

# FORUM

GAS WASSER WÄRME



## Wasserstoffmobilität

*Fahren mit Wasserstoff als Alternative zum Elektroantrieb  
auf dem Weg zur Klimaneutralität*



[www.ovgw.at/figa](http://www.ovgw.at/figa)



[www.agru.at](http://www.agru.at)

Rohre, Fittings, Platten,  
Dichtungsbahnen – Innovative  
Kunststoffprodukte von AGRU –  
Seit 1948 auf Ihrer Seite!



[www.alixis-ui.at](http://www.alixis-ui.at)

Das innovative Unternehmen,  
das Ihre PE-Rohre sicher und  
zuverlässig verbindet.  
FRIALEN®-Sicherheitsfitting



Manufaktur für ökologische Dichtmittel  
und Korrosionsschutz

[www.bacoga.com](http://www.bacoga.com)

BCG Gas 2000 Dichtmittel zum nach-  
träglichen Abdichten von Gewinde-  
verbindungen in Gas-Innenleitungen.  
ÖVGW G 2.662 / Vertrieb AT: [www.hig.at](http://www.hig.at)



[www.bammer-gmbh.at](http://www.bammer-gmbh.at)

Die Firma Bammer Handels GmbH  
ist Ihr Partner für Komponenten  
der Erdöl-, Erdgas- und  
Fernwärmeversorgung.



[www.diehl.com/metering](http://www.diehl.com/metering)

- Elektronische Gaszähler mit integriertem Funk
- „Open Metering“ Spezifikation geeignet für Smart Metering



[www.fiorentini.at](http://www.fiorentini.at)

- Filter, Vorwärmer
- Absperrarmaturen
- Gasdruckregler
- Sicherheitseinrichtungen



[www.flexim.at](http://www.flexim.at)

Technologieführer bei eingriffsfreier  
Durchflussmessung mit Ultraschall. Die  
Clamp-On-Systeme messen praktisch  
alles, was fließt, Flüssigkeiten wie Gase.



[www.gas.consult.at](http://www.gas.consult.at)

Beratung für Gewerbe- und Netz-  
Betreiber von Gas-Anlagen bei  
Planung/Bau/Betrieb/Überwachung  
nach geltendem ÖVGW-Regelwerk



[www.gmt.de](http://www.gmt.de)

Kompetenter Partner für  
Gasmess- und Regeltechnik  
in der Erdgasversorgung.



[www.gwf-group.com](http://www.gwf-group.com)

Innovative Lösungen  
für wertvolle Ressourcen.



[www.hawle.at](http://www.hawle.at)

Hawle ist Hersteller von qualitativ  
hochwertigen Armaturen für die  
Gasversorgung.  
HAWLE. MADE FOR GENERATIONS



[www.heat.at](http://www.heat.at)

Kompetenz im Erdgasanlagenbau  
mit eigener Fertigung von: SAV,  
Gasdruckregler, Filter, Abscheider,  
Wärmetauscher, Erdgastrocknung



*Knowledge to Shape Your Future*

[www.itron.com](http://www.itron.com)

SMARTES MESSEN, ZÄHLEN & REGELN  
Mit neuen Technologien von ITRON  
in die Zukunft der Gasversorgung!



[www.kontinentale.at](http://www.kontinentale.at)

Ihr starker Partner für Armaturen-  
und Rohrleitungstechnik mit einer  
umfangreichen Produktpalette für  
die österreichische Gasversorgung



[www.landisgyr.com/at](http://www.landisgyr.com/at)

G350 – der kommunikative  
ULTRASCHALL-GASZÄHLER  
der Zukunft für  
Smart Metering Anwendungen.



[www.midex.at](http://www.midex.at)

Wir arbeiten nicht mit Gaszählern  
oder Wasserzählern,  
sondern mit Menschen!



[www.schermanngmbh.com](http://www.schermanngmbh.com)

Innovative Technologien für die  
Lecksuche und Leitungsortung  
an erdverlegten Leitungen



[www.sick.at](http://www.sick.at)

SICK ist einer der weltweit  
führenden Hersteller von  
Sensoren und Sensorlösungen  
für industrielle Anwendungen.



[www.vc-austria.com](http://www.vc-austria.com)

[www.tpa-kks.at](http://www.tpa-kks.at)

Seit über 40 Jahren führender An-  
bieter von Kathodischen Korrosions-  
schutzsystemen für Rohrleitungen,  
Behälter und Stahlbetonbauwerke



[www.viega.at](http://www.viega.at)

Viega. Höchster Qualität verbunden.

## Die FIRMIEN IM GASFACH (FIGA) sind ein Fachausschuss der ÖVGW

### Aufgaben und Zielsetzungen:

- Mitarbeit bei der **Erstellung von Regelwerken**
- Kooperation mit der ÖVGW im Bereich **Aus- und Weiterbildung**
- Produkte und Dienstleistungen **auf höchstem Niveau**
- **Forcierung der Marke „ÖVGW geprüft“**, um für Gasversorgungsunternehmen eine hohe Qualität der Produkte sowie Beratungssicherheit zu gewährleisten



FIRMIEN IM GASFACH



[www.boagaz.com](http://www.boagaz.com)

Europaweiter Experte und Anbieter einer Systemlösung für verbindungslose Gasinstallationen mit flexiblen Edelstahlwellrohren



[www.denso.de](http://www.denso.de)

Führender, weltweit agierender Anbieter für Korrosionsschutz-Produkte und innovative Dichtmittel



[www.gevagmbh.at](http://www.gevagmbh.at)

Lösungen für die Gas-, Biogas- und Wasserstofftechnik  
Planung • Anlagenbau • Inbetriebnahme und Eichungen • Service und Wartung



[www.gfps.com/at](http://www.gfps.com/at)

GF Piping Systems entwickelt, produziert und vermarktet Rohrleitungssysteme für den sicheren Transport von Flüssigkeiten und Gasen.



[www.hongastec.de](http://www.hongastec.de)

Honeywell Gas Technologies GmbH  
Ihr zuverlässiger Partner für:  
• Gasdruckregelgeräte • Sicherheitstechnik • Automatisierungslösungen



[www.isiflo.de](http://www.isiflo.de)

Innovativer Hersteller ÖVGW-geprüfter Steckverbindungen für Kunststoffrohrleitungen und Rohrbruchsichtschellen für die Gasversorgung



[www.pipelife.at](http://www.pipelife.at)

Kunststoff-Rohrsysteme von Pipelife – diese starken Lebensadern sorgen für eine sichere Gasversorgung. Heute und in Zukunft.



[www.pp-engineering.com](http://www.pp-engineering.com)

Spezialist für kathodischen Korrosionsschutz und für elektromaschinelle Ausrüstung in der Wasser- und Abwassertechnik



[wieland-moellersdorf.at](http://wieland-moellersdorf.at)

Kupfer-System aus einer Hand.  
SUPERSAN® Kupferrohre aus Österreich und Fittings von Conex I Bänninger



## In eigener Sache

Das *FORUM Gas Wasser Wärme* feiert heuer ein kleines Jubiläum: Seit mittlerweile 10 Jahren ist die Website [www.forum-gww.at](http://www.forum-gww.at) online. Die Medieninhaber FGW und ÖVGW haben Anfang der 2010er-Jahre erkannt, dass sich „das FORUM“ nicht nur als Vereinsorgan etabliert hatte, sondern darüber hinaus auch als Magazin für Energie- und Trinkwasserversorgung in der Fachwelt zunehmend Beachtung findet. Dieser Entwicklung wurde Rechnung getragen und 2012 die Einrichtung einer Website beauftragt, um über den festgelegten Adressatenkreis einer Vereinszeitung hinaus auch Nicht-Mitgliedern und Nicht-Abonnenten den Zugang zu den Informationen zu ermöglichen und Vereinsstandpunkte zu kommunizieren. Seit damals stehen die aktuelle Ausgabe zum Durchblättern sowie die jeweils letzten sechs Ausgaben als Pdf-Download jedem kostenfrei zur Verfügung. Darüber hinaus bietet die Website historisch Interessierten (mit Registrierung und gegen Entgelt) Einsicht in das Archiv, in dem sämtliche Jahrgänge der ÖVGW-Vereinszeitschrift von 1881 bis heute digitalisiert aufliegen und gezielt durchsucht werden können. Werfen Sie einen Blick auf [www.forum-gww.at](http://www.forum-gww.at) und überzeugen Sie sich selbst vom Nutzen der gebotenen Features!

\*\*\*

Im aktuellen Heft setzen wir unseren Wasserstoff-Schwerpunkt fort: Nach den Grundlagen einer Wasserstoffwirtschaft („Zukunft Wasserstoff“, 3/2023) und einem Blick auf die Endgeräte („Gasgeräte – Partner der Erneuerbaren“, 4/2023) folgt nun der Mobilitätssektor, wo Wasserstoff als vielversprechende Alternative zum reinen E-Antrieb gilt. Im Wasserfach steht die diesjährige ÖVGW-Werkleiertagung in Eisenstadt im Mittelpunkt.



# FORUM GAS WASSER WÄRME

## Heft 5/2023

20. Jahrgang | 115. Ausgabe | 9. Oktober 2023

Die Zeitschrift der Österreichischen Vereinigung für das Gas- und Wasserfach und des Fachverbandes der Gas- und Wärmeversorgungsunternehmen erscheint seit Gründung der ÖVGW im Jahr 1881. Seit 2004 trägt sie den Titel *FORUM Gas Wasser Wärme*.

Cover: H<sub>2</sub>-Mobilität (shutterstock.com, Ruck)

### ENERGIEFORUM

6

Thema

#### Fahren mit Wasserstoff

Antriebe – Einsatzbereiche – Angebot und Nachfrage – Tankstellen-Infrastruktur – Situation in Österreich – Ausblick

16

#### Wasserstoffbahn für das Zillertal

Umsetzung beschlossen

17

#### Das Hydrogen Valley „H<sub>2</sub>Real“

Hydrogen Region East Austria goes Live

19

#### Plansee-Standort Reutte CO<sub>2</sub>-freier Wasserstoff für Molybdän und Wolfram

20

#### RAG-Projekt in Kremsmünster „Methan-Elektrolyse“ erzeugt Wasserstoff und Kohlenstoff

21

#### ÖNIP – Netzinfrastrukturplan für Gas und Strom

25

#### Heimisches Erdgas – ungeliebter Bodenschatz?

27

FIGA

#### Viega Gas-Programm für Einsatz in 100-Prozent-Wasserstoffnetzen

28

#### Grünes Licht für RED III

29

#### GEG – das deutsche Heizungsgesetz

30

#### Die Debatte um den Preis für Fernwärme

33

#### Tiefengeothermie Beschleunigung in Genehmigungsverfahren nötig

35

Mürzzuschlag

#### Größte Freiflächen-Solarthermie-Anlage Österreichs

37

#### Fernwärmeausbau Villach

### WASSERFORUM

38

Grundwasser

#### Anpassungen an den Klimawandel

40

ÖVGW-Fachinformation WI 11

#### Mikroplastik und Trinkwasser – ein Thema?

43

FIWA

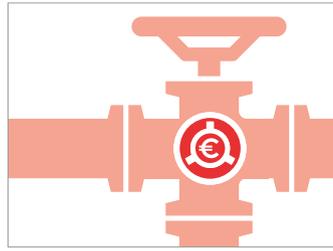
Optimale Nutzung des IoT

#### Werden Sie zum digitalen Gipfelstürmer!



6

Wasserstoff gilt als Alternative, um die Nachteile rein elektrischer Antriebe auf dem Weg zur Klimaneutralität zu umfahren.



30

Debatte um den Fernwärme-Preis: Die gestiegenen Kosten haben Forderungen nach einer effektiveren Preiskontrolle laut werden lassen.



45

ÖVGW Werkleitertagung – die jährliche Tagung mit Schwerpunktsetzung auf die Wasserwerkspraxis fand heuer in Eisenstadt statt.

INHALT

## VERANSTALTUNGS FORUM

45

### ÖVGW Werkleitertagung 2023 in Eisenstadt

Der aktuelle Stand bei der Umsetzung der EU-Trinkwasserrichtlinie und Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel standen im Mittelpunkt.

48

### Veranstaltungskalender

Ankündigung ÖVGW Forum Wasserstoff

Ankündigung ÖVGW Symposium Wasserversorgung 2024

## VERBÄNDEFORUM

49

im Focus

### Erneuerbares Gas Gesetz – so wird Grünes Gas leider nicht zu einer Erfolgsgeschichte

50

Neuer Look – neue Präsentationsform

### FGW Zahlenspiegel 2023

Gas und Fernwärme in Österreich

51

### ÖVGW-Richtlinien Gas

Neuerscheinungen 10/2023

### ÖVGW-Richtlinien Wasserstoff

Neuerscheinungen 10/2023

52

### ÖVGW-Richtlinien Wasser

Neuerscheinungen 10/2023

52

### ÖVGW Koordinierungsausschuss Wasser im Seewinkel

53

### 40 Jahre VÖK

Vereinigung Österreichischer Kessel- und Heizungsindustrie

**Impressum:** FORUM GAS WASSER WÄRME Offizielle Fachzeitschrift des Fachverbandes der Gas- und Wärmeversorgungsunternehmen (FGW) und der Österreichischen Vereinigung für das Gas- und Wasserfach (ÖVGW). **Redaktion** Chefredaktion: Mag. H.M. Jobst, E-Mail: hjobst@forum-gww.at. Redaktionsteam: Mag. Christian Fell, Mag. Erich Johann Papp, Mag. Helmut Ruck. **Verlag und Vertrieb** Friedrich Druck & Medien GmbH, Linz und Wien. **Anzeigenberatung und Medienkoordination** ÖVGW, Mag. Marion Zeilhofer, 1010 Wien, Schuberting 14, Tel.: +43/1/513 15 88-28, E-Mail: zeilhofer@ovgw.at. **Abonnement** ÖVGW, 1010 Wien, Schuberting 14, Tel.: +43/1/513 15 88-0, E-Mail: office@ovgw.at. **Preis** Einzelheft EUR 8,- Jahresabo (6 Hefte) EUR 40,- **Auflage** 5.000.

**OFFENLEGUNG NACH DEM MEDIENGESETZ:** **Medieninhaber** Fachverband der Gas- und Wärmeversorgungsunternehmen (FGW), repräsentiert durch GF Mag. Michael Mock; Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach (ÖVGW), repräsentiert durch GF Mag. Michael Mock. 1010 Wien, Schuberting 14, Tel.: +43/1/513 15 88-0, E-Mail: office@gaswaerme.at, office@ovgw.at. **Herausgeber** peripher.media. 1140 Wien, Spallartgasse 19/1/31, E-Mail: office@forum-gww.at.



## Fahren mit Wasserstoff

*Wasserstoff gilt als Alternative, um die Nachteile rein elektrischer Antriebe auf dem Weg zur Klimaneutralität zu umfahren. Doch ist das Rennen nicht schon längst gelaufen?*

*Erich J. Papp und Christian Fell*

Viel ist angesichts der ehrgeizigen EU-Ziele auf dem Verkehrssektor noch nicht weitergegangen in Richtung Dekarbonisierung. Dabei hat „ehrgeizig“ bereits ein Datum punziert bekommen: Ab 2035 sollen in der Union Pkw und leichte Nutzfahrzeuge nur noch emissionsfrei neu zugelassen werden. Unterstützt vom Land der unbegrenzten Höchstgeschwindigkeit (Deutschland) hat das „Verbrennerland“ (Österreich laut Bundeskanzler Karl Nehammer) versucht, eine Klausel in die entsprechenden Richtlinien zu reklamieren, die den Betrieb von Autos mit Verbrennungsmotor mit umweltfreundlichen Kraftstoffen (eFuels) weiterhin möglich macht. Der Versuch dürfte gelingen, wurde diese Ausnahme doch bereits im EU-

Rat beschlossen. Sie soll nun durch einen „delegierten Rechtsakt“ zu europäischem Recht werden.

### Beschleunigter EU-Fahrplan

Offenbar sind noch drastischere Maßnahmen im Pkw-Bereich kaum durchsetzbar (siehe das Zurückrudern der britischen Regierung wegen schlechter Umfrageergebnisse), gleichzeitig entfällt ein Fünftel der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf den Straßenverkehr. So hat die EU-Kommission im Frühjahr einen Vorschlag zur Verschärfung der Regeln für schwere Nutzfahrzeuge präsentiert. Auf die „dicken Brummer“ entfällt etwa ein Viertel der Verkehrse-

missionen, sie tragen 6 % zum gesamten CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei. Die Senkung der Emissionen ist klarerweise wichtigstes Ziel, doch seit dem REPowerEU-Plan soll auch die 2022 schmerzlich vor Augen geführte Energieabhängigkeit Europas reduziert werden – auf den Straßensektor entfällt immerhin auch ein Drittel des europäischen Endenergieverbrauchs. Weiters hofft man, mit der Verschärfung das Angebot „sauberer“ Fahrzeuge zu erhöhen und so die Kosten zu senken. Letztlich soll die europäische Position bei Technologie und Innovation gestärkt werden, wenn aufgrund der neuen Vorgaben mehr Geld in entsprechenden Projekte fließt.

### Busse: bald in Grün

Am schnellsten wird es bei städtischen Bussen gehen müssen, ab 2030 will die Kommission nur noch emissionsfreie Neuanschaffungen dulden. Bei anderen schweren Nutzfahrzeugen sollen die Emissionen bis 2030 (gegenüber 2019) um 45 %, bis 2040 um 90 % sinken. Warum nicht um 100 %? Man ließ ein wenig Spielraum für Geräte, die unter extremen Bedingungen (z.B. im steilen Gelände) in absehbarer Zeit nicht klimaneutral zu betreiben sind.

Wie die Hersteller diese Reduktionen bewerkstelligen, ist nicht vorgegeben. Naheliegende Technologien sind Elektrifizierung, Brennstoffzellen (mit Wasserstoff) oder der direkte Einsatz von Grünem Gas und klimaneutral erzeugten eFuels in Verbrennungsmotoren. Klar ist, dass für den großflächigen Einsatz all dieser Methoden für Nutzfahrzeuge noch viel fehlt. Im Sommer beschlossen EU-Parlament und Rat also die Verordnung über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (AFIR). Sie enthält verbindliche Ziele: Bis 2031 müssen in einem maximalen Abstand von 200 km Wasserstofftankstellen entlang der Haupttrouten (Autobahnen, Europastraßen) errichtet werden, für E-Lkw soll es alle 60 km Ladestationen geben.

### Ist das Match schon vorbei?

Im September hat das EU-Parlament auch der Aktualisierung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie zugestimmt (RED III). Darin findet sich die Verpflichtung der Mitgliedstaaten, bis 2030 bei Treibstoffen einen erneuerbaren Anteil von 29 % oder eine Reduktion der Treibhausgasintensität um 14,5 % zu erreichen. Diese wird anhand der Substitution von Diesel & Benzin durch Ökostrom, biogene und nicht-biogene Erneuerbare bewertet. Letztere bein-

## KLIMANEUTRALES FAHREN

Wichtige Technologien zur Auswahl:

- Elektromotor, der mit in Batterien gespeichertem Ökostrom betrieben wird
- Elektromotor, der über eine Brennstoffzelle mit Grünem Wasserstoff betrieben wird
- Direkter Einsatz von Grünem Gas (Bio CNG, Bio LNG, Grüner Wasserstoff) im Verbrennungsmotor
- Direkter Einsatz klimaneutral erzeugter eFuels im Verbrennungsmotor

halten auch Wasserstoff, ihr Anteil soll bis 2030 auf 1 % steigen, jener mit Biokraftstoffen zusammengenommen (von derzeit 0,2 %) auf 5 %.

Die aktuellen Zahlen zeigen einen Zuwachs an Wasserstoff-Infrastruktur, beim Tempo gibt es aber noch deutlich Luft nach oben. Das schlägt sich auf die Zulassungszahlen nieder. Derzeit halten wir bei einem „Spielstand“, als wäre das Match Wasserstoff-Brennstoffzelle gegen Elektrofahrzeug längst entschieden und kein Elfmeterschießen nötig. 2022 wurden österreichweit 34.165 Pkw mit Elektroantrieb neu zugelassen, demgegenüber lediglich 14 mit Brennstoffzelle. Auch wenn man über den österreichischen Tellerrand hinausblickt, ergibt sich kein wesentlich anderes Bild. Dass Fahrzeughersteller aber weiterhin solche Modelle entwickeln, zeigt: Sie sind sich der Sache noch nicht sicher und wittern eventuell doch einen Business-Case. Warum das so sein könnte und die Entwicklung bei den Nutzfahrzeugen eine Rolle spielt, verdeutlicht ein Blick auf die Vor- und Nachteile der einzelnen Technologien.

### Unterschiedliche Stärken

Wie ein *E-Auto* (Battery Electric Vehicle – BEV) funktioniert, ist bekannt: Die Batterie betreibt einen Elektromotor, das BEV kann auch ein wenig Bremsenergie zurückgewinnen. Es ist leiser als Verbrenner, hinterlässt (abgesehen vom Reifenabrieb) keinen Feinstaub, keine Stickoxide und auf den ersten Blick gesehen auch keine CO<sub>2</sub>-Emissionen. So wird bei diesen „Null-Emissions-Fahrzeugen“ stets darauf abgestellt, was aus dem nicht vorhandenen Auspuff kommt – und weniger darauf, wie viel Kohlestrom möglicherweise bei der Produktion oder dem Betrieb eingesetzt wird.

## VORTEILE VON WASSERSTOFF IN DER MOBILITÄT

- **Umweltfreundlichkeit:** Wasserstoffbetriebene Fahrzeuge erzeugen bei der Verbrennung oder Umwandlung von Wasserstoff in elektrische Energie keine schädlichen Emissionen. Sie stoßen nur Wasserdampf aus, was zur Reduzierung von Luftverschmutzung und Treibhausgasemissionen beiträgt, wenn der Wasserstoff aus erneuerbaren Energiequellen gewonnen wird.
- **Schnelles Tanken:** Der Tankvorgang dauert nur wenige Minuten, ähnlich wie das Tanken von Benzin oder Diesel. Dies ist ein Vorteil gegenüber Elektrofahrzeugen, die deutlich länger zum Laden benötigen.
- **Hohe Reichweite:** Wasserstofffahrzeuge haben in der Regel eine größere Reichweite im Vergleich zu batterieelektrischen Fahrzeugen.
- **Leichtgewicht:** Wasserstofftanks können leichter sein als Batterien mit vergleichbarer Reichweite, was zur Verbesserung von Fahrzeugleistung und -effizienz beiträgt.

Auch der **Brennstoffzellen-Antrieb** ist ein elektrischer (Fuel Cell Electric Vehicle – FCEV), allerdings wird der Strom dafür neu erzeugt. Man fährt also mit einem eigenen Kraftwerk unter der Haube, eventuell mit einer kleinen Pufferbatterie. Das Ergebnis des Prozesses ist Strom, Wärme und Wasserdampf. Der benötigte Wasserstoff wurde zuvor idealerweise durch Elektrolyse von Wasser mittels Ökostrom erzeugt, hier gilt Ähnliches wie beim BEV. Natürlich ist es effizienter, den Strom direkt in einem E-Auto einzusetzen, statt zuerst mit Strom Wasserstoff und dann mit Wasserstoff Strom zu erzeugen. Dennoch hat diese etwas umständlich erscheinende Art auch entscheidende Vorteile:



(1) Wasserstofftanks speichern eine wesentlich höhere Energiemenge als Akkus, das wirkt sich auf die Reichweite aus. Je schwerer ein Fahrzeug ist, desto größer und schwerer würde auch der benötigte Akku sein, bei Nutzfahrzeugen kann dann folglich weniger befördert werden. Auch spielt die Reichweite bei Schwerlastern eine andere Rolle als beim Auto. Pkw legen im Schnitt 43 km pro Arbeitstag zurück, leichte Nutzfahrzeuge etwa 70 km und schwere Nutzfahrzeuge etwa 270 km bei einer Jahresleistung von 70.000 km.

(2) Der Wasserstoffantrieb ist deutlich unempfindlicher, was Temperaturen betrifft. Er kann auch Abwärme nutzen, während für die Klimatisierung eines E-Autos die gesamte Energie aus der Batterie kommt – was sich wiederum auf die Reichweite auswirkt.

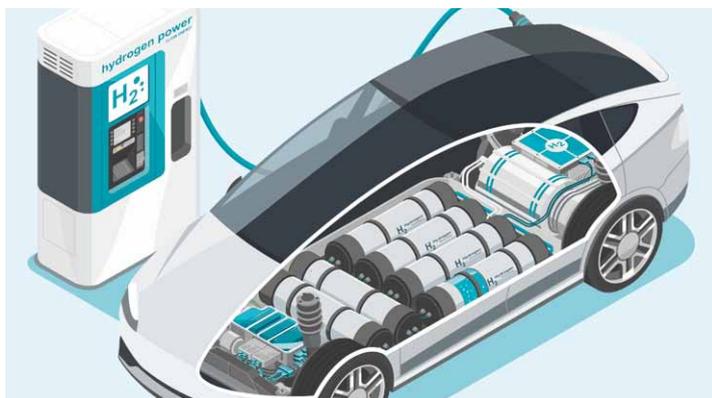
(3) Wie diese beim FCEV ungefähr der eines Benziners entspricht, ist auch die Tankdauer mit wenigen Minuten vergleichbar – das Aufladen von Akkus dauert bekanntlich um ein Vielfaches länger. Das ist durchaus erheblich, so bewirbt ein Hersteller ein neues Testmodell auf seiner Website: „E-Auto fahren und dennoch nur wenige Minu-

ten fürs Tanken halten müssen? Ist das möglich? Natürlich, mit Wasserstoffautos wie dem BMW iX5 Hydrogen.“

Betrachtet man nicht nur die lokale Emission, sondern die Ökobilanz im gesamten Lebenszyklus, dann schneidet Wasserstoffantrieb bei großen, schweren Fahrzeugen und solchen mit hoher Reichweite besser ab. Wirtschaftliche Vorteile kann er auch haben, wenn es um den Einsatz bei sehr niedrigen Temperaturen geht, oder die Tankdauer eine Rolle spielt.

