Starnberger MSc**

**ÖKO+: Liebe Sonja, fast 14 Jahre hast Du im von der WKÖ gegründeten Energieinstitut der Wirtschaft (EIW) gearbeitet, 6 Jahre davon hast Du es geleitet. Was für eine Veränderung steht bei Dir persönlich an?**

**Sonja Starnberger:** Ich wechsele zu UIV Urban Innovation Vienna, der Klima- und Innovationsagentur der Stadt Wien und freue mich auf spannende neue Projekte dort. Für zukunftsfitte – also innovative, lebenswerte und klimaneutrale - Städte spielen Fragen rund um Mobilitätslösungen, Quartiersentwicklung, Digitalisierung, und eben auch nachhaltige Energienutzung und Klimaneutralität eine große Rolle. Die Tätigkeit wird für mich geographisch fokussierter mit dem Schwerpunkt Wien, dafür wird es thematisch etwas breiter, denn zu Fragestellungen rund um die nachhaltige Energienutzung in Unternehmen und das zukunftsfähige Energieversorgungssystem treten jetzt noch stärker Aspekte wie der Transformationsprozess städtischer Infrastruktur und Quartiere in Richtung Klimaneutralität in den Vordergrund.

**Wenn Du die Augen schließt und in Dich hineinhorchst, was siehst Du als Deinen größten Erfolg im EIW?**

Erfolge sind oft das Ergebnis von gutem Teamwork. Spontan fallen mir hier zwei EU-geförderte Projekte im Zusammenhang mit dem Lehrgang „EUREM – European Energy Manager“ ein, den die WKÖ schon seit 2004 in Österreich anbietet. Mit Hilfe der EU-Mittel konnten wir gemeinsam mit internationalen Partnern den EUREM nicht nur inhaltlich erweitern und mit neuen Lernformaten und Konferenzen Möglichkeiten zum Erfahrungsaustausch für viele Energiemanager:innen bieten, sondern

auch das Trainingskonzept in weiteren europäischen Ländern einführen. Dass beide Anträge, in deren Erstellung ich intensiv eingebunden war, eine Förderzusage erhalten haben, war ein tolles Erfolgserlebnis, besonders auch, weil damit viele Energieeffizienzmaßnahmen der neuen Kursteilnehmer:innen in ihren Betrieben ausgelöst wurden.

**Was hat Dir unabhängig vom Erfolg am meisten Freude bereitet? Anders gefragt: Neben Deinem zehnjährigen Sohn, was ist Dein liebstes EIW-Kind?**

(Lächelt). Eltern sollen ja nie sagen, welches von ihren Kindern sie bevorzugen. Aber eins der „EIW-Kinder“, die sehr viel Freude bereiten, ist das GREENFOODS-Training, das ungefähr gleichzeitig mit meinem Sohn aus der Taufe gehoben wurde. Unter der Leitung von AEE INTEC wurden im Rahmen eines EU-geförderten Projekts ein kompaktes, dreitägiges Praxisseminar und ein Branchenkonzept für Energieeffizienz und Integration Erneuerbarer in der Lebensmittelproduktion entwickelt. Diese Branche ist zwar weniger energieintensiv als Stahl oder Zement, bietet aber viele Potenziale zur Energieeffizienz und zur Nutzung erneuerbarer Energieträger, auch im Wärmebereich, da die benötigten Temperaturniveaus nicht ganz so hoch sind, und sie umfasst viele Unternehmen. Besonders schön ist, dass es uns hier - ähnlich wie beim EUREM - gelungen ist, gemeinsam mit AEE INTEC und anderen Kooperationspartnern das Training auch nach dem Auslaufen der EU-Förderung weiterhin durchzuführen, mittlerweile bereits neun Mal.

**Sonja Starnberger im Interview mit ÖKO+**



**Wie hast Du die Mission des EIW verstanden bzw. dann als Chefin auch re-definiert?**

Die Mission des EIW in Richtung Energieeffizienz, Erneuerbare und Klimaschutz ist in der Satzung grundgelegt. Mit dieser Ausrichtung konnte ich mich auch immer sehr gut identifizieren, da gab es also nichts zu re-definieren. Persönliche Vorlieben und aktuelle Entwicklungen haben aber natürlich einen Einfluss auf Arbeitsschwerpunkte innerhalb dieses sehr breiten Rahmens.

**Der breite Strauß Eurer EIW-Aktivitäten, ein paar Highlights?**

Eine der ersten Aktivitäten des EIW überhaupt war die Konzeption der vom Klima- und Energiefonds finanzierten Beratungsförderung „KMU-Energieeffizienz-Scheck“ und die Betreuung der Umsetzung, von Seminaren für die Beratenden bis zur anonymisierten Auswertung der Ergebnisse. Die Branchenkennzahlen, die aus dieser Analyse von mehreren hundert KMU-Scheck-Beratungen entstanden sind, und die öffentlich zur Verfügung stehen, sind immer noch gefragt. Dabei sind Branchen wie Bäckereien und Fleischereien, aber auch Kfz-Betriebe, Tischlereien, die Hotellerie und Gastronomie und Frisiersalons.

Von Zeit zu Zeit haben wir auch Befragungen bei Unternehmen durchgeführt, etwa zu den Hindernissen bei der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen, und dazu, welche Unterstützung es braucht, um den Weg für solche Maßnahmen freizumachen.

Persönlich bin ich auch vom Thema Crowdfunding angetan, als innovative Finanzierungsform und Möglichkeit, viele Menschen an Energiewendeprojekten teilhaben zu lassen. Von Crowdfunding spricht man beispielsweise, wenn ein Supermarkt eine PV-Anlage auf seinem Dach installieren lässt, und ein Teil des Kapitals über viele kleine Beiträge von den Kund:innen oder anderen Interessierten aufgebracht wird. Diese bekommen dann dafür etwa Einkaufsgutscheine als „Zinsen“. Auch Brauereien, Weinbaubetriebe oder Hotels nutzen dieses Finanzierungstool, das gleichzeitig auch einen sympathischen Werbeeffekt hat. In der vom Klima- und Energiefonds finanzierten Broschüren-Reihe „Business for Climate“ haben wir zu Photovoltaik-Crowdfunding auch Beispiele aus der betrieblichen Praxis integriert. Das machen wir in vielen unserer Publikationen zu unterschiedlichen Themen, denn so werden engagierte Unternehmen vor den Vorhang geholt. Sie zeigen, dass es für viele Herausforderungen schon praxistaugliche Lösungen gibt, und inspirieren und ermutigen hoffentlich auch andere Betriebe.

Ein weiterer Aspekt ist, Informationen zu neuen Technologien, z.B. zur Nutzung von grünem Wasserstoff oder zu E-Fuels aufzubereiten und breit zugänglich zu



**Sonja Starnberger „in Action“ unterwegs für das EIW**

machen. In der Publikationsreihe „EIWInsights“ greifen wir immer wieder solche Themen auf. Eines war auch die Möglichkeiten für Unternehmen, ihre Flexibilität bei Stromverbrauch oder -erzeugung für den Regelleistungsmarkt zur Verfügung zu stellen, der gebraucht wird, um das Stromnetz bei einer Frequenz um 50 Hertz zu halten, Stichwort Netzausgleich.

#### **Zum letzten Punkt: Wie können Unternehmen beim Netzausgleich helfen?**

In Zukunft wird es noch wichtiger als bisher, zu welchem Zeitpunkt Strom verbraucht wird, denn Stromerzeugung und Verbrauch müssen sich immer die Waage halten. Zu den mengenmäßig zunehmenden wetterabhängigen erneuerbaren Energieträgern wie Wind und Photovoltaik braucht es also auch flexible Pendanten für den Netzausgleich. Wenn unternehmenseigene Kraftwerke oder größere Aggregate wie Mahlwerke „auf Zuruf“ zu- oder abgeschaltet werden können, oder auch eine größere Zahl an Warmwasserboilern oder Wärmepumpen in Haushalten, oder wenn die Ladevorgänge von Elektroautos in den Garagen bei Bedarf für eine Weile unterbrochen werden können, tragen sie zu diesem Ausgleich bei. Damit dieses Zusammenspiel gut funktioniert, braucht es natürlich komplexe Steuerungsmechanismen und leistungsfähige intelligente Stromnetze – Stichwort „Smart Grids“, die der Schlüssel zum dezentralisierten Energiesystem sind. Hier entstehen mit den Energiegemeinschaften gerade neue Möglichkeiten der Kooperation, damit mehrere Akteure gemeinsam beispielsweise den Strom ihrer PV-Anlagen optimal ausnutzen können. Aber es braucht auch neue überregionale Leitungen, etwa um Windstrom von Norddeutschland in den Süden, oder innerhalb Österreichs von den Regionen mit vielen Wind- und PV-Anlagen dorthin zu bringen, wo er

verbraucht oder gespeichert werden kann. Stichwort Speicherung und Transport – hier eröffnet uns auch Wasserstoff, der längere Zeit gelagert und auch über das Gasnetz transportiert werden kann, zusätzliche Flexibilitätsoptionen.

#### **Was ist das Wesentliche beim Energiesparen bzw. bei der Energieeffizienz, Deine drei „Points of Interest“?**

Wichtig ist, jede ohnehin anstehende Veränderung – etwa den Umbau eines Gebäudes oder die Erneuerung einer Produktionsanlage – gleich als Gelegenheit zu nutzen, und sie daraufhin abzuklopfen, was in Richtung Energieeffizienz und Klimaschutz verbessert werden kann. Denn was liegt, das pickt. Nach einer größeren Investition werden die Anlagen oft jahre- wenn nicht jahrzehntelang in dieser Form weiter genutzt, und eine effizientere Technologie nachzurüsten ist oft aufwändiger, als wenn man sie gleich integriert hätte. Zweitens: das vorhandene große Beratungsangebot nutzen. Eine herstellerunabhängige Beratung kann mir helfen, die für meinen Fall vorteilhaftesten Technologien auszuwählen, und auch die richtige Reihenfolge der notwendigen Schritte festzulegen. Drittens sollte man bei Investitionsentscheidungen auch den Absicherungsaspekt berücksichtigen: Wenn mein Gebäude gut gedämmt ist oder die Produktionsanlage energieeffizient läuft, treffen mich Preisschwankungen weniger stark.

#### **Wobei brauchen unsere Betriebe am meisten Hilfe?**

Für alle Unternehmen ist ein positives Klima für den Wirtschaftsstandort ein wichtiger Faktor. Größere Investitionen in einen Standort – auch solche in Umweltschutzmaßnahmen – lassen sich leichter argumentieren, wenn das Land, die Region, der Standort politisch und wirtschaftlich sicher und langfristig attraktiv bleiben und eine Nachfrage nach umweltfreundlich hergestellten Produkten und Dienstleistungen gegeben ist. Auch die Verfügbarkeit von Fachkräften ist ein wichtiges Asset. Den internationalen Wettbewerb, in dem zahlreiche Branchen stehen, muss man bei politischen Entscheidungen mitbedenken. In vielen Weltregionen sind die Anforderungen hinsichtlich Klimaschutz noch nicht so hoch wie in Europa. Wenn wir unseren Betrieben die Latte hoch legen, müssen wir ihnen auch die Ausrüstung geben, damit sie die Aufgabe bewältigen und wettbewerbsfähig bleiben können. Zielgerichtete Unterstützungsprogramme für die Transformation und ein teilweiser Ausgleich der Mehrkosten, wie dies etwa in der Strompreiskompensation vorgesehen ist, sind sinnvoll, um Carbon Leakage zu vermeiden. Im besten Fall zeigen wir so, dass ein nachhaltiges, klimafreundliches Wirtschaftssystem attraktiv ist, und motivieren noch mehr internationale Partner, ebenfalls höhere Umweltziele zu setzen. Bei KMU kommt noch dazu, dass anders als in Großbetrieben oft keine oder zu wenige



hausinternen Fachleute für Energiethemen vorhanden sind. Hier spielen Beratungsförderungen, mit denen ich mir Expertise und Begleitung für geplante Maßnahmen beiziehen kann, eine wichtige Rolle. Und generell, je weniger Zeit man für Bürokratie aufwenden muss, desto mehr Zeit bleibt für die Entwicklung innovativer Ansätze.

#### Wozu kommt das meiste Feedback aus den Betrieben?

Sehr viel positives Feedback haben wir für das EIW-„Energie Effizienz Radar“ bekommen.

Die Initiative kam vom damaligen Umwelt- und Energiepolitik-Abteilungsleiter in der WKÖ, Stephan Schwarzer. Rasch nach der Einführung des Energieeffizienzgesetzes 2014 haben sich nämlich unterschiedliche Plattformen gebildet, die es ermöglicht haben, dass Energielieferanten umgesetzte und gut dokumentierte Energieeffizienzmaßnahmen kaufen und somit ihre Verpflichtung erfüllen konnten. Allerdings fehlte besonders zu Anfang ein Überblick über die verschiedenen Plattformen und Handelsmöglichkeiten und auch über die Bandbreite der Preise. Diese haben wir regelmäßig von den Austauschplattformen erhoben und gebündelt zur Verfügung gestellt, zusammen mit weiteren Informationen rund um das Energieeffizienzgesetz und andere Energiethemen. Nicht nur einmal hat jemand bei uns angerufen und gefragt, wann denn die nächste Ausgabe erscheint.

#### Bei welcher Art von Betrieben gibt es die höchsten Potenziale bei der Energieeffizienz?

Gerade in den besonders energieintensiven Branchen, die sehr hohe Verbräuche haben, ist die Energie naturgemäß schon seit langem als Kostenfaktor „auf dem Schirm“, dementsprechend wurden tendenziell auch schon viele Maßnahmen umgesetzt und Einsparungen realisiert bzw. geplant. In Sektoren, in denen die Energiekosten einen geringeren Anteil der Gesamtkosten ausmachen, schlummern wohl noch Potenziale. Hier hängt es vom jeweiligen Unternehmen ab, wie intensiv man sich schon mit der Thematik beschäftigt hat, und ob die Mittel da waren, in Einsparprojekte zu investieren. Ein Bereich, der uns insgesamt noch Effizienzgewinne bringen dürfte, ist eine verstärkte Kreislaufwirtschaft. Die Methoden der Abfalltrennung und auch der Verwertung unterschiedlicher Materialien haben sich stark verbessert, und so gibt es mehr und mehr Produkte, die mit einem Anteil rezyklierter Stoffe gefertigt werden, und wo das auch nachgefragt und beworben wird. Natürlich entsteht durch mehr Recycling auch ein Konkurrenzverhältnis zwischen stofflicher und energetischer Verwertung, und es ist wohl oft nicht trivial – aber sicher eine lohnende Aufgabe - die sinnvollsten Nutzungskaskaden herauszufinden: Wie oft können bestimmte Materialien recycelt werden und ab wann ist es gescheit, die nicht mehr nutzbaren Reste als Brennstoff oder in der Biogas-

anlage energetisch zu verwerten? Wie schlagen sich die notwendigen Transporte – finanziell und in Form von Treibhausgasemissionen – zu Buche? Welche Chancen bietet uns die Kreislaufwirtschaft darüber hinaus, Rohstoffe, die in Europa in der Natur kaum vorkommen, aus den Abfallströmen wiederzugewinnen und so unabhängiger von Importen zu werden? Die Digitalisierung kann bei diesen logistischen und Optimierungsfragen sicher auch einen positiven Beitrag leisten.

#### Wo siehst Du die größte Bedrohung für Österreichs Energiesystem?

Wir sind derzeit mit vielen potenziellen Bedrohungen konfrontiert, auf manche können wir als kleines Land nur reagieren, bzw. versuchen, uns bestmöglich zu wappnen. Die öffentliche Debatte rund um Klimathemen wird derzeit leider zum Teil recht polemisch geführt. Das verstellt den Blick auf das gut Funktionierende, die Gemeinsamkeiten. Betriebe werden von manchen als „die sind immer nur dagegen“ stigmatisiert. Darin sehe ich eine „hausgemachte“ Bedrohung, denn die sachliche, lösungsorientierte Auseinandersetzung, die wir brauchen, um ein resilientes und zukunftsfitte Energiesystem auf Schiene zu bringen, wird dadurch erschwert. Viele Unternehmen wollen klimaneutral werden, fragen sich aber, ob auch ausreichend klimaneutrale Energieträger verfügbar sein werden. Auch die Netze können nicht die Unternehmen alleine ausbauen. Hier müssen entsprechende Rahmenbedingungen gestaltet werden. Eine Wasserstoff-Infrastruktur ist aufzubauen und Genehmigungsverfahren für Energiewendeprojekte müssen schneller und einfacher werden. Die Energiewende wird man halt auch sehen, Stichwort Windparks. Wichtig ist ein konstruktiver Zugang aller Ebenen, Einzelpersonen, großer Unternehmen, KMU, Behörden, Politik und Gesellschaft. ●

#### Infos und Links:

- EIW-Homepage ([Link](#))
- Energie Effizienz Radar ([Link](#))
- GREENFOODS ([Link](#))
- Branchen-Kennzahlen und Energieeffizienztipps ([Link](#)).



**Mag. Axel Steinsberg MSc (WKÖ)**

[axel.steinsberg@wko.at](mailto:axel.steinsberg@wko.at)

# Carbon Capture Utilization and Storage

CCUS ist derzeit eines der „hot topics“ in Sachen Klimaschutz. Mit dem Vorschlag des Net Zero Industry Act sieht die EU-Kommission vor, dass ab 2030 jährlich 50 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> von den Mitgliedstaaten eingespeichert werden sollen.

Studien der IEA belegen, dass ohne CCUS keine Klimaneutralität erreicht werden kann. Welche Maßnahmen braucht es, um in Österreich den Anschluss nicht zu verlieren?

## Wie der Aufbau nachhaltiger Kohlenstoffkreisläufe gelingen kann

Die Europäische Union hat sich mit der Klimaneutralität im Jahr 2050 ein ambitioniertes Ziel gesetzt. Die Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen, etwa durch Ausbau erneuerbarer Energien und Erhöhung der Energieeffizienz, ist klar der zentrale Baustein zur Erreichung dieses Zieles. Es existieren jedoch immer noch Bereiche, insbesondere in Teilen der Grundstoffindustrie, in denen mit heute verfügbaren Technologien nicht vermeidbare Prozess-emissionen anfallen. Um das Ziel der Klimaneutralität 2050 zu erreichen, bedarf es daher neben der stetigen Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes sowie einer Fokussierung des CO<sub>2</sub>-Abbaus und der Schaffung von nachhaltigen Kohlenstoffkreisläufen.

Europaweit muss daher in den nächsten Jahren ein massiver Ausbau von CCUS vorangetrieben werden. Der von der EU-Kommission vor kurzem vorgestellte Vorschlag zum „Net Zero Industry Act“ sieht vor, dass bereits ab dem Jahr 2030 in den Mitgliedstaaten jährlich 50 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> gespeichert werden sollen. Auch Studien der Internationalen Energieagentur weisen darauf hin, dass Klimaneutralität ohne entsprechende CO<sub>2</sub>-Abscheide- und Speicherstrategie nicht zu erreichen ist. Das derzeit in Österreich existierende Verbot der geologischen Speicherung von CO<sub>2</sub> schließt die Nutzung möglicher Speicherstätten aus und hemmt den Ausbau flächendeckender Infrastruktur zum Transport des abgeschiedenen CO<sub>2</sub>.