Neben Bussen, Lkw und Sonderfahrzeugen kommen auch Bahnstrecken in Betracht, die nicht ökonomisch vertretbar mit Oberleitungen elektrifiziert werden können. Hier könnten Brennstoffzellen die Lösung sein, in größerem Umfang erfolgreich getestet wurde das etwa in Deutschland, das einen geringeren Grad der Elektrifizierung (ca. 54 %) als Österreich aufweist. Auch bei Flotten-Pkw (und leichten Nutzfahrzeugen) mit besonders hohen Fahrleistungen, im Schiffs- und sogar im Flugverkehr lassen sich sinnvolle Anwendungen finden. Batteriebetriebene Schiffe werden höchstens auf kurzen Strecken einsetzbar sein, als Elektroboote für Ausflügler auf dem Neusiedler See haben sie sich bewährt. Zusammengefasst hat die Brennstoffzelle Vorteile, wo große Lasten schnell und weit transportiert werden sollen. Schwächen zeigt sie bei rasch wechselnden Belastungen, bei sehr hoher Belastung sinkt der Wirkungsgrad.

Dieses Problem tritt nicht auf, wenn man den Wasserstoff direkt verbrennt. Auch für den **Verbrenner** könnte das endgültige Aus noch nicht gekommen sein. Immerhin wurde er seit über 100 Jahren weiterentwickelt, ist dementsprechend ausgereift und kostengünstig. Nachteil der direkten Verbrennung ist eine weniger effiziente Nutzung der Energie im Wasserstoff als in der Brennstoff-



Oben: Wasserstoff-Pkw bei der Betankung, schematische Darstellung | Wasserstoff-Lkw bei der Betankung, schematische Darstellung  
 Unten: BMW ix5 Hydrogen | Toyota MIRAI Fuel Cell Hydrogen

zelle sowie das Freisetzen einer geringen Menge an Stickoxiden. Dem Wirkungsgrad von maximal 42 % steht aber gegenüber, dass der Motor auch höchste und wechselnde Belastungen gut verträgt. Dabei kommen etwa landwirtschaftliche Fahrzeuge oder solche auf Baustellen in den Sinn.

### Verdichten oder tiefkühlen

Um ausreichend viel Energie im Fahrzeug unterzubringen und die Reichweitenvorteile zu nützen, muss der Wasserstoff verdichtet oder tiefgekühlt werden. Von Haus aus enthält 1 kg Wasserstoff dreimal so viel Energie wie 1 Liter Sprit. BMW gibt für das genannte Modell an, dass es mit 1 kg etwa 100 km weit fährt. Ist – wie in Nutzfahrzeugen – genügend Platz für Tanks vorhanden, reicht eine Verdichtung mit 350 bar (was weniger Energie kostet), bei Pkw sind 700 bar-Drucktanks üblich.

Das kleinste Volumen lässt sich durch Tiefkühlung erzielen, die aber neben hohem Energiebedarf einen weiteren Nachteil für manche Anwendungen hat: Erwärmt

sich der Wasserstoff, erhöht sich der Druck im Tank. Er muss also gleich verbraucht oder abgelassen werden. Das ist kein Problem etwa bei Schwerlastern, die permanent unterwegs sind. Auch der auf Sonnenfarmen in Nordafrika künftig „geerntete“ Ökostrom könnte nach Elektrolyse als tiefgekühlter Wasserstoff per Schiff nach Europa verfrachtet werden, und die Tanker würden mit dem abgelassenen Gas gleich angetrieben – statt wie heute mit umweltschädlichem Schweröl. Alternativ sind auch andere Wasserstoff-Verbindungen (Ammoniak, Methanol) als künftiger Schiffstreibstoff im Gespräch.

### Effizienz ist nicht alles

Im Interview mit dem *Standard* (5. 2. 2023) wies Wasserstoff-Forscher Alexander Trattner auf unterschiedliche Reinheitsgrade hin – wichtig insbesondere für den Mobilitätssektor: „Die Anforderungen sind dort besonders hoch, weil die Brennstoffzelle braucht hochreinen Wasserstoff, sonst altert sie. Dafür gibt es eine Norm, und diese Norm konnte bisher nicht von unabhängigen Einrich-



AVL List GmbH



AVL List GmbH / Peter Riedler



Holding Graz / Fischer



Wiener Linien

Oben: Prototyp eines innovativen H<sub>2</sub>-Verbrennungsmotors von AVL RACETECH | AVL Hydrogen and Fuel Cell Test Center in Graz

Unten: Test eines batterieelektrischen und eines Wasserstoff-Brennstoffzellenbusses im Linienbetrieb in Graz | Wasserstoff-Testbus auf der Linie 39A in Wien unterwegs



tungen nachgewiesen werden. Wir, das HyCentA, sind jetzt eines von ca. fünf Laboren in Europa, die diese Qualität nun unabhängig nachweisen können.“ Verbrenner sind da unempfindlich, sie können sogar Mischungen mit Methan verarbeiten. Trattner sieht eine mögliche Zukunft mit Wasserstoff-Verbrennern bei Baumaschinen und im Schwerverkehr – bei Pkw eher für die Brennstoffzelle: „In der Teillast, wo sich der Pkw meistens aufhält, erreicht die Brennstoffzelle Wirkungsgrade bis 65 %.“ In Lkw, die viel unter Vollast laufen, sind die Wirkungsgrade ähnlich wie bei Diesel, aber er „weiß eigentlich gar nicht, warum das Thema Effizienz so stark an Bedeutung gewonnen hat“. Denn „das Problem, das wir lösen müssen, heißt ja CO<sub>2</sub>.“ Wenn wir in Österreich den Anteil erneuerbaren Stroms von 70 % auf (bilanziell) 100 % erhöhen möchten, dann ist das für Trattner „nicht zu Ende gedacht“, denn dann müsste im Winter eine zusätzliche Importleistung von 4 GW zur Verfügung stehen. „Effizienz ist daher nicht das einzige Kriterium. Die Elektrolyse-Technologie zur H<sub>2</sub>-Herstellung ermöglicht genau diese zeitliche und örtliche Integration der erneuerbaren Quellen – und einmal her-

gestellt, dient der Wasserstoff als Energiespeicher. Wasserstoff ist daher zentraler Bestandteil, um ein resilientes, also krisenfestes erneuerbares Energiesystem zu realisieren.“ Auch der ökologische Fußabdruck bei Herstellung und Recycling des verwendeten Materials spielt eine Rolle. Hier schneidet – so Trattner – das Wasserstoffgefährt besser als das E-Auto ab. Gelingt es künftig, den H<sub>2</sub>-Tank statt aus Kohlefaser aus biogenen Stoffen bzw. mit erneuerbarer Energie herzustellen oder sie wiederverwertbar zu machen, wird sich das weiter verstärken.

### Bescheidenes Angebot

Fahren mit Brennstoffzelle ist zurzeit ein Programm für Tests und mutige Early Adopters. Mercedes hat sich aus dem Pkw-Bereich wieder zurückgezogen und konzentriert sich auf Busse und Laster. Ende September stellte man einen Lkw mit über 1.000 km Reichweite vor, der mit tiefgekühltem Wasserstoff betrieben wird und vor 2030 serienreif sein könnte. BMW gönnte sich 2023 eine kleine Testflotte des iX5, um technologisch am Ball zu bleiben. Die

Brennstoffzelle darin kommt von Toyota, der weltgrößte Autobauer selbst stellt schon seit fast einem Jahrzehnt die Limousine Mirai her. Sie bietet laut ADAC eine gemessene Reichweite von 555 km, die sie ähnlich leise wie ein E-Auto zurücklegt. Auch die komfortable Ausstattung wird gelobt und hat mit rd. 70.000 € ihren Preis. Noch ein wenig teurer ist der koreanische Konkurrent Hyundai Nexo, der als SUV mit ähnlicher Reichweite daherkommt. Damit sind wir auch schon wieder am Ende der Aufzählung aktuell erhältlicher Serienfahrzeuge.

Das Fahren selbst muss nicht teurer als in vergleichbaren Benzinern sein und hängt natürlich allein vom Wasserstoffpreis ab. Der beträgt in Deutschland derzeit etwa 14 € für ein Kilogramm, in Österreich ca. 24 €. Da braucht man nicht lange zu rechnen, das ist teuer. Man nimmt jedoch an, dass der Preis mit dem Ausbau des Angebots künftig deutlich zurückgehen wird.

Immerhin für spektakuläre Überschriften sorgte ein Patent, dass VW 2022 zusammen mit der sächsischen Firma kraftwerk TUBES für eine neuartige Brennstoffzelle erhielt. Durch den Einsatz einer Keramikmembran statt des üblichen Kunststoffes sollen – so wurde Firmenchef Sascha Kühn zitiert – Reichweiten von sagenhaften 2.000 km (!) möglich sein. Jedenfalls zeigt das Projekt, dass auch der zweitgrößte Autobauer der Welt die Brennstoffzelle nicht abgeschrieben hat.

### DATEN UND FAKTEN: WASSERSTOFF-FAHREZUGE IM EINSATZ

Laut IEA waren Ende 2022 weltweit ca. 70.000 mit Brennstoffzellen-Technologie ausgestattete Fahrzeuge auf den Straßen unterwegs. Etwa 80 % davon sind Pkw, 10 % Lkw und fast 10 % Busse.

Das Segment der Brennstoffzellen-Lkw wuchs im Jahr 2022 schneller als das von Brennstoffzellen-Pkw und -Bussen, nämlich um 60 %.

### Bescheidene Nachfrage

Von den überschaubaren 14 Neuzulassungen war bereits die Rede, doch wie sieht es weltweit aus? Einem Bericht der Internationalen Energie-Agentur zufolge lässt sich schließen, dass im Vorjahr etwa 20.500 FCEV-Fahrzeuge dazugekommen sind, davon waren 15.000 Autos. Zwei Drittel der Pkw stammen aus Südkorea, wo die Technologie politische Unterstützung genießt und Hyundai zum größten Hersteller dieses Segments gemacht hat. Wie klein dieses ist, zeigt der Vergleich mit rd. 10 Millionen E-Autos (30 % davon Plug-in-Hybride) – ein Anstieg um 55 % gegenüber dem Vorjahr.

## Energiespeicher der nächsten Generation



Heute und auch in Zukunft leisten die Gasspeicher der RAG einen wesentlichen Beitrag zur Versorgungssicherheit.

Nur mit der Speicherung von aus Wind- und Sonnenenergie gewonnenem Wasserstoff gelingt eine ganzjährige und stabile Bereitstellung von grüner Energie für Strom, Wärme, Mobilität und die Industrie.



Mehr Informationen unter:  
[www.rag-austria.at](http://www.rag-austria.at)



## WASSERSTOFF-INFRASTRUKTUR TANKSTELLEN

Eine neue EU-Verordnung sieht vor, dass entlang der Hauptverkehrsrouten alle 200 Kilometer eine H<sub>2</sub>-Tankstelle errichtet werden soll.

In Europa soll es 254 geben. Deutschland führt dabei mit 105 das Feld deutlich an, vor Frankreich mit 44.

In Österreich gibt es derzeit 5 H<sub>2</sub>-Tankstellen.

Weltweit gab es 2022 laut IEA 1.020 H<sub>2</sub>-Tankstellen. Die meisten davon liegen in Asien, vor allem in Japan, Südkorea und China.

Interessant ist, dass sich 95 % des globalen Bestands an Wasserstoff-Lkw und knapp 85 % der H<sub>2</sub>-Busse in China aufhalten. Aber auch wenn der Schwerverkehrssektor deutlich stärker wächst als der Pkw-Bereich, bleiben selbst dort die Zahlen unspektakulär. Die IEA macht den weltweiten Gesamtstand von FCEV bei 72.000 fest, die sich im Verhältnis 80:10:10 auf Pkw, Lkw und Busse aufteilen.

Wie bei anderen Alternativen inklusive E-Auto drängt sich ein Henne-Ei-Problem auf: Wenn ich mein Auto nicht betanken/aufladen kann, macht eine Anschaffung wenig Sinn. Und wenn die Nachfrage nicht da ist, hapert es weiter an der Infrastruktur. 2022 waren laut IEA weltweit 1.020 Wasserstofftankstellen (andere Quellen zählen über 800, der Grund mag die schwierige Schätzung von Chinas Zahlen sein) in Betrieb. 130 kamen neu dazu, davon 73 in Asien, 11 in Nordamerika und 45 in Europa – gleichwohl ein Rekordzuwachs auf unserem Kontinent. 254 sollen es nun also hier sein, davon 105 in Deutschland, 44 in Frankreich, 17 in Großbritannien und den Niederlanden, 14 in der Schweiz. Die neuen österreichischen Wasserstoff-Piloten werden sich sicher gut überlegt haben, ob sie in der Nähe einer der fünf heimischen H<sub>2</sub>-Tankstellen der OMV wohnen.

### Was tut sich in Österreich?

AVL ist mit über 11.000 Mitarbeitern und einem Umsatz von fast 2 Mrd. € ein globaler Player im Bereich der Technologie-Entwicklung bei Automobilen (und im Bereich Schiene, Schiff- und Luftfahrt). AVL entwickelt, simuliert und testet Fahrzeugarchitekturen, Antriebssysteme sowie Energieträger. Im September 2022 wurde nun das AVL

*Hydrogen and Fuel Cell Test Center* in Graz offiziell eingeweiht. Bis zu 20 Hochleistungsprüfstände haben Platz auf dem 600 m<sup>2</sup> großen Testgelände, derzeit sind sechs aktiv. Ähnliche Anlagen hat AVL auch im kanadischen Vancouver eröffnet, ein weiteres in Ungarn ist in Bau. Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Technologie bietet vielversprechende Lösungen, CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren, „die wir bei AVL entwickeln und mit unseren Testmöglichkeiten bis zur Marktreife bringen“, meint Geschäftsführer Helmut List.

Ebenfalls in Graz wird das Projekt *movezero* vorangetrieben, um den städtischen Bustransport zu dekarbonisieren. Das gilt von der Energieaufbringung über die Infrastruktur bis zu den Fahrzeugen und soll bis zum Frühjahr 2024 umgesetzt werden – gefördert aus Mitteln des Klima- und Energiefonds (Programm „Zero Emission Mobility“). Im Demonstrationsbetrieb wird jeweils ein E-Bus und ein Brennstoffzellenbus im Linienbetrieb getestet. Erfahrungen sammelt man auf Linien mit unterschiedlichen Topographien und Streckenlängen, ein paralleler Einsatz auf denselben Linien sorgt dabei für Vergleichbarkeit. Für die Betankung greift man auf die Grazer OMV-Wasserstoff-Tankstelle zurück.

Getestet wird auch in Wien bereits seit 2021, berichtete *Wiener Linien*-Geschäftsführerin Gudrun Senk anlässlich der Veranstaltung „Zukunftsforum Grünes Gas“ im Juni 2023. Ohnehin fährt man in der Hauptstadt zu 80 % emissionsfrei dank Straßen- und U-Bahnen, die mit Ökostrom betrieben werden. Bleiben allerdings noch die großteils mit Diesel betankten Busse. Und das bedeutet in Wien eine ganze Menge Busse: inklusive der Partner-Unternehmen fast 1.000, die bis zu 18 Stunden pro Tag unterwegs sind und dabei 300–400 km zurücklegen.

Nun sollen Stadtbusse nach EU-Vorgaben bereits ab 2030 nicht nur „sauber“ (bilanziell CO<sub>2</sub>-frei mit lokalen Emissionen), sondern tatsächlich emissionsfrei sein. Die Topographie Wiens ist sehr uneinheitlich, und Senk sieht Potenzial für eher kleinere Elektrobusse im flachen Gelände, während Brennstoffzellen-Busse theoretisch jetzt schon alle Diesel-Busse ersetzen könnten. Wie die Einsatzchancen für eFuels stehen, kann mit dem derzeitigen Wissensstand noch nicht beurteilt werden.

Was die Infrastruktur betrifft, wollten die Wiener nicht auf externe Anbieter warten und bauten in der Leopoldau schon 2021 eine Wasserstoff-Tankstelle für 350–700 bar, wo ein Bus in 12 Minuten betankt werden kann. Zu den derzeit zwei Testbussen, die auch alle verfügbaren Brenn-





MPREIS / Franz Oss



MPREIS / Franz Oss



IKEA / Niklas Stadler



IKEA / Niklas Stadler

Oben: MPREIS nimmt den ersten H<sub>2</sub>-Lkw Österreichs und Europas leistungsstärkste Wasserstoff-Tankstelle für Lkw in Betrieb

Unten: Auch IKEA Österreich führt wasserstoffbetriebene Lieferfahrzeuge ein | Die Betankung erfolgt bei der Wasserstoff-Tankstelle der Wien Energie

stoffzellen ausprobieren, werden sich zehn weitere gesellen. Damit soll ab 2025 eine ganze Linie (39A) im Regelbetrieb mit Wasserstoff fahren.

Gleich die gesamte Lkw-Flotte will die Supermarktkette *MPREIS* auf Wasserstoff umstellen, der erste Wasserstoff-Lkw Österreichs der Marke Hyzon fuhr im März 2023 los und spart gegenüber Diesel 65 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr ein. Dazu hat der Nahversorger in Völs eine Tankstelle errichtet, die die leistungsstärkste Europas sein soll. Ähnliches gilt für die neue Elektrolyse-Anlage, die je zur Hälfte von der EU und der Schweiz mit 7 Mio. € kofinanziert wurde, um Grünen Wasserstoff zu erzeugen. So viel Geld wird natürlich nicht locker gemacht, nur um einige Lkw zu betanken. Vielmehr dient das Projekt auch der Erforschung und Demonstration, wie Wasserstoff unter realistischen Bedingungen Ausgleichsdienstleistungen für das Stromnetz (in diesem Fall der TIWAG) erbringt. Nach dieser Phase soll die Anlage, die derzeit dem Forschungskonsortium Demo4Grid gehört, von *MPREIS* übernommen werden.

### Der Außenseiter

Hat man ausreichend grüne Energie zur Verfügung, gibt es noch eine besonders elegante Alternative: *eFuels*. Auch sie benötigen Wasserstoff als Grundlage, mit CO<sub>2</sub> (etwa aus Industrieabgasen) lässt sich ein Synthesegas erzeugen, aus dem wiederum künstliche Kraftstoffe hergestellt werden können, die mit Benzin und Diesel identisch sind. Der Vorteil liegt auf der Hand: Damit ließen sich theoretisch die CO<sub>2</sub>-Emissionen aller bestehenden Verbrennerfahrzeuge stark reduzieren. Aber eben nur theoretisch. Die dazu nötigen Prozesse sind kompliziert, energieintensiv und dementsprechend teuer. Ein beliebtes Argument gegen *eFuels*: Bis dafür genügend Ökostrom zur Verfügung steht, sind die jetzigen Verbrenner museumsreif. Und doch könnte es dafür Nischen geben, wo der Kostenfaktor wegen Alternativlosigkeit eine weniger große Rolle spielt: Dabei denkt man am ehesten an den Flugverkehr, die Kleingruppe von Oldtimer- und Rennfahrern wird wohl in ihrer Nische bleiben. Da passt es gut, dass ausgerechnet ein Porsche 911 bei der Einwei-



Porsche AG

Der Sportwagenhersteller Porsche und Siemens Energy errichteten in Punta Arenas in Chile gemeinsam mit einer Reihe von internationalen Unternehmen eine Industrieanlage zur Herstellung nahezu CO<sub>2</sub>-neutralen Kraftstoffs (eFuel).



hung des neuen eFuel-Werks in Punta Arenas (Chile) mit synthetischem Benzin betankt wurde. Schon gar nicht ist das Zufall, denn Porsche hat sich (mit Partnern aus 5 Ländern) an einem Projekt der Firma HIF Global beteiligt, in dem Wasserstoff mit Strom aus Windenergie hergestellt und mit CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre dann zu „grünen“ Kraftstoffen verarbeitet wird. 130.000 Liter eFuels will man jährlich in der Pilotphase produzieren, noch in diesem Jahrzehnt könnte allerdings auf eine halbe Milliarde Liter hochskaliert werden. Laut HIF Global-CEO César Norton ein „Meilenstein im Kampf gegen den Klimawandel“.

### Alles ist möglich

Ob César damit tatsächlich den Rubikon überschritten hat, wird sich weisen. Leicht wird die Aufholjagd für Wasserstoff nicht. Noch ist er teuer, gibt es viel zu wenig Infrastruktur und Fahrzeuge. Die Aktiva bei Tankdauer und Reichweite sind unbestritten. Klar ist auch, dass von Politik und Industrie für die Zukunft auf Wasserstoff gesetzt wird, das zeigt etwa die im September bei Kremsmünster

präsentierte RAG-Anlage zur CO<sub>2</sub>-freien Erzeugung von Wasserstoff aus Erdgas. Ob er künftig auch in Pkw breite Anwendung finden wird, ist eher fraglich. BMW sieht FCEV denn auch als Ergänzung, nicht als Konkurrent für E-Autos – für Kunden, die ihre bisherigen Fahrgewohnheiten nicht aufgeben möchten. Aber noch mehr: „Wasserstoff ist das fehlende Puzzleteil für emissionsfreie Mobilität, denn eine einzige Technologie wird nicht ausreichen, um klimaneutrale Mobilität weltweit zu ermöglichen“, sagt Vorstandsvorsitzender Oliver Zipse.

Wo Alternativen rar sind und die Kosten in Kauf genommen werden, bestehen die besten Chancen: im Schwer- und Luftverkehr, bei Spezialgerät, bei Schiffen zum Energietransport. Zentral wird die Produktion von genügend viel Grünstrom sein, denn hier spielt Wasserstoff seinen größten Trumpf aus: die Möglichkeit der beinahe unbegrenzten Speicherung und Transportmöglichkeit von Öko-Energie. Sind erst einmal große Mengen des Grünen Gases vorhanden und werden Fahrzeuge, Technologie und Infrastruktur durch Skalierung günstiger, dann ist alles möglich. ◀



shutterstock.com

# FAHREN MIT WASSERSTOFF



Quantron AG

Schwerverkehr



Nahverkehr



Baustellenverkehr

shutterstock.com



shutterstock.com

Flugverkehr



Schiffsverkehr



Zugverkehr

Alstom S.A.

Triebwagen-Modell der Schweizer Stadler Rail AG, das mit Wasserstoffantrieb im Zillertal zum Einsatz kommen wird



Stadler Rail AG

## Wasserstoffbahn für das Zillertal

*Die Tiroler Landesregierung hat nun endgültig die Umrüstung der Zillertalbahn auf Wasserstoffantrieb beschlossen. Durch diese Entscheidung für Innovation und Fortschritt sollen jährlich 900.000 Liter Diesel eingespart werden.*

**D**ie im Jahr 1901 in Betrieb genommene Zillertalbahn zweigt in Jenbach von der Hauptstrecke ab und führt bis Mayerhofen. Sie verbindet die 25 Gemeinden des Zillertals miteinander und stellt die Anbindung zur Inntal-bahn nach Innsbruck und in die Nachbarländer dar. Aktuell wird die 32 Kilometer lange Strecke mit Diesel-Triebwagen befahren.

Bereits 2019 wurde der Entschluss zur Umstellung der Triebfahrzeuge auf Wasserstoff gefasst und die Entwicklung von fünf Garnituren ausgeschrieben. Die Schweizer Stadler Rail AG erhielt den Zuschlag. In der Folge kam es jedoch zu Verzögerungen im Projekt, so dass die geplante Einführung der Wasserstoffzüge im Jahr 2023 nicht mehr realistisch ist.

Mittlerweile wurde nun in der Sitzung der Tiroler Landesregierung vom 20. Juni die Finalisierung des Projektes beschlossen. Landeshauptmann Anton Mattle betonte, dass mit dem Wasserstoffzug bewusst eine Entscheidung für Innovation und Fortschritt gefallen sei: „Tirol soll Vorreiter beim Thema Wasserstoff werden. Dazu braucht es den Mut zu einem Pilotprojekt, um zu zeigen, wie viel Potenzial in Wasserstoff steckt. Deshalb haben wir heute die Umsetzung einer klimafreundlichen, nachhaltigen und wasserstoffbetriebenen Zillertalbahn auf Schiene gebracht.“ Durch die Umstellung sollen jährlich 900.000 Liter Diesel eingespart werden.

Der für den Brennstoffzellenantrieb benötigte Was-

serstoff wird von der Verbund AG durch Elektrolyse mit Strom aus den Zillertaler Wasserkraftwerken erzeugt. Der Tiroler Energiereferent Josef Geisler bezeichnete die Entscheidung als Meilenstein für eine nachhaltige Mobilität im Zillertal. Wasserstoff als sauberer und erneuerbarer Energieträger sei ein wesentlicher Baustein der Energiewende. Das Zillertal biete mit seinen Speicherkraftwerken beste Voraussetzungen für die Erzeugung und Nutzung von Wasserstoff. Die Tiroler Landesregierung will deshalb auch eine detaillierte Wasserstoffstrategie für das gesamte Zillertal erarbeiten, in der die Potenziale und konkreten Umsetzungsmöglichkeiten (abgesehen von der Bahn) aufgezeigt werden.

Die Zillertaler Verkehrsbetriebe rechnen für die Wasserstoffbahn mit einem Investitionsbedarf von 130 Mio. Euro. Die Gemeinden und die Tourismusverbände werden sich an den Kosten beteiligen. Unterstützung wird auch vom Bund erwartet, da die Wasserstoffbahn im Zillertal im aktuellen Regierungsprogramm als Beispiel für die Förderung neuer Technologien und Pionierprojekte im öffentlichen Schienenpersonennahverkehr angeführt ist. Dazu Mattle: „Wir wissen, dass Innovationen auf den ersten Blick mehr Kosten verursachen als Standardprodukte und dass es auf neuen Wegen immer auch unbekannte Abzweigungen gibt. Aber am Ende überwiegen der Nutzen und das Zukunftspotenzial. Dafür brauchen wir auch die Unterstützung des Bundes.“ ◀

# Das Hydrogen Valley „H2Real“

In der Ostregion Österreichs sollen in den nächsten drei Jahren Projekte zur Erzeugung, zum Transport, zur Verteilung und zur Nutzung von Wasserstoff umgesetzt werden.

Österreich ist Mitglied der 2015 auf der UN-Klimakonferenz in Paris ins Leben gerufenen Initiative *Mission Innovation (MI)*, die von insgesamt 23 Staaten und der EU-Kommission getragen wird. Zu den „Missionen“ von *MI* zählt unter anderem die *Clean Hydrogen Mission*, die sich zum Ziel setzt, eine globale saubere Wasserstoffwirtschaft aufzubauen. Den Ausgangspunkt dafür bildet die Wettbewerbsfähigkeit des Energieträgers: Die End-to-end-Kosten, also die Gesamtkosten für sauberen Wasserstoff, sollen bis 2030 auf 2 US\$ pro kg gesenkt werden. Dieses Preisniveau ist – so die Annahme – ausreichend, um sauberen Wasserstoff gegenüber anderen Energieträgern wettbewerbsfähig zu machen. Österreich beteiligt sich, vertreten durch das Bundesministerium für Klima und Energie (BMK), auch an dieser *Clean Hydrogen Mission*.<sup>1</sup>

## Integrativer Ansatz statt Einzelinitiativen

In Europa, wie auch in vielen anderen Teilen der Welt, handelte es sich bei den Bemühungen zur Etablierung des Energieträgers Wasserstoff meist um Einzelinitiativen. Um echte Fortschritte zu erzielen, war ein integrierter Ansatz erforderlich. Zu diesem Zweck wurde das Konzept des „Hydrogen Valley“ („Wasserstoff-Tal“) entwickelt. Darunter ist ein geografisches Gebiet (eine Stadt, eine Region, ein Industriecluster) zu verstehen, in dem Wasserstoff als Energieträger und Rohstoff auf verschiedene Weise genutzt wird und mehrere Anwendungen zu einem integrierten Wasserstoff-Ökosystem zusammengeführt werden, das eine beträchtliche Menge Wasserstoff sowohl erzeugt als auch verbraucht. Idealerweise sollte die gesamte Wertschöpfungskette abgedeckt sein: Produktion, Speicherung, Verteilung/Vertrieb und Endverbrauch.

Mit ihrem integrierten Ansatz ebnen die Hydrogen Valleys den Weg für den Aufbau regionaler „Mini-Wasserstoffwirtschaften“. Durch die Bündelung von Angebot und Nachfrage in einer Region sollen die Auslastung der

Erzeugungsanlagen und der Transportinfrastruktur erhöht und langfristig die Kosten durch Skaleneffekte gesenkt werden. Hydrogen Valleys gehen über einfache F&E-Projekte hinaus, da sie groß angelegt sind: Das Projektvolumen umfasst mindestens Investitionen in zweistelliger Millionenhöhe.

## Weltweit sollen 100 Hydrogen Valleys entstehen

Zur Erreichung des angepeilten Ziels sollen bis 2030 weltweit 100 Hydrogen Valleys entstehen, jedes Mitglied der Initiative strebt die Schaffung von mindestens drei an. Auch grenzüberschreitende Projekte sind möglich. So



### Hydrogen Valley

Ein Hydrogen Valley ist definiert als Region, in der verschiedene Akteure (Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Behörden) zusammenarbeiten, um Wasserstoffprojekte zu entwickeln und umzusetzen. Diese können sich befassen mit:

- 1. Erzeugung von Wasserstoff:** Die Region könnte Anlagen zur Wasserstoffherzeugung aus erneuerbaren Energiequellen wie Solarenergie oder Windkraft aufbauen.
- 2. Wasserstoffinfrastruktur:** Es werden Infrastrukturen wie Pipelines, Tankstellen und Verteilungsnetze geschaffen, um Wasserstoff effizient in verschiedenen Sektoren zu nutzen.
- 3. Anwendungen:** Wasserstoff kann in einer Vielzahl von Anwendungen genutzt werden, von der Stromerzeugung über Brennstoffzellenfahrzeuge bis hin zur Dekarbonisierung von industriellen Prozessen.
- 4. Forschung und Entwicklung:** Die Zusammenarbeit zwischen Forschungseinrichtungen, Universitäten und Unternehmen kann dazu beitragen, innovative Technologien zur Wasserstoffherzeugung, -speicherung und -nutzung zu entwickeln.

Ziel eines Hydrogen Valleys ist die Förderung von Wasserstoff als umweltfreundliche und nachhaltige Energiequelle, die zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen und langfristig zur Energiewende beiträgt.

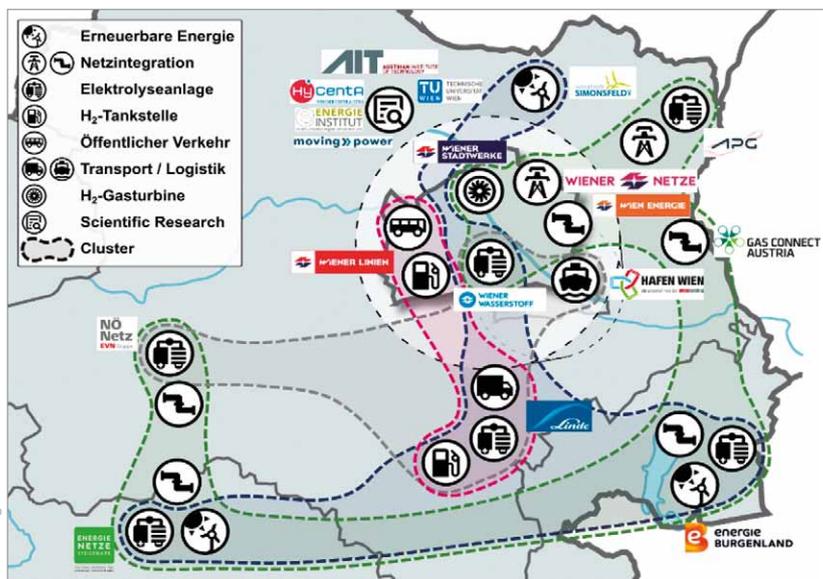
<sup>1</sup> Zur MI und den einzelnen Missions vgl. <http://mission-innovation.net>. Zur Clean Hydrogen Mission vgl. <http://mission-innovation.net/missions/hydrogen/>

wurde etwa im vergangenen Jahr das gemeinsam von Slowenien, Kroatien und der italienischen Region Friaul-Julisch Venetien entwickelte „North Adriatic Hydrogen Valley“ vorgestellt.

Derzeit sind auf der MI-Website 83 Valleys gelistet, darunter 38 europäische und auch eines aus Österreich: die „Wasserstoffinitiative Vorzeigeregion Austria Power & Gas“.

Die von WIVA P&G – einem Verein zur Förderung von Forschung und Entwicklung in den Bereichen Anwendungs- und Speichertechnologien von Wasserstoff – koordinierte Initiative, an der auch der FGW beteiligt ist, verfolgt das Ziel, die Umstellung der österreichischen Volkswirtschaft auf eine CO<sub>2</sub>-neutrale Struktur mittels Produktion und Nutzung von erneuerbarem Wasserstoff in den Sektoren Energie, Industrie und Mobilität zu demonstrieren. Im Rahmen der „Vorzeigeregion Austria Power & Gas“ sollen bis 2025 insgesamt 30 Projekte umgesetzt werden.

## H2Real – Hydrogen Region East Austria goes Live



Das Hydrogen Valley H2Real umfasst verschiedene, bundeslandübergreifende Angebots- und Nachfragecluster in der Ostregion Österreichs (Wien, Teile Niederösterreichs, des Burgenlandes und der Steiermark).

Wien Energie GmbH (Projektkoordination)	Linde Österreich GmbH
AIT Austrian Institute of Technology GmbH	movingpower GmbH
Austrian Power Grid AG	Netz Burgenland GmbH
Energie Burgenland AG	Netze Niederösterreich
Energieinstitut der JKU Linz	Technische Universität Wien / WIVA P&G
Energienetze Steiermark GmbH	Wiener Linien GmbH
Gas Connect Austria GmbH	Wiener Netze GmbH
Hafen Wien GmbH	Wiener Wasserstoff GmbH
HyCentA Research GmbH	Windkraft Simonsfeld AG

Das Projektkonsortium von H2Real setzt sich aus 18 Forschungseinrichtungen, Energieversorgern und einschlägigen Unternehmen zusammen.

### Weitere Informationen:

<https://www.wiva.at/wp-content/uploads/2023/06/Factsheet-deutsch-entwurf-1.pdf>

<http://mission-innovation.net/missions/hydrogen/>

<https://h2v.eu/hydrogen-valleys/wiva-pg-wasserstoffinitiative-vorzeigeregion-austria-power-gas-0>

<https://innovationskonferenz-wien.at/participations/204157/opportunities>

## „H2Real“ – Innovationen entlang der H<sub>2</sub>-Wertschöpfungskette

Im Juni fiel der Startschuss für das zweite Hydrogen Valley in Österreich. Das neue Projekt trägt den Namen „H2Real“, die Abkürzung steht für „Hydrogen Region East Austria goes Live“. Ziel des Projekts ist, im Zeitraum 2023–2026 ein integriertes H<sub>2</sub>-Netzwerk, eben ein „Hydrogen Valley“, als Schlüssel für Wasserstofftechnologie und -anwendungen in der Region Ostösterreich (Wien, Teile Niederösterreichs, des Burgenlandes und der Steiermark) zu entwickeln.

An „H2Real“ sind Energieversorger, Netzbetreiber und Forschungseinrichtungen aus der Ostregion beteiligt, die Projektkoordination liegt bei der Wien Energie GmbH. Die Partner bringen ihre Kompetenzen in das Projekt ein und werden gemeinsame Investitionen und koordinierte Infrastrukturprojekte über mehrere Bundesländer und Regionen hinweg umsetzen. Bestehende und spezifische neu entwickelte Technologien entlang der gesamten Wasserstoff-Wertschöpfungskette sollen integriert werden, um innovative Lösungen für die Erzeugung, den Transport, die Verteilung und die Nutzung von Wasserstoff zu entwickeln. Zusätzlich werden mehrere Demonstrationsanlagen gebaut, die den ersten Schritt in Richtung einer regionalen Wasserstoffwirtschaft darstellen. Auf diese Weise sollen Synergieeffekte entstehen, die in der Folge zu einer sichtbaren Senkung des lokalen Wasserstoffpreises führen – was den Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft in der Region Ostösterreich beschleunigen soll. Parallel dazu wird ein Netzwerk aller relevanten Akteure geschaffen, das Synergien und den weiteren Ausbau der Wasserstoffinfrastruktur über den Projektzeitraum hinaus gewährleistet.

Das Projekt wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Programms „Vorzeigeregion Energie WIVA P&G“ durchgeführt. ◀

# CO<sub>2</sub>-freier Wasserstoff für Molybdän und Wolfram

Die Produktion hochwertiger Metalle soll künftig mit grünem Wasserstoff erfolgen. Dafür errichtet die Firma Plansee in Reutte einen 4-MW-Elektrolyseur.

Das Unternehmen Plansee wurde vor über 100 Jahren in Reutte in Tirol gegründet und produzierte zunächst Molybdändrähte und Wolframwendeln für die Beleuchtungsindustrie. Heute zählt die Plansee Holding AG zu den weltweit führenden pulvermetallurgischen Betrieben und ist Hersteller von Komponenten aus Molybdän und Wolfram sowie deren Weiterverarbeitung zu Werkzeugen und Formteilen, die in der Elektronik, in der Beschichtungstechnik oder in Hochtemperaturöfen zum Einsatz kommen.

Im Produktionsprozess wird Wasserstoff als Reduktionsmittel verwendet. Plansee benötigt davon große Mengen (2022: 7 Mio. m<sup>3</sup>), die in den Jahren von der Firmengründung 1921 bis 2003 bereits durch Elektrolyse hergestellt, danach aus Kostengründen mittels Erdgasspaltung gewonnen wurden. Nun setzt man erneut auf das Elektrolyseverfahren und will verstärkt Grünen Wasserstoff einsetzen. Plansee hat daher mit dem Industriegashersteller Linde Gas im heurigen März eine Vereinbarung zur nachhaltigen Wasserstoffversorgung unterzeichnet.

In einem bestehenden Gebäude am Plansee-Firmengelände in Breitenwang (Bezirk Reutte) wird ein Elektrolyseur mit einer Leistung von 4 MW installiert. Die von Linde Gas betriebene Anlage soll bis zu 800 m<sup>3</sup> Wasserstoff pro Stunde mit einem Reinheitsgrad von 99,999 Prozent erzeugen. Der für die Elektrolyse benötigte Strom stammt ausschließlich aus regenerativen Quellen. Somit ist auch der Wasserstoff, der bei diesem Prozess entsteht, erneuerbar.

## Bis 2030 völlige Umstellung auf Grünen Wasserstoff

Die Vereinbarung mit Linde zur Versorgung des Produktionsstandortes ist langfristig angelegt und soll zunächst die Hälfte der von Plansee in Reutte benötigten Wassermenge abdecken. Auch das zur Plansee-Gruppe gehörende Unternehmen Ceratizit, das hochspezialisierte Werkzeuge herstellt, wird den Grünen Wasserstoff in Reutte für seine Produktion nutzen. „Derzeit verursacht die Herstellung von Wasserstoff aus Erdgas 50 Prozent unserer CO<sub>2</sub>-Emissionen am Produktionsstandort Reutte. Mit dem neuen Wasserstoffelektrolyseur können wir die-



Vertragsunterzeichnung am 27. März 2023. V.l.n.r.: Nils Hallermann (Linde), Sandra Horninger (Plansee), Andreas Müller (Linde) und Ulrich Lausecker (Plansee)

se Emissionen bis 2025 halbieren“, sagt Ulrich Lausecker, Geschäftsführer von Plansee Hochleistungswerkstoffe. Ziel von Plansee ist es, den Standort bis 2030 vollständig mit CO<sub>2</sub>-frei erzeugtem Wasserstoff zu versorgen.

„Wir sind stolz darauf, dass dies eines der ganz wenigen Elektrolyseur-Projekte im industriellen Umfeld in Europa ist und damit eine große Innovation für beide Seiten und die österreichische Wirtschaft darstellt. Linde und Plansee zeigen mit diesem Projekt, dass dies mit qualifiziertem Engagement und professionellem Weitblick bereits heute möglich ist“, betont Andreas X. Müller von Linde Österreich/Ungarn.

## Ausbaufähig: Grüner Wasserstoff für die Industrie

In der Tat reiht sich dieses Projekt in den sehr überschaubaren Kreis von Anlagen in Österreich, die Grünen Wasserstoff für die Industrie produzieren. Dazu zählt etwa auch das heuer in Betrieb genommene Renewable Gasfield im steirischen Gabersdorf. Das Industrieunternehmen Wolfram Bergbau und Hütten AG, Weltmarktführer für Wolframpulver, wird künftig jährlich rund 70 Tonnen Grünen Wasserstoff aus Gabersdorf beziehen und für seine Energieprozesse nutzen. ◀

# „Methan-Elektrolyse“ erzeugt Wasserstoff und Kohlenstoff

Österreichs erste Demonstrationsanlage zur CO<sub>2</sub>-freien Nutzung von Erdgas für die Erzeugung von Wasserstoff und festem Kohlenstoff ist in Kremsmünster in Betrieb.

In der Modellregion für 100% grüne Energieversorgung, dem *RAG Energy Valley* in der Krift bei Kremsmünster (OÖ), wurde am 28. September im Beisein von Bundesminister Magnus Brunner, Sektionschef Jürgen Schneider vom BMK und dem oberösterreichischen Wirtschafts- und Forschungslandesrat Markus Achleitner die österreichweit erste Methan-Elektrolyse-Anlage im industriellen Umfeld in Betrieb genommen. Mit dieser zukunftsweisenden Klimatechnologie wird künftig der Rohstoff Methan (Erdgas) mittels Sonnenstrom CO<sub>2</sub>-frei in Wasserstoff und hochreinen, festen Kohlenstoff aufgespalten.

## CO<sub>2</sub>-neutraler Wasserstoff aus heimischem Erdgas

„Im *RAG Energy Valley* in der Krift bei Kremsmünster zeigen wir, wie Regionen und Ballungsräume ganzjährig mit grüner Energie versorgt werden können. Die Klimatechnologie *Methan-Elektrolyse* ist neben der Erzeugung von Wasserstoff aus Wasser ein weiterer zentraler Baustein und Meilenstein für die Energiewende. Erdgas aus eigen-

ner heimischer Förderung wird mit Hilfe von Solarstrom, den wir ebenfalls hier vor Ort produzieren, CO<sub>2</sub>-neutral in festen Kohlenstoff, der für Landwirtschaft und Industrie wichtig ist, und in speicherbaren, klimafreundlichen Wasserstoff aufgespalten“, unterstreicht Markus Mitteregger, CEO der RAG Austria AG, die Bedeutung dieses Verfahrens.

Der erzeugte Wasserstoff wird in weiterer Folge in RAG-Energiespeichern wie dem „Underground Sun Storage“ in Pilsbach und Gampern saisonal gelagert oder kommt als Industriewasserstoff zum Einsatz. Das von der RAG betriebene H<sub>2</sub>-BHKW Krift bei Kremsmünster, das erste 100%-Wasserstoffkraftwerk Österreichs, nutzt ihn zur Eigenstrom- und Wärmeversorgung des Standortes. Darüber hinaus können mit der überschüssigen Energie in den kommenden Wintern bis zu 800 Haushalte in der Region Kremsmünster mit klimaneutraler Fernwärme und klimaneutralem Strom versorgt werden.

Die von der RAG optimierte und hier im industriellen Maßstab erstmals in Österreich umgesetzte Klimatechnologie wurde von der Berliner Graforce GmbH entwickelt. Für Jens Hanke, Gründer und Geschäftsführer von Graforce, ist Wasserstoff der Schlüssel zu einer CO<sub>2</sub>-neutralen Wirtschaft. Die modularen Anlagen seines Unternehmens ermöglichen die Produktion von CO<sub>2</sub>-freiem Wasserstoff mit hoher Effizienz und geringen Infrastrukturkosten, erklärte er bei der Eröffnung.

## Solid Carbon für Industrie und Landwirtschaft

Der bei der Methan-Elektrolyse gewonnene feste Kohlenstoff ist ein wertvoller (und derzeit knapper) Rohstoff. In der Landwirtschaft wird er zur Verbesserung von Böden eingesetzt, die durch die intensive Nutzung in den letzten Jahrzehnten bis zu 50 % ihres Kohlenstoffs durch Erosion oder Humusverlust verloren haben. In der Industrie dient Solid Carbon der nachhaltigen Produktion von Baustrukturen, Batterien, Computerchips, Kohlenstofffasern und für die Herstellung weiterer kohlenstoffbasierter Materialien. ◀



Volgergrafre

In der Modellanlage im oberösterreichischen Kremsmünster erzeugt die RAG aus Erdgas CO<sub>2</sub>-neutral Wasserstoff und festen Kohlenstoff.

# Netzinfrasturkturplan für Gas und Strom

Im Sommer präsentierte BM Leonore Gewessler den Entwurf zum ersten „Integrierten österreichischen Netzinfrasturkturplan – ÖNIP“. Darin wird auch die Bedeutung von Grünem Gas sowie der Gasinfrastruktur für die künftige Energieversorgung ersichtlich. Für den FGW besteht bei diesem Entwurf, der unzweifelhaft die Handschrift des BMK trägt, allerdings noch erheblicher Nachbesserungsbedarf.

Im Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) wurde als Ziel vorgegeben, den Anteil heimischer erneuerbarer Energieträger am gesamten österreichischen Stromverbrauch bis zum Jahr 2030 in einer nationalen Bilanz auf 100 % zu erhöhen. Um dies infrastrukturell zu ermöglichen, ist ein massiver Ausbau im Bereich der Netzkapazitäten notwendig. Im Bereich der Gasversorgung steht Österreich vor der Herausforderung, bis 2040 aus der Nutzung von Erdgas auszusteigen. Dieses soll durch erneuerbaren Strom oder andere erneuerbare Energieträger wie Biomethan oder Wasserstoff ersetzt werden. Welche Energieinfrastruktur dafür notwendig ist, legt der „Integrierte österreichische Netzinfrasturkturplan – ÖNIP“ fest.<sup>1</sup>

In der Vergangenheit wurde die Infrastrukturplanung für Strom und Gas von den zuständigen Netzbetreibern relativ unabhängig voneinander durchgeführt. Mit Blick auf das gemeinsame Versorgungsziel ist heute jedoch ein strategisch integrierter Ansatz für den Ausbau der Netzinfrasturktur erforderlich. Damit sollen ein rechtzeitiger und kontinuierlicher Ausbau sowie die Modernisierung der Netze und damit die langfristige Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit gewährleistet werden.

Darüber hinaus soll dieser Ansatz auch eine bessere Abstimmung eines effizienten und bedarfsgerechten Netzausbaus mit dem Ausbau von Anlagen zur Erzeugung und Speicherung von Strom und Gas aus erneuerbaren Energien ermöglichen. Die Herausforderungen für die Strom- und Gasnetze unterscheiden sich voneinander. Während im Stromnetz die Integration einer stark wachsenden und zunehmend volatiler werdenden erneuerbaren Erzeugung und die zunehmende Elektrifizierung des Energieverbrauchs im Vordergrund stehen, muss das Gasnetz an einen sinkenden Methanbedarf und gleichzeitig eine stark wachsende Wasserstoffwirtschaft sowie an die Erschließung der in Österreich vorhandenen Biomethanpotenziale angepasst werden.



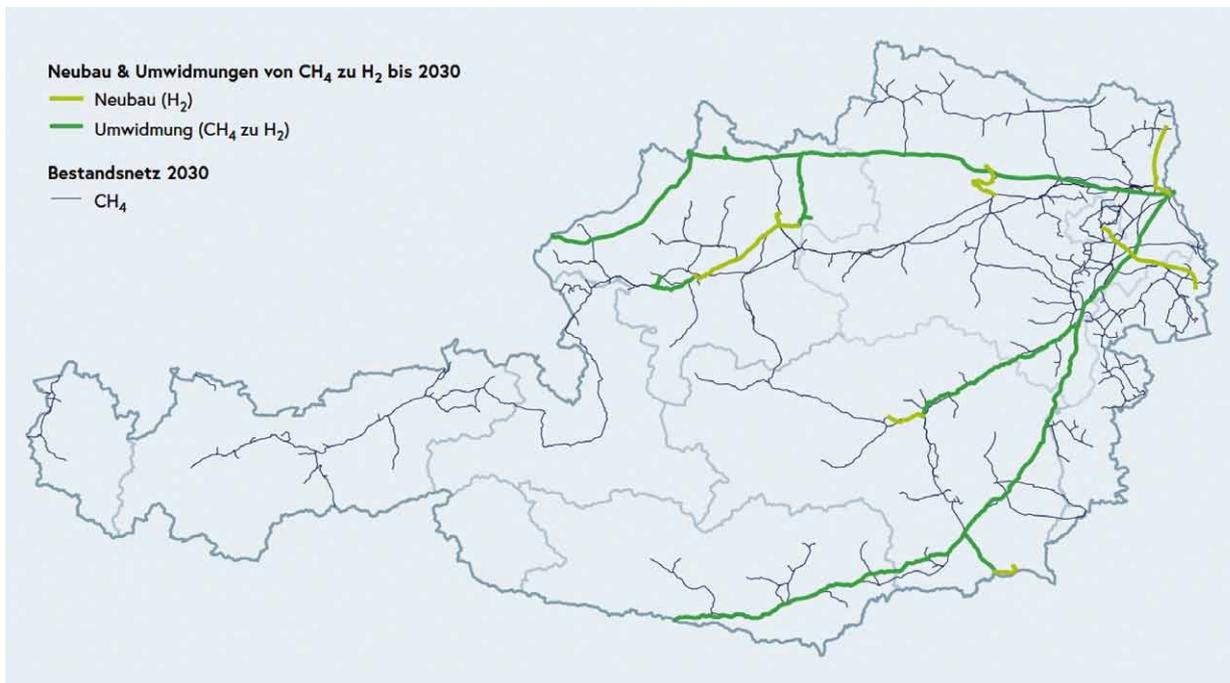
Präsentation des ÖNIP-Entwurfs auf der Pressekonferenz am 7. Juli in Wien: V.l.n.r.: BM Gewessler (BMK), Günter Pauritsch (AEA), Christian Schuh (APG)

## Ziele für Grüne Gase im ÖNIP

Im Entwurf des ÖNIP wird – gemäß der bereits bekannten Diktion des BMK – davon ausgegangen, dass die begrenzte Verfügbarkeit von erneuerbaren Gasen wie Biomethan und erneuerbarem Wasserstoff dazu führt, dass diese vor allem in Anwendungen eingesetzt werden, in denen keine Alternativen zur Verfügung stehen. Im Jahr 2040 soll dann ausschließlich erneuerbarer Wasserstoff erzeugt bzw. genutzt werden. Gemäß *Österreichischer Wasserstoffstrategie* werden bis 2030 1 GW<sub>el</sub> Elektrolysekapazität errichtet und damit ca. 3,75 TWh Wasserstoff erzeugt. Durch weiteren Ausbau erhöht sich die installierte Kapazität bis 2040 auf ca. 3 GW<sub>el</sub>. Infolge der Umstellung der Eisen- und Stahlerzeugung und der Ammoniak- und Düngemittelproduktion sowie durch die Substitution von fossilem Gas in der Industrie und im Güterverkehr steigt der Wasserstoffbedarf bis 2040 auf 29 TWh (aktuell liegt der Wasserstoffverbrauch in der Industrie bei rd. 4,6 TWh).<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Die ÖNIP-Annahme eines Wasserstoffbedarfs von 29 TWh im Jahr 2040 weicht deutlich von den Ergebnissen der von der Austrian Gas Grid Management AG (AGGM) im Frühjahr 2022 durchgeführten Befragung von Netzbetreibern, Industrieunternehmen und Kraftwerksbetreibern ab. Diese ergab einen Wasserstoffbedarf in Österreich von 47 TWh ab dem Jahr 2040. Vgl. dazu auch die Stellungnahme des FGW auf S. 24.