## Funktionsweise CCUS

Carbon Capture Utilization und Storage besteht aus mehreren Schritten. Zuerst wird das CO<sub>2</sub> abgeschieden, in den meisten Fällen danach transportiert und anschließend entweder gespeichert oder wiederverwendet. Diese Schritte sehen wie folgt aus:

### Carbon Capture (Abscheidung)

Carbon Capture erfolgt derzeit mit zwei Methoden. Bei der ersten Methode erfolgt die Abscheidung von CO<sub>2</sub> direkt an seinem Entstehungspunkt (zB Raffinerien, Kraftwerke, Industriestandorte). Diese Art der Abscheidung ist sehr effizient, da die CO<sub>2</sub>-Moleküle nicht in die Atmosphäre gelangen. Bei der zweiten Methode wird CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre gefiltert (DAC – Direct Air Capture). Diese Methode ist weit weniger effizient als die Abscheidung direkt am Entstehungspunkt und bis dato mit weitaus höheren Kosten verbunden (nach Daten der IEA fallen pro Tonne CO<sub>2</sub> zwischen 600 bis 1000 US-Dollar an).

### Carbon Transport (Transport)

Abgeschiedenes CO<sub>2</sub> wird verdichtet und zu geeigneten unterirdisch ausgeförderten Lagerstätten oder zur Wiederverwendung an entsprechende Anlagen transportiert. Am effizientesten erfolgt der Transport von verdichtetem CO<sub>2</sub> durch Schiffe und über Pipelines.

### Carbon Storage (Speicherung)

CO<sub>2</sub> wird in seiner verdichteten Form in unterirdisch ausgeförderte Lagerstätten gepresst und dort gelagert. Die größten Lagerstätten finden sich offshore, aber auch eine Speicherung in Onshore-Lagern ist durchaus möglich.

### Carbon Use (Wiederverwendung)

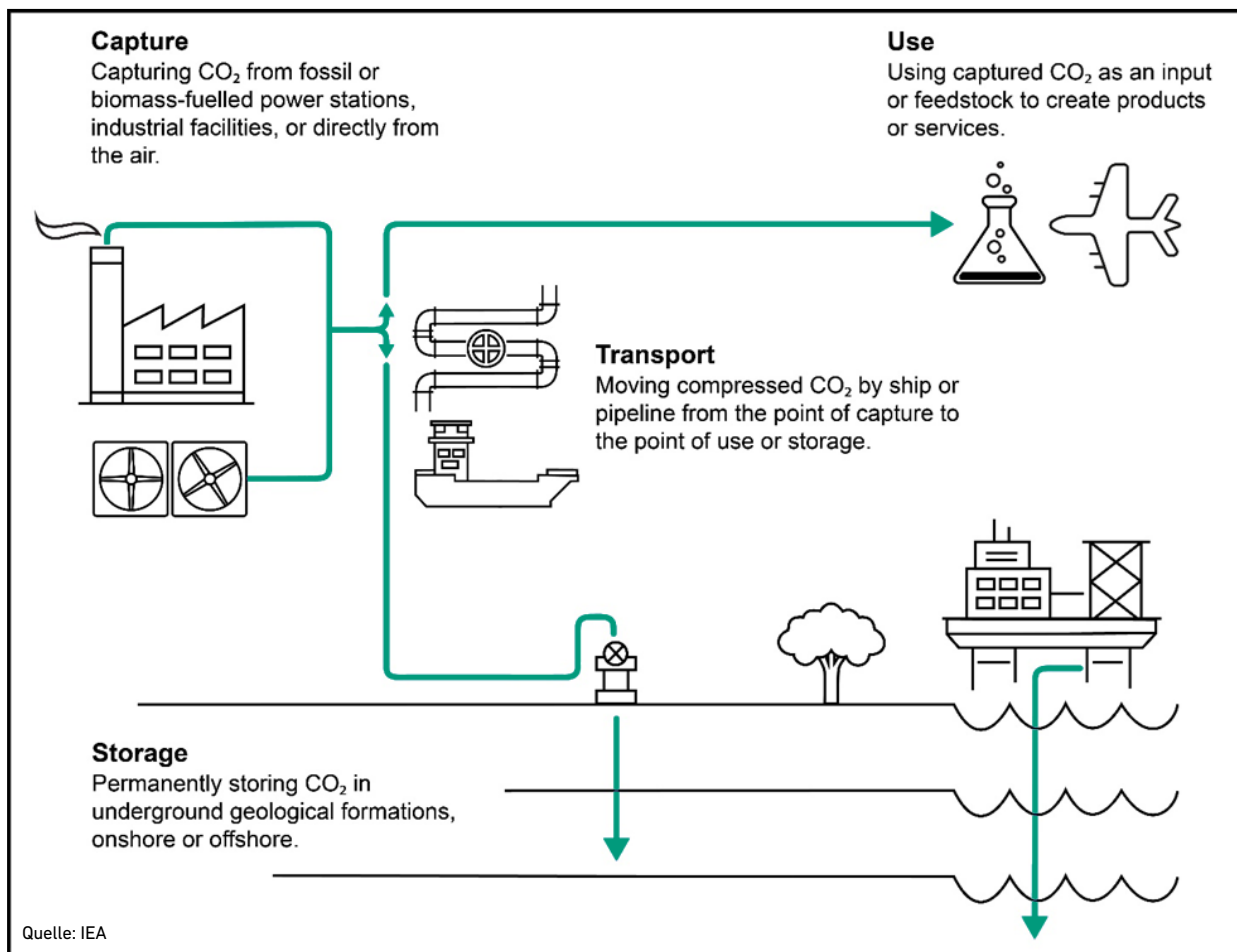
Abgeschiedenes CO<sub>2</sub> muss nicht zwingend gespeichert, sondern kann auch wiederverwendet werden, da CO<sub>2</sub> innerhalb vieler industrieller Prozesse als Rohstoff verwendet wird (z.B synthetische Kraftstoffe).

## Gesetzliche Grundlagen

Für CCUS-Projekte gibt es diverse gesetzliche Regelungen zu beachten. Einerseits gibt die EU per Richtlinie vor, unter welchen Bedingungen CCUS von den Mitgliedstaaten betrieben werden kann. Andererseits können die Mitgliedstaaten auch ein Verbot von CCUS in ihren Hoheitsgebieten vorsehen. Konkret sieht dies wie folgt aus:

### EU-Vorgaben

Auf europäischer Ebene wurde mit der RL 2009/31/EG die Möglichkeit für die Mitgliedstaaten geschaffen, die geologische Speicherung von CO<sub>2</sub> zu erlauben oder zu verbieten. Mit dem von der EU-Kommission vor kurzem vorgestellten Vorschlag zum „Net Zero Industry Act“ scheint ein Paradigmenwechsel zu erfolgen. So sollen



bereits ab dem Jahr 2030 in den Mitgliedstaaten jährlich 50 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> gespeichert werden. Öl- und Gasproduzenten sollen außerdem verpflichtet werden, abhängig von ihrer Fördermenge, ein gewisses Kontingent an CO<sub>2</sub> speichern zu müssen. Im Jahr 2021 wurden nach Daten der IEA global insgesamt 44 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> gespeichert. Ein massiver Ausbau von Lagerstätten und Transportinfrastruktur ist dringend notwendig, will man das Ziel der Einspeicherung von 50 Millionen Tonnen europaweit ab 2030 erreichen.

Die Europäische Kommission bekennt sich außerdem dazu, dass zur Erreichung der Klimaneutralität 2050 der Aufbau von nachhaltigen Kohlenstoffkreisläufen notwendig ist. Im Dezember 2022 wurde ein Vorschlag für ein Europäisches Zertifizierungssystem für CO<sub>2</sub>-Abbau veröffentlicht (CFCR – Certification Framework for Carbon Removals). Dieser Rechtsrahmen soll dazu beitragen, dass klimaeffiziente Landwirtschaft und industrielle Lösungen zur CO<sub>2</sub>-Entfernung aus der Atmosphäre ausgeweitet werden. Im Fokus steht dabei die Unterstützung einer neuen industriellen Wertschöpfungskette für die nachhaltige Abscheidung, Nutzung, den Transport und die Speicherung von Kohlendioxid.

### Nationales Recht in Österreich

In Österreich ist die geologische Speicherung durch das CCS-Verbotsgesetz, das auf Grundlage der RL 2009/31/EG erlassen wurde, seit 2011 verboten. Argumentiert wurde die Einführung des Verbotsgesetzes damit, dass sich die CCS-Technologie noch im Entwicklungsstadium befinde und die möglichen Risiken und die Nachhaltigkeit dieser Speicherung nicht ausreichend geklärt seien. Eine Evaluierung des Gesetzes ist mit 31.12.2023 fällig.

### Aktuelle Situation

Derzeit nehmen die Aktivitäten der europäischen Mitgliedstaaten in Hinblick auf CCUS immer mehr zu. In Deutschland, das bislang ebenfalls die geologische Einspeicherung von CO<sub>2</sub> auf Basis der EU-Richtlinie verbietet, wird auch bereits darüber nachgedacht, das Verbot aufzuheben.

In Belgien ist man sogar schon einen Schritt weiter und befindet sich in offiziellen Verhandlungen zum grenzüberschreitenden Transport und zur Speicherung von CO<sub>2</sub> in Norwegen, das aufgrund seiner geographischen Lage über riesige Speicherkapazitäten verfügt und daher in Zukunft wichtiger Handelspartner von Staaten werden kann, welche praktisch über keine eigenen Speicherkapa-

zitäten verfügen. Auch Dänemark setzt in Zukunft stark auf CCUS. So wurde erst vor kurzem angekündigt, dass Dänemark bis ins Jahr 2050 mehr Treibhausgase absorbieren will, als es ausstößt. In Zahlen ausgedrückt heißt das, dass man ab 2050 seine Treibhausgase um 110% verringern will. Es handelt sich dabei um das erste globale negative Emissionsziel, das sich nur mit CCUS erreichen lässt. Damit Österreich nicht den Anschluss verliert, bedarf es daher schnellstmöglich folgender Maßnahmen:

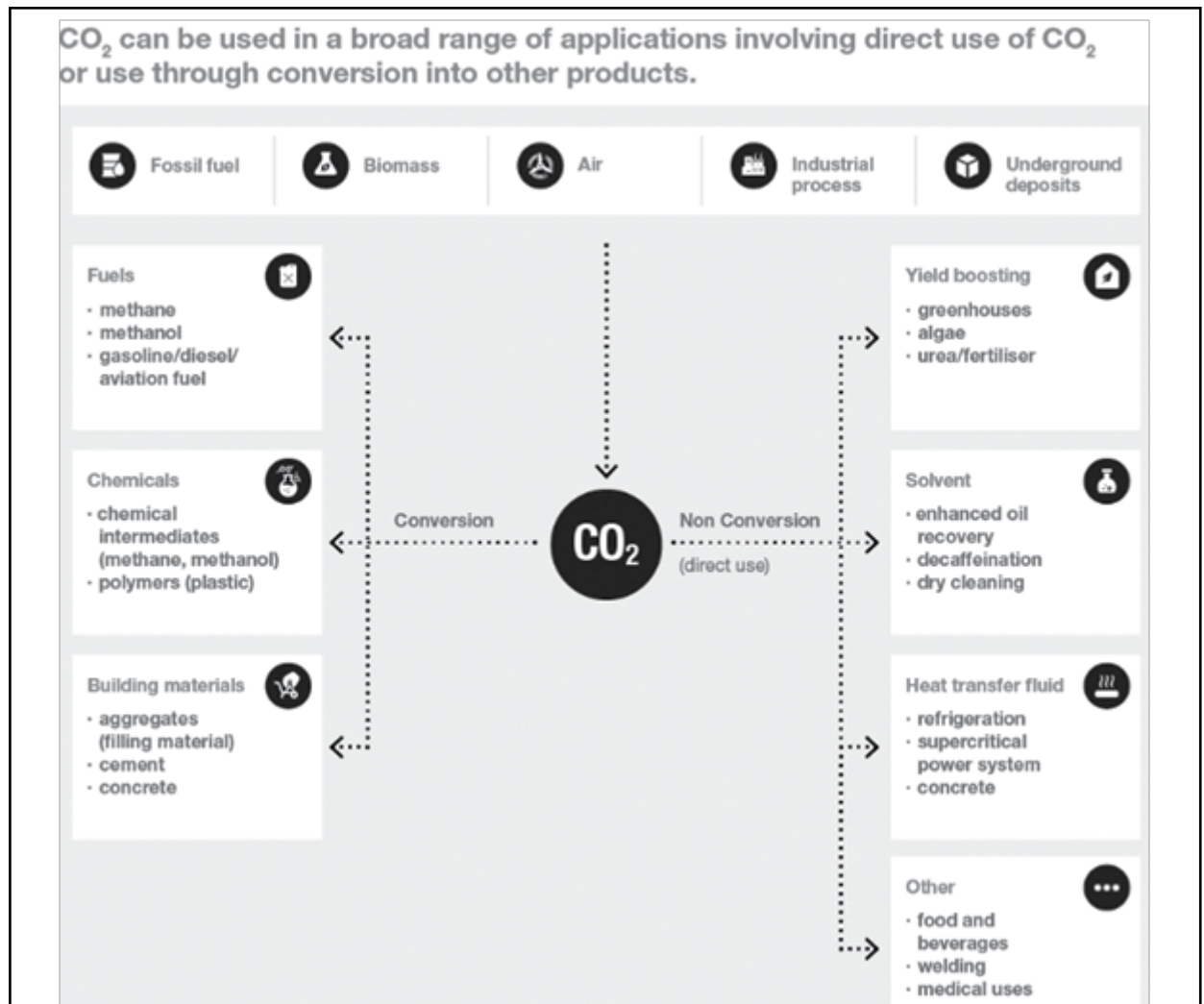
#### Auslaufen des nationalen CCS-Verbotsgesetzes

Die Evaluierung des CCS-Verbotsgesetzes ist mit 31.12.2023 fällig. Dabei wird eine Empfehlung an den Nationalrat abgegeben, das Gesetz zu verlängern oder auslaufen zu lassen. Unter dem Blickwinkel des technologischen Fortschrittes bei der Einlagerung von CO<sub>2</sub> und den von der EU-Kommission gesetzten Impulsen ist zu empfehlen, CO<sub>2</sub>-Speicherung in Österreich zu prüfen und das Verbotsgesetz auslaufen zu lassen. Es bedarf künftig eines klaren Rechtsrahmens, der die Einspeicherung von CO<sub>2</sub> in Österreich möglich macht.

#### Errichtung einer CO<sub>2</sub>-Infrastruktur

Die Speicherung und Lagerung von CO<sub>2</sub> benötigt geologisch geeignete und sichere Standorte. In Europa eignen sich hier insbesondere erschöpfte Erdgaslagerstätten sowie saline Aquiferen, die in der Nordsee in großem Umfang vorhanden sind. Schätzungen zufolge besteht das Potenzial dort 200 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub> zu speichern und zu lagern.

In Binnenländern wie Österreich finden sich keine derart großen Potenziale zur Speicherung von CO<sub>2</sub>. Der Fokus muss also auf die Errichtung einer Infrastruktur gelegt werden, die es ermöglicht, abgeschiedenes CO<sub>2</sub> effizient und kostengünstig an die erschlossenen Speicherorte zu transportieren. Die derzeit größten Lagerstätten liegen in den Ländern Dänemark, Norwegen und Island. Aufgrund der starken Verteilung der österreichischen Betriebe wird es unumgänglich sein in einem ersten Schritt eine Transportstruktur mit Bahn und Lkw zu errichten. Mit der in Zukunft zunehmenden Menge an zu transportierendem CO<sub>2</sub> sollte die Errichtung einer europaweit übergreifenden Pipelineinfrastruktur schnellstmöglich in Angriff genommen werden. Es braucht jedenfalls klare rechtliche Rahmenbedingungen



für den Transport von abgeschiedenem CO<sub>2</sub>, vor allem in Hinblick auf die Überquerung von Ländergrenzen innerhalb der Union.

#### Die Nutzung von CO<sub>2</sub> als Rohstoff / Kohlenstoffkreisläufe

Abgesehen von der Einlagerung von abgeschiedenem CO<sub>2</sub> kann dieses auch als Rohstoff wiederverwendet werden. In diversen Bereichen ist CO<sub>2</sub> ein wichtiger Ausgangsstoff, in denen es leicht möglich wäre, diesen aus abgeschiedenem CO<sub>2</sub> zu beziehen und damit einen nachhaltigen Kohlenstoffkreislauf zu etablieren. In der Herstellung von beispielsweise Kunststoffen, Düngemitteln oder in der Produktion von synthetischen Kraftstoffen bieten sich breite Anwendungsbereiche von abgeschiedenem CO<sub>2</sub>. Derzeit existieren bereits Anlagen, wo CO<sub>2</sub> direkt am Entstehungspunkt abgeschieden und in einer benachbarten Anlage als Rohstoff wiederverwertet wird. Vorteilhaft ist dabei der nicht vorhandene Transportweg. Damit ein funktionierendes Kohlenstoffkreislaufsystem in großem Maßstab aufgebaut werden kann, bedarf es ebenfalls entsprechender Infrastruktur, um den Rohstoff effizient vom Abscheide- zum Verwendungspunkt zu transportieren, denn Abscheide- und Verwendungspunkt liegen in den seltensten Fällen direkt nebeneinander. Um diese Art der Verwendung von CO<sub>2</sub>, die mit entsprechend höheren Kosten verbunden ist, auch für die Unternehmen wirtschaftlich attraktiv zu gestalten, muss sichergestellt werden, dass das durch Abscheidung eingesparte CO<sub>2</sub> im Rahmen von geltenden Emissionshandelssystemen angerechnet werden kann.

#### Herkunftsnachweise für abgeschiedenes CO<sub>2</sub>

Im Rahmen der Renewable Energy Directive (RED) stellen die Mitgliedstaaten sicher, dass die Herkunft von erneuerbarer Energie als solche im Sinne der Richtlinie gemäß objektiven, transparenten und nichtdiskriminierenden Kriterien garantiert werden kann. Zu diesem Zweck sorgen die Mitgliedstaaten dafür, dass auf Anfrage eines Produzenten von Energie aus erneuerbaren Quellen ([Link](#)) ein Herkunftsnachweis ([Link](#)) ausgestellt wird.

Damit ein funktionierendes Kohlenstoffkreislaufsystem geschaffen werden kann, muss es für abgeschiedenes und wiederverwendetes CO<sub>2</sub> ebenfalls entsprechende Herkunftsnachweise geben. Diese können dann auch als Grundlage für die Anrechenbarkeit in entsprechenden Emissionshandelssystemen dienen.

#### Ausweitung des Certification Framework for Carbon Removals

Der von der EU-Kommission vorgeschlagene Rechtsakt zu Carbon Removals ist in seiner derzeitigen Form nicht ausreichend. Warum nur über Direct Air Capture und nicht auch am Entstehungspunkt abgeschiedenes CO<sub>2</sub> unter den Regelungsbestand fällt, lässt sich nicht erklären. Ziel des



Gesetzes muss es sein, jeglichen Ausstoß von CO<sub>2</sub> zu vermindern und für die Wiederverwertung zugänglich zu machen. Auch die fehlende Anrechenbarkeit im Rahmen des Europäischen Emissionshandels sollte dringend überdacht werden, da dadurch ein effektives Lenkungsinstrument außen vor gelassen wird. ●

#### Weitere Infos:

Carbon-Removal-Vorschlag der EU-Kommission ([Link](#))



Mag. Markus Oyrer BSc (WKÖ)  
[markus.oyrer@wko.at](mailto:markus.oyrer@wko.at)



### Vorrang für saubere Technologien

# Net Zero Industry Act

Die europäische Antwort auf den US-amerikanischen Inflation Reduction Act und seine klimapolitischen Instrumente (bereits seit 1.1.2023 in Kraft) ist der Net Zero Industry Act – mit Schwerpunkt auf Verfahrenserleichterungen.

Der Inflation Reduction Act enthält neben vielen Standortanreizen auch das bisher größte in Amerika erlassene Klimaschutzpaket. So werden etwa über Steuererleichterungen und andere Anreizsysteme die Kosten von Unternehmen für erneuerbare Energie gesenkt und dadurch der Ausstoß von Treibhausgasemissionen in Amerika verringert.

### Net Zero Industry Act

Der Verordnungsvorschlag der Europäischen Kommission vom 16. März 2023 über den Net Zero Industry Act, soll Antwort auf den Inflation Reduction Act geben. Inhaltlich gliedert sich der Verordnungsvorschlag in folgende Punkte:

- Rahmenbedingungen für die Herstellung von Net-Zero-Technologien
- Beschleunigung der europaweiten CO<sub>2</sub>-Abscheidung
- Marktzugang für Net-Zero-Technologien
- Verbesserung von Kompetenzen und Bildung
- Förderung von Innovation
- Schaffung einer Net-Zero-Europe-Plattform.

Im Gegensatz zum amerikanischen Modell verfolgt die EU-Kommission damit einen anderen Ansatz, um den Standort Europa attraktiv zu halten. So finden sich im Net Zero Industry Act etwa keine steuerlichen Anreize, sondern vor allem Verfahrenserleichterungen, für die im Rahmen des Rechtsakts definierten Net-Zero-Technologien. Aber auch die Förderung und Verbesserung von Kompetenzen und Bildung nimmt einen wesentlichen Part ein.

Aus klimapolitischer Sicht sind folgende Punkte besonders herauszugreifen:

### Rahmenbedingungen für die Herstellung von Net-Zero-Technologien

In Zukunft sollen die Mitgliedstaaten sogenannte One-Stop-Shops einrichten, in denen eine nationale Behörde benannt wird, die für die Koordinierung der Genehmigung von Net-Zero-Projekten zuständig und damit die einzige Anlaufstelle für den Projektträger im Genehmigungsverfahren ist. Zudem soll es möglich sein, sämtliche Projektunterlagen in elektronischer Form einzureichen.

Die Dauer der Genehmigungsverfahren für Net-Zero-Projekte soll zudem auf ein Maximum von 12 Monaten für Anlagen mit einer Fertigungskapazität von weniger als 1 GW, und auf 18 Monate für Anlagen mit einer Fertigungskapazität von mehr als 1 GW limitiert werden.

#### Marktzugang für Net-Zero-Technologien

Öffentliche Behörden müssen Nachhaltigkeits- und Resilienz Kriterien für Net-Zero-Technologien bei der öffentlichen Auftragsvergabe oder bei Auktionen berücksichtigen. Das soll es für Unternehmen wirtschaftlich attraktiv machen, die Produktion maßgeschneiderter Produkte für den europäischen Markt auszuweiten.

#### CO<sub>2</sub>-Speicherziel von jährlich 50 Millionen Tonnen

Auf europäischer Ebene wurde mit der RL 2009/31/EG die Möglichkeit für die Mitgliedstaaten geschaffen, die geologische Speicherung von CO<sub>2</sub> zu erlauben oder zu verbieten. Mit dem Net Zero Industry Act scheint ein Paradigmenwechsel zu erfolgen. So sollen bereits ab dem Jahr 2030 in den Mitgliedstaaten jährlich 50 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> gespeichert werden. Öl- und Gasproduzenten sollen außerdem verpflichtet werden, abhängig von ihrer Fördermenge, ein gewisses Kontingent an CO<sub>2</sub> speichern zu müssen.

Im Jahr 2021 wurden nach Daten der IEA global insgesamt 44 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> gespeichert. Ein massiver Ausbau von Lagerstätten und Transportinfrastruktur ist daher dringend notwendig, will man das Ziel der Einspeicherung von 50 Millionen Tonnen europaweit ab 2030 erreichen.

#### Verbesserung von Kompetenzen und Bildung

Um die notwendigen Kompetenzen zu fördern, möchte die Kommission die Einrichtung spezieller Net-Zero-Industry-Academies durch das Zur-Verfügung-Stellen von Startkapital unterstützen. Diese Akademien sollen Lernprogramme entwickeln, die für die Aus- und Weiterbildung in den Bereichen Entwicklung, Herstellung, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Recycling von Net-Zero-Technologien und Rohstoffen geeignet sind. Mit dieser Maßnahme sollen auch die Kapazitäten der genehmigungserteilenden Behörden nachhaltig gestärkt werden.

#### Förderung von Innovation

Die Mitgliedstaaten können auf eigene Initiative „regulatory sandboxes“ einrichten und damit die Entwicklung, Erprobung und Validierung innovativer Net-Zero-Technologien in einem kontrollierten realen Umfeld zulassen. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse sollen dafür eingesetzt werden, die erprobte Technologie in einem größeren Umfang einzusetzen.

#### Schaffung einer Net-Zero-Europe Plattform

Die Net-Zero-Industry-Plattform soll die Kommission und die Mitgliedstaaten dabei unterstützen, die in der Verordnung festgelegten Ziele zu erreichen. Die Kommission und die Mitgliedstaaten können sich im Rahmen der Plattform für industrielle Net-Zero-Partnerschaften sowie mit einschlägigen Drittländern abstimmen, um die Einführung von Netto-Nullenergie-Technologien weltweit zu fördern und die Rolle der europäischen Industrie bei der Vorbereitung des globalen Übergangs zu sauberer Energie zu unterstützen. ●

#### WKÖ-Position

- Die WKÖ steht dem Vorschlag des Net-Zero-Industry-Acts grundsätzlich positiv gegenüber. Vor allem sämtliche Maßnahmen zur Verfahrensbeschleunigung und Vereinfachung sind zu begrüßen.
- In Zeiten von massivem Fachkräftemangel in Berufen und Qualifikationen, die für den ökologischen Wandel und das Erreichen der Klimaziele notwendig sind, sind die geplanten Maßnahmen im Bereich Kompetenzen und Bildung ebenfalls positiv zu beurteilen.
- Es fehlen jedoch noch viele Details. So ist zum Beispiel derzeit völlig unklar, welche Konsequenzen eintreten, wenn das Ziel der 50 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Einspeicherung verfehlt wird.
- Forschung und Innovation sollte ein mindestens genauso hoher Stellenwert eingeräumt werden, wie den marktreifen Technologien.
- Durch die Schaffung von Net-Zero-Industry-Plattformen dürfen den Unternehmen auf keinen Fall exzessive zusätzliche Berichtspflichten und administrativer Zusatzaufwand erwachsen.



Mag. Markus Oyrer BSc (WKÖ)

markus.oyrer@wko.at

Fachkonferenz zur E-Mobilität

# EL-MOTION 2023

Die Elektromobilitätsbranche wächst stetig und gewinnt an Bedeutung. Die jährlich stattfindende EL-MOTION bietet eine wichtige Plattform zum Austausch – und sie konzentriert sich vollständig auf das Thema Elektromobilität.

Die Konferenz bietet ein Forum für Fachleute, Behörden, Organisationen und Unternehmen, um neueste technologische Entwicklungen, Dienstleistungen und politische Rahmenbedingungen zu präsentieren und zu diskutieren. Bereits zum 13. Mal fand die EL-MOTION von 9. bis 10. Mai 2023 in Wien statt. Mit über 350 Teilnehmer:innen und 49 nationalen und internationalen Aussteller:innen war der E-Mobilitäts-Fachkongress für Flotten, KMU und kommunale Anwender wieder ausverkauft. Der von der Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ) gemeinsam mit dem Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) und dem Österreichischen Städtebund ausgerichtete Elektromobilitäts-Fachkongress stand auch heuer wieder ganz im Zeichen der nachhaltigen Transformation der heimischen Wirtschaftsverkehre. Besonderes bot dieses Jahr die zusätzliche Ausstellung im Außenbereich, die sich mit dem Thema „net-zero transport – door to door“ beschäftigte.

Dabei stellte das Event neben der E-Mobilität für Flottenbetreiber, KMU und kommunale Betriebe vor allem die Neuheiten im Bereich Ladeinfrastruktur, E-Mobilität und Möglichkeiten, Wirtschaftsverkehre klimaneutral zu organisieren ins Rampenlicht und beleuchtet sämtliche Teilbereiche dieser vielfältigen Themenlandschaft. Bei der breitgefächerten Begleitausstellung konnte man die neuesten Trends studieren. Auch dieses Jahr spannten die wieder hochkarätigen Vorträge den Bogen von der Infrastruktur über Einsatzmöglichkeiten der kleinteiligen Verteilerverkehre bis hin zu ganzheitlichen Systemen im Bereich Mobilität und Agilität.

Als Keynote-Speaker fungierte Davor Sertic, Obmann der Sparte Transport und Verkehr in der Wirtschaftskammer Wien, der die Wirtschaft als Treiberin der Transformation



Keynote-Speaker Davor Sertic, WK Wien-Spartenobmann

hervorhob. Er schätzt, dass sich die E-Mobilität gerade im urbanen Raum stark und rasch ausprägen wird, ein Prozess, der im Straßenfernverkehr noch länger dauern wird. Dafür stehen hier aber beispielsweise durch intermodale Transporte heute schon attraktive Lösungen zur Verlagerung auf die Schiene zur Verfügung, die den Hauptlauf abdecken können, wobei der Vor- und Nachlauf bereits mit elektrischen Lkw abgebildet werden kann.

Die Eröffnungsdiskussion mit Robin Krutak als Vertreter des Bundesministeriums für Klimaschutz, Markus Letter als Vertreter des Österreichischen Städtebunds sowie Jürgen Streitner als Vertreter der WKÖ und Vorsitzender des EL-MOTION-Beirats, beleuchtete gleich zum Auftakt eine Vielzahl spannender Themen. Insbesondere die Transformation hin zu emissionsfreien Fahrzeugen als wesentlicher Schwerpunkt im Verkehr zur Erreichung der Klimaziele, mit den neuen Förderprogrammen ENIN, EBIN und LADIN zur verstärkten Umstellung auf Elektro- bzw. Brennstoffzellenfahrzeuge im Nutzfahrzeug- und Busbereich, wurde ausführlich beleuchtet. Aber auch die für Privatpersonen aufgestellten Initiativen wurden beleuchtet. In Summe stellt das Klima-



schutzministerium 2023 ein Rekordbudget von 250 Millionen Euro für die Umstellung auf E-Mobilität und Ausbau der Ladeinfrastruktur zur Verfügung.

Gerade in den laufenden Finanzausgleichsverhandlungen geht es dem Österreichischen Städtebund gemeinsam mit dem Bund daher darum, die nötige Finanzierung für den Öffentlichen Personenverkehr (ÖV) entsprechend auszuweiten und gesetzlich abzusichern, um den Städten die Umsetzung der im Interesse des Klimaschutzes erforderlichen Maßnahmen zu ermöglichen und Planungssicherheit zu schaffen. Auf lokaler Ebene sei besonders ein Gesamtkonzept mit vielen ineinandergreifenden Bausteinen (z.B. Elektrifizierung und Taktverdichtung des ÖV, Förderung von aktiven Mobilitätsformen, Bewusstseinsbildung, innovative Parkraumkonzepte) wesentlich, um das Umsteigen attraktiv zu machen. Da Dekarbonisierung lange Vorlaufzeiten benötigt, seien gesetzlich abgesicherte Finanzierungen, umso wichtiger, da so Planungssicherheit für städtische Investitionen, geschaffen werden könne.

Aus Sicht der WKÖ hat Österreich mit dem automotiven Bereich, seinen KMU und vielen Innovationen ein Stärkefeld, das einen wesentlichen Beitrag zur Wertschöpfung leistet. Gleichzeitig stehen die Fahrzeugindustrie und der Logistiksektor im Hinblick auf die klimapolitischen Festlegungen vor einer gigantischen Transformationsaufgabe. „Und genau dafür müssen die Rahmenbedingungen passen, um aus den Herausforderungen Chancen entstehen zu lassen“ betont Jürgen Streitner, Leiter der Abteilung für Umwelt- und Energiepolitik der Wirtschaftskammer Österreich. Die Zukunft im Pkw-Verkehr liege in der Elektromobilität. Die generelle Tendenz, gewisse Technologien verbieten zu wollen, wird von Streitner jedoch kritisch gesehen. Vorsicht sei auch bei einer Doppelregulierung geboten wie beispielsweise beim Emissionshandel und der Flottenregulierung. „Wir werden künftig eine Vielfalt an

Mobilitätsformen und Antrieben sehen“, ist Streitner überzeugt. Dafür muss die Energie leistbar sein und der notwendige massive Ausbau der Erzeugungskapazitäten weiterhin ermöglicht werden. Flächenwidmungen müssen angetrieben werden und auch die Akzeptanz für den Netzausbau ist wichtig. „Die Innovationskraft der Wirtschaft ist sehr hoch“, zeigt sich Streitner abschließend optimistisch.

Abgerundet wurde die EL-MOTION 2023 auch diesmal wieder von einer umfassenden Begleitausstellung mit 49 Ausstellern und einer Vielzahl an Exponaten vom kleinen Ladekabel bis zur batterieelektrischen Sattelzugmaschine.

#### Fachkongress: Technologie, Infrastruktur, Politik

Im Anschluss an die Eröffnungs-Keynote und -Diskussion drehte sich alles um die hochkarätigen Vorträge von Branchenexpert:innen im Rahmen des Fachkongresses. Die Vorträge befassten sich mit einer Vielzahl von Themen wie Elektrofahrzeugtechnologie, Energiespeicherung, Ladetechnologie, Infrastruktur, Förderungen und politische Rahmenbedingungen. Die Vorträge boten den Teilnehmern eine einzigartige Gelegenheit, von Experten auf dem Gebiet zu lernen und sich über die neuesten Entwicklungen und Trends in der Branche zu informieren.

#### Große Konzepte am Tag 1

Dabei wurde diesmal der Bogen über den Status quo der E-Mobilitätsförderungen in Österreich gespannt: Das BMK als Politikgestalter (Reiner Reinbrech), Österreichs Leitstelle für Elektromobilität (Philipp Wieser, Austria-Tech GmbH) sowie die bestehende und geplante Ladeinfrastruktur entlang des höherrangigen Straßennetzes (Bernhard Hintermayer, ASFINAG) zu den neuesten Entwicklungen rund um Alternative-Kraftstoff-Infrastruktur-Verordnung (AFIR) und dem Ladestellenverzeichnis (Astrid Kaltenecker, BMK), dem netzdienlichen und netzentkoppelten Lademanagement (Martin



Eröffnungsdiskussion: Moderator Ronny Rockenbauer, Markus Letter (Städtebund), Jürgen Streitner (WKÖ) und Robin Krutak (BMK)



**EL-MOTION-Begleitausstellung – E-Mobilität zum Angreifen**

Brunner, VERBUND Energy4Business GmbH). Mit folgenden Vorträgen wurde Tag 1 abgeschlossen: zur eQuote (Andreas Ledermüller, ePuls), zu Praxistauglichkeit von batterieelektrischen und wasserstoffelektrischen Sattelzugmaschinen (Marcel Bethscheider, Daimler Truck Austria GmbH), zu Überlegungen rund um die Frage, wie kann der kombinierte Verkehr ökologisch und ökonomisch zielführend in den Warenstrom eines Verladers integriert werden (Bruno Weissmann, Helrom), sowie zum Thema Auto-Abo, Kauf, Leasing oder Sharing im Nutzfahrzeugsbereich (Nikolaus Engleitner, NiMiCo) und zu Konzeption und Wirkungsweise der Kooperationsplattform AATP anhand erster Ergebnisschwerpunkte im Bereich Flotten und Ladeinfrastruktur (Oliver Danninger, accilium).

#### Konkretes am Tag 2

Tag 2 beleuchtete die Themen Vehicle to Grid (Erich Gstettner, Hyundai), Potenziale und Rahmenbedingungen für die Umrüstung von Nutzfahrzeugen auf lokal emissionsfreie Antriebe (Anne Glatt, Umweltbundesamt GmbH; Norbert Sedlacek, Herry Consult) sowie gebrauchte BEV in Kombination hausgenerierter PV-Solarenergie (Andreas Ranftl, EVAB), den Bedarf der innerstädtischen/regionalen Transportmobilität und -kapazität nach Anlieferung über die Langstrecke (Gordon Krug, Head of Marketing, Cenntro Automotive Europe GmbH), die Einsatzmöglichkeiten der kleinteiligen Verteilerverkehre (Matthias Groher, Allianz Smart-Urban-Logistik) sowie Gedanken rund ums (e)Car-Sharing in Österreich (Renate Brandner-Weiß, ebc Plus). Am Nachmittag des zweiten Tages wurden ganzheitliche Lösungen zur Transformation der fossilgetriebenen Wirtschaft ins Zeitalter der Elektromobilität

(Johannes Voit, pepper motion) beleuchtet sowie Mobile Ladesysteme und Großanlagen (Philipp Oppolzer, Kempower) näher betrachtet und das Wegschalten von Ladepunkten als Primärreserve für das Stromnetz (Stefan Schauer-Burkart, Monta) diskutiert, um im abschließenden Modul besonders auf die Batterien einzugehen. Dabei wurden Projekte zum 2nd Life der BEV-Batterien (Alexander Pommer, Grazer Energieagentur) ebenso beleuchtet wie der Markt der Batteriehersteller in Europa, die zukünftigen Entwicklungen der Batteriepreise und Energiedichte sowie der Status quo der Batterietechnologie gekoppelt mit der Frage, ob die Feststoffbatterie bereits da ist oder schon zu spät kommt. Letztere Themen in einer hochspannenden Abschluss-Keynote (Joscha Schnell, P3 automotive GmbH).