<sup>1</sup> Entwurf zur ÖNIP als Pdf-Download auf <https://www.bmk.gv.at/themen/energie/energieversorgung/netzinfrasturkturplan.html>



Das österreichische Gas-Fernleitungsnetz 2030: Bestand an Methan-/Mischgasleitungen und umgewidmete bzw. neu errichtete Wasserstoffleitungen (Quelle: ÖNIP 2023. Grafik: MU Leoben, Lehrstuhl für Energieverbundtechnik; TU Graz, Institut für Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation)

Für Biomethan geht der ÖNIP für das Jahr 2030 von einer realisierbaren Netzeinspeisung von insgesamt 6,8 TWh aus. Im Gegensatz zu heute wird dann der größte Teil des produzierten Biogases nicht mehr verstromt, sondern in aufbereiteter Form als Biomethan ab 2025 zunehmend eingespeist. Bis 2040 steigt die angenommene Biomethanproduktion auf 10,7 TWh. Für die Abschätzung der Biomethanpotenziale wurden im ÖNIP lediglich konkurrenzarme biogene Substrate wie Wirtschaftsdünger, Stroh, Blätter, Zwischenfrüchte, Lebensmittelabfälle, Biotonne und Grünschnitt sowie Hausgartenkompost als Substrate für die Produktion berücksichtigt. Eine mögliche Holzvergasung wurde aufgrund des relativ hohen technischen Aufwandes für die Biomethaneinspeisung, der alternativen Nutzungsmöglichkeiten holzartiger Biomasse (Strom, Wärme, stoffliche Nutzung) und der Unsicherheiten hinsichtlich der physischen und wirtschaftlichen Verfügbarkeit der erforderlichen Substratmengen nicht berücksichtigt.

### Ausbau der Gasnetze

Für Methan wird im ÖNIP – entsprechend dem zugrunde gelegten Übergangsszenario, das einen vollständigen

Ausstieg aus fossilen Energieträgern bis 2040 vorsieht – von einer rückläufigen Aufbringungs- und Verbrauchsentwicklung ausgegangen. Die Gasnetzinfrastruktur verfügt daher nach einer teilweisen Umstellung auf Wasserstoff über ausreichende Reservekapazitäten für einen möglichen Anstieg des Transportaufkommens. Folglich ist der Veränderungsbedarf bei der Gasinfrastruktur geringer als bei der Strominfrastruktur. Der von der AGGM erstellte „Koordinierte Netzentwicklungsplan“ und die „Langfristige und Integrierte Planung“ werden im ÖNIP als Grundlage für die Planung des zukünftigen Gasnetzes im Bereich der Fernleitungen und der Netzebenen 1 und 2 sowie für die Planung des Aufbaus einer Wasserstoffinfrastruktur angesehen.

Da die in Österreich erzeugten Mengen an erneuerbarem Wasserstoff nicht ausreichen werden, um den gesamten Bedarf zu decken, müssen laut ÖNIP im Jahr 2040 rund 60 % des eingesetzten Wasserstoffs importiert werden. Die Planungen im ÖNIP berücksichtigen daher auch den Aufbau des europäischen *Hydrogen Backbone* und die damit verbundenen österreichischen Leitungsprojekte, um große Mengen an erneuerbarem Wasserstoff aus Ländern mit niedrigen Gesteuerungskosten importieren zu können. Aus diesem Grund ist es notwendig, dass die von

den beiden Netzbetreibern GCA und TAG geplanten Ausbauprojekte des Gasfernleitungsnetzes bis 2030 wie derzeit vorgesehen umgesetzt werden.

Der dem Netzinfrastrukturplan zugrunde gelegte Bedarf an Biomethan und Wasserstoff von insgesamt ca. 40 TWh für 2040 überrascht Experten. Bisher bekannte realistische Berechnungen und Studien der Industrie, der Gaswirtschaft und des Klimaministeriums selbst gingen stets von einem Bedarf von 89–138 TWh aus. Die Antwort darauf, welche wissenschaftlich haltbare Grundlage die im ÖNIP enthaltene extreme Verbrauchsreduktion hat und welche Auswirkungen diese insbesondere auf den heimischen Industrie- und Wirtschaftsstandort hätte, bleibt der ÖNIP schuldig.

### Auswirkungen der Wasserstoff-Umstellung auf Umwelt und Gesundheit

Ergänzend zum ÖNIP wurde eine Strategische Umweltprüfung durchgeführt, in der die Auswirkungen der Ausbaupläne auf die Schutzgüter Biologische Vielfalt von Tieren und Pflanzen, Gesundheit des Menschen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft untersucht wurden. Der ÖNIP sieht im Gasbereich vor allem den Um- bzw. Ausbau bestehender Gasleitungen für den Transport von Wasserstoff sowie Einspeisepunkte für das auf Erdgasqualität aufbereitete Biogas in das Erdgasnetz vor. Bei der Umrüstung auf Wasserstoff sind in erster Linie Umbauarbeiten an Verdichterstationen sowie an Armaturen (z.B. Ventile) erforderlich. Vor der Umstellung von Erdgas auf Wasserstoff müssen die technischen Voraussetzungen und Zulassungen der vorhandenen Rohrleitungen geprüft werden. Es ist darauf zu achten, dass die Stahlqualität der Leitungsrohre sowie die Schweißnähte und Isolierungen den technischen Richtlinien für Wasserstoff entsprechen.

Als Ergebnis der Umweltprüfung wird festgehalten, dass erhebliche Auswirkungen auf alle Schutzgüter durch den Umbau bzw. die Umrüstung bestehender Erdgasleitungen für den Transport von Wasserstoff „sehr unwahrscheinlich“ sind.

### Auswirkungen der Biomethanproduktionssteigerung

Mögliche Auswirkungen des Ausbaus der Biomethanproduktion waren ebenfalls Gegenstand der Strategischen Umweltprüfung. Dabei wurde festgestellt, dass es bei sachgerechter bodennaher Ausbringung der Gärreste, die einen höheren Ammoniumgehalt als unbehandelte Gülle aufweisen, nicht zu erhöhten Ammoniakemissionen kommt. Zur Vermeidung solcher Emissionen ist insbesondere auf eine dichte Lagerung der Gülle zu achten. Darüber hinaus kann sich der in den Gärresten enthaltene Anteil an organischer Substanz positiv auf die ▶

# AGRULINE

## Das weltweit erste Rohrleitungssystem aus PE 100-RC



### LÄNGERE LEBENSDAUER UNTER EXTREMBEDINGUNGEN

Höhere Rissbeständigkeit im Vergleich zu PE 100

### KOSTENEFFIZIENTE INSTALLATION

Sandbettfreie Verlegung des kompletten Rohrsystems

### SICHERE SCHWEISSVERBINDUNGEN

Widerstandsfähiger gegen äußere und innere Belastungen

### ALLES AUS EINER HAND

Komplettes Rohrleitungssystem für Gas, Wasserstoff, Wasser, Abwasser und chemische Medien



# agru

The Plastics Experts.

agru Kunststofftechnik Gesellschaft m.b.H. | Ing.-Pesendorfer-Strasse 31 | 4540 Bad Hall, Austria | T. +43 7258 7900  
| office@agru.at | www.agru.at | @agruworld |    

Humusersatzleistung und die Bodenfruchtbarkeit auswirken, mineralische Düngemittel können dadurch teilweise ersetzt werden. Es wird aber auch darauf hingewiesen, dass die angenommene Erzeugung von Biogas aus landwirtschaftlichen Quellen, insbesondere aus Wirt-

schaftsdüngern, eine Verfestigung der dafür notwendigen landwirtschaftlichen Strukturen und Nutzungen erfordern kann, die durch intensive Tierhaltung und damit auch durch intensiven Grünland- und Futterbau geprägt sind. ◀



STELLUNGNAHME

## Nationaler Netzinfrastukturplan: Sicherung der Gas-Infrastruktur als Grundstein der Energiewende

*Der Fachverband Gas Wärme nimmt zum Energienetz-Ausbauplan Stellung: Positiv ist, dass erstmals die gesamte Strom- und Gasinfrastruktur berücksichtigt wird. Kritik wird am zu niedrig angesetzten Bedarf von Biomethan und Wasserstoff geübt.*

Mitte September endet die Begutachtungsfrist zum von Bundesministerin Leonore Gewessler bereits Ende Juli präsentierten Entwurf des Österreichischen Netzinfrastukturplans (ÖNIP). Dabei wurde erstmals die gesamte Strom-, Gas- und Wasserstoffinfrastruktur inklusive Speicher berücksichtigt. „Wir begrüßen diesen wichtigen Schritt in Richtung Klimaneutralität. Eine intelligente, sektorübergreifende Planung der Energie-Infrastruktur ist der Grundstein für eine umweltfreundliche Energieversorgung und folglich dringend notwendig“, sagt Peter Weinelt, Obmann des Fachverbands Gas Wärme (FGW) in seiner Stellungnahme. Denn für ein optimiertes Energiesystem braucht es einen integrierten Ansatz und die strategisch abgestimmte Modernisierung und den Ausbau der Netze.

### **Bedarf zu niedrig angesetzt**

Allerdings wird der Bedarf an Wasserstoff und Biomethan, der dem ÖNIP zugrunde liegen soll – insbesondere für die Industrie –, grob unterschätzt. „Hier sehen wir Lücken und dringenden Verbesserungsbedarf im ÖNIP“, betont Weinelt. Der dem Netzinfrastukturplan zugrunde gelegte Bedarf an Biomethan und Wasserstoff von insgesamt knapp 40 TWh für 2040 liegt deutlich unter den Berechnungen der Industrie und dem Klimaministerium selbst. Die Studie „Erneuerbares Gas in Österreich 2040“, die das Ministerium beauftragt und 2021 veröffentlicht hat, geht noch von einem Bedarf an gasförmigen Energieträgern zwischen 89 TWh bis 138 TWh aus. „Dieses Szenario ist realistisch, wenn der Industriestandort Österreich und seine rund eine Million Arbeitsplätze erhalten bleiben sollen“, betont der FGW-Obmann.

### **Wasserstoff – stark im Kommen**

Österreich ist heute ein Transitland für Gas und wird in Zukunft große Mengen an Wasserstoff importieren müssen. Daher ist es von außerordentlicher Bedeutung, rasch den rechtlichen und

regulatorischen Rahmen für den Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft und die Umrüstung der österreichischen Gasnetze zu schaffen.

Österreich darf laut Weinelt den Zug der Zeit nicht verpassen: „Wir brauchen einen Masterplan, der die Wasserstoffstrategie in konkrete Projekte überleitet.“ Indessen prescht Nachbar Deutschland vor und zieht bis 2030 eine Wasserstoff-Industrie inklusive Infrastruktur hoch.

### **CO<sub>2</sub>-Infrastruktur fehlt**

Im ÖNIP-Entwurf fehlt zudem ein Schlüsselbereich: Die Infrastruktur für Carbon Capture Storage (CCS), also die Speicherung von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) aus Industrieanlagen im Untergrund. Ziel der unterirdischen Speicherung von Kohlendioxid ist die Verringerung von Emissionen in die Atmosphäre. Das CO<sub>2</sub> wird über umgerüstete Gasleitungen zu den Speicheranlagen (ehemalige Gasspeicher) abtransportiert und gelagert. Carbon Capture Storage ist vor allem für die Schwerindustrie in der Übergangsphase zur klimaneutralen Produktion eine wichtige Maßnahme zur Emissionsvermeidung. Carbon Capture and Utilization (CCU) geht noch einen Schritt weiter und verwendet das aufgefangene CO<sub>2</sub> für weitere Industrieprozesse. „Es gilt, die bestehende Gasinfrastruktur zu ertüchtigen und Netzteile für den CO<sub>2</sub>-Transport umzubauen“, betont Weinelt.

### **Gut planen, rasch umsetzen**

Abschließend betont der Fachverband Gas Wärme, es sei wichtig, gut zu planen und dann möglichst rasch ins Tun zu kommen. Weinelt: „Je besser jetzt geplant wird, desto schneller und auch kostengünstiger können wir die Klimaziele erreichen. Wird dies aber verabsäumt, wird Österreich im Endspurt der Energiewende umso drastischer CO<sub>2</sub> reduzieren müssen.“

FGW-Pressesaussendung vom 15. 9. 2023

Haben und nicht nutzen

## Heimisches Erdgas – ungeliebter Bodenschatz?

*Im Weinviertel und in Oberösterreich werden zusätzliche Gasvorkommen vermutet, die den österreichischen Bedarf für mehrere Jahre decken könnten. Jedoch bereits die Explorationsbohrungen stoßen auf Widerstand.*

Österreich ist nach wie vor von Erdgaslieferungen aus Russland abhängig. Das zeigt ein Blick auf die Website [energie.gv.at](http://energie.gv.at) des Klimaministeriums: Im Juli 2023 (also zu einer Zeit, in der Gas nach Österreich strömte, um für den Winter eingespeichert zu werden) kamen 66 % der importierten Mengen aus Russland. Als Binnenland lässt sich Österreich nicht so leicht aus anderen Quellen versorgen wie etwa die Nachbarländer Deutschland und Italien, die mittlerweile – dank Küsten, an denen LNG-Terminals errichtet werden können – weitgehend ohne russisches Pipelinegas auskommen.<sup>1</sup> Auch die heimische Produktion kann nur zu einem geringen Teil zur Bedarfsdeckung beitragen: 2022 waren es mit 610 Mio. m<sup>3</sup> (7 TWh) nur rd. 8 % der an die Endverbraucher abgegebenen Menge. So kommt der Suche nach neuen Lagerstätten in den Hoffungsgebieten im niederösterreichischen Weinviertel und in Oberösterreich durchaus Bedeutung zu.

### Weinviertel: Besser Wind als Gas?

Am 27. Juli kam die Erfolgsmeldung: Die OMV hat im Bezirk Gänserndorf die größten förderbaren Gasressourcen seit 40 Jahren entdeckt. Die Vorkommen werden auf rd. 48 TWh geschätzt, was etwas mehr als der Hälfte des derzeitigen Jahresverbrauchs an Erdgas entspricht. Die Lagerstätte Wittau Tief-2a bei Großenzersdorf soll über eine 10 km lange Pipeline mit der Gasanlage in Aderklaa verbunden werden, Anfang 2025 könnte mit der Förderung begonnen werden. Die OMV würde damit ihre Gasproduktion in Österreich um 50 % steigern, kündigte OMV-Chef Alfred Stern an.

Kaum waren die Meldungen über den Gasfund veröffentlicht, wurden auch schon kritische Stimmen laut. Ein Vertreter der Windenergie fand die 48 TWh wenig beeindruckend. Diese Energiemenge entspreche gerade einmal der Produktion von 100 Windkraftanlagen über die erwartete Nutzungsdauer des Gasfeldes von 25 Jahren, so

<sup>1</sup> Wenn auch nicht verschwiegen werden soll, dass laut *Frankfurter Allgemeine Zeitung* 16 % der LNG-Importe in die EU ebenfalls aus Russland stammen. <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/die-eu-kauft-mehr-lng-aus-russland-19141023.html>

die Argumentation. Wo diese Windräder stehen würden, geht aus der Presseerklärung allerdings nicht hervor. Aus Sicht der Gaswirtschaft spricht jedenfalls nichts dagegen, dass in der Region sowohl Gas gefördert als auch zusätzlich Windkraft erzeugt wird (sofern die Bevölkerung mit weiteren Windrädern einverstanden ist).

Widersprüchliches berichten die *NÖ Nachrichten* von den Grünen. Während auf Bezirksebene befürchtet wird, dass schon bei den Probebohrungen zu viel CO<sub>2</sub> in die Luft gelangt, sieht man in Großenzersdorf die Sache differenzierter: Bis zum geplanten Ausstieg aus Erdgas wäre es besser, „das Gas aus heimischer Produktion zu haben und nicht noch Putin und andere Diktatoren damit zu versorgen“. Man werde aber auf Ausgleichsmaßnahmen bestehen, etwa die Aufforstung von Windschutzgürteln. Bezüglich des Abfackelns beschwichtigt die OMV. Das Begleitgas wird überwiegend genutzt und nur ein Teil muss, aus technischen Gründen, abgefackelt werden.

### Oberösterreich: Streit um Australier in Molln

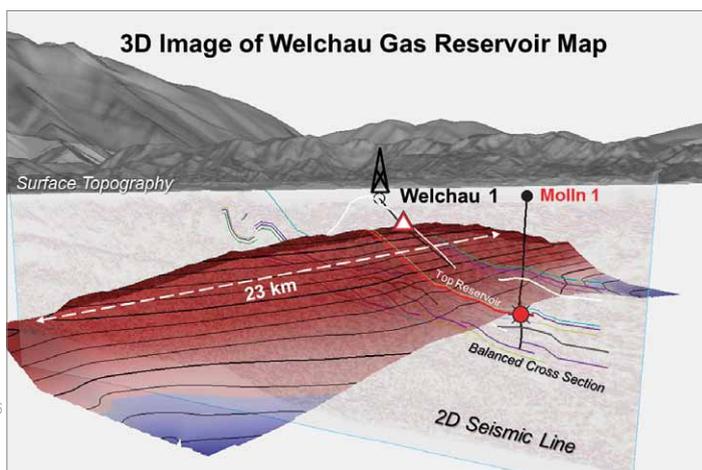
Die im oberösterreichischen Traunviertel gelegene Gemeinde Molln war bisher vor allem Freunden des Maultrommelspiels ein Begriff. Das Instrument wird hier seit

#### Wem gehört das Gas?

Öl und Gas sind im Mineralrohstoffgesetz (MinRoG) als „bundeseigene Rohstoffe“ definiert und gehören daher nicht dem Grundeigentümer. Wer in Österreich nach Öl oder Gas suchen will, braucht eine Aufsuchungsbewilligung, die von der im Finanzministerium angesiedelten Bergbehörde erteilt wird. Derzeit gibt es drei Unternehmen, die über eine solche verfügen: OMV, RAG und ADX Energy. Wird Gas gefunden, muss bei der Bergbehörde um eine Förderlizenz angesucht werden. Dafür ist ein Förderzins an die Republik zu entrichten, der je nach Fördermenge zwischen 19 und 22 % pro Tera-joule (TJ) Gas beträgt. Berechnungsgrundlage ist der durchschnittliche jährliche Importwert pro TJ, der sich aus der Importstatistik ergibt. Die Bewilligungsinhaber haben also dafür zu zahlen, dass die Republik Österreich ihre bundeseigene Rohstoffe nicht selbst abbaut und verwertet.



OMV



ADX Energy

Heimische Gaslagerstätten Wittau (oben) und Molln (unten). Ob angesichts des Rufs nach Diversifizierung der Bezugsquellen ausgerechnet auf heimische Ressourcen verzichtet werden soll, ist Gegenstand hitziger Debatten.

400 Jahren hergestellt und von hier aus weltweit vertrieben. Nun könnte die 3.700-Einwohner-Gemeinde auch für die Energieversorgung Bedeutung erlangen, denn in 2.000 m Tiefe werden Erdgasvorkommen im Ausmaß von 22 Mrd. m<sup>3</sup> (252 TWh) vermutet – das entspricht etwa der fünffachen Menge der Vorkommen des Weinviertels.

Im Dezember will das die ADX VIE GmbH, eine Tochterfirma des australischen Explorationsunternehmens ADX Energy Ltd., mit Probebohrungen beginnen. Die bergbaubehördliche Bewilligung dafür wurde bereits erteilt. Ausständig ist aber noch der Abschluss des naturschutzrechtlichen Verfahrens. An diesem Bescheid ist auch die Naturschutzgruppe *Pro Natur Steyrertal* interessiert. Sie lehnt die Erkundungsbohrungen ab, weil sie die „Klimaschutzbemühungen konterkarieren“ würden. Es hat sich aber auch eine Initiative *Pro Gas Molln* gebildet, hinter der Anrainer, Wirtschaftstreibende und politische Vertreter, die die Explorationspläne unterstützen, stehen.

Ein australisches Unternehmen, das in Österreich nach Gas bohrt – da müsse man doch misstrauisch sein, lautet sinngemäß ein Argument der Gegner. Dabei hat das an der australischen Börse notierte Unternehmen ADX Energy durchaus starke Verbindungen nach Österreich. Zwar befindet sich der Firmensitz im westaustralischen Perth, das operative Hauptquartier ist aber in Wien, und geleitet wird das Unternehmen von Paul Fink, einem Absolventen der Montanuniversität Leoben, der 25 Jahre bei der OMV als Explorations- und Lagerstättenmanager tätig war.

ADX Energy hat mit der Österreichischen Montanbehörde Verträge über die Erweiterung ihrer Aufsuchungs-, Produktions- und Speicherlizenz für Erdgas auf eine Gesamtfläche von 1.022 km<sup>2</sup> abgeschlossen. Neben Molln sollen auch westlich davon, im Bereich der Salzkammergutseen, Probebohrungen durchgeführt werden, da hier Erdgasvorkommen von insgesamt 8 Mrd. m<sup>3</sup> vermutet werden. Im Prospektionsgebiet Gmunden wiederum erwartet ADX „seichte, schnell zu monetarisierende Gasziele“ (so die Formulierung in einem Presstext) sowie Geothermiefpotenziale im Ausmaß von 15 bis 20 MW<sub>th</sub>. Angesichts der Reaktionen in Molln ist wohl auch bei diesen Projekten mit Protesten zu rechnen.

### Erdgas: Brücke in ein dekarbonisiertes Energiesystem

Die neuen Gasfunde machen nur einen kleinen Teil der in Österreich vermuteten Vorkommen aus. Diese werden laut FGW-Geschäftsführer Michael Mock auf bis zu 300 Mrd. m<sup>3</sup> (ca. 3.400 TWh) geschätzt – eine Menge, die ausreichen würde, den heimischen Gasverbrauch für mehrere Jahrzehnte zu decken. Mit dem Einsatz der *Carbon Capture and Storage*-Technologie kann auch verhindert werden, dass bei der Erdgasnutzung CO<sub>2</sub> als Treibhausgas in die Atmosphäre gelangt, und durch Methan-Elektrolyse (vgl. dazu auch den Beitrag auf S. 20) oder Erdgas-Pyrolyse lässt sich aus Erdgas zugleich Wasserstoff und reiner Kohlenstoff für Industrie und Landwirtschaft erzeugen, wobei ebenfalls keine Treibhausgasemissionen entstehen.

Die Erschließung und Nutzung der heimischen Erdgasressourcen kann so in den kommenden Jahrzehnten als Brücke in ein dekarbonisiertes Energiesystem dienen, die Abhängigkeit von Energie-Importen verringern und die Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Wirtschaft sichern. Das zu erkennen sei nicht schwer, so Mock, allerdings müsse die österreichische Politik dazu die Scheuklappen ablegen, die derzeit den Blick auf die Vorteile einer Nutzung heimischer Gasressourcen verhindern. ◀

Nachweis durch Prüfberichte

## Bewährtes Viega Gas-Programm für Einsatz in 100-Prozent-Wasserstoffnetzen freigegeben

**I**m nachhaltigen Energiemix der Zukunft spielt „grüner“ Wasserstoff (H<sub>2</sub>) eine maßgebliche Rolle. Dies gilt für die Beheizung von Gebäuden genauso wie für Anwendungen mit hohem Leistungsbedarf, beispielsweise in der Industrie. Das Unternehmen sorgt mit entsprechend geprüften und freigegebenen Rohrleitungssystemen und Armaturen aus dem bekannten Gas-Programm für einen einfachen und reibungslosen Umstieg auf diesen regenerativen Energieträger.

Die für Gas-Anwendungen geeigneten Rohrleitungssysteme und Armaturen sind Fachplanern und Fachhandwerkern seit Jahren bekannt. Ab sofort dürfen diese Produkte auch in bis zu 100-Prozent-Wasserstoff-Installationen eingesetzt werden: Die Gasarmaturen des Herstellers innovativer Systemtechnik wurden vom Gas-Wärme-Institut Essen e.V. (GWI) über das Programm ZP 4110 für den Einsatz in 100-Prozent-Wasserstoffnetzen erfolgreich ge-

prüft. Ergänzende DVGW-Zertifikate sind beantragt, später werden auch ÖVGW-Prüfungen folgen. Auf Basis von intern und extern durchgeführten Prüfungen sind die Gas-Rohrleitungssysteme „Profipress G“, „Megapress G“ und „Sanpress Inox G“ sowie Gewindeverbinder für die Wasserstoffanwendung freigegeben.

Fachhandwerker können die Armaturen und Rohrleitungen mit dem gelben Punkt ohne Verwechslungsgefahr sowohl für konventionelle Gas- wie für künftige Wasserstoffinstallationen nutzen. Auch die Verarbeitung mit der „kalten“ Pressverbindungstechnik ist, bis hin zu den Presswerkzeugen und Pressbacken, identisch. Das gibt zusätzliche Sicherheit in der Praxis.

Fachplaner und Investoren haben gleichzeitig die Gewissheit, mit der Systemtechnik des Unternehmens aus Attendorf schon heute auf die größte Transformation der leitungsgebundenen Energieversorgung vorbereitet und zukunftssicher aufgestellt zu sein. ◀



### Weitere Informationen

Viega GmbH  
A-4864 Attersee am Attersee, Palmsdorf 102  
Tel.: +43 / 7667 / 21080-0  
E-Mail: [info@viega.at](mailto:info@viega.at)  
[www.viega.at](http://www.viega.at)

## Grünes Licht für RED III

*EU-Parlament und EU-Rat haben die Neufassung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie beschlossen. In Gebäuden, im Verkehr und in der Industrie sollen künftig mehr Erneuerbare zum Einsatz kommen.*

**D**ie Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED III) enthält ein neues verbindliches Ausbauziel für erneuerbare Energien: Ihr Anteil am EU-weiten Endenergieverbrauch soll bis 2030 auf mind. 42,5 % steigen (bisher 32 %). Die neuen Regelungen der RED III sind innerhalb von 18 Monaten nach Inkrafttreten in nationales Recht umzusetzen. Was sind nun die wichtigsten Änderungen, die Auswirkungen auf die Gas- und Fernwärmeversorgung haben?

### *Mehr erneuerbare Wärme in Gebäuden*

Im Gebäudesektor soll der Anteil erneuerbarer Energien an der Wärme- und Kälteversorgung EU-weit sogar 49 % betragen. Dabei handelt es sich allerdings um ein sogenanntes indikatives, also unverbindliches Ziel, das bei Nichterreichung nicht mit Sanktionen oder Strafzahlungen verbunden ist. Die Mitgliedstaaten müssen aber zumindest Ziele für den Anteil erneuerbarer Energien im Gebäudesektor in ihrer nationalen Gesetzgebung verankern, die dazu beitragen, dass das europäische Ziel von 49 % erreicht wird.

Die Mitgliedstaaten werden außerdem verpflichtet, den Anteil erneuerbarer Energien an der Wärme- und Kälteversorgung jährlich zu erhöhen. Im Zeitraum 2021–2025 sollen es durchschnittlich 0,8 % sein, im Zeitraum 2026–2030 durchschnittlich 1,1 %. Um diese jährlichen Steigerungen zu erreichen, kann auch effiziente Fernwärme (d.h. ein System, das mindestens zur Hälfte erneuerbare Energien, Abwärme oder Abwärme aus Kraft-Wärme-Kopplung nutzt) eingesetzt werden. Darüber hinaus sind bei Neubauten, größeren Renovierungen und Heizungserneuerungen Mindestanforderungen an den Anteil erneuerbarer Energien in der Heizungsanlage festzulegen und finanzielle Förderungen vorzusehen.

Auch für die Sektoren Industrie und Verkehr wurden Unterziele festgelegt. Im Industriesektor sollen die Mitgliedstaaten bis 2030 eine jährliche Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien um 1,6 % anstreben. Weiters stellen sie sicher, dass bis 2030 mindestens 42 % des in der Industrie verwendeten Wasserstoffs erneuerbarer Wasserstoff nicht-biogenen Ursprungs (d.h. durch Elektrolyse mit erneuerbarem Strom erzeugt) ist. Bis 2035 soll dieser Anteil auf mindestens 60 % steigen.

### *Neue Vorgaben für Verkehr*

Auch für den Verkehrssektor werden Ziele für die Menge an Kraftstoffen und Strom aus erneuerbaren Quellen festgelegt. Die Mitgliedstaaten können zwischen zwei Ansätzen wählen: Entweder sie verpflichten die Kraftstoffanbieter, den Anteil erneuerbarer Energien im Verkehrssektor bis 2030 auf mindestens 29 % zu erhöhen, oder sie sorgen dafür, dass die Treibhausgasintensität des Verkehrs bis 2030 um mindestens 14,5 % gesenkt wird.

Auch „Kraftstoffe nicht biogenen Ursprungs“ (Renewable Fuels Non-Biological-Originals – RFNBOs), zu denen Wasserstoff und wasserstoffbasierte E-Fuels gehören, sollen zur Minderung der Treibhausgasemissionen beitragen. Ihr Anteil soll bis 2030 auf 1 % des Kraftstoffverbrauchs steigen. Die Kombination von RFNBOs, fortschrittlichen Biokraftstoffen und Biogas soll bis 2030 einen Mindestanteil von 5 % erreichen.

### *Beschleunigter Ausbau der Erneuerbaren-Erzeugung*

Bereits im Vorjahr wurde die EU-Notfallverordnung beschlossen, um den Ausbau erneuerbarer Erzeugungsanlagen zu beschleunigen. Wenn ein überwiegendes öffentliches Interesse an solchen Projekten besteht, sollen rasche Genehmigungsverfahren möglich sein. Auch das von der österreichischen Bundesregierung angekündigte „Erneuerbare Energien Ausbau Beschleunigungsgesetz“ soll dieses Ziel unterstützen (vgl. auch S. 33). Die RED III sieht nun sogenannte „Erneuerbare-Energien-Beschleunigungszonen“ vor, in denen Genehmigungsverfahren für Erneuerbare-Energien-Anlagen sowie für Netzanbindungen und Energiespeicher schneller durchgeführt werden sollen. Auch außerhalb der Beschleunigungsgebiete müssen Genehmigungsverfahren innerhalb von zwei Jahren abgeschlossen werden.

### *Schulung von Installateuren*

Schließlich sollen die Mitgliedstaaten, um die Nutzung erneuerbarer Energien zu fördern, Ausbildungsprogramme entwickeln, die Kenntnisse über die ordnungsgemäße Installation und den Betrieb von erneuerbaren Wärme- und Kältesystemen oder Ladestationen für Elektrofahrzeuge vermitteln. ◀

# GEG – das deutsche Heizungsgesetz

*Die Regelung kann als Best-Practice-Beispiel für Österreich gelten: Sie sieht die freie Wahl der Heizungsart vor, maßgeblich ist nur, dass die Anlage zu 65 Prozent mit erneuerbarer Energie betrieben wird.*

In Deutschland kann die Novelle des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) mit Anfang 2024 in Kraft treten. Ein letzter Versuch der bayerischen Staatsregierung, das Gesetz über die Länderkammer zu verzögern, scheiterte. Das GEG selbst wurde bereits Anfang September vom Bundestag nach umfangreichen Änderungen am ursprünglichen Entwurf verabschiedet. Vor allem die in der Ampelkoalition vertretene FDP hatte sich gegen ein Verbot von Öl-, Gas-, Holz- und Pelletheizungen in Neubauten ausgesprochen.

## Verzicht auf Technologie-Verbot

Das GEG will dazu beitragen, dass beim Heizen in Deutschland weniger Treibhausgase ausgestoßen werden. Ab nächstem Jahr muss jede neu eingebaute Heizung zu mindestens 65 % mit erneuerbaren Energien betrieben werden. Wie das erreicht wird, bleibt dem Hausbesitzer überlassen, er darf auch eine mit Grünem Gas betriebene Heizungsanlage nützen. Wer eine neue Öl- oder Gasheizung einbaut, muss sich jedoch vorher beraten lassen. Dabei soll auf eine mögliche Unwirtschaftlichkeit, insbesondere aufgrund steigender CO<sub>2</sub>-Bepreisung, hingewiesen werden.

Wichtig ist auch, dass durch das GEG niemand gezwungen wird, ein funktionierendes System zu demontieren. Bestehende Gas- oder Ölheizungen bleiben von dem Gesetz unberührt und können weiterhin – längstens bis Ende 2044 – mit fossilen Brennstoffen betrieben werden. Auch Reparaturen defekter Öl- und Gasheizungen sind erlaubt. Ist eine Reparatur nicht mehr möglich, hat der Eigentümer fünf Jahre Zeit, eine Heizung zu installieren, die das 65-Prozent-Ziel erreicht. In der Übergangszeit kann auch ein gebrauchtes Gerät verwendet werden.

Auf Wasserstoff umrüstbare Gasheizungen dürfen bis zum Anschluss an ein Wasserstoffnetz eingebaut und mit Erdgas betrieben werden, wenn das Gebiet unter Berücksichtigung eines kommunalen Wärmeplanes als Wasserstoffnetzausbaugbiet ausgewiesen wurde und dieses spätestens bis Ende 2044 vollständig mit Wasserstoff versorgt werden soll; zudem müssen der Gasverteilernetzbetreiber und die für die Wärmeplanung zuständige Stelle bis Mitte 2028 unverzüglich einen verbindlichen Fahrplan für die Umstellung der Netzinfrastruktur auf die vollständige Versorgung mit Wasserstoff bis Ende 2044 beschlossen haben. Sieht dieser Fahrplan kein Wasserstoffnetz vor, gelten schrittweise die Bestimmungen zur Beimischung klimaneutraler Gase wie beispielsweise Biomethan: 15 % (ab 2029), 30 % (ab 2035) und 60 % (ab 2040).

## Wärmeplanung der Kommune erforderlich

Als Endziel ist im GEG die Klimaneutralität aller Heizungen ab 2045 festgelegt. Die Bestimmungen gelten ab 2024 zunächst nur für Neubauten in Neubaugebieten; für alle anderen Gebäude erst nach Vorliegen eines kommunalen Wärmeplans (bzw. deutschlandweit spätestens Mitte 2028). Zuvor muss jedoch das „Gesetz zur Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze“ verabschiedet werden. Diese Grundlage für die flächendeckende Wärmeplanung in Deutschland ist laut vorliegendem Entwurf technologieoffen, d.h. sie ermöglicht eine zentrale Versorgung mittels Fernwärme oder klimaneutralen Gasen ebenso wie eine dezentrale Versorgung, z.B. mittels Wärmepumpen. Zusätzlich wird das Wärmeplanungsgesetz eine Verpflichtung zur Erstellung von Fahrplänen für den Wärmenetzausbau und die schrittweise Dekarbonisierung der Wärmenetze enthalten.

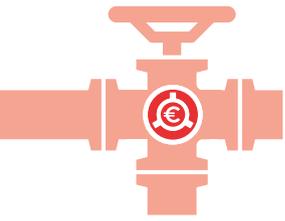
Großstädte müssen bis spätestens 30. 6. 2026 ihren Wärmeplan vorlegen, Kommunen mit weniger als 100.000 Einwohnern können sich zwei Jahre länger Zeit lassen. Die Umsetzung dieser Pflichten obliegt den Bundesländern, von denen einige schon heute solche Planungen vorsehen. Es werden allerdings bereits Forderungen laut, die Fristen zu verlängern, da die Verwaltungen sowie die Planungs- und Ingenieurbüros überlastet sein werden. Die Bestimmungen des GEG gelten übrigens auch dann, wenn eine Gemeinde keinen Wärmeplan vorlegt.

## Förderungen für Heizungsaustausch

In Deutschland ist auch ein neues Förderprogramm zum Heizungsaustausch vorgesehen. Die Grundförderung beträgt 30 % der Investitionskosten der neuen Heizung; die Gesamtförderung kann maximal den Höchst-Fördersatz von 70 % erreichen (dies gilt aber nur für Personen mit einem Einkommen unter 40.000 Euro aufgrund des Einkommensbonus von 30 %). Bei künftig auch mit Wasserstoff betriebenen Heizungen sind die zusätzlichen Kosten für die „H<sub>2</sub>Readiness“ der Anlage förderfähig. Die Kosten für die Modernisierung trägt der Eigentümer. Den Mietern kann allerdings eine „Modernisierungsumlage“ auferlegt werden, die jedoch 10 % der für die Wohnung aufgewendeten Kosten nicht übersteigen darf. Die maximale Mieterhöhung ist auf 50 Cent pro Quadratmeter und Monat begrenzt. Der Deutsche Mieterbund hat diese Modernisierungsumlage als überflüssig, streitanfällig und mieterunfreundlich bezeichnet. Es ist daher wohl auch in Zukunft mit Auseinandersetzungen um das GEG zu rechnen. ◀



shutterstock.com



## Die Debatte um den Preis für Fernwärme

*Gestiegene Fernwärmekosten haben Forderungen nach einer effektiveren Kontrolle der Preisgestaltung laut werden lassen. Anstelle der Kommunen, die oft selbst die Eigentümerinnen der Unternehmen sind, soll die E-Control diese Kompetenz erhalten. Die Branche sieht bundesweite Regulierungen skeptisch, kündigt Preissenkungen an und verspricht mehr Transparenz bei der Abrechnung.*

**D**er starke Preisanstieg auf dem Gasmarkt hat im vergangenen Jahr auch zu teilweise massiven Erhöhungen der Fernwärmetarife geführt. Zwar stammt mehr als die Hälfte der Fernwärme von erneuerbaren Energieträgern, vor allem Biomasse, ein großer Teil wird aber auch mit Erdgas in Blockheizkraftwerken und Spitzenlastkesseln erzeugt. Aufgrund der gestiegenen Brennstoffpreise sahen sich die Wärmeversorgungsunternehmen gezwun-

gen, ihren Kundinnen und Kunden höhere Preise für die Fernwärmelieferung in Rechnung zu stellen.

### Forderungen nach Kontrolle

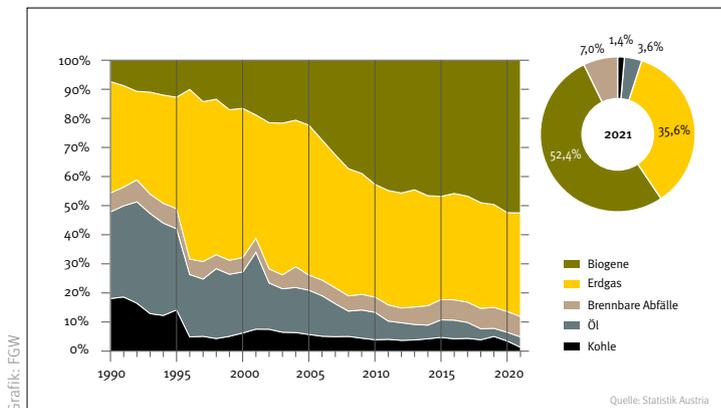
Im Laufe des Jahres 2023 sind die Preise auf den Gasgroßhandelsmärkten gesunken. Ein Vertreter des Wirtschaftsforschungsinstituts (WIFO) forderte in der ORF-Nachrichtensendung *Wien heute* die Fernwärmeunternehmen auf, diese Preissenkungen in vollem Umfang an die Kunden weiterzugeben. Weiters regte er an, dass die Regulierungsbehörde E-Control auch für die Überwachung der Fernwärmepreise zuständig sein sollte. Derzeit sind oft die Gemeinden und Städte sowohl Eigentümer der Fernwärmeunternehmen als auch für die Preiskontrolle zuständig. Dies stelle grundsätzlich keine effiziente und effektive Regulierung und Kontrolle dar. Eine Diskussion über eine Neuordnung sei daher sinnvoll.

Auch Wirtschaftsminister Martin Kocher kann der Idee, die E-Control mit der Überwachung der Fernwärmepreise zu beauftragen, etwas abgewinnen. Als unabhängige Regulierungsbehörde könnte sie für mehr Transparenz bei der Preisgestaltung sorgen und Preissenkungen würden so vielleicht schneller an die Kunden weitergegeben werden, sagte Kocher zur APA.

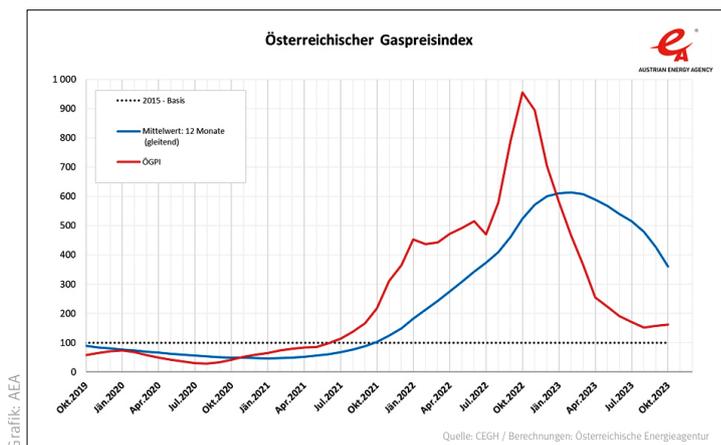
Der Vorstand der E-Control, Wolfgang Urbantschitsch, erklärte in der *ZIB 2*, dass die von ihm geleitete Behörde grundsätzlich die Kompetenz habe, die Preistransparenz auch im Fernwärmebereich zu überwachen. Allerdings müssten dafür zusätzliche Ressourcen aufgebaut werden, da es in Österreich nicht nur rd. 400 Fernwärmeunternehmen, sondern auch eine Vielzahl sehr kleiner Nahwärmebetreiber gebe.

### Branche hält bundesweite Regulierung für nicht zielführend

Die Fernwärmewirtschaft steht der geforderten bundesweiten Regulierung skeptisch gegenüber. In seiner Presseaussendung vom 6. September betont der FGW, eine



Nah-/Fernwärmeerzeugung in Österreich: Neben biogenen, CO<sub>2</sub>-neutralen Brennstoffen wird hauptsächlich Erdgas als CO<sub>2</sub>-armer Primärenergieträger eingesetzt.



Zankpfel Preisentwicklung auf dem Gasmarkt: Die Fernwärmepreise bleiben hoch, obwohl der Österreichische Gaspreisindex (ÖGPI) seit Oktober 2022 sinkt.

## Die Fernwärmeanbieter geben Preisentwicklungen weiter

*Bezugnehmend auf die aktuellen Äußerungen von WIFO und Wirtschaftsministerium, hält der Fachverband Gas Wärme fest:*

Der Fachverband Gas Wärme als Interessenvertretung der Fernwärmewirtschaft verwies in einer Presseausendung auf den Umstand, dass die Fernwärmesysteme in Österreich sehr unterschiedlich ausgestaltet sind und sehr stark von den lokal vorhandenen Möglichkeiten der Wärmeerzeugung geprägt sind. Darüber hinaus hat sich Fernwärme in den vergangenen Jahrzehnten zu einem wichtigen Baustein einer nachhaltigen und umweltfreundlichen Wärmeversorgung entwickelt. Fernwärme- und Nahwärmesysteme werden überall dort, wo eine genügend große Wärmedichte besteht, ausgebaut und haben in den letzten Jahren fossile Energieträger in der Raumwärme massiv zurückgedrängt.

Diese sehr unterschiedlichen Erzeugungsstrukturen bestimmen auch die Zusammensetzung der Gesteungskosten der jeweiligen Fernwärmeezeugung. Insbesondere die Veränderungen der Gas-Einkaufspreise spielen eine große Rolle. Fernwärmesysteme mit einem hohen Anteil an hocheffizienter Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) sowie Spitzenlastkessel müssen das zur Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit nötige Gas heute zu wesentlich höheren Kosten beziehen.

### *Langfristige Beschaffung sichert Versorgung*

Durch eine Diversifizierung der Wärmequellen und die hohe Effizienz der Fernwärme in Österreich ist diese Erhöhung

nicht eins zu eins bei den Endkundenpreisen für Fernwärme zu erwarten, aber je nach Zusammensetzung der Wärmequellen sind die Auswirkungen auf die Preise unterschiedlich. Gerade langfristige Beschaffung sorgt für hohe Versorgungssicherheit, führt aber auch dazu, dass sich Kosten von Fernwärmeunternehmen langsamer verändern.

### *Zwei Modelle der Preisanpassung*

In Österreich werden von Fernwärmeanbietern üblicherweise Grund- und Arbeitspreise verrechnet, und es gibt zwei grundsätzliche Modelle für Kostenanpassungen bei Fernwärme. Einerseits über Anträge auf Preisanpassung gemäß Preisgesetz bei der Preiskommission des jeweiligen Bundeslandes oder andererseits auf Basis vertraglich festgelegter Preisgleitklauseln. Für beide Anpassungsformen gilt, dass sich die Preise und die Preisanpassungen an den Gesteungskosten für die Fernwärme orientieren. Wichtig ist zu erwähnen, dass auch heute Fernwärmeunternehmen entweder nach dem Preisgesetz im jeweiligen Bundesland oder mit indexierten Verträgen dafür sorgen, dass Veränderungen bei den Kosten den Kunden weitergegeben werden. Entsprechende Preismaßnahmen wurden auch in den letzten Wochen von den Fernwärmeversorgern kommuniziert.

Preisentwicklungen werden entsprechend schon heute in Form von Preiserhöhungen oder Preissenkungen von den Fernwärmeversorgern an ihre Kunden weitergegeben. Eine bundesweite Regulierung ist daher aufgrund der lokalen Strukturen und den extrem unterschiedlichen Voraussetzungen für die Fernwärmeezeugung nicht zielführend.

solche sei nicht erforderlich und aufgrund der regional sehr stark divergierenden Strukturen und Voraussetzungen bei der Fernwärmeezeugung auch nicht zielführend (siehe *Kasten*).

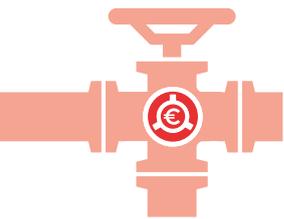
### **Fernwärmewirtschaft stellt Preissenkungen in Aussicht**

Laut Angaben des Wirtschaftsministeriums gegenüber der APA lagen die Fernwärmepreise in Österreich Ende Juli 2023 immer noch rd. 60 % über dem Vorjahresniveau – trotz der Bemühungen der Fernwärmeversorger, die Preisentwicklung an die Kundinnen und Kunden weiterzugeben. Wie stark diese Senkungen ausfallen, hängt auch von der Art der eingesetzten Wärmequellen ab.

Je nach Erdgasanteil bzw. Anteil erneuerbarer Wärmequellen setzt sich der Preis unterschiedlich zusammen. So besteht etwa in Klagenfurt die Fernwärmeezeugung

zu 90 % aus erneuerbaren Energieträgern, in St. Johann in Tirol wird die Fernwärme zu 86 % aus Bioenergie und Abwärme erzeugt, St. Pölten hat einen Gasanteil von 22 %, über 70 % stammen aus regenerativen Wärmequellen wie Biomasse und vor allem industrieller Abwärme. Die Linz AG setzt wiederum je zur Hälfte auf fossile und erneuerbare Energieträger, wobei auch industrielle Abwärme zum Einsatz kommt. Regionale Versorger haben tendenziell einen sehr hohen Anteil an erneuerbaren Energieträgern im Fernwärmeezeugungsportfolio, vor allem Biomasse.

Bei Wien Energie, dem größten Fernwärmeversorger Österreichs, wird argumentiert, dass das Unternehmen Gas langfristig und nicht am Tagesmarkt einkauft, also auch in den Monaten des Jahres 2022, als der Gaspreis hoch war – niemand habe wissen können, wie sich die Preise am europäischen Markt weiter entwickeln würden.



Bei dieser langfristigen Beschaffung sind Preissteigerungen und -senkungen in der Regel nicht so stark wie am Spotmarkt, wo Gas für den nächsten Tag beschafft wird und sich Angebots- und Nachfrageschwankungen sofort massiv auf den Preis auswirken können. Diese Form der langfristigen Beschaffung ermöglicht zwar hohe Versorgungssicherheit, führt aber auch dazu, dass sich Kosten von Fernwärmeunternehmen langsamer verändern.

Auch Wien Energie erklärte, dass extreme Preisspitzen nicht an die Kunden weitergegeben würden, insgesamt aber die hohen Kosten gedeckt werden müssten. Bürgermeister Michael Ludwig kündigte für Oktober eine weitere spürbare Senkung der Fernwärmepreise an – bereits im Frühjahr wurde in Wien der verbrauchsunabhängige Grundpreis, der je nach Lage der Wohnung einen großen Teil der Gesamtkosten ausmachen kann, um 20 Prozent gesenkt. Zudem wurde der Fernwärmepreis für Verträge mit indexiertem Wärmetarif beim Arbeitspreis mit 120 Euro pro MWh gedeckelt. Davon profitieren rd. 180.000 Wiener Haushalte. Jene Kundinnen und Kunden, die der Preisbindung unterliegen, sparen in der kommenden Heizperiode für eine 70-Quadratmeter-Wohnung durchschnittlich 225 Euro.

Nicht nur in Wien können sich Fernwärmekunden über Entlastungen freuen. Mehrere große Fernwärmeversorger haben signifikante Preissenkungen angekündigt und geben damit fallende Rohstoffpreise an den internationalen Einkaufsmärkten an ihre Kunden weiter. Energie Steiermark senkte mit 1. Oktober 2023 die Fernwärmepreise um 10,34 %. Für eine Wohnung mit einem Jahresverbrauch von 7.500 kWh bedeutet das eine Ersparnis von 405 Euro. Energie Graz hat ebenfalls Preissenkungen vorgenommen, sodass die Nutzer einer durchschnittlichen Grazer Wohnung in der Heizperiode 2023/24 mit einer Ersparnis von rund 100 Euro rechnen können, ein mittelgroßes Einfamilienhaus könnte um rund 300 Euro günstiger mit Wärme versorgt werden. Der Gemeinderat von St. Pölten wird in seiner nächsten Sitzung eine Senkung des Fernwärmepreises um 21,12 Euro beschließen. Hochgerechnet auf ein Jahr bedeutet das eine Heizkostensparnis von bis zu 250 Euro pro Haushalt.

### Fernwärmepreise im internationalen Vergleich

„Niemand lebt im Vergleich“ – diese Redewendung drückt aus, dass man nichts davon hat, wenn es anderswo noch schlechter ist. Dass die steigenden Fernwärmepreise nichts mit mangelnder Effizienz der heimischen Unternehmen zu tun haben, zeigt ein internationaler Ver-

gleich der Wärmekosten. Im Jahr 2021 war Fernwärme in Österreich mit rd. 46 Euro pro MWh vergleichsweise günstig. In Frankreich kostete eine MWh 80 Euro, in Tschechien und Slowenien mehr als 70 Euro. Wenn andernorts die Preise noch günstiger sind, kann das daran liegen, dass es wie in Deutschland eine gesetzliche Preisobergrenze für Fernwärme oder einen reduzierten Mehrwertsteuersatz gibt. Die Kosten für Fernwärme werden aber auch von den Bedingungen in einem Land oder einer Region beeinflusst, in der die Versorgung erfolgt. So wirken sich beispielsweise geologische Gegebenheiten auf die Kosten für den Bau von Fernwärmeleitungen aus. Die Fernwärmepreise in den einzelnen Ländern bzw. Regionen sind daher sehr unterschiedlich und dementsprechend nur bedingt vergleichbar.