#### EL-MO-Award powered by FLOTTE und 1TRUCK.TV

Ein weiteres Highlight war der diesjährige EL-MO-Award powered by FLOTTE und 1TRUCK.TV, der heuer zum dritten Mal vergeben wurde. Prämiert wurden sechs innovative österreichische Projekte. Überreicht wurden die Awards von Bundesministerin Leonore Gewessler und dem Vizepräsidenten der WKÖ, Philipp Gady. Der Award zeichnete sich heuer besonders aufgrund der Unterschiedlichkeit der Projekte aus. Dies zeigte deutlich, wie spannend und vielseitig das Thema der Klimaneutralität für die Unternehmen geworden ist. Den Sonder-Award hat heuer die HTL1 Klagenfurt mit dem Projekt E3@School bekommen, aber auch die Gewinner im Bereich kommunale Einsatzbarkeit sowie multimodale Lösungen und Innovationen auch für Privatpersonen konnten die Jury voll überzeugen.

## Die Gewinner des EL-MO-Award 2023

### ReformWerke Reform eRM9

Der REFORM Motech eRM9 ist ein vollelektrischer Einachs-Geräteträger und zählt zu den ersten Geräten dieser Art am Markt. Das Produkt „REFORM Motech eRM9“ zeichnet sich durch eine sehr geringe Lärmbelastung aus und verursacht keinerlei Abgasemissionen. Die geringen Abmessungen sorgen nicht nur für einen einfachen Transport, sondern auch dafür, dass auf einem Lkw oder Nutzfahrzeug mehr Ladegut transportiert werden kann, wodurch wiederum Emissionen eingespart werden können. Eine Batterieladung reicht, je nach verrichteter Arbeit, bis zu 6 Stunden, wodurch zügig und anhaltend gearbeitet werden kann. Gerade in urbanen Gebieten spielt die Vermeidung von Lärm- und Abgasemissionen eine immer wichtiger werdende Rolle.

### MA 48: Wasserstoff-Müllsammelfahrzeug

Es handelt sich hierbei um sogenannte Prototypen, die für den Einsatz der Magistratsabteilung 48 getestet werden müssen. Das Fahrzeug wird im größten Erholungsgebiet in Wien, auf der Donauinsel, eingesetzt. Dies führt zu einer Verbesserung der Luft- und Lärmemission in unmittelbarer Nähe für die Erholungsuchenden. Besonders ist, dass beim neuen Wasserstoff-Müllsammelfahrzeug sowohl der Antrieb als auch der Betrieb des Aufbaus (Abfallverdichtung und Behälterentleerung) elektrisch ist. Es verursacht keine CO<sub>2</sub>-Emissionen während des Einsatzes sowie deutlich weniger Lärmemissionen. Getankt wird umweltfreundlicher Strom mittels betriebseigener Photovoltaikanlagen und Wasserstoff von den Wiener Linien.

### Steyr – StART APP

Die App trackt, simuliert und analysiert individuelle Touren jeglicher Art. Für die Routen-Detail-Analysen wurde ein eigenes Simulationstool entwickelt. Das Tool hilft bei der Umstellung auf die E-Mobilität, indem es anhand von Detailanalysen der Ist-Routen den zu erwartenden Stromverbrauch ermittelt. Die Simulationen basieren auf GPS-topografischen Daten und zeigen unter anderem mögliche Fuhrparkkosten. Nutzer:innen sind sowohl Unternehmen, kommunale Betriebe, Städte, Gemeinden, als auch Privatpersonen. Die App kann auch für weitere Anwendungen adaptiert werden.

### ePuls – THG-Zertifikate

In Elektroautos eingesetzte Strommengen können als nachhaltige Kraftstoffe zertifiziert werden und steigern dadurch ihren Wert in Form von Zertifikaten (auch Quoten genannt). Das gilt sowohl für Betreiber:innen von öffentlich zugänglichen Ladestationen, sowie für Besitzer:innen von Elektroautos (nicht- & halb-öffentliche Ladestationen). Jährlich im Rahmen des Förderungsinstruments Treib-

hausgaszertifikate kann man die CO<sub>2</sub>-Einsparungen zertifizieren lassen und an quotenpflichtige Unternehmen verkaufen. Der Erlös wird als jährliche Prämie ausgeschüttet. Die Registrierung zur Prämie erfolgt unkompliziert, digital und kostenlos mittels Registrierungsprozess. In dem Prozess sind KI-Tools (OCR-Erkennung) integriert, die einen raschen Bearbeitungsprozess auf Kundenseite ermöglichen.

### Parkhaus Elbl – Multimodale Mobilität

Eine Parkgarage ist nicht nur als Ort zur Aufbewahrung von Fahrzeugen, sondern auch ein Mobilitätsknotenpunkt (Mobilitäts-Hub) & Servicecenter. Die SKIDATA Parkabfertigungsanlage ist ein hochmodernes und digitalisiertes System mit Kennzeichenerkennung – mit einer ausreichenden Anzahl an 4 oder 11 KW-Ladestationen für das Aufladen von Elektrofahrzeugen. Autopflege und Postabholstation befinden sich in der Garage ebenso wie Carsharing und ausreichend Abstellplätze für Eigen- oder Leihfahrzeuge aller Art, sicher, diebstahlsicher, trocken und mit ausreichend Lademöglichkeiten für die Akkus – multimodale Mobilität im Einklang mit ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten.

### Sonder-Award Schulen: HTL1 Lastenstraße – E3@School

Das Projekt „E<sup>3</sup>@SCHOOL“ erforscht, wie öffentliche Gebäude optimal mit PV-Anlagen, Energiespeichern und (Schnell-)Ladestationen für Elektrofahrzeuge ausgestattet werden können, um die Netzbelastung zu minimieren und damit die höchstmögliche Effizienz für emissionsfreie Mobilität zu erreichen. Ein weiterer Fokus des Projekts liegt auf der Implementierung einer sektorgekoppelten und datengesteuerten EV-Smart-Ladeinfrastruktur, die lokal emissionsfreie Energie bezieht und verwaltet. Im Zentrum des Projektes „E3@SCHOOL“ steht die Erforschung wesentlicher Erkenntnisse hinsichtlich des Klimaschutzes und erneuerbarer Energien in Verbindung mit der E-Mobilität. Vorrangig geht es um Nachhaltigkeit im Sinne der Energieerzeugung, Energiespeicherung sowie effizienter Ladesysteme von E-Autos. ●

**Weitere Infos:** <https://www.elmotion.at/>



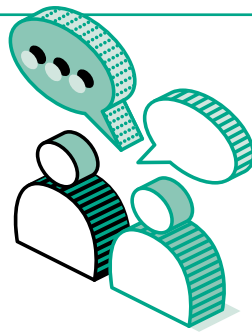
**Mag. Robert Feierl MSc (EL-MOTION)**

[feierl@elmotion.at](mailto:feierl@elmotion.at)

WKÖ-Energiemasterplan

# Alle Wege führen nach Paris – Energiemasterplan für Österreich

Der langjährige Grazer Bürgermeister Siegfried Nagl widmet sich einem neuen Großprojekt: Dem „Energiemasterplan für Österreich“, einer Initiative der Wirtschaftskammer Österreich.



**ÖKO+:** Zunächst zu Ihrer politischen Laufbahn: Vom langjährigen Grazer Bürgermeister zum Koordinator eines österreichweiten Energie-Gesamtplans – ein großer Schritt, oder ist in der Politik eh alles dasselbe?

**Siegfried Nagl:** Es ist ein großer Sprung. Meine langjährige Erfahrung und mein politisches Gespür möchte ich für die Allgemeinheit einsetzen. Der Energiemasterplan ist eine besondere und faszinierende Herausforderung und braucht viel Fingerspitzengefühl. Meine 24 Jahre kommunalpolitische Erfahrung, auch mit dem Mur-Kraftwerk und der langjährigen Fernwärme-Umstellung in meiner Heimatstadt, haben mich eines gelehrt: Bei einem Projekt mit derartigen Herausforderungen muss man alle an einen Tisch holen. Das Angebot von Präsident Harald Mahrer und Generalsekretär Karlheinz Kopf hat mich sehr gereizt, und ich habe es gern angenommen. Mittlerweile stehen nach den ersten Monaten Arbeit nahezu 200 Institutionen, Unternehmen und Expert:innen an meiner Seite, viele Weitere möchte ich involvieren. WKÖ-Präsident Harald Mahrer hat die Notwendigkeit eines solchen Planes frühzeitig erkannt,



**Siegfried Nagl** mitten in der Analyse der Leitfragen mit den internen Expert:innen

der gleichzeitig die Erreichung der Klimaziele und den Prozess der Transformation zum Ziel haben muss.

**Ist der Energiemasterplan wirklich ein eigenständiger Plan oder der Beitrag zu einem Plan der Bundesregierung?**

Es soll ein eigenständiger Plan zum Umbau des österreichischen Energiesystems werden. Getragen von vielen Expert:innen, die verschiedene Wege zu den Klimazielen von Paris erarbeiten. Man könnte sagen: Alle Wege führen nach Paris. Österreichs Energiehunger verschlingt derzeit nahezu 400 Terawattstunden Gesamtenergie pro Jahr. Österreich ist abhängig von Energie-Importen, und es wird auch unserer Industrie nicht möglich sein, in absehbarer Zeit ohne gasförmige Energieträger auszukommen. Was wir jetzt brauchen, ist ein fachlicher, sachlicher, unaufgeregter Diskurs.

**Warum und wozu soll es den Plan geben? Gibt es Vorgaben von der WKÖ-Führung?**

Angesichts der aktuellen Entwicklung auf den Energiemärkten und der damit verbundenen ambitionierten Ziele zur Klimaneutralität ist eine grundlegende Transformation des Energiesystems notwendig. Dafür gibt es sowohl auf europäischer Ebene als auch in Österreich eine Reihe von Zielen und Teilkonzepten, aber bis dato keinen umfassenden Plan zur Sicherstellung der leistbaren, nachhaltigen Energieversorgung. In Anbetracht dessen hat sich die Wirtschaftskammer Österreich zum Ziel gesetzt, einen langfristigen Gesamtplan für eine Umgestaltung unseres Energiesystems bis Herbst 2024 zu entwerfen. Die Erarbeitung des Energiemasterplans



Foto: Gregor Antler-Tahic

soll – orientiert an den vorgegebenen Zielen (2030 / 2040 / 2050) – „bottom-up“ erfolgen, dabei sollen internationale Vorbilder und Beispiele berücksichtigt werden. Der Masterplan soll auch Mut machen sowie weltweite Chancen durch die Energietransformation aufzeigen und für alle möglichen Gefahrenpunkte Lösungsansätze in allen Sektoren liefern. Durch die partizipative Erarbeitung eines Energiemasterplans mit der österreichischen Wirtschaft und relevanten Stakeholdern soll ein umfassender Gesamtplan entstehen, der der Energietransformation in Österreich dient und konkrete Handlungsfelder sowie -anleitungen für alle Bereiche aufweist und so die Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Unternehmen sicherstellt. Der Masterplan soll motivieren und darstellen, was in den nächsten 10 bis 20 Jahren realistisch umsetzbar ist und die Potenziale der Transformation aufzeigen. Dieser zukunftsfähige Umsetzungsplan für Österreich soll auch als Grundlage für künftige Regierungsverhandlungen genutzt werden können.

**Wie soll der Plan im Ergebnis aussehen, was soll er können?**

Der Energiemasterplan soll letztlich die große Unsicherheit, die bei der Bevölkerung und den Unternehmen vorhanden ist, reduzieren und konstruktiv in Handlungsempfehlungen umwandeln. Im Ergebnis brauchen wir einen Plan, der Orientierung gibt und auch die Finanzierung klärt. Österreichs Wirtschaft braucht Planungssicherheit und günstige Energiepreise für die Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit. Neben dem Energiethema braucht es Rohstoffe für diese Energietransformation. Auch in diesem Bereich haben wir eine enorm hohe Importabhängigkeit. Wir wissen heute schon, dass wir zur Umsetzung auch jährlich 100.000 gut ausgebildete Arbeitskräfte benötigen werden. Das ist die nächste Herausforderung. Erstrebenswert ist, ein Papier zu entwickeln, das den politisch Verantwortlichen als Entscheidungsgrundlage dienen kann.

**Wie ist der Zeitplan? Welche Bausteine enthält der Masterplan?**

Spätestens im Herbst 2024 soll der Plan fertig sein. Wir haben vier Bausteine entlang der Wertschöpfungskette von Energie definiert. Von der Stromaufbringung, über Distribution und Speicherung bis zu Effizienz, Einsparungen und Verbrauch diese Bausteine jeweils unter dem Blickwinkel der Regulatorik (inklusive Raumordnung), unter dem Blickwinkel Technologie, Talente & Innovation und unter dem Blickwinkel Finanzierung, Investitionssicherheit und Incentivierung betrachtet. Es ist ein allumfassender Plan der Wirtschaft mit Empfehlungen von der EU bis zu den Gemeinden, von Unternehmen bis zur Bevölkerung. Nicht alle Probleme können wir in dieser kurzen Zeit lösen, noch offene Fragen sollen im Plan den Entscheidungsträgern aufgezeigt werden.

**Wo sehen Sie eine der größten Herausforderungen?**

Durch den Umstieg auf erneuerbare Energien wird sich der Strombedarf in Österreich deutlich erhöhen. Das ist für die Netze und das ganze System eine Herkulesaufgabe – logistisch und natürlich auch finanziell. Die zweite Herausforderung ist die enorme Menge Gas, die wir derzeit in Industrie und den Haushalten benötigen.





**Siegfried Nagl im Kreis der externen Expert:innen „Expert Panel“**

Als dritte Herausforderung in Österreich bleibt die Mobilität. Hier sind die Weichen – allein schon durch die Autoindustrie – gestellt. Der Aufbau der dazugehörigen Infrastruktur wird uns in besonderer Weise beschäftigen. Unsere derzeitige Energie-Infrastruktur wurde in Österreich über sieben Jahrzehnte aufgebaut. Bis 2040 bleiben uns nur noch 17 Jahre.

**Und nun zum Prozess. Wie sieht die methodische Herangehensweise zur Erstellung des Masterplans aus?**

Aus den vielen Stakeholdern haben wir bereits jene eingeladen, die zu den jeweiligen Bausteinen am meisten beitragen können. Zuerst entwickeln wir Leitfragen, die dann von unseren internen und externen Expert:innen mit Maßnahmen und Empfehlungen beantwortet werden. Jeder Baustein durchläuft mehrere Workshops in diesen Strukturen und wird auch noch mit besonderen Zwischenschritten per Rückkopplung der Ergebnisse und Maßnahmen begleitet.

**Was ist die Rolle der externen Expert:innen?**

**Sollen und dürfen diese die Inhalte und Richtung des Plans mitbestimmen?**

Ich freue mich sehr über das Einbringen so vieler Expert:innen. In den ersten Treffen haben wir schon die Vielfalt der Herangehensweisen kennengelernt. Es liegt auch auf der Hand, dass Sozialpartner, Ministerien, verschiedene Branchen, auch wissenschaftliche Institutionen unterschiedliche Ziele und Meinungen vertreten, aber die Bereitschaft, einen gemeinsamen Nenner für Österreich zu finden, ist spürbar. Niemand muss den Masterplan unterfertigen, aber es ist bedeutsam, nichts zu übersehen, andere Sichtweisen auf den Tisch zu bekommen und diese auch möglichst im Masterplan zu berücksichtigen. Drei Dimensionen sind dabei schließlich unter einen Hut zu bringen, das ist komplex: Sektoral die Bereiche Mobilität, Gebäude, Haushalte, Industrie; funktional die Bereiche Energieaufbringung, Übertragung, Verwendung, Speicherung, Verbrauch sowie als

dritte und letzte Dimension energieträger-bezogen: Strom, Fossile, Erneuerbare etc.

### **Sind die Netze nicht die Basis für die Energietransformation?**

Auch ich sehe den Ausbau unserer Infrastrukturen im Strombereich, aber auch bei den gasförmigen Energieträgern als oberste und permanente Aufgabe zwischen Netzbetreibern, Regulator, der politischen Ebene und der Wirtschaft. Wir sehen heute schon die Frustration von Privaten und Unternehmungen, wenn sie ihre Erneuerbaren nicht einspeisen können. Die Notwendigkeit dieser Netze muss auch der Bevölkerung kommuniziert werden, alle müssen wissen, dass ohne entsprechende Infrastruktur Klimaschutz und Energiewende nicht gelingen.

### **Was sind bei der Energieerzeugung und -bereitstellung Österreichs Stärken?**

Bei so vielen Herausforderungen stellt sich die Frage: Wo liegen Österreichs Stärken? Die Stärken Österreichs liegen in der technologischen Marktführerschaft und der hohen Innovationskraft sowie gut ausgebildeten Fachkräften. Auch von Erfahrungen im Bereich Wasserkraft können wir profitieren. Klar ist auch: Unternehmen, die innovative Lösungen zur Energieeinsparung und -effizienz anbieten, haben enorme Geschäftsmöglichkeiten.

### **Wie können Ihrer Meinung nach die notwendigen Fachkräfte gefunden werden?**

Fachkräfte können wir in Österreich etwa über die Neuen Mittelschulen viel früher generieren, indem wir auch einen Schwerpunkt auf Green Skills und Energietransformation setzen. Zusätzlich müssen Lehrlinge mehr Anreize haben, sich für das Energiesystem einzusetzen, durch entsprechende Ausbildungsmöglichkeiten, aber auch durch bessere Bezahlung. Schön ist etwa auch die Aktion auf Basis der Ö3-Jugendstudie, die es ermöglicht, Lehrstellen für junge Menschen auch mit Einschränkungen oder Behinderungen zu finden. Ich arbeite ja daran, dass es nicht um eine „Last Generation“, sondern eine „Next Generation“ geht, die diese Energiewende mit uns anpackt und sich dabei auch darüber freuen kann, einen zukunftssicheren und sinnstiftenden Job zu haben.

### **Halten Sie Österreichs Ziel 100% Erneuerbare bis 2030 für erreichbar?**

Hier zählt nicht meine persönliche Meinung. Genau das gilt es unter anderem im Energiemasterplan zu erarbeiten. Wenn wir alle an einem Strang ziehen, und es uns auch gelingt, die Bevölkerung zu überzeugen und mitzunehmen, kann vieles gelingen.

### **Wie sehen Sie die Klimaneutralität 2040?**

Im Moment deutet vieles darauf hin, dass wir die Ziele

kaum erreichen können. Eine im März durchgeführte Bevölkerungsumfrage unter 1.000 Österreicher:innen hat ergeben, dass wenig Wissen und viel Skepsis hinsichtlich österreichischer und europäischer Pläne zur Klimaneutralität besteht. Ohne soziale Akzeptanz und Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung wird es aber nicht gehen. Das Stimmungsbild unter österreichischen Unternehmen ist sehr ähnlich: Wissen rund um die europäischen und österreichischen Pläne zu Energieeinsparungen und Klimaneutralität ist kaum vorhanden. Beim Glauben an die Zielerreichung sieht's noch düsterer aus. Vor allem an die Erreichbarkeit der österreichischen Ziele im vorgegebenen Zeitraum – Stichwort Klimaneutralität 2040 – glaubt kaum ein österreichisches Unternehmen. Oberstes Ziel in diesem Zusammenhang muss sein, die Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Industrie und der österreichischen Unternehmen zu sichern.