### Preistransparenz

Die komplexe Zusammensetzung des Fernwärmepreises und unterschiedliche Modelle der Preisanpassung (*siehe Kasten S. 25*) lassen den nicht ganz unberechtigten Vorwurf unzureichender Transparenz laut werden. Ein Grund für diese Komplexität ist, dass es sich bei Fernwärme um eine gewachsene Struktur handelt. In der Vergangenheit kamen (und kommen noch bis heute) daher unterschiedliche Geschäfts- und Verrechnungsmodelle zum Einsatz. Manche Endkunden werden direkt von ihren Fernwärme-Unternehmen abgerechnet, andere hingegen über ihre Hausverwaltung. Auch das Heizkostenabrechnungsgesetz, das einen wichtigen gesetzlichen Rahmen für die Aufteilung von Heizkosten bildet, ist mit ein Grund dafür, dass die Fernwärme-Rechnung oftmals nicht einfach nachvollziehbar ist. Hier möchte die Fernwärmebranche für weitere Verbesserungen sorgen und arbeitet daran, dass die Abrechnungen noch verständlicher gestaltet werden.

Zurzeit wird auch die neue Plattform „Wärmepreise“ erstellt. Gemäß Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) sind Wärmeabgeber mit mehr als 30 Abnehmern verpflichtet, ihre Tarife einmal jährlich an das Bundesministerium für Klimaschutz (BMK) zu melden. Im Frühjahr fanden dort Stakeholder-Gespräche gemeinsam mit dem FGW und der AEA zur Ausgestaltung der Plattform statt, bei denen viel Expertise der Fernwärmeversorger für die Abfrageinhalte und -modalitäten eingeflossen ist. Drei große Fernwärmeanbieter haben sich für die Testphase zur Verfügung gestellt. Unternehmen können sich bereits jetzt für die Meldung von Wärme- und Kältetarifen unter [www.waermepreise.at](http://www.waermepreise.at) registrieren. ◀



## Tiefengeothermie

# Beschleunigung in Genehmigungsverfahren nötig

*Der Einsatz fossiler Brennstoffe im Wärmesektor soll durch erneuerbare und effiziente Fernwärme ersetzt werden. Dazu braucht es geeignete Rahmenbedingungen, um auch die Wärme aus dem Erdinneren rasch nutzen zu können.*

**B**is 2040 soll die Fernwärmeversorgung in Österreich vollständig dekarbonisiert werden. Dazu soll auch die Wärme aus dem Erdinneren einen wesentlichen Beitrag leisten. Studien gehen davon aus, dass die realistische Nutzungskapazität der Tiefengeothermie in Österreich zwischen 450 und 700 MW<sub>th</sub> liegt. Etwa die Hälfte dieser Ressourcen wird im Großraum Wien, unter anderem im sogenannten Aderklaaer Konglomerat in 3.000 m Tiefe vermutet. Wien Energie will diese Heißwasserressourcen mit Temperaturen von bis zu 100 °C ab 2026 für die Fernwärmeversorgung nutzen.

Bei Tiefengeothermie-Projekten wird das heiße Thermalwasser über eine Förderbohrung an die Oberfläche gebracht und über Wärmetauscher für die Fernwärmeversorgung nutzbar gemacht. Das abgekühlte Wasser gelangt über eine zweite Bohrung wieder in den Untergrund zurück, wo es sich im heißen Gestein erneut erwärmt. Bei der Durchführung solcher Projekte sind eine Reihe von gesetzlichen Bestimmungen zu beachten und Genehmigungen von verschiedenen Behörden einzuholen. Diese oft langwierigen Verfahren sind ein Grund dafür, dass sich die Umsetzung von Vorhaben zum Ausbau der erneuerbaren Energien über viele Jahre hinzieht.

### Gesetz zur Beschleunigung

Anfang dieses Jahres hat die österreichische Bundesregierung ein Erneuerbaren-Ausbau-Beschleunigungsgesetz (EABG) angekündigt.

Die behördlichen Genehmigungsverfahren für Anlagen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen, Stromleitungs- und Speicheranlagen, Fernwärme- und Fernkältenetze sowie Wasserstoffnetze sollen in Zukunft schneller abgewickelt werden können. Statt mehrerer Genehmigungen durch verschiedene Behörden nach unterschiedlichen Gesetzen soll nach dem Prinzip des „One-Stop-Shops“ künftig eine Behörde in einem einzelnen Bescheid über die eingereichten Projekte entscheiden.

Allerdings ist eine Ausnahme von dieser Regelung für beschleunigte Genehmigungsverfahren für Anlagen vorgesehen, die unter das Wasserrechtsgesetz (WRG) fallen. Und das ist bei Geothermieanlagen der Fall. Im § 32a WRG ist angeführt, dass der zuständige Bundesminister durch Verordnung Beschränkungen für die Bewilligung der Einbringung bestimmter Stoffe in das Grundwasser verfügen kann, z.B. bei Wiedereinleitung von Wasser, das im Rahmen geothermischer Verfahren verwendet wird, in dieselbe Grundwasserschicht, aus der es entnommen wurde. Diese Bestimmung dient dem Grundwasserschutz.

### Keine Auswirkungen auf Trinkwasser

Dass ausgerechnet Geothermieprojekte von der Beschleunigung ausgenommen werden sollen, ist nicht nachvollziehbar. Die Fernwärmeerzeugung durch Wärmepumpen und Geothermie soll in den kommenden Jahren einen



**„Geothermie stellt eine wichtige erneuerbare Wärmequelle dar, die so rasch wie möglich erschlossen werden muss. Die Nutzung der Wärmeenergie aus der Tiefe beeinträchtigt keine bestehenden Rechte. Eine Beschleunigung der Genehmigungsverfahren liegt im öffentlichen Interesse!“**

Alexander Wallisch, FGW-Bereichssprecher Wärme

sehr wichtigen Beitrag zur Dekarbonisierung des Raumwärmesektors leisten und von einem niedrigen Niveau von 0,3 TWh (Stand 2020) auf 2,8 TWh im Jahr 2030 und 5,9 TWh im Jahr 2040 ansteigen. Der zügige Ausbau der Geothermie ist daher eine Notwendigkeit für eine erfolgreiche Dekarbonisierung der Fernwärme.

Aus Sicht des Fachverbandes Gas Wärme gibt es darüber hinaus eine Reihe von Argumenten, die eine Ausnahme von der durch das WRG definierten Anwendungsbeschränkung des künftigen EABG rechtfertigen würden. Die genutzten Wässer liegen in Tiefen von mehreren hundert bis mehreren tausend Metern, es findet daher kein Austausch mit Grund- oder Oberflächenwasser statt und es werden auch keine schützenswerten ökologischen Räume beeinflusst. Die thermisch genutzten Tiefenwässer werden überdies nach dem Wärmeentzug an der Oberfläche wieder in den Untergrund zurückgeleitet. Es findet also keine quantitative Veränderung statt. Auch der Trinkwasserversorgung werden keine Ressourcen entzogen. Bei den Tiefenwässern handelt es sich um stark mineralisierte Wasservorkommen, die für die Trink- und Brauchwassergewinnung nicht geeignet sind.

### Änderungen im MinRoG notwendig

Eine weitere Rechtsmaterie, mit der sich Planer von Tiefengeothermie-Projekten auseinandersetzen müssen, ist das Mineralrohstoffgesetz (MinRoG). Das Gesetz gilt für alle bergbaulichen Aspekte des Suchens und Erforschens von Vorkommen geothermischer Energie sowie des Gewinns dieser Energie (Erdwärme, Wärmenutzung der Gewässer), soweit hierzu Stollen, Schächte oder mehr als 300 m tiefe Bohrlöcher hergestellt oder benützt werden. Was im MinRoG aber fehlt, sind spezielle Regelungen für die Aufsuchung und Gewinnung der Erdwärme.

Es braucht daher eine Novellierung. Der FGW hat sich in Gesprächen mit dem zuständigen Ministerium dafür

eingesetzt, dass die Wärme aus der Tiefe als „bergfreier Rohstoff“ anerkannt wird. Damit wäre sie dem Verfügungsrecht des Grundeigentümers entzogen (der aber Eigentümer des Grundstücks bleibt). Der „bergfreie Rohstoff Tiefenwärme“ kann jedoch von jedermann, der bestimmte gesetzliche Voraussetzungen erfüllt, aufgesucht und gewonnen werden, selbstverständlich unter Einhaltung höchster Umwelt- und Sicherheitsstandards. Für den „bergfreien Rohstoff Tiefenwärme sollte daher ein Konzessionsmodell ermöglicht werden“, so Alexander Wallisch, Bereichssprecher Wärme im FGW. Diese Konzessionen würden – wie bei den „bergfreien mineralischen Rohstoffen“, die bereits im MinRoG definiert sind – von der Bergbehörde vergeben.

### Vorschläge zur Beschleunigung von Tiefengeothermie-Genehmigungsverfahren

Wie Wallisch betont, muss die Tiefengeothermie ebenfalls von dem angekündigten „Fast-Track“ bzw. „One-Stop-Shop“ in einem zukünftigen EABG erfasst und darf keinesfalls durch die Ausgestaltung des Gesetzes davon ausgenommen werden. Es sollte auch eine verpflichtende Zusammenarbeit aller zuständigen Behörden geben, um ein One-Stop-Shop-Verfahren mit nur einem Einreichverfahren zu ermöglichen. Um Geothermieprojekte zügig realisieren zu können, sollten im öffentlichen Interesse auch Rechtsmittel gegen Bescheide keine aufschiebende Wirkung haben. Ebenso sollte die Möglichkeit einer raschen zwangsweisen Einräumung von Wegerechten für Fernwärmeleitungen oder andere Medienleitungen, die zur Anbindung der Anlage erforderlich sind, geschaffen werden.

Dem Vernehmen nach ist der Entwurf des EABG in Arbeit. Der FGW wird sich im Zuge des Stellungnahmeverfahrens dafür einsetzen, dass künftig auch Projekte zur Erdwärme-Nutzung im beschleunigten Verfahren genehmigt werden. Durch einfachere rechtliche Rahmenbedingungen können raschere und zielgerichtete Investitionen in den Ausbau der Tiefengeothermie erfolgen. ◀

**300 m** – ab dieser Tiefe spricht man von „Tiefengeothermie“ zur Nutzung nicht trinkbarer Heißwässer.

**95 %** – des österreichischen Geothermie-Potenzials sind bislang ungenutzt.

**600.000 t** – CO<sub>2</sub> könnten durch die Geothermie-Nutzung bis 2030 eingespart werden.

# Mürzzuschlag

## Größte Freiflächen-Solarthermie-Anlage Österreichs

*Die Solarthermieanlage in Mürzzuschlag hat mittlerweile eine Kollektorfläche von 7.000 m<sup>2</sup>. Über das Jahr gerechnet können damit mindestens 10 % des Wärmebedarfs der Stadt gedeckt werden.*

Die solarthermische Anlage in der obersteirischen 8.000-Einwohner-Stadt Mürzzuschlag ist bereits seit Oktober 2020 in Betrieb. Auf der Mayerhofwiese, einer nach Süden ausgerichteten ehemaligen Skipiste, wurden damals rd. 5.000 m<sup>2</sup> Kollektorfläche installiert, um den erneuerbaren Anteil der Fernwärmeversorgung zu erhöhen und – vor allem im Sommer – den bestehenden Gaskessel seltener in Betrieb nehmen zu müssen. Zu diesem Zweck errichtete man auch drei Pufferspeicher mit je 60 m<sup>3</sup> Fassungsvermögen. Die Anlage galt als zweitgrößte in Österreich.

Nun ist der Sprung ganz an die Spitze geschafft: Mit der am 20. September diesen Jahres feierlich eröffneten Erweiterung verfügt Mürzzuschlag über die größte Freiflächen-Solarthermie-Anlage Österreichs. Durch die zusätzlich installierten 2.000 m<sup>2</sup> wird jetzt auf einer Kollektorfläche von insgesamt knapp 7.000 m<sup>2</sup> Wärme erzeugt und in das Fernwärmenetz der Stadtwerke Mürzzuschlag eingespeist. Auch das Fassungsvermögen der Speicher wurde erhöht und beträgt nun insgesamt 420 m<sup>3</sup>. Damit ist ein solarer Wärmeanteil von ca. 10 % über das ganze Jahr hinweg gewährleistet. Ausschlaggebend für die Entscheidung zum Ausbau war eine deutliche Zunahme der Fernwärme-Neuanlüsse.

Die Anlage samt Erweiterung wurde vom weltweit tätigen Unternehmen *SOLID Solar Energy Systems* mit Sitz in Graz geplant und errichtet. Betrieben wird sie im Rahmen eines Contracting-Modells von der eigens zu diesem Zweck gegründeten *SolarWärme MZ GmbH*, die die Stadtwerke Mürzzuschlag mit Wärme beliefert.

### Wichtiger Baustein zur Dekarbonisierung der Fernwärme

Die Stadtwerke Mürzzuschlag betreiben ganzjährig ein Fernwärmenetz mit einer Trassenlänge von rd. 15,3 km. Neben zahlreichen Privathaushalten werden auch Großkunden wie das städtische Sportzentrum „VIVAX“, das



Eröffnung der Großsolaranlage Mürzzuschlag am 20. September 2023. V.l.n.r.: Bernd Vogl (Klima- und Energiefonds), Thomas Hochörtler (Stw. Mürzzuschlag), Bürgermeister Karl Rudischer, Umweltlandesrätin Ursula Lackner, Mathias Schaffer (Green Energy Lab), Stephan Jantscher (SOLID)



Die Solarthermieanlage auf der Mayerhoferwiese mit rd. 7.000 m<sup>2</sup> Kollektorfläche

Landespflegezentrum, das Landeskrankenhaus Mürzzuschlag sowie das Bundesschulzentrum Mürzzuschlag versorgt. In den nächsten Jahren stehen weitere Ausbauprojekte auf dem Programm.

Bereits heute stammen 85 % der Wärme aus regionaler Biomasse. Die Stadtwerke Mürzzuschlag peilen aber

einen noch höheren Erneuerbaren-Anteil bei gleichzeitig niedrigen Emissionen an. „Unser Ziel ist es, ab 2025 den Anteil an erneuerbarer Energie auf nahezu 100 % zu steigern, wobei die Solarthermieanlage auf der Mayerhoferwiese in den Sommermonaten einen wesentlichen Beitrag leisten wird“, erklärte Thomas Hochörtler von den Stadtwerken Mürtzschlag bei der Eröffnung.

### Förderung durch den Klima- und Energiefonds

Die Erweiterung der Anlage in Mürtzschlag wurde vom Klima- und Energiefonds im Rahmen des Förderprogramms „Solarthermie – solare Großanlagen“ mit rd. 470.000 Euro unterstützt. Bernd Vogl, Geschäftsführer des Klima- und Energiefonds, bezeichnete die Anlage als „echtes Leuchtturmprojekt“, nicht nur weil es sich dabei um die größte in Österreich handelt: „Sie zeigt auch, wie eine perfekte Nachnutzung von Infrastruktur auf einem technisch anspruchsvollen Gelände – einer ehemaligen Schipiste – aussehen kann. Um das engagierte Ziel Österreichs, bis 2040 klimaneutral zu werden, erreichen zu können, gilt es, unterschiedliche Energiequellen und -speicher als integrierte Systeme zu begreifen und voranzutreiben.“

### Solare Fernwärme in Österreich

Laut Branchenverband *Austria Solar* ist Österreich mit 22

installierten solaren Großanlagen und einer Leistung von 34 MW<sub>th</sub> weltweit an vierter Stelle bei solaren Fernwärmesystemen.

Bevor Mürtzschlag Standort der größten Freiflächen-Solarthermie-Anlage Österreichs wurde, hielt Friesach in Kärnten diesen Titel. Dort wurden 2021 eine Kollektorfläche von 5.750 m<sup>2</sup> und ein Pufferspeicher mit einem Fassungsvermögen von 1.000 m<sup>3</sup> in Betrieb genommen, rd. 15 % des Fernwärmebedarfs der Burgenstadt können seither durch Solarthermie gedeckt werden.

Die größte Solarkapazität Österreichs ist in Graz installiert. Dort wird mit einer Kollektorfläche von 18.000 m<sup>2</sup> – allerdings auf mehrere Anlagen verteilt – Wärme für die Versorgung der steirischen Landeshauptstadt erzeugt. Doch schon bald könnte die größte solarthermische Anlage zur Fernwärmeversorgung im Südburgenland stehen. Im Rahmen des Förderprogramms „Solarthermie – solare Großanlagen“ wurde auch eine Machbarkeitsstudie für die Einbindung von Solarthermie in die Fernwärmeversorgung von Oberwart erstellt. Untersucht wurde, wie eine Kollektorfläche von mehr als 24.000 m<sup>2</sup> und ein Langzeitspeicher mit einem Fassungsvermögen von 100.000 m<sup>3</sup> ganzjährig in das Fernwärmenetz eingebunden werden können. Auf diese Weise soll der Einsatz des Energieträgers Biomasse langfristig reduziert werden. Mittlerweile liegt auch eine Förderentscheidung des Klima- und Energiefonds vor, das Projekt mit 9,5 Mio. Euro zu unterstützen. ◀

## Das Förderprogramm „Solarthermie – solare Großanlagen“

Mit dem Programm „*Solarthermie – solare Großanlagen*“ fördert der Klima- und Energiefonds die betriebliche Installation innovativer solarthermischer Anlagen mit einer Kollektorfläche ab 100 m<sup>2</sup>. Durch das Programm sollen die Planung und Umsetzung hocheffizienter großflächiger Solarthermieanlagen ermöglicht, Betriebsdaten als Wissensbasis für den optimalen Betrieb gesammelt und neue Marktsegmente erschlossen werden.

Die Förderaktion umfasst die folgenden sechs Themenfelder:

- Solare Prozesswärme
- Solare Einspeisung in netzgebundene Wärmeversorgungen (Mikro-, Nah- und Fernwärmenetze)

- Hohe solare Deckungsgrade (über 20 % des Gesamtwärmebedarfs) in Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben
- Solarthermie in Kombination mit Wärmepumpe inkl. Photovoltaischer Kollektoren (PVT)
- Neue Technologien und innovative Ansätze
- Solare Großanlagen ab 5.000 m<sup>2</sup>

Besonders innovative Projekte sowie Anlagen mit einer Bruttokollektorfläche von über 5.000 m<sup>2</sup> werden zur Teilnahme an der Begleitforschung ausgewählt, wissenschaftlich betreut und erhalten Feedback zur Anlagenoptimierung. Zusätzlich werden Machbarkeitsstudien für Großprojekte unter-

stützt. Die Förderung ist dabei von der Art der Machbarkeitsstudie, der Anlagengröße und der Wärmespeicherart abhängig. Einreichen können natürliche und juristische Personen sowie Projektkonsortien; die Machbarkeitsstudien müssen spätestens 12 Monate ab Beauftragung fertiggestellt sein. Die Förderaktion läuft bis 15.12.2023, 12:00 Uhr. Die vollständigen Antragsunterlagen müssen bis zu diesem Zeitpunkt auf der Website des Klima- und Energiefonds [www.umweltfoerderung.at](http://www.umweltfoerderung.at) eingereicht werden, ein Beratungsgespräch bis spätestens eine Woche vor Einreichfrist ist verpflichtend.

Leitfaden und alle Infos zum Förderprogramm auf [www.umweltfoerderung.at](http://www.umweltfoerderung.at)

# Fernwärmeausbau Villach

*Kelag Energie & Wärme investiert bis 2025 rund 32 Millionen Euro in die Fernwärmeversorgung der Draustadt.*

**B**is 2025 wird die Kelag Energie & Wärme GmbH rd. 32 Mio. Euro in die Erweiterung der Wärme-Erzeugungskapazitäten und den Netzausbau in Villach investieren. Beim Biomasse-Heizwerk St. Agathen wird ein dritter Kessel mit einer Leistung von 12 MW installiert, die Erzeugungsleistung steigt damit an diesem Standort auf insgesamt 28 MW. Zugleich wird das Fernwärmenetz um etwa sieben Kilometer pro Jahr, insgesamt um rd. 20 km auf 150 km erweitert, um neue Kunden an das Netz anschließen zu können.

Die Fernwärmeversorgung in der Stadt Villach ist das größte Fernwärmesystem der Kelag Energie & Wärme und eines der zehn größten in Österreich. Fernwärme beziehen neben Wohnanlagen und privaten Häusern auch zahlreiche Industrie- und Gewerbebetriebe, die Nachfrage ist in den letzten Jahren stark gestiegen: von 100 Mio. kWh (2010) auf derzeit rd. 250 Mio. kWh. Der dritte Biomassekessel ermöglicht einen jährlichen Absatz von insgesamt 300 Mio. kWh Fernwärme. Laut KEW-Geschäftsführer Adolf Melcher bedeutet die mit dieser Investition verbundene Kapazitätserweiterung zusätzlich 50 Mio. kWh Fernwärme aus Biomasse, das entspricht dem Wärmebedarf von rd. 10.000 Wohnungen.

Der Ausbau ist aktuell eines der großen Investitionsprojekte der Kelag und ihrer Tochtergesellschaften. Die KEW hat in den vergangenen Jahrzehnten bereits knapp 100 Mio. Euro in die Fernwärmeversorgung von Villach investiert. Kelag-Vorstand Danny Güthlein hob bei der Spatenstichfeier die Rolle der Fernwärme bei der Umgestaltung des Energiesystems hervor: „Die Wärmewende ist ein sehr wichtiger Teil der Energiewende. Der Energiebedarf für die Heizung ist in jedem Haushalt um ein Vielfaches größer als der Strombedarf für alle elektrischen Geräte und für die Beleuchtung, deswegen ist es besonders wichtig, hier anzusetzen.“

Bereits heute decken industrielle Abwärme, Biomasse und Solarenergie rd. 80 % des Fernwärmebedarfs in der Stadt. Villach verfügt nicht nur über eines der größten Fernwärmesysteme in Österreich, sondern auch eines der ökologischsten. Es nutzt alle verfügbaren erneuerbaren Wärmequellen und bleibt dank der aktuellen Investition trotz des erwarteten Wachstums auch weiter nachhaltig, grün und weitgehend unabhängig von fossiler Energie.



Spatenstichfeier zum Villacher Fernwärmeausbau im Biomasse-Heizwerk St. Agathen am 27. September 2023 mit Landeshauptmann Kaiser und der Kelag-Unternehmensführung sowie weiteren Vertretern der Politik auf Landes- und kommunaler Ebene

Der Kärntner Landeshauptmann Peter Kaiser betonte anlässlich der Spatenstichfeier ebenfalls die Notwendigkeit, verstärkt erneuerbare Energie zu nutzen und die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen wie Erdgas und Erdöl zu reduzieren. Die Landesregierung werde die Schaffung und Nutzung erneuerbarer Energiequellen konsequent weiter vorantreiben. „Wir brauchen einen gesunden Energiemix aus Wasser, Sonne, Wind und Biomasse. Parallel dazu gilt es, die Strom- und Fernwärmenetze auszubauen. Diese Investitionen kommen nicht nur den Bürgerinnen und Bürgern zugute, sondern stärken auch den Wirtschaftsstandort Kärnten.“ ◀

Die Fernwärmeversorgung Villachs durch die Kelag Energie & Wärme ist ein gelungenes Beispiel für die Energiewende. Der Fernwärmebedarf hat sich in den letzten zehn Jahren verdoppelt, und auch das Gesicht der Fernwärme hat sich seither stark verändert. Wurden vor zehn Jahren noch rd. 90 % der Fernwärme aus fossilen Energieträgern gewonnen, so stammen heute über 80 % aus Erneuerbaren. Die Errichtung der Transportleitung von Arnoldstein zur Nutzung der Abwärme der dortigen Müllverbrennungsanlage und der Ausbau der Wärmeerzeugung aus Biomasse trugen wesentlich dazu bei. Möglich wurde diese Erfolgsgeschichte durch ein ambitioniertes Investitionsprogramm, das mit den aktuellen Ausbauplänen nun seine Fortsetzung findet.



Sommer 2023: Das Ausbleiben von Niederschlägen führt zum Austrocknen der Salzlacken im burgenländischen Seewinkel

## Anpassungen an den Klimawandel

*Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserversorgung zeigen sich schneller als erwartet. Sinkende Grundwasserstände erfordern zunehmend Maßnahmen zur Sicherung der Versorgung.*

**A**m 3. Oktober wurde erneut ein Temperaturrekord erreicht: 30,3 °C in Langenlebam bei Tulln – der höchste je in Österreich an einem Oktobertag gemessene Wert. Langenlebam liegt im Tullnerfeld, einem niederschlagsarmen Gebiet. Probleme mit der Wasserversorgung gibt es trotzdem nicht. Die Donau fließt in der Nähe und hat im Lauf der Zeit mächtige Schotterebenen gebildet, so dass ergiebige Brunnenfelder angelegt werden konnten. In anderen Regionen hingegen muss man sich Gedanken machen, mit welchen Maßnahmen die Wasserversorgung trotz ausbleibender Niederschläge und sinkender Grundwasserstände gesichert werden kann.

### **Klimawandel: Folgen zeigen sich schneller als gedacht**

Unter Fachleuten ist man sich weitgehend einig, dass höhere Temperaturen und veränderte Niederschlagsmuster Auswirkungen des vom Menschen verursachten Klimawandels sind und sich bereits auf die Trinkwasserversorgung auswirken. Dies wurde auch in der Ö1-Sendung *Dimensionen* Anfang September deutlich, in der Experten ihre Einschätzungen zu diesem Thema abgaben. ÖVGW-Bereichsleiter Manfred Eisenhut zufolge hat man bereits nach dem extremen Hitzejahr 2003 mit Maßnahmen zur Sicherung der Trinkwasserversorgung begonnen. Neue Brunnen wurden erschlossen, bestehende vertieft und Infrastruktur geschaffen, damit sich die Versorger bei Engpässen gegenseitig aushelfen können. Für die weiteren Anpassungen hat man sich jedoch mehr Zeit erhofft.

Dass sich die Auswirkungen des Klimawandels so schnell zeigen würden, hat man nicht kommen sehen. Die Jahre 2022 und 2023 haben gezeigt, dass diese Anpassungsmaßnahmen schneller umgesetzt werden müssen.

Das Jahr 2022 war das zweit-trockenste seit 2015. Das zeigt eine im Juni präsentierte ÖVGW-Untersuchung zu den Tiefstständen der Grundwasserspiegel.<sup>1</sup> Laut Studienautor Roman Neunteufel (BOKU Wien) gab es seit 2015 nur Jahre mit durchschnittlichen Niederschlagsmengen und dazwischen immer wieder solche, in denen die Mengen erheblich unter diesem Durchschnitt lagen. In einigen Gegenden des nördlichen Burgenlands – einer Region mit jährlich ca. 600 mm Niederschlag – fehlt über fünf Jahre betrachtet die Menge eines gesamten Jahres. Andere Gegenden wiederum haben keine Probleme mit dem Grundwasser, z.B. die inneralpinen Regionen, wo in der Regel reichlich Niederschläge zu verzeichnen sind.

### **Nutzungskonflikte sind zu erwarten**

Wenn in Gebieten mit ohnehin geringen Niederschlägen die Regenmengen noch geringer ausfallen als üblich und die Temperaturen noch höher sind, kann es zu einer negativen Grundwasserneubildung kommen, erklärte Christian Griebler, Gewässerökologe an der Uni Wien. Denn durch Verdunstung und durch Konkurrenz der Pflanzen

<sup>1</sup> Roman Neunteufel: Trockenheit, Grundwassertiefststände und Versorgungssicherheit im Jahr 2022, BOKU Wien 2023. Vgl. dazu auch *FORUM GWW* 4/2023, S. 35f.

um die Feuchtigkeit in den oberen Bodenschichten verringern sich die Grundwasservorräte. Dies kann in Zukunft zu Nutzungskonflikten führen: nicht nur zwischen Trinkwasserversorgern und Landwirten, sondern zunehmend auch mit Befürwortern ökologischer Maßnahmen. Wie Griebler erläuterte, wird es immer häufiger notwendig sein, Feuchtgebiete, die auszutrocknen drohen, mit Wasser zu versorgen, z.B. aus Flüssen. Die Wasserversorger sehen das mit Sorge, denn sie befürchten, dass diese Form der Wasserspende die Qualität des Grundwassers verschlechtert.

### Erste Schritte in richtige Richtung

Die ÖVGW setzt sich seit Jahren dafür ein, dass bei Wasserknappheit Maßnahmen ergriffen werden können, die der Trinkwasserversorgung Vorrang gegenüber anderen Nutzergruppen einräumen. Mit Erfolg, die Politik konnte von der Dringlichkeit des Problems überzeugt werden. Den Versorgern werden zusätzliche Fördermittel in Höhe von 100 Mio. Euro für Maßnahmen zur Bewältigung der Auswirkungen des Klimawandels zur Verfügung gestellt. Im Juli präsentierte Bundesminister Norbert Totschnig den „Trinkwassersicherungsplan“, der konkrete Vorsorgemaßnahmen zur langfristigen Versorgungssicherung und Strategien zum gezielten Umgang mit Wasserknappheit enthält. Die ÖVGW sieht darin einen ersten Schritt in die richtige Richtung, fordert aber auch Nachbesserungen und regelmäßige Übungen, um die Umsetzbarkeit der Maßnahmen auf administrativer Ebene überprüfen zu können.

### Planen und Üben

Günter Liebel, der für Wasserfragen zuständige BMLRT-Generalsekretär, kündigte für Herbst dieses Jahres ein erstes Planspiel in der

Südsteiermark an, um die im Trinkwassersicherungsplan angeführten Verfahren auf ihre Tauglichkeit zu überprüfen. Beteiligt sind der Wasserversorger, der Bürgermeister, die Bezirksverwaltungsbehörden, die wasserwirtschaftlichen Planungsorgane des Landes und das Ministerium selbst, das für den konkreten Vollzug des Wasserrechts zuständig ist. Ziel des Planspiels ist, zu überprüfen, ob die definierte Krisensituation richtig eingeordnet werden kann, welche Maßnahmen von wem zu setzen sind und ob alle Beteiligten ihre Aufgaben und Zuständigkeiten kennen. Eine zentrale Rolle hat dabei der lokale Wasserversorger. Er erkennt als erster, dass seine Quellen bzw. Brunnen möglicherweise nicht genügend Wasser liefern, um den erwarteten Verbrauch zu decken. Kann er die Situation nicht mehr allein bewältigen, z.B. durch die Freigabe von Ersatzwassermengen, sind der Bürgermeister bzw. die Verwaltungsorgane gefragt.

### Forderung nach „Blue Deal“

Aber vielleicht kommt zusätzlich Hilfe von europäischer Seite. Im Sommer 2022 erlebte Europa die schlimmste Dürre seit 500 Jahren und laut einer Umfrage des *Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses* sehen zwei Drittel der Europäer die Wasserverfügbarkeit in ihrem Land als ernstes Problem an. Der Bericht des Ausschusses geht davon aus, dass Wasserknappheit und Armut in Zukunft weit größere Teile der Zivilgesellschaft betreffen werden als heute. Dies hätte weitreichende Folgen für die wirtschaftliche, soziale und politische Stabilität. Das Komitee sieht daher die Notwendigkeit eines „Blue Deal“, einer ganzheitlichen Strategie, um Wasserprobleme in verschiedenen Sektoren wie Landwirtschaft, Umwelt, Industrie, Energie und Haushalt anzugehen. Noch im Oktober wird die Forderung an die EU-Institutionen gerichtet, die Wasserversorgung in den kommenden Jahren stärker in den Mittelpunkt der EU-Politik zu rücken. ◀

**PRIMUS LINE**

Flexible Hochdruckleitung

STARTGRUBE

ZIELGRUBE

Bögen von bis zu 45°

BESTEHENDE LEITUNG

**Grabenlose Sanierung von Druckrohrleitungen**

- Große Einzugsängen von bis zu 2.500 m
- Verlängerung der Nutzungsdauer um mindestens 50 Jahre
- Produktion, Engineering und Montage aus einer Hand
- Geringer Eingriff in die Landschaft

Jetzt unverbindlich Sanierungskonzept anfordern!

**Rädlinger primus line GmbH**  
93413 Cham | Deutschland  
info@primusline.com

**rädlinger**  
WERNER RÄDLINGER GRUPPE

[www.primusline.com](http://www.primusline.com)

## ÖVGW-Fachinformation WI 11

# Mikroplastik und Trinkwasser – ein Thema?

*Mikroplastik konnte bisher weder im Trinkwasser nachgewiesen werden, noch gibt es gesicherte Erkenntnisse über eine mögliche gesundheitsschädigende Wirkung von Mikroplastik auf den Menschen. Dennoch ist es ratsam, die Verwendung von Kunststoffen auf das notwendige Maß zu beschränken.*



Die ÖVGW-Fachinformation WI 11 „Mikroplastik“ finden Sie im Shop auf [www.ovgw.at](http://www.ovgw.at). Eine Leseprobe mit Kurzbeschreibung kann dort kostenlos heruntergeladen werden.

Im August dieses Jahres veröffentlichte *Greenpeace Österreich* die Ergebnisse einer Untersuchung von sieben heimischen Badeseen auf Mikroplastik.<sup>1</sup> Sie waren durchaus geeignet, die Freude am kühlen Nass zu trüben: In allen Wasserproben wurde Mikroplastik nachgewiesen. Die Partikel stammen von 15 verschiedenen Kunststoffen, wie sie z.B. in Reifen, Kleidung, Verpackungen oder Baumaterialien vorkommen.

Die Vorstellung, beim Plantschen oder Schwimmen kleinste Plastikpartikel verschlucken zu können, schmälert wahrscheinlich den Badespaß. Aber wäre ein versehentlicher Schluck aus dem See auch gesundheitsschädlich? *Greenpeace* weist in der Presseaussendung darauf hin, dass die Auswirkungen von Mikroplastik auf die menschliche Gesundheit noch nicht abschließend geklärt sind, fordert aber dennoch von der Bundesregierung verbindliche Maßnahmen zur Plastikreduktion in Österreich und drängt auf ein globales Plastikabkommen.

### Mikroplastik unter Beobachtung

Auch in der aktuellen EU-Trinkwasserrichtlinie wird Mikroplastik berücksichtigt – zwar nicht als verpflichtend zu untersuchender Parameter in Trinkwasserproben, aber es ist vorgesehen, Mikroplastik zusammen mit einigen Hormonstoffen in die sog. Beobachtungsliste aufzunehmen. Damit will man schnell auf neu auftretende Stoffe reagieren, die eine mögliche Gefährdung für die menschliche Gesundheit haben können. Zuvor muss die EU-Kommission jedoch bis 12. 1. 2024 eine Methode zur Untersuchung von Mikroplastik im Einzugsgebiet von Trinkwasserentnahmestellen veröffentlichen. Bis 2029 ist dem EU-Parlament auf Basis der durchgeführten Untersuchungen ein Bericht über die Gefährdung des Trinkwassers durch Mikroplastik vorzulegen.

<sup>1</sup> „Baden in Mikroplastik – Greenpeace Analyse: Wie kontaminiert Österreichs Badeseen sind“, August 2023.

### EU-Verbot von Mikroplastik

Auch wenn die Untersuchungsmethode noch aussteht, war die EU-Kommission in Sachen Mikroplastik keineswegs untätig. Ende September dieses Jahres wurden Maßnahmen zur Einschränkung der Verwendung von Mikroplastik verabschiedet. Sie verbieten den Verkauf von Mikroplastik an sich sowie von Produkten, denen Mikroplastik absichtlich zugesetzt wurde und die es bei der Verwendung freisetzen. Die EU-Kommission zielt dabei auf synthetische Polymerpartikel mit einer Größe von weniger als 5 mm ab, die organisch, unlöslich und schwer abbaubar sind. Das betrifft unter anderem Granulate in künstlichen Sportbelägen, aber auch Bestandteile von Kosmetika, Spielzeug oder Pflanzenschutzmitteln. Die ersten diesbezüglichen Maßnahmen sind bereits mit 15. Oktober in Kraft getreten.

### WI 11 – ÖVGW-Fachinformation zu Mikroplastik

Da in der Öffentlichkeit zunehmend Interesse am Thema Mikroplastik im Zusammenhang mit der Wasserversorgung besteht, hat die ÖVGW im Rahmen ihres Wasser-Regelwerks die Fachinformation WI 11 überarbeitet und Anfang dieses Jahres herausgegeben.<sup>2</sup> Die Publikation befasst sich mit aktuellen Untersuchungsergebnissen zum Vorkommen von Mikroplastik, mit Analysemethoden sowie mit dem Umgang mit und der Bewertung von Mikroplastik in der Umwelt. Einleitend wird auch hier darauf hingewiesen, dass es noch keine klare einheitliche Definition für den Begriff „Mikroplastik“ gibt. In der WI 11 werden als Mikroplastik Partikel aus synthetisch hergestellten Polymeren bezeichnet, die eine Größe zwischen 1 µm (= Millionstel Meter) und 5 mm aufweisen. Am häufigsten besteht Mikroplastik aus Polyethylen und wird Alltagsprodukten (beispielsweise Kosmetika, Reinigungsmitteln ▶

<sup>2</sup> ÖVGW-Fachinformation WI 11 „Mikroplastik im Zusammenhang mit der Wasserversorgung“, Jänner 2023.



# Wiener Wasser – erfrischend und nachhaltig!

Vermeide Plastik, trinke Leitungswasser – mit den Soulbottles, Karaffen und Gläsern von Wiener Wasser. So löschst du deinen Durst nachhaltig. Zuhause und unterwegs.

Jetzt bestellen auf [wien.gv.at/wienwasser](https://wien.gv.at/wienwasser)

**Stadt  
Wien**

Wiener Wasser



[wien.gv.at/wienwasser](https://wien.gv.at/wienwasser)



Greenpeace / Mijla Kobal

In heimischen Badeseen wurde Greenpeace fündig. Mikroplastik im Trinkwasser konnte hingegen bisher nicht nachgewiesen werden.

etc.) zugesetzt, um bestimmte Eigenschaften zu erzielen. In diesem Fall spricht man von „primärem Mikroplastik“.

Andererseits gelangen Kunststoffe durch Gebrauch oder unsachgemäße Entsorgung in die Umwelt – z.B. Kautschukabrieb von Autoreifen (einer der Hauptverursacher) oder Mikrofaseraabrieb von Kleidung – und bleiben dort aufgrund ihrer Stabilität über lange Zeiträume erhalten. Durch Alterungs- und Zersetzungsprozesse entsteht „sekundäres Mikroplastik“.

### Wie gelangt Mikroplastik in den Wasserkreislauf?

Kleinste Mikroplastikpartikel können über die Luft weit transportiert werden und so auch in entfernte terrestrische und aquatische Ökosysteme gelangen. Über die Kanalisation kommen Plastikpartikel in die Kläranlagen, wo sie nicht vollständig (95 % bei sekundärer Reinigungsstufe) aus dem Wasser entfernt werden können. Untersuchungen bei Kläranlagen zeigen aber, dass der Großteil des Mikroplastiks im Klärschlamm verbleibt. Durch die anschließende Einleitung in den Vorfluter und durch diffuse Einträge (z.B. Windverfrachtung) können die Kunststoffpartikel allerdings auch in Oberflächengewässer gelangen.

### Mikroplastik im Trinkwasser noch nicht nachgewiesen

Standardisierte Analysemethoden zum Nachweis und zur

Quantifizierung von Mikroplastik im  $\mu\text{m}$ -Bereich existieren derzeit nicht. Auch gibt es noch keine einheitlichen Bewertungsmethoden hinsichtlich des Gefährdungspotenzials. Aus diesem Grund sind die Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen nicht aussagekräftig genug, um daraus Schlussfolgerungen und Maßnahmen ableiten zu können.

In Österreich wird das Trinkwasser im Auftrag der Wasserversorger regelmäßig nach den gesetzlichen Vorgaben der Trinkwasserverordnung untersucht. Mikroplastik muss dabei nicht berücksichtigt werden. Diesbezügliche Untersuchungen wurden bisher nur im Rahmen wissenschaftlicher Studien durchgeführt, Ergebnis: Mikroplastik lässt sich im österreichischen Trinkwasser nicht nachweisen. Auch von Kunststoffen, die mit Trinkwasser in Berührung kommen (Rohre, Armaturen etc.), geht keine Gefahr für die Trinkwasserqualität aus. Diese Materialien müssen strenge gesetzliche und normative Anforderungen erfüllen. In aufwändigen Tests wird geprüft, ob sie unerwünschte Stoffe an das Trinkwasser abgeben oder nicht.

### Kein Hinweis auf Gesundheitsgefahr

Es gibt derzeit auch keine wissenschaftlich fundierten Erkenntnisse über eine mögliche gesundheitsschädigende Wirkung von Mikroplastik. Die Aufnahme in den menschlichen Körper, z.B. durch versehentliches Verschlucken von Zahnpasta oder den Verzehr von Meeresfrüchten, ist wegen der Partikelgröße auf sehr geringe Mengen beschränkt. Der größte Teil wird unverändert über den Magen-Darm-Trakt wieder ausgeschieden. In der WI 11 wird daher auch eine klare Aussage getroffen: Es gibt derzeit keine Hinweise darauf, dass Mikroplastik im Trinkwasser in Österreich ein Problem darstellt.

Allerdings sieht es die ÖVGW als gesellschaftspolitische, abfallwirtschaftliche und umweltpolitische Aufgabe an, den Eintrag von Mikroplastik in die Umwelt zu minimieren. Im Sinne des Verursacherprinzips ist einerseits die Kunststoffindustrie in die Pflicht zu nehmen (Verzicht auf Mikroplastik in Produkten, Vermeidung von Einträgen in die Umwelt durch unsachgemäße Produktion etc.), andererseits sollten Einsatz und Verbrauch von Kunststoffen auf das zur Bedarfsdeckung notwendige Maß reduziert werden. Darüber hinaus kann jeder Verbraucher durch die fachgerechte Entsorgung von nicht mehr benötigten Kunststoffprodukten über Wertstoffsammelstellen oder den Hausmüll dazu beitragen, die Entstehung von weiterem Mikroplastik zu vermeiden. ◀



## Optimale Nutzung des Internet of Things Werden Sie zum digitalen Gipfelstürmer!

Ob Sie für eine Stadt, einen Versorger oder ein Industrieunternehmen arbeiten: Nie war die Digitalisierung Ihrer Infrastruktur wichtiger als heute. In einem optimal eingerichteten IoT-Netzwerk können Verbindungen zwischen mehreren Geräten hergestellt und Daten zwischen diesen ausgetauscht werden. Dadurch lassen sich Prozesse transparent abbilden. Über IoT-Netzwerke werden neue Funktionen verfügbar gemacht, sodass Sie ihre Agilität und Reaktionsfähigkeit steigern und besser auf Kunden und Bürger eingehen können. Sie decken Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung auf, um Ihnen die Arbeit zu erleichtern und Ihre Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Zudem wird die Servicekontinuität für Unternehmen und die Gesellschaft ungeachtet der jeweiligen Umstände gewährleistet.

Wie können Sie nun aber sicher sein, die Technologielösung ausgewählt zu haben, die Ihnen genau die Informationen bereitstellt, die Sie benötigen – und zwar jedes Mal, wenn Sie darauf angewiesen sind? Was brauchen Sie, um eine robuste, leistungsfähige Infrastruktur mit nahtloser Konnektivität und der richtigen Reichweite

aufzubauen? Welche gesetzlichen und behördlichen Anforderungen müssen Sie erfüllen? Welche Protokolle und Standards sollten Sie wählen, um sicherzustellen, dass Ihr Netzwerk zukunftssicher ausgelegt ist?

Wir von *Diehl Metering* möchten Sie bei diesen Entscheidungen unterstützen. Unser Planungsservice für IoT-Netzwerke bietet Schulungen, technische Orientierungshilfen und fachkundige Unterstützung an, sodass Sie ein Netzwerk aufbauen können, mit dem Sie das volle Potenzial Ihres Projekts erschließen.

### Heute mit den richtigen Entscheidungen den zukünftigen Erfolg sichern

Mit einem Planungsservice für IoT-Netzwerke werden Sie bei den ersten Schritten der Einrichtung eines erfolgreichen IoT-Netzwerks unterstützt. In der Planungsphase definieren Sie die Ziele und zukünftigen Möglichkeiten Ihres Netzwerks und halten diese entsprechend fest. Die Entscheidungen, die Sie in dieser Phase treffen, können langfristige Auswirkungen haben. Deshalb ist es so wich-



### Erschließen Sie das volle Potenzial des Internet of Things – IoT!

tig, dass Sie gut informiert und fachgerecht unterstützt werden. Durch ein Planungsservice für IoT-Netzwerke werden Ihnen individuelle Empfehlungen, Beratungsleistungen und Schulungen angeboten. Auf diese Weise können Sie zentrale Planungsherausforderungen zuverlässig anpacken, z.B. die Netzwerkabdeckung, Budgetierung und technische Kompatibilität. Insbesondere werden Sie in die Lage versetzt:

- Ihre zukünftigen Ziele zu identifizieren und realistische Vorgaben festzulegen;
- die Netzwerktechnologien – wie *NB-IoT*, *Sigfox*, *LoRaWAN*<sup>®</sup> und *mioty*<sup>®</sup> – zu verstehen und sachgerecht zu handhaben;
- die Netzwerkstandards auszuwählen, mit denen Sie hinsichtlich Effizienz und Wirtschaftlichkeit die besten Ergebnisse erzielen;
- neue Geschäftsmodelle und Anwendungsfälle auszuloten;
- Chancen für die Bereitstellung von nachhaltigeren Services zu schaffen;
- einen passenden Rollout-Plan zu konzipieren, um die erfolgreiche Umsetzung Ihres Netzwerkplans zu gewährleisten – möglicherweise zusammen mit *Diehl Metering* als Ihrem Partner.

#### Sie sind als Entscheidungsträger bei einem Versorger tätig?

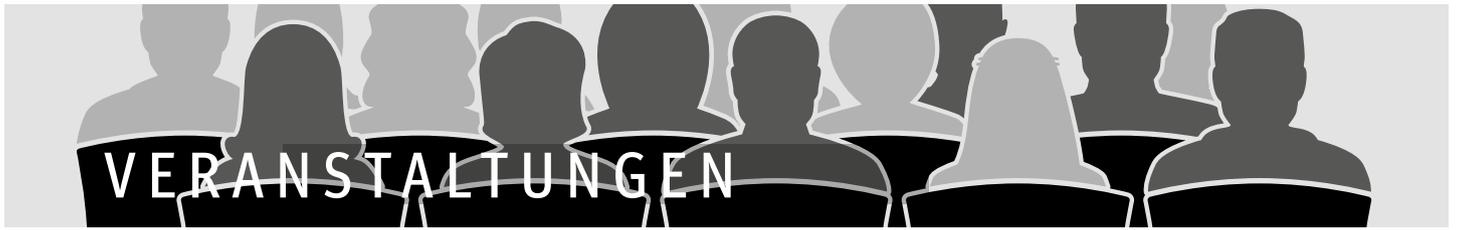
Wenn Sie in verantwortlicher Position bei einem Versorger beschäftigt sind, können Sie mit einem gut geplanten

Fixed Network betriebliche Spitzenleistungen erzielen. *Diehl Metering* kann Sie dabei unterstützen:

- das nötige technische Know-how zu erlangen, damit Sie risikofreie Entscheidungen über Ihr künftiges IoT-Netzwerk treffen können;
- die Budgetplanung zu vereinfachen und die Gesamtinvestitionskosten zu optimieren;
- Anerkennung als Lösungsanbieter von Konnektivität für Smart Cities zu gewinnen;
- die Nachhaltigkeit Ihres Netzwerks und Ihrer Services zu steigern;
- die Attraktivität Ihres Unternehmens für Verbraucher durch Mehrwertdienste zu steigern;
- Ihren Ruf als innovatives Unternehmen zu stärken, um Mitarbeiter zu begeistern;
- Ihr Netzwerk zukunftssicher auszulegen, damit Sie von Verbesserungen der Betriebseffizienz profitieren;
- die Nachhaltigkeit Ihrer Betriebsabläufe insgesamt durch Digitalisierung und Optimierung von Geschäftsprozessen zu steigern.

#### Weitere Informationen

DI Johann Rybak  
 Diehl Metering GesmbH  
 A-1030 Wien, Hainburger Straße 33  
 E-Mail: [johann.rybak@diehl.com](mailto:johann.rybak@diehl.com)  
[www.diehl.com/metering](http://www.diehl.com/metering)



Max Slovencik / EXPA Pictures



## ÖVGW Werkleitertagung 2023 in Eisenstadt

*Aktuelle Entwicklungen bei der Umsetzung der EU-Trinkwasserrichtlinie und Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel bildeten die thematischen Schwerpunkte der Veranstaltung.*

Die burgenländische Landeshauptstadt war am 27. und 28. September Schauplatz der Werkleitertagung 2023. Mehr als 200 Teilnehmerinnen und Teilnehmer kamen in das dortige Kultur- und Kongresszentrum, um sich über aktuelle Entwicklungen in der Trinkwasserversorgung zu informieren. Die Einladung nach Eisenstadt erfolgte durch den Wasserleitungsverband Nördliches Burgenland, der seinen Sitz in Eisenstadt hat und sich seit vielen Jahren sehr aktiv an der Arbeit des ÖVGW-Wasserfachs beteiligt.

In seiner Begrüßung wies ÖVGW-Präsident Wolfgang Nöstlinger auf die Notwendigkeit hin, die Leistungen der Trinkwasserversorger noch stärker als bisher in der Öffentlichkeit darzustellen. Dies sei hilf-

reich bei dem Bemühen, Politik und Verwaltung zur Schaffung geeigneter Voraussetzungen zu veranlassen, damit die Unternehmen ihre Dienstleistungen trotz neuer Herausforderungen durch den Klimawandel weiterhin in gewohnter Qualität erbringen können.

### *Anforderungen der EU-Trinkwasserrichtlinie*

Herausforderungen für die Trinkwasserversorger könnten sich auch aus der Umsetzung der EU-Trinkwasserrichtlinie in nationales Recht ergeben. Wie Dr. Markus Werdertisch (MA31 – Wiener Wasser) in seinem Vortrag informierte, hätte dies eigentlich bereits Anfang dieses Jahres erfolgen sollen. Ein Grund für die Verzögerung könnte sein,



dass dazu mehrere Ministerien und die Bundesländer ihre Aktivitäten koordinieren müssen, da die Richtlinie sowohl Regelungen für Trinkwasserversorger als auch für Hausinstallationen enthält. Es wird die Neubewertung eines Pestizidwirkstoffes geben, von der in Österreich bis zu 50 Wasserwerke betroffen sein könnten, wobei aufgrund der neuen Bestimmungen noch nicht absehbar ist, ob und wie eine Ausnahmegenehmigung erteilt werden kann. Für den Parameter Blei wird der Grenzwert für Trinkwasserversorger ab 2036 von 10 µg/Liter auf 5 µg/Liter gesenkt, für Hausinstallationen bleibt der Grenzwert von 10 µg/Liter jedoch bestehen. Neu ist auch, dass der Versorger künftig eine Risikobewertung für seine Anlage durchführen muss. Die ÖVGW-Richtlinie W 88 gibt dazu eine Anleitung und kann als „Werkzeugkasten“ dienen. Werderitsch kündigte an, dass auch ein Handlungsleitfaden zur Risikobewertung erstellt wird. Die Risikobeurteilung des Einzugsgebietes sowie der Hausinstallation fällt hingegen nicht in den Zuständigkeitsbereich des Wasserversorgers.