### **Was soll nach dem Masterplan geschehen, wie geht's ab Herbst 2024 weiter?**

Es ist zu hoffen, dass ein so breit entwickeltes Dokument und Werkzeug von allen Verantwortlichen auch abgearbeitet wird. Die politische Außer-Streit-Stellung hat in einigen Ländern wie Uruguay und Schweden dazu geführt, enorme Fortschritte bei der Energiewende zu erzielen. Ich bin davon überzeugt, dass wir es schaffen, in den Bereichen Ökologie und Ökonomie die sich daraus ergebenden Chancen auch zu nutzen. ●



**Mag. Cristina Kramer (WKÖ)**

[cristina.kramer@wko.at](mailto:cristina.kramer@wko.at)



**Mag. Axel Steinsberg MSc (WKÖ)**

[axel.steinsberg@wko.at](mailto:axel.steinsberg@wko.at)



## EUROPA

### EU-Interessenvertretung

# WKÖ-EU-Hauptstadtnetzwerk: Zur richtigen Zeit am richtigen Ort

Auf EU-Ebene werden bis zu 80% aller wirtschaftlichen Rahmenbedingungen entschieden. Im Rat der EU urteilen die Fachminister auch nach innerstaatlichen Überlegungen. Somit ist EU-Politik immer wieder Innenpolitik der Mitgliedstaaten.

### EU-Politik ist Innenpolitik

Die Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ) hat in den letzten Jahren über die jeweiligen Ratspräsidentschaften (Frankreich 1. Halbjahr 2022, Tschechien 2. Halbjahr 2022, Schweden aktuell und Spanien demnächst) ein Netzwerk mit strategischen und strukturierten Zugängen nach Paris, Prag, Stockholm und – im Aufbau – Madrid geschaffen. Dabei geht es um „like-minded“ Partner, die die Sichtweisen und Anliegen der österreichischen Wirtschaft gegenüber EU-Brüssel teilen und vertreten. Zu diesen Stakeholdern aus Sicht der WKÖ gehören Partnerverbände, Thinktanks sowie weitere Gestalter bei europäischen Themen.

### European Green Deal: Ziele klar, Wege weit

Wir erleben jeden Tag aufs Neue, wie sehr sich die Welt und somit auch Europa im Umbruch befinden. Aus Sicht der Umweltpolitik überragt der Europäische Grüne Deal alle anderen Themen. Mit dieser Initiative der Präsidentin der Europäischen Kommission Ursula von der Leyen soll Europa den Übergang zu einer modernen, ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen Wirtschaft schaffen. Das Ziel ist zwar artikuliert, doch der Weg dorthin ist in vielen Bereichen noch offen und unbeschrieben. Die bisherigen Gespräche und Initiativen der WKÖ-Abteilung für Umwelt- und Energiepolitik mit Partnern in Paris, Prag und Stockholm haben ganz klar gezeigt, dass die Vorstellungen in den EU-Hauptstädten bei der Zielerreichung durchaus divergieren und der Aufbau von gezielten Partnerschaften von Nutzen sein kann.

### CBAM kommt eigentlich aus Frankreich

Noch vor dem Ukraine-Krieg hatte Frankreich ganz klare Vorstellungen, wie der Grüne Deal in Europa und für die Wirtschaft umzusetzen sei. So stammt etwa das Konzept zum in der heimischen Wirtschaft umstrittenen Vorschlag des Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM, Klimazoll) aus Frankreich. Frankreich leidet ähnlich wie Großbritannien unter einer Tendenz zur De-Industrialisierung. Aufgrund der in Frankreich gegenüber Österreich wesentlich niedrigeren Exportquote in Märkte außerhalb der EU hat etwa die Automobilindustrie Frankreichs deutlich weniger Probleme mit dem CBAM und der Dekarbonisierung in der Wirtschaft als die österreichischen Zulieferbetriebe, die CO<sub>2</sub>-Vorgaben bei ihren Komponenten erfüllen müssen. Dieses Beispiel verdeutlicht, wie unterschiedlich die einzelnen Zugänge bei EU-Gesetzesvorhaben zwischen den Mitgliedstaaten sein können.

### Energiewende-Plattform neuralgisch

Auch gibt es in Paris Organisationen und Anlaufstellen, die Kraft ihrer Expertise und politischen Zugänge unmittelbar auf den Brüsseler EU-Gesetzgebungsprozess Einfluss nehmen. Dazu gehört das deutsch-französische



Büro für die Energiewende (DFBEW). Es beschäftigt sich mit Themen im Bereich der erneuerbaren Energien im Strom- und Wärmesektor, der Energieeffizienz, der Systemintegration der neuen Technologien und damit zusammenhängenden Fragen, die im gemeinsamen Interesse beider Länder stehen. Mit dieser in Europa einzigartigen Schnittstelle ergibt sich eine besondere Position bei der Politikgestaltung auf EU-Ebene. Auch der österreichische Verbund beteiligt sich an dieser Plattform.

#### Tschechien offen für Input

Ganz anders dagegen fielen die Termine während der tschechischen Ratspräsidentschaft aus. Hier überschattete bereits der Ukrainekrieg und Tschechiens prononcierter Standpunkt zur Verteidigung gegen Russland sämtliche Expertengespräche. Nicht zuletzt deswegen gaben sich die Tschechen im Hinblick auf die Gestaltung des grünen Übergangs wesentlich pragmatischer. Ideologie spielte kaum eine Rolle, sondern vorwiegend die Machbarkeit. Die Ziele wurden, wie auch von der WKÖ, nicht in Frage gestellt, aber sehr wohl der Weg dorthin. Dies zeigte sich bei grundsätzlichen Fragen wie der Technologieneutralität und dem Aus für Verbrennungsmotoren. Tschechien und Österreich sind nicht nur Nachbarn, sondern auch von der Bedeutung und dem Einfluss innerhalb der EU vergleichbar. Prags Verbände und Thinktanks sind Partner auf gleicher Augenhöhe. Die WKÖ mit ihrer Unternehmersicht wurde während der Hauptstadt-Termine unter der Federführung von WKÖ-Abteilungsleiter Jürgen Streitner in Prag als wichtige Verbündete bei Fragen der Dekarbonisierung und gegen die Deindustrialisierung gesehen. Beiderseitig wird die Wirtschaft als Teil der Lösung und nicht als primäres Problem wahrgenommen.

#### Schweden funktioniert „bottom-up“

Die schwedische Ratspräsidentschaft geht wiederum einen ganz anderen Weg als Paris und Prag. Staatliche Agenturen bereiten die Inhalte für die Regierung eigenverantwortlich und ohne Einflussnahme auf. Die Beamtenschaft verfügt thematisch über mehr Gestaltungsmöglichkeiten als die Regierungsvertreter. Wir erinnern uns: Schwedens Corona-Politik wurde gänzlich vom Geschäftssystem getragen. Politiker stellen sich vor ihre Beamten und lassen sie ihre Arbeit machen. Aus dieser politischen

Kultur heraus ergaben sich hochkarätige Gespräche mit hohen Beamt:innen und auch direkt mit Regierungsvertreter:innen. Eine weitere schwedische Besonderheit sind Stiftungen, die sich zwar öffentlich zurückhalten, aber über beträchtlichen Einfluss bis hin nach Brüssel verfügen. Hier decken sich die Sichtweisen wie auch mit den schwedischen Arbeitgeberverbänden: Die EU-Klima- und Umweltpolitik wird weitgehend begrüßt, aber der Fokus auf wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit darf dabei nicht verloren gehen. Es gibt sowohl in Schweden als auch bei der WKÖ konkrete Vorbehalte gegenüber Überregulierung und Inkonsistenz der Bestimmungen in den vielen Gesetzesvorlagen zum European Green Deal. Beide verfolgen pragmatische Ansätze.

#### Spanien im Anflug

Am 1. Juli 2023 übernimmt Spanien den EU-Vorsitz. Schon alleine aufgrund der Geographie und Geschichte des Landes werden Freihandelsabkommen – Mercosur als Stichwort – eine wichtige Rolle spielen. Die Umweltpolitische Abteilung wird in den nächsten Monaten ihr europäisches Netzwerk in Richtung Madrid erweitern. Auch wenn die jeweiligen Ratspräsidentschaften über ihre Vermittlerrolle als „ehrlche Makler“ kaum hinauskommen, so haben sie doch den jeweils besten Einblick bei der Gestaltung der politischen Dossiers auf EU-Ebene.

#### Timing zählt

Es gehört zur effektiven Interessenvertretung, zum richtigen Zeitpunkt mit den relevanten Akteuren zu sprechen. Das EU-Hauptstadtnetzwerk der WKÖ, koordiniert durch die EU-Abteilung und unterstützt durch das Vor-Ort-Know-how der Wirtschaftsdelegiert:innen und ihren Teams, leistet neben der EU Representation der WKÖ in Brüssel einen wichtigen Beitrag bei der interessenspolitischen Vertretung unserer Mitgliederinteressen. ●



**Mag. Matthias Koch (WKÖ EUPOL)**  
[matthias.koch@wko.at](mailto:matthias.koch@wko.at)



## Umweltaussagen belegen

# Green Claims rütteln an Lebensader

Ein neuer Rechtsakt-Vorschlag der EU-Kommission irritiert. Will ein Unternehmen über seine Umwelteinwirkungen oder jene seines Produktes kommunizieren, also „Green Claims“ platzieren, droht ein Hürdenlauf.

## Umweltaussagen zu belegen und ex ante zu beantragen

Früher waren es die Marktschreier mit eher zweifelhaftem Ruf. Auch heute kann man etwa am Naschmarkt im Wien den einen oder anderen Händler seine Salate als besonders frisch und gesund anpreisen hören. Das Wort „nachhaltig“ oder „umweltfreundlich“ sollte er sich gut überlegen, denn das gilt es nach den Vorstellungen der EU-Kommission künftig zu untermauern, verifizieren und letztendlich von einer Behörde genehmigen zu lassen.

## Kommunikation ist für Unternehmen existenziell

Über Produkte und Unternehmen sowie deren Einwirkungen auf die Umwelt an die Konsument:innen zu kommunizieren, gehört zum Einmaleins von Werbung, PR und Kommunikation. Wer es nicht schafft, Direktkontakt zu den Kund:innen zu bekommen oder eine gute Mundpropaganda auszulösen, fliegt vom Markt. Kommunikation ist für Unternehmen die Lebensader und somit existenziell.

## Was bewegt die EU-Kommission?

Bessere und geordnetere Informationen von Produkthanbieter:innen in Richtung Konsument:innen sind im Interesse aller Beteiligten und auch im Interesse der Umwelt. Umweltfreundliche, klima- und ressourcenschonende, energieeffiziente sowie wassersparende Produkte wollen erzeugt, angeboten und auch gekauft werden. Dazu braucht es verständliche und leicht kommunizierbare Bewertungssysteme über die Umwelteinwirkung – und es braucht die Kommunikation selbst. Schon in den 2010er-Jahren startete die EU-Kommission (EK) ein ambitioniertes Projekt gemeinsam mit EU-Industrie-Branchenverbänden: den Product und Organisation Environmental Footprint (PEF und OEF). Daraus resultierten 19 Product Environmental Category

Rules (PEFCRs) sowie 2 für Organisationen (OEFCRs). So kann etwa ein:e Anbieter:in sein/ihr T-Shirt oder seine/ihre Pasta mit einem durchschnittlichen Produkt, wie es in den PEFCRs festgelegt wurde, verglichen – mit produktspezifischen Indikatoren hinsichtlich der Umwelteinwirkung. Die Ausarbeitung dieser Kategorie-Regeln dauerte etliche Jahre, von 2018 bis Ende 2021 standen diese dann als Angebot für die freiwillige Nutzung zur Verfügung und warten seither auf ein Update. Fazit: Ein durchaus interessantes, anspruchsvolles System, leider zu komplex und zu teuer für KMU. Noch um die Jahreswende hat die EU-Kommission ernsthaft überlegt, die PEFs und OEFs verpflichtend bei den Green Claims einzusetzen, ist aber letztlich davon abgerückt. Das Ziel, Green Claims zu untermauern, oder negativ formuliert, Greenwashing zu verhindern, kann auch anders erreicht werden.

## Erster Schritt: PEF, Lebenszyklusanalyse (LCA) oder Label

Die LCA (englisch: life cycle analysis) entspricht im Wesentlichen dem Niveau des PEF. Fraglich ist, ob es möglich ist, die LCA für diverse Produktgruppen zu vereinfachen und KMU-tauglich zu machen. Der Richtlinienvorschlag der Kommission zu Green Claims liefert dazu einige Kriterien aber keine hilfreiche „Schablone“ für Unternehmen zur direkten Anwendung. Es gibt daher im Prinzip folgende drei Varianten zur Untermauerung einer Umweltaussage:

- **PEF:** falls eine europäische Kategorie-Regel bis zum Inkrafttreten aktualisiert zur Verfügung steht, kann diese freiwillig verwendet werden
- **Individuelle LCA:** braucht, wie auch der PEF, tendenziell ein spezialisiertes Beratungsunternehmen, das eine solche LCA erstellt und verursacht erhebliche Kosten
- **Label:** Falls ein Produkt bereits mit einem europäischen, nationalen, regionalen, privaten oder drittstaatlichen Umweltzeichen ausgestattet ist, kann es unter Bedingungen für die Umweltaussage verwendet werden, sofern das Label diese Umweltaussage auch abdecken kann.

## Zweiter Schritt: Herleitung des Claims aus der LCA

Jetzt gilt es, die Untermauerung aus dem ersten Schritt in eine dazu passende Umweltaussage umzuwandeln, entweder in Worten oder einfach mit einem Label.

## Dritter Schritt: Verifizierung

Ein externes Gutachten muss nun den Zusammenhang von PEF, LCA oder Label mit dem Claim beglaubigen, verifizieren. Das kostet wiederum Zeit und Geld.

## Vierter Schritt: Zertifizierung

Die Verifizierung muss oder soll, das ist nicht ganz klar aus dem Text zu erkennen, in ein Zertifikat umgewandelt werden, das man der Behörde vorlegen kann.

### Fünfter Schritt: Antrag an Behörde

Die Behörde muss sich ebenfalls Expertise holen, um das Zertifikat auf Echtheit und inhaltliche Korrektheit zu prüfen. Auch hier vergeht Zeit und es ist wohl auch mit Gebühren zu rechnen.

### Sechster Schritt: Genehmigung für Verwendung des Claims

Erst nach dem OK der Behörde, wofür im Vorschlag keine Fristen zu finden sind, darf der Claim in der Werbung und Kommunikation vom anbietenden Unternehmen verwendet werden.

### Siebenter Schritt: Verwendung des Claims B2C – Beschwerdeverfahren, Strafen

Der Claim muss – samt seiner Grundlagen – physisch, über Weblink oder QR-Code kommuniziert werden. Er kann danach von legitimierte natürlichen oder juristischen Personen beansprucht werden. Die zuständige Behörde muss ein Verfahren dafür einrichten. Letztendlich kann es dazu führen, dass das Unternehmen den Claim korrigieren oder zurücknehmen muss und drakonisch (z.B. mindestens 4% des Jahresumsatzes) bestraft wird.

### WKÖ – erste Einschätzung

- **Nicht-Kommunikation schadet auch der Umwelt:** Ein Unternehmen kann an Kommunikations-Barrieren wie diesen existenziell scheitern, für die Umwelt könnten die sieben Schritte zum Green Claim auch schädlich sein, wenn nämlich KMU aufgrund des Aufwands und der Risiken gänzlich auf die Kommunikation zu Umwelteigenschaften ihrer Produkte oder Unternehmen verzichten.
- **Alles Vorhandene sollte „angerechnet“ werden:** Eine Liste mit Rechtsakten, die von der Untermauerung von Claims befreien, hat die EK vorgeschlagen. Diese muss erweitert werden und auch für Claims, die über den Mindeststandard des Rechtsakts hinausgehen, anwendbar sein.
- **Labels richtig einsetzen:** Ihr Einsatz für Claims ist ja bereits Praxis und macht Sinn. Das „Schicksal“ von bestehenden privaten und Drittstaaten-Labels ist zu klären sowie die Vorgabe eines „added value“ von privaten Labels zu streichen.
- **KMU-Ausnahme auszubauen:** Die EK hat erkannt, dass jedenfalls Kleinunternehmen mit 2 Millionen Euro Jahresumsatz und weniger als 10 Beschäftigten auszunehmen sind. Diese Ausnahme ist aus WKÖ-Sicht zumindest auf die nächste Kategorie „Kleine Unternehmen“ auszudehnen. Den ausgenommenen Unterneh-

men droht dennoch ein indirekter Marktdruck über die Lieferkette, Claims trotz der Ausnahme belegen zu müssen.

- **Verifizierung massiv zu vereinfachen:** Dass ich als Unternehmer:in unter Umständen monatelange Prozeduren mit Beratungsunternehmen, Verifizierenden/Zertifizierenden und Behörden durchlaufen muss, bevor ich Umweltaussagen kommunizieren darf, ist vom Aufwand her unverhältnismäßig. Dieser muss jedenfalls massiv verringert werden, bis hin zu einer einfachen Information an eine Behörde oder Stelle über den Claim.
- **Beschwerdeverfahren und Strafen auf Minimum reduzieren:** In Kombination mit dem Instrument der Verbandsklage und teilweise heftigen Vorgaben für Strafen schießt dieser Bereich über das Ziel hinaus. Hier sind Klärungen, Fristen und Erleichterungen notwendig.
- **Viele weitere offene Fragen:** Definitionen, Fristen und andere Regelungsdetails sowie das Verhältnis der Green-Claims-Richtlinie zu anderen Rechtsakten oder Vorschlägen wie Green Empowerment, Right to Repair, Lieferkettengesetz u.v.a.m. sind unbedingt zu klären. Die geplante Umsetzungsfrist von 18 Monaten sowie besonders die 6 Monate danach bis zur Anwendung sind für ein derart neues und umfassendes Regime viel zu kurz. ●

### Infos und Links:

- EK-Vorschlag Green Claims ([Link](#)), Überblick ([Link](#))
- EK-Vorschlag Green Empowerment ([Link](#))
- EK-Vorschlag Right to Repair “R2R” ([Link](#))
- EK-Infos zu PEFs und OEFs ([Link](#)) sowie zur Methodik ([Link](#)).



**Mag. Axel Steinsberg MSc (WKÖ)**

[axel.steinsberg@wko.at](mailto:axel.steinsberg@wko.at)

# Wasser-Diskussion in Brüssel

Die Kommunale Abwasser-Richtlinie und ein Paket mit dem Kerndossier Umweltqualitätsnormen-Richtlinie werden gleichzeitig im Rahmen von „Zero Pollution“ geändert. Neue Reinigungsstufen und Stofflisten sorgen für Diskussionen.

## Kommunale Abwasser-Richtlinie

Die Europäische Kommission (EK) hat am 26. Oktober 2022 als Teil eines Null-Schadstoff-Paketes einen Vorschlag COM(2022) 541 final zur Überarbeitung der kommunalen Abwasserrichtlinie (UWWTD = Urban Waste Water Treatment Directive) und die zugehörige Wirkungsfolgenabschätzung vorgelegt ([Link](#)). Wir haben dazu bereits ausführlich in der Ausgabe 4/2022 von ÖKO+ ([Link](#)) berichtet.

Bislang haben sechs Ratsarbeitsgruppensitzungen stattgefunden, am 16. März 2023 fand eine Orientierungsdebatte auf dem Umweltrat statt, in nächster Zeit sind keine weiteren Ratsarbeitsgruppen geplant, die schwedische Präsidentschaft will die Zeit nutzen, um noch offene Fragen zu klären und konkrete Vorschläge vorzubereiten.

Es wurden alle Artikel mit Ausnahme der Artikel 25-26, 29-31, 33-35 an diskutiert. Berichterstatter im Europäischen Parlament ist Nils Torvalds (RenewEurope Gruppe, repräsentiert die Liberalen im EU-Parlament), den Berichtsentwurf finden Sie hier ([Link](#)).

Wir sehen weiterhin viele Regelungen sehr kritisch, insbesondere die Einführung der 4. Reinigungsstufe und die Kostentragung, allein durch zwei Branchen: Arzneimittel- und Kosmetikindustrie. Wir vertreten die Ansicht, dass Belastungen – so wie dies seit Jahrzehnten wasserrechtlich für produzierende Betriebe bereits vorgesehen ist – an der Quelle zu eliminieren/minimieren sind. Mögliche Maßnahmen wären beispielsweise die gezielte Entfernung von Arzneimittelwirkstoffen an Hotspots wie etwa großen Krankenhäusern oder Seniorenheimen. Weiters wäre auch ein risikobasierter Ansatz zu wählen,

indem Maßnahmen dort, wo Überschreitungen oder Trends dies nötig machen, gesetzt werden. Auch die Bestimmungen zu Kleinkläranlagen, Mischwasserüberlauf, Indirekteinleiter oder Energieneutralität sind durchaus kritisch zu sehen. Der Bundesrat hat zur gesamten Richtlinie eine kritische Stellungnahme abgegeben.

## Änderung der Wasserrahmen-Richtlinie, der Grundwasser-Richtlinie und der Umweltqualitätsnormen-Richtlinie (UQR)

Die zweite Änderung, die die Europäische Kommission im Rahmen des Zero-Pollution-Paketes veröffentlicht hat, betrifft Vorschläge zur Änderung der Wasserrahmenrichtlinie, der Grundwasserrichtlinie und der Umweltqualitätsnormenrichtlinie ([Link](#)).

Auch diesen Vorschlägen ist eine Evaluierung vorausgegangen, das Ergebnis der Evaluierung der drei Richtlinien war, dass

- diese keinen adäquaten Schutz der Ökosysteme und der menschlichen Gesundheit bieten, weil die Liste der geregelten Stoffe unvollständig und veraltet ist und Summenwirkungen oder saisonales Auftreten von Schadstoffen nicht berücksichtigt sind
- eine Aktualisierung der Stofflisten als sehr zeitaufwändig angesehen wird und
- die Mitgliedstaaten unterschiedliche Vorgaben für flussgebietsspezifische Schadstoffe haben, was die Datensätze nicht vergleichbar miteinander macht.

Den Gesundheits- und Umweltschutz will man durch eine Aktualisierung der Stofflisten sowie durch ein stärkeres Monitoring der Stoffe und Einhaltung der Qualitätsziele erreichen, allenfalls sind zusätzliche Maßnahmen zu setzen. Das Wissen über die Gewässerqualität soll europaweit verbessert werden durch einerseits die Bereitstellung aktueller Daten zur Wasserqualität sowie durch spezielle indikative Verfahren. Eine weitere Verbesserung soll durch die Vereinfachung des Berichtswesens für Emissionen und Maßnahmen sowie durch ein flexibles Instrumentarium zur Anpassung der Stofflisten erfolgen.

Die Stofflisten in der UQR werden an die aktuellen Bedürfnisse angepasst, es kommt eine ganze Reihe an neuen Stoffen hinzu, allen voran PFAS (Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen). Die Anpassung der Stofflisten soll mittels delegierter Rechtsakte alle 6 Jahre erfolgen, die Europäische Kommission wird dabei fachlich durch die Europäische Chemikalienagentur ECHA unterstützt.

Weitere Neuerungen betreffen flussgebietsspezifische Schadstoffe, Beobachtungslisten für Grundwasser und Oberflächengewässer, die Datenverfügbarkeit und Monitoring.



Die regelmäßige Aktualisierung und Anpassung des EU-Wasserrechts ist auch aus Sicht der Wirtschaft wichtig, gerade im Hinblick auf die Abstimmung mit anderen Umwelt-Rechtsmaterien und Politiken. Wir unterstützen daher den Prozess. Die parallele Novellierung der Industrieemissions-RL bzw. der Kommunalen Abwasser-RL macht es jedenfalls notwendig, dass die Position der Wirtschaft berücksichtigt wird.

Deutlich erweiterte Kompetenzen der EK auf Basis von delegierten Rechtsakten sehen wir problematisch. Die Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie hat gezeigt, dass wesentliche Fragen der Gewässerbeurteilung und Gewässerbewirtschaftung nur bewältigt werden können, wenn Vollzug und Praxis stark eingebunden sind. Dies ist nur durch ein ordentliches Gesetzgebungsverfahren möglich. Eine künftige Änderung der Schadstofflisten nur durch delegierte Rechtsakte lehnen wir ab.

Darüber hinaus finden wir es essenziell, dass bei der Überarbeitung europäischer Rechtsakte ein verhältnismäßiger und wissenschaftlich fundierter Ansatz verfolgt wird. Mit dem vorliegenden EK-Vorschlag zur Überarbeitung des europäischen Wasserrechts besteht jedoch die Gefahr, dass bestehende Rechtsvorschriften noch verschärft, komplexer und unklarer werden.

Bislang hat das Europäische Parlament einen „Draft Report“ ([Link](#)) von Berichterstatter Milan Brglez (Group of the Progressive Alliance of Socialists and Democrats in the European Parliament) veröffentlicht, in dem zusätzliche Verschärfungen vorgesehen sind.

Bislang haben keine weiteren Sitzungen dazu stattgefunden, es werden – so wie es aussieht – beide Vorhaben nicht mehr in dieser Legislaturperiode abgeschlossen werden können.

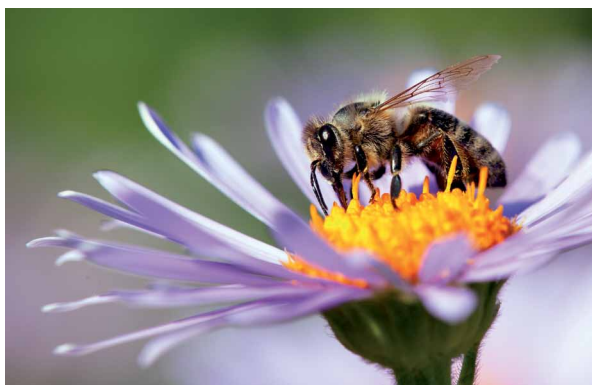
#### Weitere Infos:

- Kommunale Abwasser-RL: COM(2022) 541 ([Link](#)),
- Qualitätsziel-RL für Oberflächengewässer: COM(2022) 540 ([Link](#))



**Dr. Adriane Kaufmann LL.M. (WKÖ)**

[adriane.kaufmann@wko.at](mailto:adriane.kaufmann@wko.at)



## EU-Bestäuber-Initiative

# Ein neuer Deal für Bienen & Co

Ziele für 2030 und gezielte Maßnahmen zur Verbesserung der Erhaltung von Insektenarten und ihren Lebensräumen sollen in der EU-Bestäuberinitiative gesetzt werden und Bienen & Co retten.

Insekten sind ein integraler Bestandteil gesunder Ökosysteme. Ohne sie würden viele Pflanzenarten zusammen mit den von ihnen abhängigen Organismen zurückgehen und schließlich verschwinden, was schwerwiegende ökologische, soziale und wirtschaftliche Folgen hätte. Vier von fünf Kultur- und Wildpflanzen sind auf die Bestäubung durch Tiere angewiesen und tragen auf diesem Weg zur biologischen Vielfalt und Ernährungssicherheit bei. Ein Drittel der Bienen-, Schmetterlings- und Schwebfliegenarten ist stark rückläufig. Andere sind vom Aussterben bedroht. Der Weltbiodiversitätsrat (IPBES) nennt in seinem Zwischenbericht über Bestäuber ([Link](#)) als Hauptursachen veränderte Landnutzung, Intensivlandwirtschaft und Pestizideinsatz, Umweltverschmutzung, invasive gebietsfremde Arten, Krankheitserreger und den Klimawandel. Diese wirkten oft zusammen und verstärkten sich gegenseitig, was den Druck auf Bestäuberinsekten weiter erhöht.

Vor diesem Hintergrund eines verstärkten Rückgangs von wildlebenden Insekten hat die EU-Kommission am 24. Jänner 2023 eine neue Initiative zum Schutz von Insekten vorgestellt. Es handelt sich um eine Überarbeitung der EU-Initiative für sogenannte „Bestäuberinsekten“ aus dem Jahr 2018 und sieht Maßnahmen vor, die von der EU und

den Mitgliedstaaten zu ergreifen sind, um den Rückgang von Insekten bis 2030 umzukehren.

### Umkehr des Rückgangs von Bestäubern bis 2030

In der überarbeiteten EU-Initiative für Bestäuberinsekten werden Ziele für 2030 und Maßnahmen festgelegt, die drei Prioritäten zugeordnet sind. Die wichtigste Priorität ist die Verbesserung der Erhaltung von Bestäubern und die Bekämpfung der Ursachen ihres Rückgangs. Des Weiteren ergänzt sie den Vorschlag der Kommission für ein Gesetz zur Wiederherstellung der Natur von Juni 2022 und ist ein zentraler Bestandteil der EU-Biodiversitätsstrategie für 2030.

Die Kommission sieht unter anderem folgende konkrete Maßnahmenvorschläge vor:

- **Verbesserung der Erhaltung von Arten und Lebensräumen:** Ausarbeitung von Erhaltungsplänen für bedrohte Arten von Bestäuberinsekten; Ermittlung der für Lebensräume typischen Bestäuberinsekten, die gemäß der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie geschützt sind; Ausarbeitung eines Konzeptes für ein Netz von ökologischen Korridoren für Bestäuberinsekten – sogenannte „Buzz Lines“.
- **Wiederherstellung von Lebensräumen in Agrarlandschaften:** Verstärkte Förderung einer bestäuberfreundlichen Landwirtschaft im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP).
- **Minderung der Auswirkungen des Einsatzes von Pestiziden auf Bestäuber:** Rechtliche Anforderungen zur Anwendung des integrierten Pflanzenschutzes; zusätzliche Testmethoden zur Bestimmung der Toxizität von Pestiziden für Bestäuber, einschließlich subletaler und chronischer Auswirkungen; Umsetzung einer

In unserer Welt können kleine Dinge Großes bewirken. Bestäuber, diese kleinen Insekten, werden die Zukunft der Natur und die langfristige Ernährungssicherheit bestimmen. Wir brauchen sofortige, gezielte Maßnahmen, um die Bestäuber zu retten, da sie für unsere Ökosysteme, Gesellschaften und Volkswirtschaften von unschätzbarem Wert sind. Dieser neue Deal für Bestäuber in der EU ist nicht nur für die EU ein entscheidender Schritt nach vorn. Er kann der ganzen Welt als Inspiration für ähnliche Maßnahmen dienen.

**Virginijus Sinkevičius,**  
Kommissar für Umwelt, Meere und Fischerei

nachhaltigen Verwendung von Pestiziden gemäß dem Verordnungsvorschlag der Kommission vom Juni 2022.

- **Verbesserung der Lebensräume von Bestäubern in städtischen Gebieten.**
- **Verringerung der Auswirkungen des Klimawandels,** invasiver gebietsfremder Arten und anderer Bedrohungen wie Biozide oder Lichtverschmutzung auf die Bestäuber.

Ein weiterer Schwerpunkt der Initiative ist die Verbesserung der Kenntnisse über den Rückgang von Insekten sowie seiner Ursachen und Folgen. Zu den Maßnahmen gehören die Einrichtung eines umfassenden Überwachungssystems, die Unterstützung von Forschung und Bewertung, beispielsweise durch Kartierung wichtiger Gebiete, in denen Insekten leben, sowie gezielte Maßnahmen zur Förderung des Kapazitätsaufbaus und der Verbreitung von Wissen. Eine vollständige Liste der Maßnahmen sowie Zeitpläne zur Umsetzung ist im Anhang der Mitteilung enthalten.

#### Nächste Schritte – EU-Mitgliedstaaten sollen nationale Strategien ausarbeiten

Die EU-Mitgliedstaaten und das EU-Parlament müssen dem Vorhaben der Kommission im Mitentscheidungsverfahren noch zustimmen. Die Kommission forderte sie deshalb auf, die Initiative zügig zu unterstützen. Die Mitgliedstaaten müssen dann über die Maßnahmen entscheiden, mithilfe derer das rechtsverbindliche Ziel des Gesetzesentwurfs zur Wiederherstellung der Natur, den Rückgang der Bestäuberpopulationen bis 2030 umzukehren, erreicht werden soll. Mit Unterstützung der Kommission sollen sie nationale Strategien zum Schutz von Bestäuberinsekten ausarbeiten, die die nationalen Wiederherstellungspläne der Natur ergänzen. Die Umsetzung der Ziele und Maßnahmen soll in enger und aktiver Zusammenarbeit mit allen einschlägigen Interessenträgern passieren. ●

#### Links:

- Mitteilung „Ein neuer Deal für Bestäuber“ und Anhang, EUR-Lex ([Link](#))
- Fragen und Antworten zum neuen Deal für Bestäuber, Website der Europäischen Kommission ([Link](#))
- EU-Initiative für Bestäuber, Website der Europäischen Kommission (Englisch) ([Link](#))

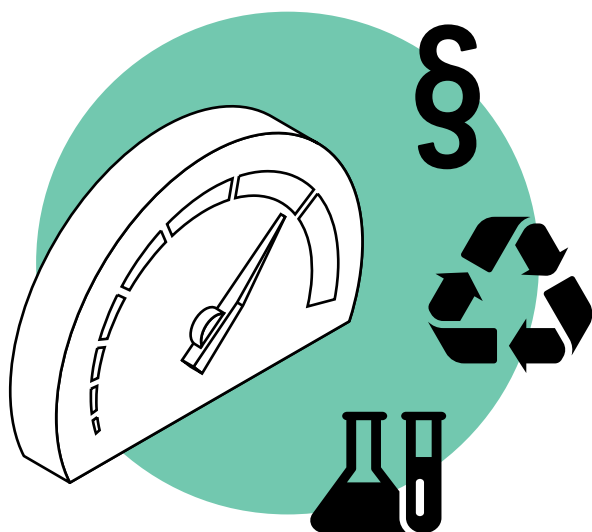


**Mag. Christoph Haller MSc (WKÖ)**  
[christoph.haller@wko.at](mailto:christoph.haller@wko.at)

#### Wussten Sie, dass ...

- der Beitrag von domestizierten Bestäubern wesentlich geringer ist als der von wildlebenden Bestäubern. Schätzungen zufolge ist die Bestäubung von weltweit 80 Prozent der Kulturpflanzen auf gerade mal zwei Prozent der Wildbienenarten zurückzuführen. Für eine stabile Ertragsproduktion sind Wildbestäuber unentbehrlich, da ihre Bestäubungsleistung nur eingeschränkt von Honigbienen abgedeckt werden kann.
- von den 107 weltweit am häufigsten angebauten Kulturpflanzen 91 in unterschiedlichem Ausmaß bestäubt werden. Ein Totalverlust an Bestäubern könnte zu Ernteeinbrüchen um bis zu 90 Prozent führen.
- der jährliche Marktwert, der durch die Produktion bestäuberabhängiger Kulturpflanzen erzielt wird, bis zu 500 Milliarden Euro beträgt. Die Förderung von Bestäubern und weiteren Insekten sichert nicht nur landwirtschaftliche Erträge, sondern auch die Attraktivität ländlicher Räume für die regionale Wirtschaft und Tourismus.





## FACHBEREICHE

### Betriebliche CO<sub>2</sub>-Einsparung

# Energieeffizientere Milchverarbeitung durch neue Eindampfanlage

ALPI möchte mit neuen Technologien Energie sparen. Die Investition in eine neue Eindampfanlage soll zu einer Reduktion des Ressourcenverbrauchs führen und das Thema Nachhaltigkeit im Unternehmen weiter stärken.

Die ALPI GmbH verarbeitet seit mehr als 60 Jahren österreichische Alpenmilch zu Halbprodukten für die industrielle und gewerbliche Lebensmittelproduktion. 1958 wurde beschlossen, ein Milchtrocknungswerk in Ried im Innkreis (OÖ) zu errichten. Hintergrund war, dass die Schwierigkeiten im Butterexport immer größer wurden, bei steigender Milch-Anlieferungsmenge. Mit dem Werk konnten die Rohstoffüberschüsse, insbesondere während der saisonalen Spitzen, verarbeitet werden. Seit der Gründung entwickelt sich das Unternehmen ständig weiter.

### 19 verschiedene Produkte werden weltweit vertrieben

Rund 50 Mitarbeiter:innen kümmern sich darum, dass flüssiges Molke-Konzentrat oder getrocknetes Molkepulver produziert wird. Mit jährlich über 33.000 Tonnen Milchpulver ist ALPI mengenmäßig das größte Trockenwerk in Österreich. Neben Europa werden Asien und Afrika beliefert, vor allem die Schokoladen- und Süßwarenindustrie sowie Backwaren- und Backmittelindustrie.

### Eindampfen kostet viel Energie

Der Eindampfprozess, der für die Produktion von Milchpulver notwendig ist, benötigt viel Dampf. Viel Dampf bedeutet einen hohen Energieverbrauch. Da der achtsame Umgang mit Energie- und Wasserressourcen ALPI ein Herzensanliegen ist, hat das Unternehmen beschlossen, in eine neue, noch effizientere Eindampfanlage am Betriebsstandort zu investieren. Insgesamt sind für die Errichtung dieser neuen Anlage 3,9 Millionen Euro aufzubringen, 1,2 Millionen Euro werden durch Förderungen aus der „Umweltförderung im Inland“ des Klimaschutzministeriums (BMK) bereitgestellt.





Foto: ALP/Fotomann Alexander

**Komplexer Prozess wird überarbeitet**

Rund 62.286 Tonnen Molke werden jährlich beim Prozess des Eindampfens der Trockenmasse verarbeitet. Daraus entstehen unterschiedliche Konzentrate. Es wird beim Eindampfprozess Wasser entzogen, wodurch die Trockenmasse auf 59 Prozent steigt. Danach werden diese Medien in entsprechenden Trocknungsanlagen weiter zu Molkepulver bzw. Lactose getrocknet. Dadurch wird die Molke zu einem verkaufsfähigen Produkt mit ca. 97-99 Prozent Trockenmasse. Für die bestehende Eindampfanlage beträgt die maximale Zulauf-Trockenmasse 13 Prozent, um darin verarbeitend werden zu können. Nachdem die zu verarbeitenden Rohmassen eine höhere „Grundtrockenmasse“ aufweisen, müssen diese Medien jährlich mit rund 43,9 Mio. Liter Wasser rückverdünnt werden.

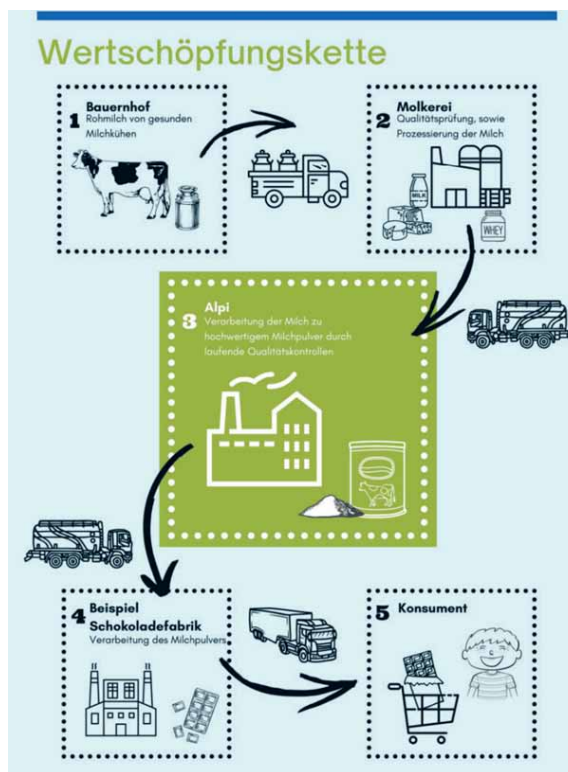
**Eindampfprozess effizienter gestalten**

Die neue Eindampfanlage bewältigt eine höhere Zulauf-Trockenmasse von 20-40 Prozent. Der Prozess zur Rückverdünnung, also Zuführung von Frischwasser, um dieses dann wieder energieaufwändig zu verdampfen, entfällt hiermit zur Gänze. Die zusätzliche Wasserverdampfung aus der Rückverdünnung fällt also weg. Deshalb müssen künftig 43.908 Tonnen Wasser nicht mehr zusätzlich verdampft werden. Im effizienteren Eindampfprozess müssen die Produkte auf 59 Prozent Trockenmasse erhöht werden, wodurch eine Rest-Wassermenge von 24.259 Tonnen jährlich verdampft wird.

**Energieverbrauch reduzieren**

Mit dem Einsatz dieser neuen Technologien können künftig Strom und Erdgas eingespart werden. Die Energieeffizienz der neuen Eindampfanlage kann durch neue Eindampfkörper, effizientere Pumpen und Wärmetauscher sowie eine bessere Regelung wesentlich verbessert werden. Mit dieser Maßnahme können somit

jährlich ca. 4.109 MWh an Erdgas sowie 2.455 MWh an Strom eingespart werden, was in Summe eine jährliche CO<sub>2</sub>-Einsparung von 1.572 Tonnen bedeutet. ●



Weitere Infos: [UFI \(Link\)](#)



**MMag. Verena Gartner (WKÖ)**

[verena.gartner@wko.at](mailto:verena.gartner@wko.at)

Quelle: Kommunalkredit Public Consulting GmbH (KPC)

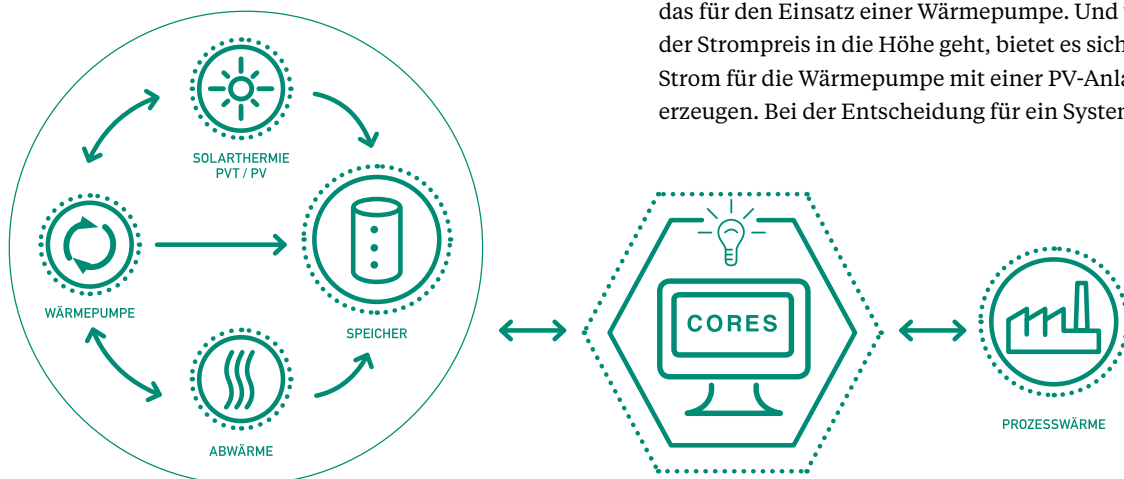
## Wärmeoptimierung

# Digitaler Zwilling senkt Emissionen und Energiekosten

Viele Industriebetriebe könnten einen großen Teil ihres Wärmebedarfs mit erneuerbaren Energien decken. Doch bisher gab es kaum Tools für eine maximale Emissions- und Kostenersparnis. Ein AEE-INTEC-Projekt schafft Abhilfe.

Die von AEE INTEC koordinierten Forschungsprojekte CORES und Digital Energy Twin liefern nun Modelle, mit denen Betriebe ihre Wärmeversorgung nicht nur umbauen, sondern auch im laufenden Betrieb optimieren können. Die hohen Preise für Strom und Gas treffen die Industrie hart. Die Hoffnung vieler Betriebe und der Politik liegt vor allem auf Wasserstoff und Strom aus erneuerbaren Energien. Doch beides ist bisher knapp. In dieser Diskussion geht oft unter, dass es noch andere Technologien gibt, um Prozesswärme für die Industrie zu erzeugen.

**Wie entsteht aus Sonnenkollektoren, Wärmepumpe, Abwärme und Speicher ein maßgeschneidertes Energiesystem für einen Industriebetrieb? Die Simulation mit dem CORES-Modell gibt die Antwort.**



Wärme macht rund drei Viertel des industriellen Energiebedarfs weltweit aus, mehr als die Hälfte davon bei Temperaturen von 250 Grad Celsius oder weniger. Diese Wärme ließe sich auch mit Solarthermie-Kollektoren, kombinierten thermisch-elektrischen Kollektoren (PVT) und Photovoltaik-Anlagen in Kombination mit Wärmepumpen sowie mit der Einbindung von Abwärme gewinnen. Auch Effizienzmaßnahmen, wie die Wärmerückgewinnung, sind längst noch nicht in allen Betrieben ausgeschöpft. Eine Studie des Consulting-Unternehmens ICF kam 2015 zu dem Ergebnis, dass in der Prozesswärme-Versorgung bis zu zehn Prozent Einsparungen mit Effizienzmaßnahmen möglich wären, die sich bereits bei den damals noch sehr niedrigen Energiekosten in weniger als fünf Jahren amortisiert hätten.

## Projekt CORES: Das optimale Anlagendesign finden

Doch die beste Anlagenkonfiguration für einen konkreten Anwendungsfall zu finden, ist noch immer eine komplexe Aufgabe, die sich mit herkömmlicher Auslegungssoftware nicht zufriedenstellend lösen lässt. Das von AEE INTEC koordinierte Projekt „CORES – Integration kombinierter erneuerbarer Energiesysteme in die Industrie“ verfolgte daher einen neuen Ansatz. Die Projektpartner aus Österreich haben gemeinsam digitale Modelle entwickelt und erprobt, um die besten Wärmesysteme für drei konkrete Industriebetriebe zu identifizieren. Zu diesen gehören der Hersteller von Fruchtzubereitungen und Fruchtkonzentraten Agrana Fruit in Gleisdorf, die Käserei Wörle im Salzburger Land und die Fliesenproduktion von Lasselsberger im tschechischen Chlumčany. Eine zentrale Aufgabe war es, die Simulationsmodelle auf eine Handvoll Optimierungsgrößen und Kennzahlen (Key Performance Indikatoren, KPIs) zu reduzieren, denn ein überfrachtetes System wird langsam und für den praktischen Einsatz unbrauchbar. Deutlich zeigte sich in der Simulation, wie stark das optimale System von den Energiepreisen abhängt: Steigt der Gaspreis, ist vor allem die Solarthermie für die günstige Wärmeerzeugung interessant. Sind die Gaskosten hoch, während der Strompreis moderat bleibt, spricht das für den Einsatz einer Wärmepumpe. Und wenn auch der Strompreis in die Höhe geht, bietet es sich an, den Strom für die Wärmepumpe mit einer PV-Anlage zu erzeugen. Bei der Entscheidung für ein Systemdesign

bleibt es also nicht aus, Annahmen über die Preisentwicklung zu treffen und sich zu entscheiden, ob minimale Kosten, die Reduktion von Emissionen oder eine stärkere Unabhängigkeit wichtiger sind. Doch auch nach der Installation kann das System noch in gewissen Grenzen reagieren. Dafür entwickelten die Projektpartner eine Regelstrategie, um in jeder Marktsituation und bei jeder Wetterlage die größtmögliche Menge erneuerbarer Energien zu den geringsten Kosten bereitzustellen.

#### Digital Energy Twin: Energiemodell mit realen Daten

Einen Schritt weiter geht das noch laufende Projekt Digital Energy Twin (DET). Der digitale Energiezwilling dient nicht nur dazu, das Energiekonzept zu planen, sondern wird für längere Zeit im Unternehmen installiert. Basierend auf Daten der Produktion, des Energiemarkts und der Witterung bildet er die aktuelle oder zukünftige Energieversorgung ab. Hinzu kommt, dass der digitale Energiezwilling im Gegensatz zum CORES-Modell auch die Produktionsprozesse selbst als Variable einbeziehen kann. Zum Einsatz kommen soll der Energiezwilling als erstes beim Hersteller von High-End-Leiterplatten und IC-Substraten AT&S Austria Technology & Systemtechnik. Das Unternehmen plant, digitale Modelle von ausgewählten Produktionsprozessen und virtuelle Realitäten für die Schulung von Mitarbeitenden einzusetzen. Die immersive Darstellung von Energiedaten direkt an der Maschine unterstützt Mitarbeitende dabei im Verständnis für Energieverbräuche und Einsparungspotenziale. AT&S benötigt Energie für elektrische Antriebe, Kälte- und Wärmebereitstellung. Das Versorgungssystem wurde im Laufe der Jahre immer wieder an den aktuellen Bedarf angepasst. Es umfasst unter anderem zwei Wärmenetze mit unterschiedlichen Temperaturen, eine kaskadische Wärmenutzung sowie die Nutzung der Abwärme aus Kompressoren und Kälteanlagen. Um dieses System mit einem Energiezwilling abzubilden, kombinieren die Forschenden zwei Arten von Modellen. Die Energie-Bereitstellungsanlagen lassen sich gut mit bekannten Gleichungen darstellen, sodass sie in physikalischen Modellen darstellbar sind. Hier baut DET direkt auf die Modelle aus CORES auf. Das Verhalten von Produktionsanlagen (wie Galvanikbäder und Bohrmaschinen) ist so hingegen kaum zu beschreiben. Mit maschinellem Lernen haben die Partner deshalb datenbasierte Modelle entwickelt, die diese Prozesse in unterschiedlichen Detailgraden abbilden können. Hier gibt es allerdings noch weiteren Forschungsbedarf, um sämtliche Einflussgrößen dieser Prozesse in Abhängigkeit der Produktionssequenz berücksichtigen zu können. Eine wesentliche Herausforderung des digitalen Energiezwillings stellt die konsistente Verbindung der einzelnen Modelle und deren Anknüpfung an die Produktionsdaten dar. Dies wird über eine cloud-fähige Datenbank realisiert, welche alle relevanten internen und



**Der österreichische Leiterplatten- und Substrathersteller AT&S plant, digitale Modelle seiner Fertigung und virtuelle Realitäten für die Schulung von Mitarbeitenden einzusetzen. Bald soll auch ein digitaler Energiezwilling hinzukommen, um Emissionen und Kosten zu senken.**

externen Daten sammelt und den Simulationsmodellen bereitstellt. Auch die Simulationsergebnisse werden dort zentral gespeichert und stehen für weitere Analysen oder Visualisierungen zur Verfügung. Wie schon im Projekt CORES war auch beim digitalen Energiezwilling die Auswahl wesentlicher KPIs ein zentraler Bestandteil in der Entwicklung, um Datenbanken und Modelle schlank und arbeitsfähig zu halten.

#### Der Energiezwilling zieht in die Fabrik

Mit der Fertigstellung der Modelle und der Zusammenführung zu einem Simulationstool wird der größte Teil der Entwicklungsarbeit abgeschlossen sein. Im nächsten Schritt soll der digitale Energiezwilling bei AT&S an das Prozessleitsystem angebunden werden. Dort wird er einzelne Produktionsanlagen und Versorgungssysteme begleiten und helfen, Emissionen und Kosten zu senken. Dabei sollen auch praktische Erfahrungen mit der Handhabung gesammelt werden: Wie können die verschiedenen Abteilungen mit dem Energiezwilling interagieren? Wie gelingt es, die im Prozess gewonnenen Erkenntnisse in die Modelle zurückzuführen? Und wie gewährleistet man zugleich die bestmögliche Datensicherheit? Am Ende des Projektes soll es auch auf diese Fragen Antworten geben.

Herauskommen soll ein digitaler Energiezwilling, der so weit standardisiert ist, dass er sich mit wenig Aufwand auch auf veränderliche Situationen anpassen lässt. Das ist dringend nötig, denn nur mit zugleich standardisierten und anpassungsfähigen Planungs- und Optimierungsprozessen wird es möglich sein, die Industrie mit der durch Klimawandel und Energiekrise gebotenen Geschwindigkeit auf alternative Energiekonzepte umzustellen. ●



**DI<sup>in</sup> Sarah Meitz (AEE INTEC)**

[s.meitz@aee.at](mailto:s.meitz@aee.at)



**DI Carles Ribas Tugores (AEE INTEC)**

[c.ribastugores@aee.at](mailto:c.ribastugores@aee.at)

# Klimawandel am Scheideweg

Die Feststellungen des „Climate Change 2023: Synthesis Report“ des International Panel on Climate Change (IPCC) der UN sind düster – aber nicht hoffnungslos. Entschieden handeln und Technologieoffenheit sind der Schlüssel.

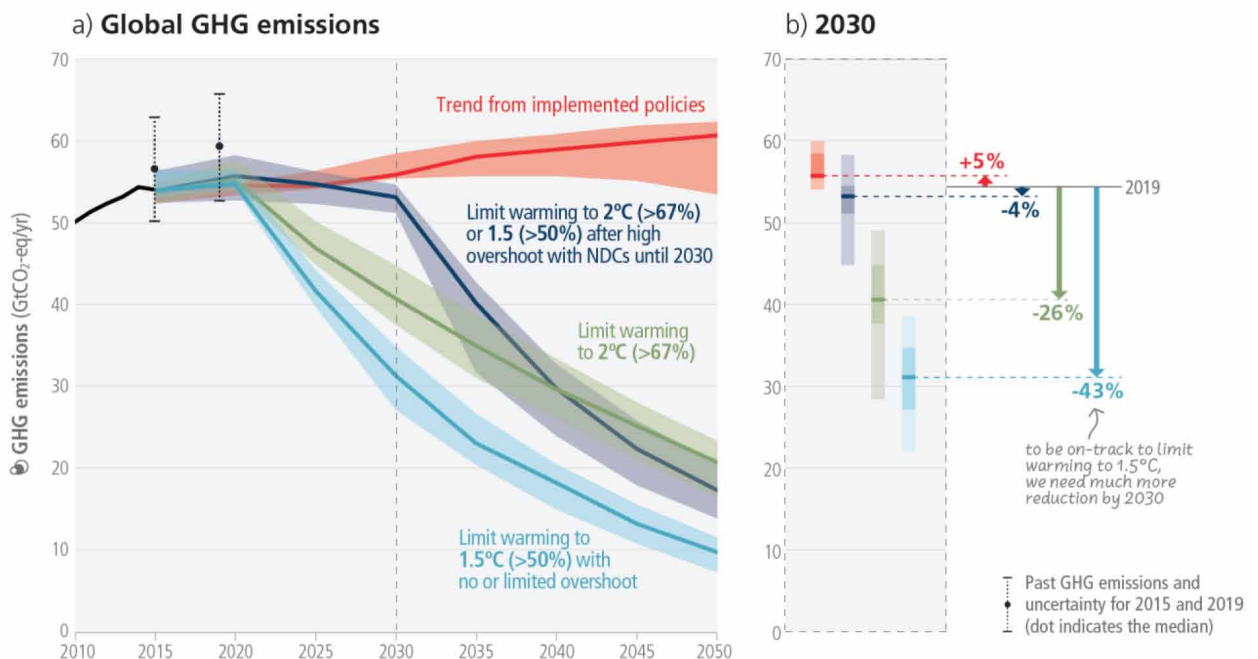
Die Auswirkungen des Klimawandels fallen aktuellen Prognosen zufolge gravierender aus als bisher angenommen. Grund zur Hoffnung geben aber die bestehenden Möglichkeiten zur THG-Reduktion und zur Adaptation. Mit Technologieoffenheit und entschiedenem Handeln kann eine lebenswerte Zukunft noch gesichert werden.

Das unterstreicht UN-Generalsekretär Guterres, der den sechsten Sachstandsbericht des IPCC als „Leitfaden zur Entschärfung der Klimazeitbombe“ bezeichnete. Alle fünf bis sieben Jahre seit seiner Gründung im Jahr 1988 fasst das IPCC den aktuellen Stand der Wissenschaft zum Klimawandel zusammen und bewertet dessen Auswirkungen, Risiken sowie Klimaanpassungs- und Treibhausgas-Reduktionsmöglichkeiten in einem Sachstandsbe-

richt (Synthesis Report). Die größte Herausforderung ist die Minimierung der THG-Emissionen, die seit dem letzten Sonderbericht des IPCC 2018 weiter gestiegen sind. Die Konsequenzen des über ein Jahrhundert andauernden intensiven THG-Ausstoßes zeichnen sich bereits jetzt ab im Temperaturanstieg von mehr als 1,1 Grad Celsius (für die Jahre 2011-2021 im Vergleich zu 1850-1900), in häufigeren und intensiveren Extremwetterereignissen, in Ernährungs- und Wasserunsicherheit. Durch das wachsende Bewusstsein in Politik, Zivilgesellschaft und Wirtschaft wurden bereits Maßnahmen getroffen – das Ambitionsniveau muss steigen.

## Kernpunkte des Berichts:

- Der Temperaturanstieg ist menschengemacht und hängt mit der Höhe der THG-Emissionen zusammen: Pro 1000 Gigatonne CO<sub>2</sub> erhöht sich die Temperatur um durchschnittlich 0,45 Grad Celsius. Damit bleibt für die Erreichung des 1,5 Grad-Celsius-Ziels des Pariser Abkommens noch ein Emissionsbudget von ungefähr 500 Gigatonnen CO<sub>2</sub>.
- Das Hauptziel muss also die Reduktion der THG-Emissionen sein. Hier soll ein integrativer Ansatz verfolgt werden, der CO<sub>2</sub>-Reduktionsmaßnahmen mit Klimaanpassungsmaßnahmen verbindet und einen größeren Mehrwert schaffen soll (klimaresiliente Entwicklung). Ein Beispiel ist etwa die Transformation der Verkehrsinfrastruktur hin zu E-Mobilität, Radfahren und zu öffentlichem Verkehr, wodurch auch die Luftqualität und damit die Gesundheit verbessert werden.
- Maßnahmen zur Reduktion der THG-Emissionen haben zwar zugenommen und zeigen auch eine



messbare Wirkung, jedoch reichen sie bei Weitem nicht aus, um die globale Erwärmung unter 1,5 Grad Celsius zu halten. Hierfür müssten die Emissionen bis 2030 um die Hälfte sinken.

- Reduktionen der THG-Emissionen müssen in allen Sektoren tiefgreifend und rasch vorgenommen werden. Speziell hervorgehoben werden der Lebensmittelsektor, die Elektrizitätswirtschaft, der Verkehr, die Industrie und der Gebäudesektor. Das Einsparpotential beträgt in diesen Bereichen zwischen 40% und 70%. Zu beachten ist aber, dass die Netto-Null-Ziele nicht in allen Sektoren gleich schnell erreicht werden können, besonders lange dauern wird es im Bereich Transport, Industrie und Gebäude.
- Erneuerbare Energien und Technologie zur Beseitigung von Kohlestoffdioxid (etwa durch Carbon Capture and Storage) werden eine entscheidende Rolle beim Erreichen des Netto-Null-Ziels spielen. Die Kosten für erneuerbare Energien sind für das Jahr 2019 im Vergleich zu 2010 deutlich gesunken: Etwa für Solarenergie um 85%, für Windenergie um 55%.
- Wichtige Maßnahmen zur Reduktion der THG-Emissionen betreffen die Umstellung der Energiesysteme und den Bereich Industrie und Verkehr. Bei den Energiesystemen geht es um eine Verringerung des Gesamtverbrauchs an fossilen Brennstoffen und die Verwendung von Kohlenstoffabscheidung- bzw. -speicherung, sowie eine weitreichende Elektrifizierung und den Ausbau von Erneuerbaren. Gerade der letzte Punkt kann einen großen Beitrag zur Emissionsreduktion mit geringen Kosten (von weniger als 20 US-Dollar pro Tonne CO<sub>2</sub>-Äquivalent) leisten und durch die Diversifikation (mit Wind-, Solar-, oder Wasserenergie) auch zur Versorgungssicherheit. Im Industriesektor werden Maßnahmen in der gesamten Wertschöpfungskette erforderlich und in hohem Maße auf Energie- und Materialeffizienz zu achten sein, im Verkehrssektor wird der Umstieg auf Bio-Kraftstoffe und Wasserstoff eine wichtige Rolle spielen.
- Außerdem werden Regierungen in die Pflicht genommen, die THG-Reduktion durch öffentliche Mittel und Investitionspolitik zu fördern.
- Das Zeitfenster, in dem Maßnahmen zur Begrenzung und Abmilderung des Klimawandels ergriffen werden können, schließt sich rasch. Je früher Maßnahmen getroffen werden, desto effektiver wird ihre Wirkung sein und desto

### Fazit

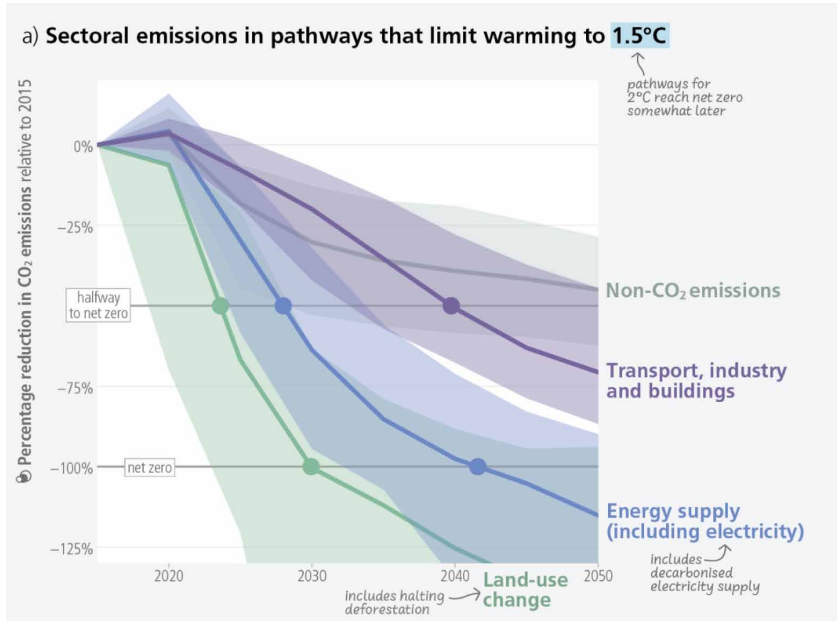
Die Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs auf 1,5 Grad Celsius erfordert tiefgreifende Änderungen in sämtlichen Bereichen der Wirtschaft und Gesellschaft. Der IPCC-Bericht unterstreicht die Dringlich- und Ernsthaftigkeit des Themas, aber hebt in gleichem Maße die technologischen Möglichkeiten und das Potential innovativer Ansätze für die ökologische Transformation hervor. Klimaresiliente Entwicklung wird mit zunehmender Erwärmung schwieriger. Der „Leitfaden zur Entschärfung der Klimazeitbombe“ muss nun schnell und ambitioniert verfolgt werden, mitgetragen von Politik, Zivilgesellschaft und Wirtschaft.

mehr Geld und Ressourcen können durch die Vermeidung von Schäden und ein gesünderes Lebensumfeld gespart werden. ●

Quelle: [\(Link\)](#)



Mag. Katja Heine (WKÖ)  
katja.heine@wko.at



## Umweltkompetenzen

# Green Skills und Fachkräftebedarf

Green Skills und Green Jobs sind Schlüsselbegriffe in Zusammenhang mit der Klimawende. Grund genug, der Frage nachzugehen, was genau hinter diesen Begriffen steckt und wo Green Skills und Green Jobs besonders relevant sind.

Den Hintergrund für diese Diskussion bilden große weltweite Veränderungen und Entwicklungen: Dazu zählen ein verändertes ökologisches Bewusstsein, das starke Auswirkungen auf das Konsumentenverhalten hat, der globale technologische Transformationsprozess, veränderte geopolitische Rahmenbedingungen der Energieversorgung und steigender Produktivitätsdruck, um ressourcenschonende Produktion zu forcieren.

Auch politische Institutionen spielen eine wesentliche Rolle: Auf globaler Ebene formulieren die Vereinten Nationen in ihrem Ziel 13 für nachhaltige Entwicklung die Vorgabe, umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen zu ergreifen. Auf europäischer Ebene gibt der europäische grüne Deal die Richtung vor: Klimaneutralität bis 2050 und eine Senkung der Emissionen um mindestens 55% gegenüber dem Stand von 1990 bis zum Jahr 2030. Auf nationaler Ebene formuliert das Regierungsprogramm u.a. Klimaneutralität bis 2040 und konkrete Vorgaben für die Bereiche Bauen und Sanieren, erneuerbare Wärme und erneuerbarer Strom. Für die Erreichung dieser Ziele werden Green Jobs und Green Skills gebraucht.

Laut Eurostat bezeichnen Green Jobs Öko-Industrien und alle Arbeitsplätze in der Herstellung von Produkten, Technologien und Dienstleistungen, die Umweltschäden vermeiden und natürliche Ressourcen erhalten. Green Jobs lassen sich daher nach Wirtschaftssektoren oder nach Tätigkeiten klassifizieren. Eine Einteilung nach Wirtschaftssektoren stellt auf unterschiedliche Branchen wie etwa Land- und Forstwirtschaft, Energieversorgung oder Abwasser- und Abfallentsorgung ab. Relevante Tätigkeiten wären solche, die der Reduktion des

ökologischen Fußabdrucks oder dem Erhalt der Umweltqualität dienen.

Diese Klassifikationen erscheinen allerdings zu allgemein, um daraus konkrete Schlüsse für die Einschätzung des Fachkräftebedarfs zur Bewältigung der Klimawende zu ziehen.

„...Green skills, that is, skills needed in a low-carbon economy, will be required in all sectors and at all levels in the workforce as emerging economic activities create new (or renewed) occupations...“

OECD Green Growth Studies, Greener Skills and Jobs, February 13, 2014

Vielversprechender ist es daher, die notwendigen Green Skills näher zu betrachten. Laut OECD sind damit alle Fertigkeiten zur Anpassung von Produkten, Dienstleistungen und Prozessen an den Klimawandel und an damit zusammenhängende Umwelтанforderungen und Umweltstandards gemeint. Interessant in diesem Zusammenhang: Auch sehr traditionelle Berufe können Green Skills enthalten und gerade deswegen im Zuge der Klimawende stärker nachgefragt werden. Beispiele sind hier etwa Elektrotechniker:innen, Dachdecker:innen oder Installations- und Gebäudetechniker:innen.

Um Green Skills besser zu fassen zu bekommen, lassen sie sich weiter in sogenannte transversale und in fachspezifische Fertigkeiten unterteilen. Transversale Green Skills sind unabhängig von einzelnen Berufsbildern im Sinne der Nachhaltigkeit wichtig – nachhaltiges Arbeiten, schonender Umgang mit Ressourcen oder energiesparende Arbeitsformen zählen dazu. Fachspezifische Skills beziehen sich auf konkrete Berufe und die für diese typischen Tätigkeiten. Sie betreffen verschiedenste Berufe auf unterschiedlichen Niveaus des Nationalen Qualifikationsrahmens: von Elektropraktiker:innen über Lehrling:innen z.B. in den Berufen Dachdecker:in oder Elektriker:in über Energieberater:innen oder Meister:innen und Befähigten in unterschiedlichen Berufen bis hin zu Baumeister:innen.

## Entwicklung des Fachkräftemangels und Lehrlingsentwicklung

Die Stellenandrangziffer zeigt, wie viele Arbeitslose es pro offener Stelle für einen Beruf gibt. Es gilt: je niedriger die Stellenandrangziffer, umso größer ist der Fachkräftemangel: WKO Fachkräfte-Radar ([Link](#)).

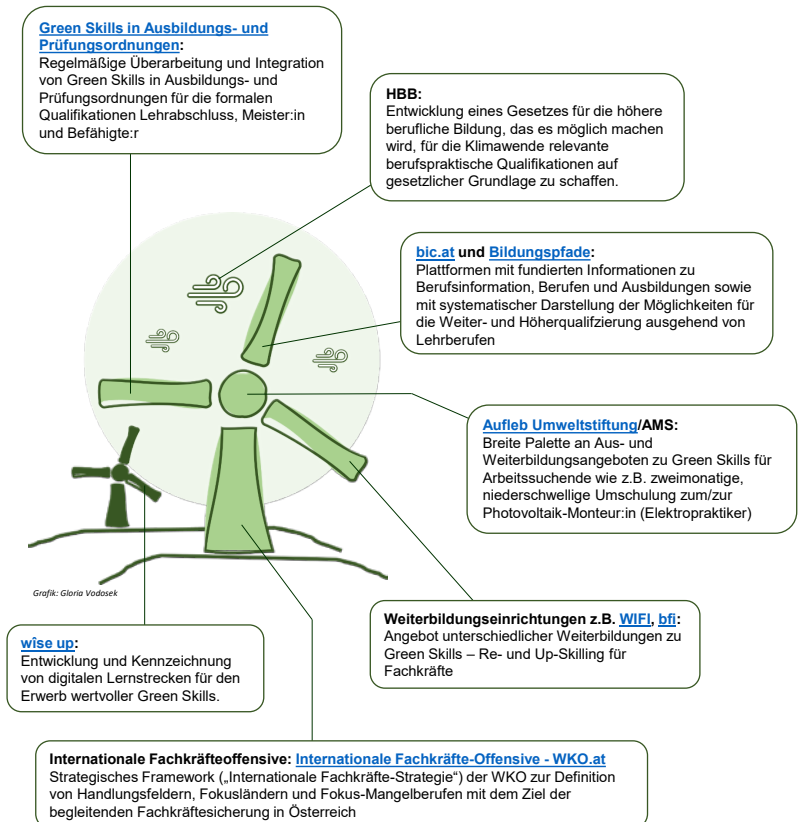
Nur um zwei Kernbereiche der Welt der „Green Skills“ Berufe herauszugreifen, nämlich Photovoltaik (PV) Anlagen und Heizkesseltausch, soll hier in einem ersten Schritt die aktuelle Situation des österreichischen Arbeitsmarktes aufgezeigt werden. Die Wirtschaftskam-

mer Österreich (WKÖ) hat auf Basis der verfügbaren AMS-Daten (gemeldete Arbeitslose, offene Stellen, Stellenandrangziffer) den Fachkräftenradar geschaffen, um die mengenmäßige Verfügbarkeit bzw. den Mangel an Fachkräften österreichweit bzw. pro Bundesland im Jahresdurchschnitt des letzten Jahres bzw. monatsaktuell gut bildlich, farblich und in Zahlen abzubilden. Dabei ist grundsätzlich festzuhalten, dass bereits ab einer Stellenandrangziffer von 1,5 ein Beruf als Mangelberuf gilt. Der Fachkräftenradar hilft uns daher gut, im Bereich der Photovoltaik jene Berufsbilder genauer zu betrachten, die für die Montage bzw. Installation bis zum elektrischen Anschluss nötig sind. Vereinfacht sind dies die Kernberufsbilder nach AMS-Logik Elektroinstallateur:in, Dachdecker:in oder Bauspengler:in. Im Jahresdurchschnitt 2022 stehen im Berufsbild Elektroinstallateur(e)innen, monteur(e)innen 1.260 Arbeitslosen 3.503 offenen Stellen gegenüber. Das entspricht einem Stellenandrang von 0,36 auf jede offene Stelle. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei den Dachdecker:innen bzw. Bauspengler:innen. Dort stehen 65 bzw. 178 Arbeitslosen 236 bzw. 224 offenen Stellen gegenüber. Hier liegen die Stellenandrangziffern bei 0,27 bzw. 0,79. Ein ähnliches Bild zeigt sich beim Heizkesseltausch für Rohrinstallateur(e)innen, -monteur(e)innen. Hier sind 686 Arbeitslose und 1.503 offene Stellen österreichweit gemeldet, was einer Stellenandrangziffer von 0,46 entspricht.

Beide Bereiche zeigen dramatisch auf, dass der Fachkräftemangel zu einer Schlüsselfrage der Klimawende geworden ist und entscheidend dafür, ob die politischen CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele des Klimaschutzes je erreicht werden können. Neben dem bestehenden Fachkräftemangel zeigen auch die über den Durchschnitt aller Lehrberufe steigenden Ausbildungszahlen in den betreffenden Lehrberufen die wachsende Bedeutung von Green-Skills-Berufen auf.

## Gemeinsame Anstrengungen für die Fachkräftesicherung

Der oben anhand der Beispiele Photovoltaik und Heizkesseltausch beschriebene drastische Fachkräftemangel in Bezug auf Green Skills setzt sich auch in anderen Bereichen fort. Im Folgenden sind beispielhaft einige Lösungsansätze zur Sicherstellung von Green Skills dargestellt, an denen die WKÖ sich engagiert beteiligt:



Angesichts der Dringlichkeit des Fachkräftemangels auch in Bezug auf Green Skills braucht es aber gemeinsame Anstrengungen aller Anspruchsgruppen – von Ministerien über die Sozialpartner, Unternehmen und Einzelpersonen bis hin zu Bildungsanbietern. Der bestehende Just Transition Prozess ([Link](#)) ist daher fortzusetzen und auszubauen. Denn nur durch qualitätsvolle berufliche Erstausbildung, Re-Skilling und Up-Skilling bestehender Arbeitskräfte und den Zuzug weiterer qualifizierter Arbeitskräfte können die Klimaziele erreicht werden. ●



**Mag. Dr. Elisabeth Hassek-Eder (WKÖ)**

[elisabeth.hassek-eder@wko.at](mailto:elisabeth.hassek-eder@wko.at)



**Mag. Alexander Rauner (WKÖ)**

[alexander.rauner@wko.at](mailto:alexander.rauner@wko.at)

---

## Impressum ÖKO+ publiziert auf [www.wko.at/oekoplus](http://www.wko.at/oekoplus)

**Medieninhaber und Verleger:** Service-GmbH der Wirtschaftskammer Österreich

**Herausgeber:** Dr. Harald Mahrer, Karlheinz Kopf, Wirtschaftskammer Österreich, Wiedner Hauptstraße 63, 1045 Wien, Tel.: +43 (0)5 90 900-0, [www.wko.at](http://www.wko.at) | **Für den Inhalt verantwortlich:** Abteilung für Umwelt- und Energiepolitik |

**Abteilungsleitung:** Mag. Jürgen Streitner | **Redaktion:** Mag. Axel Steinsberg MSc & Sabine Klika

**Produktion:** WKÖ Data & Media Center | **Art Direction:** Alice Gutleederer

Um eine leichtere Lesbarkeit des Textes zu gewährleisten, wurde auf eine durchgängig geschlechtsspezifische Schreibweise verzichtet.

**Offenlegung laut Mediengesetz:** [www.wko.at/offenlegung](http://www.wko.at/offenlegung)

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe und vorheriger Rücksprache. Trotz sorgfältiger Prüfung sämtlicher Beiträge in dieser Publikation sind Fehler nicht auszuschließen und die Richtigkeit des Inhalts ist daher ohne Gewähr. Eine Haftung des Verlages oder der Autorinnen und Autoren ist ausgeschlossen. Stellungnahmen bzw. Meinungen in Beiträgen geben nicht notwendig Meinung und Ansicht der WKÖ wieder.