*Serviceleistungen für ÖVGW-Mitglieder*

Über die Bestimmungen der neuen EU-Trinkwasserrichtlinie informierten auch Anna Selitsch und Georg Amschl von der ÖVGW-Geschäftsstelle. Sie gaben einen Überblick über den Zeitplan zur Umsetzung der jeweiligen Bestimmungen und die Unterstützung, die die ÖVGW ihren Mitgliedsunternehmen bei der Erfüllung der Anforderungen bietet.

Wer die Internetseite eines Wasserversorgers besucht, findet dort in der Regel die Wasserleitungsordnung. Sie regelt die Rechte und Pflichten von Wasserversorger und Kunde und soll helfen, Schadenersatzansprüche zu vermeiden. Die ÖVGW hat ihre Richtlinie W 20 „Grundsätze für Wasserleitungsordnung“ überarbeitet und neu herausgegeben. Robert Rittler, Vorsitzender im FA „Rechtsfragen Wasser“, und Bereichsleiter Manfred Eisenhut informierten über Zweck und Inhalt der Richtlinie. Sie soll als Hilfestellung bei der Formulierung einer Wasserleitungsordnung dienen und enthält Textbausteine, die

1. Reihe: Tagungsöffnung durch ÖVGW-Präsident Wolfgang Nöstlinger | Referat von Markus Werderitsch
2. Reihe: Georg Amschl und Anna Selitsch | Manfred Eisenhut und Robert Rittler
3. Reihe: Stefan Krakow | Ernest Mayr | Helmut Herlicska
4. Reihe: Rege Beteiligung an der Diskussion | Präsident Nöstlinger im Publikum

Max Slovencik / EXPA Pictures

häufig auftretende Probleme zwischen Wasserversorgungsunternehmen und Kunden abdecken.

Über eine Neuerung, die die ÖVGW ihren Mitgliedern zur Verfügung stellt, berichtete Stefan Krakow von der ÖVGW-Geschäftsstelle. Seit heuer ist die Web-Applikation zur Erhebung der Branchendaten im Einsatz. Sie ersetzt die bisher verwendeten Excel-Listen. Die Daten sind für die Arbeit der ÖVGW sehr wichtig, da sie u.a. frühzeitiges Erkennen von Trends und Veränderungen in der Trinkwasserversorgung ermöglichen. Die Daten werden auch für die Kommunikation der Branche mit der Öffentlichkeit und der Politik verwendet. Krakow rief zu einer regen Beteiligung an der Datenerhebung auf und stellte die Funktionen des Tools vor. Wasserversorger, die einen Zugang haben, können ihre übermittelten Daten über die Jahre hinweg übersichtlich dargestellt abrufen. Die Datenerhebung für 2022 beginnt im Oktober 2023.

### *Anpassung an den Klimawandel*

Die beiden abschließenden Vorträge des ersten Veranstaltungstages befassten sich mit dem Thema „Anpassungsmaßnahmen der Wasserversorgung an den Klimawandel“. Ernest Mayr (Wiener Wasser), Vorsitzender im FA „Grundwasser“ der ÖVGW, gab einen Überblick über den im Juli von Bundesminister Norbert Totschnig präsentierten Trinkwassersicherheitsplan. Die darin vorgesehenen Maßnahmen, wie etwa die angestrebte Erhöhung des jährlichen Förderbudgets für Ausbau-, Sanierungs- und Anpassungsmaßnahmen, seien grundsätzlich zu begrüßen. Die angeführten wasserrechtlichen Bestimmungen zur Bewältigung einer Trinkwasserknappheit seien jedoch noch nicht auf ihre Praxistauglichkeit überprüft worden.

Welche Maßnahmen ein Versorger setzen kann, um ein sinkendes Wasserangebot auszugleichen, wurde im Vortrag von Helmut Herlicska, Technischer Betriebsleiter des WLV Nördliches Burgenland, deutlich. Im Versorgungsgebiet kam es 2020 zu einem starken Rückgang der Grundwasserstände und in Folge der Ergiebigkeit der Brunnen. Daher wurden im Jahr 2022 Überlegungen angestellt, wie die Versorgung in einem möglichen heißen und trockenen Sommer 2023 sichergestellt werden kann. Innerhalb kürzester Zeit wurden zwei neue Brunnenanlagen an das Versorgungsnetz angeschlossen und ein Ersatzbrunnen errichtet. Weiters wurden Vorkehrungen getroffen, um einen bestehenden Leitungsverbund mit Wr. Neustadt nutzen zu können. All diese Maßnahmen trugen dazu bei, dass die Versorgung im heurigen Sommer ohne Probleme und Einschränkungen erfolgen konnte. Um für zukünftige Herausforderungen gerüstet zu sein, wird im Rahmen einer eigenen Klimastrategie ein ambitioniertes Programm zur Erschließung weiterer Grundwasservorkommen durchgeführt. Teil dieses Programms ist auch eine neue Verbindungsleitung zum Versorgungsnetz der Stadt Baden.

### *Diskussion und Exkursion*

Der erste Veranstaltungstag klang mit einem gemütlichen Beisam-



Max Slovencik / EXPA Pictures

Exkursion in das Wasserwerk Neudörfel des WLV Nördliches Burgenland. Um die Wasserversorgung auch für die Zukunft zu sichern, wurde im Frühjahr 2023 in Neudörfel durch eine Ersatzbohrung ein ergiebiges Wasserreservoir erschlossen.

mensein im Kongresszentrum aus, das Gelegenheit zum fachlichen Austausch bot. Der zweite Tag stand im Zeichen aktueller Fragestellungen, die von den Teilnehmenden an die ÖVGW herangetragen wurden. Anschließend wurde der WLV Nördliches Burgenland, einer der größten Versorger Österreichs, vorgestellt. Es handelt sich um einen Verband, dem 66 Gemeinden aus den drei politischen Bezirken Mattersburg, Eisenstadt und Neusiedl angehören. Für die Versorgung von fast 200.000 Menschen in dieser dynamischen Region wurden im Jahr 2022 fast 16 Mio. m<sup>3</sup> Wasser in das Versorgungsnetz eingespeist. Im Anschluss an die Veranstaltung wurde eine informative Führung durch das Wasserwerk Neudörfel angeboten.

### *Resümee*

Die Werkleitertagung 2023 bot erneut praxisnahe Vorträge und Erfahrungsberichte, die auf großes Interesse stießen. Darüber hinaus erhielten die Teilnehmenden wertvolle Hilfestellungen für ihre tägliche Arbeit in den Versorgungsunternehmen und einen Überblick über die Anpassungsmaßnahmen, die der Klimawandel in vielen Regionen erforderlich machen wird. Fragen an die Referenten konnten über ein Online-Tool per Handy gestellt werden, was zu einer regen Diskussionsbeteiligung führte. ◀

## Veranstaltungstermine

### ÖVGW-Veranstaltungen

**Haftungsfragen für Wasserversorger**  
Innsbruck, 12. Oktober 2023

**Infotag Trinkwasser Steiermark**  
Lannach, 12. Oktober 2023

**Wassermeister-Schulung**  
Graz, 16.–20. Oktober 2023

**Betriebs- und Wartungshandbuch**  
Waidhofen an der Ybbs, 17. Oktober 2023

**Spezialkurs Kunden-Gasanlagen**  
Kraftwerk Theiß, 17.–18. Oktober 2023

**Dichtheitsprüfung**  
Linz, 18. Oktober 2023

**Wasserverluste und Leckortung**  
Linz, 19.–20. Oktober 2023

**Metallrohrleger Wasser – Ausbildung und Prüfung**  
Linz, 23.–24. Oktober 2023

**Infotag Trinkwasser Salzburg**  
Salzburg – St. Virgil, 24. Oktober 2023

**Betrieb und Wartung von UV-Desinfektionsanlagen**  
Anif bei Salzburg, 7. November 2023

**Löschwasser und Hydranten**  
Klagenfurt, 9. November 2023

**Wassermeister-Schulung**  
Wien, 13.–17. November 2023

**Infotag Trinkwasser Kärnten**  
Villach, 14. November 2023

**Infotag Trinkwasser Tirol**  
Hall in Tirol, 14. November 2023

**Krisenmanagement in der Wasserversorgung**  
St. Ruprecht a.d. Raab, 14.–15. November 2023

**ÖVGW Forum Wasserstoff**  
Wien, 22. November 2023

**Wasserzähler**  
Mitterberg – St. Martin, 22. November 2023

**Infotag Trinkwasser Burgenland**  
Oberwart, 22. November 2023

**Fachkurs Störfalldienst**  
Wien, 27.–30. November 2023

**Infotag Trinkwasser Niederösterreich**  
St. Pölten, 30. November 2023

**PR in der Wasserversorgung  
– ein Praxisseminar**  
Anthering, 6. Dezember 2023

**ÖVGW Symposium Wasserversorgung 2024**  
Wien, 15.–16. Jänner 2024

**ÖVGW KONGRESS  
und Fachmesse Gas Wasser 2024**  
Wels, 19.–20. Juni 2024

### FGW-Veranstaltungen

**Netzmeistertreffen**  
Wien, 11.–12. Oktober 2023

**FGW Fernwärmeforum 2024**  
Linz, 20.–21. März 2024

**Zukunftsforum Grünes Gas 2024**  
Wien, 22. Mai 2024

Weitere Infos und Anmeldung auf [www.ovgw.at](http://www.ovgw.at) bzw. [www.gaswaerme.at](http://www.gaswaerme.at)

Wien, 22. November 2023

## ÖVGW Forum Wasserstoff

In zwei halbtägigen Vortragsblöcken mit je drei Referaten berichten Expertinnen und Experten über den Aufbau des Hydrogen Valley „H2Real“, über Erfahrungen aus dem Betrieb „Renewable Gasfield“, stellen das „TH2Eco“-Pilotprojekt zur technischen Umstellung einer Erdgasleitung auf Wasserstoffbetrieb und die Wasserstoffspeicher der Zukunft („USS2030“) vor und behandeln die Themen Wasserstoffimport und Wasserstofftankstellen.

Jeder Vortragsblock wird mit einer Podiumsdiskussion abgeschlossen. Moderiert wird die Veranstaltung von Sascha Grimm, ÖVGW-Referent für erneuerbare Gase.

**Datum:** Mittwoch, 22. 11. 2023, 10:00 – 17:00 Uhr

**Ort:** The Space by Wirtschaftsbund  
1040 Wien, Mozartgasse 4

**Kontakt:** DI Sascha Grimm, Tel.: +43 (0)1 513 15 88-35  
E-Mail: [grimm@ovgw.at](mailto:grimm@ovgw.at)

**Alle Informationen und Anmeldung:** [www.ovgw.at](http://www.ovgw.at)



Wien, 15.–16. Jänner 2024

## ÖVGW Symposium Wasserversorgung 2024

Wie jedes Jahr – doch 2024 etwas früher als gewohnt – bildet das zweitägige Symposium den ersten Höhepunkt im Veranstaltungsjahr der ÖVGW. Auf dieser Tagung informieren Expertinnen und Experten aus Ministerien, Landesbehörden, Universitäten und WVU über aktuelle technische, rechtliche, wirtschaftliche und ökologische Fragen der Trinkwasserversorgung.

Ein Ziel der ÖVGW ist, die österreichischen Trinkwasserversorger durch Bereitstellung fundierter Fakten zu unterstützen und auf zukünftige Herausforderungen vorzubereiten. In diesem Zusammenhang werden beim Symposium 2024 Studien zu Pestiziden, zur Trinkwassertemperatur und zum Energiebedarf in der Trinkwasserwirtschaft präsentiert. Ebenso Ziel ist, das richtige Bewusstsein in der Öffentlichkeit für „Unser Trinkwasser“ zu vermitteln. Dafür ist auch die Zusammenarbeit mit Organisationen, die mit ihren Aussagen bewusstseinsbildend wirken, jedoch wenig Hintergrundwissen über die eigentliche Wasserversorgung haben, sehr wichtig. Beim Symposium 2024 werden der Österrei-

che Zivilschutzverband (ÖZSV) und der Österreichische Verband der Schwimmbad- und Saunawirtschaft (ÖVS) als Kooperationspartner vorgestellt. Weitere Programmpunkte bilden praktische Beispiele zur Umsetzung der neuen Informationsverpflichtungen aus der EU-Trinkwasser-Richtlinie und der Trinkwasserverordnung sowie aktuelle Aktivitäten der Politik und Verwaltung als Reaktion auf die Herausforderungen.

Zum informellen Erfahrungsaustausch lädt die ÖVGW am Montag, 15. 1. um 19:00 Uhr ins Campus Bräu am Wiedner Gürtel 1.

**Datum:** Montag, 15. 1. 2024, 12:00 Uhr  
bis Dienstag, 16. 1. 2024, 14:00 Uhr

**Ort:** Wirtschaftskammer Österreich, Julius-Raab-Saal  
1040 Wien, Wiedner Hauptstraße 63

**Kontakt:** Katharina Domes, Tel.: +43 (0)1 513 15 88-20  
E-Mail: [domes@ovgw.at](mailto:domes@ovgw.at)

**Alle Informationen und Anmeldung:** [www.ovgw.at](http://www.ovgw.at)



**IM FOCUS** GF Michael Mock | [mock@gaswaerme.at](mailto:mock@gaswaerme.at)

## Erneuerbares Gas Gesetz – so wird Grünes Gas leider nicht zu einer Erfolgsgeschichte

Dieses Mal wollte ich meine Kolumne wirklich einem positiven Thema widmen. Als ich jedoch im *Kurier* lesen musste, dass die „Fossilgasbranche das Grüngasgesetz trotz gegenteiliger Beteuerungen jedenfalls verzögern, aber eigentlich gar nicht haben will“, ließ ich meinen Vorsatz fallen. So kann ich diese Falschinformation nicht stehen lassen (wenngleich der Aussage auch ein gewisser wahrer Kern innewohnt, dazu aber gleich mehr).

\*\*\*

Als Interessenvertretung der Gaswirtschaft beansprucht der FGW das Urheberrecht an der „Greening the Gas“-Strategie, die wir seit mittlerweile mehr als 10 Jahren aktiv vorantreiben. Wir haben den verschiedenen Regierungen (Rot/Schwarz, Türkis/Blau, Schwarz/Grün) unzählige konkrete Vorschläge unterbreitet, wie fossiles Gas schrittweise durch Grünes Gas wie Biomethan oder Wasserstoff ersetzt werden kann. Und wir haben dabei immer betont, dass es auf der Gasseite eines der Ökostromförderung vergleichbaren Systems – also eines Marktprämienmodells – bedarf und dass es zudem ein investitionsfreundliches Klima – also Anreize bei den Gaskunden zum Umstieg auf Grünes Gas – geben muss. Uns jetzt (über ein Medium, das sich mehrheitlich im Besitz der Raiffeisen Bank befindet) pauschal auszurichten, dass wir Grünes Gas gar nicht wollen und undifferenziert ein Grüngasgesetz verhindern, ist entweder sehr schlecht recherchiert oder eine gezielt platzierte Unterstellung.

Richtig ist hingegen, dass wir mit dem vorliegenden Entwurf eines Erneuerbaren Gas Gesetzes (EGG) nicht zufrieden sind. Anlässlich der Begutachtung hat der FGW in einer umfassenden offiziellen Stellungnahme auch klar seine Bedenken vorgebracht und konkrete Verbesserungen vorgeschlagen, die allerdings vom BMK leider nicht berücksichtigt worden sind. Ja, wir lehnen den Entwurf in entscheidenden Punkten ab. Jedoch nicht deshalb, weil die Gaswirtschaft gegen Grünes Gas wäre, sondern weil ein Gesetz in dieser Form unseres Erachtens weniger der Sache, als vielmehr in erster Linie den Interessen der Landwirtschaft (die auf das große Geschäft mit Biogas hofft) und des (tendenziell Gas-kritischen) grünen BMK dient.

Das vorliegende EGG sieht die Verpflichtung der Gasversorger vor, einen jährlich ambitioniert ansteigenden Anteil an Grünem Gas zu erfüllen und andernfalls eine Strafzahlung von 200 Euro pro MWh nicht erfüllter Quote zu leisten. Genau dieser Ansatz stellt unseren zentralen Kritikpunkt dar. Mit der Strafzahlung wird nämlich unter Aushebelung aller Marktmechanismen der zukünftige Preis von Grünem Gas determiniert. Derzeit liegen die Produktionskosten von Biomethan in der Größenordnung von 100–120 Euro pro MWh, aber natürlich würde ein Biogasproduzent Gas nicht unter 200 Euro pro MWh verkaufen, wenn er weiß, dass die Versorger andernfalls zusätzlich zu den Kosten der Erdgasbeschaffung (aktueller Erdgaspreis ca. 45 Euro pro MWh) auch noch die erwähnten Strafzahlungen zu entrichten hätten. Diese Regelung würde die Gaspreise also unnötig in die Höhe treiben, was für das Produkt Gas, den Wirtschaftsstandort Österreich und vor allem für unsere Gaskunden extrem nachteilig wäre.

Darüber hinaus würde diese Regelung verhindern, dass Effizienz- und Technologiesprünge bei der Erzeugung von Grünem Gas an die Kunden weitergegeben werden. Ebenso würde damit ein Wettbewerb am heimischen Produzentenmarkt ausgeschlossen werden. Verschärft wird diese Situation noch durch die Regelung, dass das EGG den Import von Grünem Gas verhindert, was zur Folge hat, dass es auch aus dem Ausland zu keinem Wettbewerbsdruck für Biogasanlagen am Markt kommen würde.

Wir sehen uns in diesem Zusammenhang nicht nur als Vertreter der Gaswirtschaft, sondern auch als Anwälte unserer Kundinnen und Kunden, die als Zahlende ein Recht darauf haben, nicht zur „Melkkuh“ gemacht zu werden. Wir appellieren laufend an die politisch Verantwortlichen, dieses Gesetz von Grund auf neu zu konzipieren und sich dabei am bestehenden, gut funktionierenden System der Ökostromförderung zu orientieren. Es ist nicht nachvollziehbar, warum die Gasseite, für die im Wesentlichen die gleichen gesetzlichen Rahmenbedingungen wie für die Stromseite gelten, bei der Förderung von erneuerbaren Quellen grundlegend anders, nämlich nachteilig gegenüber Ökostrom, behandelt werden soll.

Abgesehen davon wäre es selbstverständlich auch hilfreich, den Markt nicht durch ideologisch motivierte „Raus aus Gas“-Phantasien weiter zu verunsichern. Statt dessen sollten positive Anreize gegeben werden, z.B. damit Menschen ihre Gasheizung freiwillig auf Betrieb mit Grünem Gas umstellen.

\*\*\*

Festzuhalten bleibt somit: Es mangelt der Gaswirtschaft keineswegs an Bereitschaft, aktiv an der Energiewende mitzuwirken. Ganz im Gegenteil: Wir fordern vehement geeignete rechtliche Rahmenbedingungen zur Hebung der Grüngas-Potenziale ein. (Und als Anmerkung am Rande: Sollte dem entsprochen werden, könnte auch ein FGW-Geschäftsführer tatsächlich einmal seinem Vorsatz treu bleiben und über erfreuliche Entwicklungen schreiben.) ◀

# Gas und Fernwärme in Österreich FGW Zahlenspiegel 2023

Die wichtigsten Kenndaten zum Gas-, Fernwärme- und Fernkälteeinsatz als Online-Service

Die jährlich vom FGW herausgegebene statistische Übersicht „Zahlenspiegel – Gas und Fernwärme in Österreich“ wird heuer erstmals nicht mehr als gedruckte Broschüre angeboten, sondern in Form eines neuen Features auf der Website des Fachverbandes [www.gaswaerme.at](http://www.gaswaerme.at) sowie als Download-Pdf.

## Der neue Zahlenspiegel

Die Zusammenschau der wichtigsten Daten zur Entwicklung der beiden Branchen gliedert sich in die Abschnitte Allgemein, Gas, Fernwärme und Fernkälte, in denen auf 28 Seiten die Datenreihen aus den vorangegangenen Jahren fortgeführt werden. Jede der Seiten ist in bewährter Manier einem Thema gewidmet und enthält Diagramm und Kurzbeschreibung. Die aktuelle Ausgabe basiert überwiegend auf dem Datenstand von 2022.

**Online-Version zum Durchblättern.** Der Aufruf des Zahlenspiegels erfolgt entweder über den entsprechenden Teaser auf der Startseite der FGW-Homepage oder mit dem in

der Rubrik „Service“ befindlichen Button „Gas und Fernwärme in Österreich Zahlenspiegel 2023“. Beide Klicks führen auf eine Übersichtsseite mit Inhaltsverzeichnis, von der aus die einzelnen Seiten des Zahlenspiegels angewählt werden können. Hier steht eine weitere Navigation zur Verfügung, die intuitives Blättern durch die Ausgabe ermöglicht. Jede Seite ist als Pdf downloadbar und auszudrucken, wie auch der gesamte Zahlenspiegel.

**Pdf-Version zum Download und Ausdruck.** Zusätzlich zur Online-Version steht der Zahlenspiegel auch als Pdf zur Verfügung. Der Download der Gesamtfassung ist auch in der Rubrik „Service“ unter dem Punkt „Publikationen“ möglich.

**Diagramme in druckfähiger Auflösung.** Die einzelnen Diagramme stehen wie schon in den Jahren zuvor unter dem Menüpunkt „Service > Grafiken und Fotos“ im Dateiformat .jpg in druckfähiger Auflösung zum Download bereit.

Neben der Desktop-Version wurde auch eine für den Webbrowser „Google Chrome“ optimierte Version für mobile Endgeräte mit allen Funktionen entwickelt. Die technische und visuelle Konzeption sowie die Implementierung des neuen Zahlenspiegels wurden von der Agentur META-WARE ausgeführt.

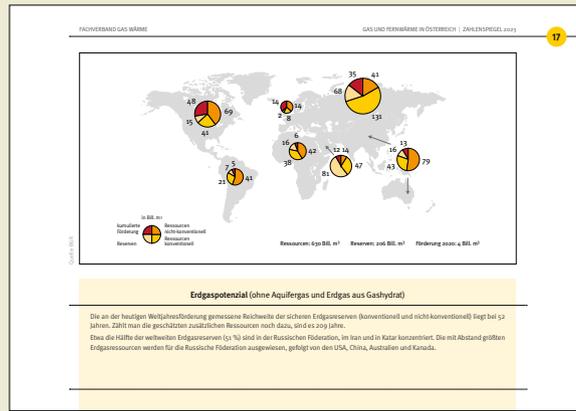
## Zeitgemäße Präsentationsform

FGW-Geschäftsführer Michael Mock sieht in der neuen Präsentationsform eine logische Weiterentwicklung: „Der FGW stellt bereits seit Jahrzehnten aus eigenen Datenerhebungen und anderen Datenquellen den sogenannten Zahlenspiegel zusammen, um jährlich einen Überblick zu Entwicklungen und Trends in der Energiewirtschaft mit besonderem Fokus auf die Gas- und Fernwärmerwirtschaft in Österreich zu geben. Im heurigen Jahr haben wir einen weiteren Schritt gesetzt und publizieren den Zahlenspiegel nun zeitgemäß als Online-Ausgabe auf der FGW-Website.“

Wir laden Sie ein, sich die neue Ausgabe näher anzusehen, Sie werden bemerken, dass gerade die Ereignisse im letzten Jahr auch ihren Niederschlag in den Zahlen gefunden haben. Gerade der Umstand der stark gestiegenen Energiepreise hat zu Verbrauchsreduktionen geführt. Auch wenn Teile der Politik dies als Erfolg ihrer Klimaschutzmaßnah-



Auf der Website des Fachverbandes implementierte Version des neuen Zahlenspiegels zum Durchblättern. Beispielseite aus dem Bereich Fernwärme.



Look des neuen Zahlen-  
spiegels im Pdf-Format:  
Titelseite und Beispiel-  
seite aus dem Bereich  
Gas

men verkaufen wollen, sollte der ernste Hintergrund – nämlich dass Unternehmen teils ihre Produktion auf Grund des Kostendrucks drosseln oder einstellen mussten und Haushalte auf Grund von Sparzwängen ihren Energieverbrauch reduzieren mussten – nicht übersehen werden. Erfreulich

hingegen ist das nachhaltige Wachstum der Fernwärme. Mit einem Marktanteil von mehr als 27 % im Raumwärmemarkt und mehr als 1,224 Millionen fernwärmeversorgten Wohnungen hat sich der positive Trend der vergangenen Jahre fortgesetzt.“ ◀

## ÖVGW-Richtlinien Gas – Neuerscheinungen 10/2023

### G B160 – Betrieb von Mess-Übergabestationen (Oktober 2023)

Die ÖVGW-Richtlinie G B160 beschreibt die technischen Anforderungen für den Betrieb von Mess-Übergabestationen und dient als Grundlage für die Erstellung von Netzkopplungsverträgen zwischen zwei Gasnetzbetreibern bzw. Gasnetzbetreiber und Speicherunternehmen oder Produzenten für Gas gemäß ÖVGW-Richtlinie G B210. Da eine Dachregel für diesen Themenbereich nicht vorgesehen ist, sind alle Regelungen und Anforderungen in dieser Detailregel enthalten. Gegenüber der Ausgabe Juni 2020 wurden vor allem die Begrifflichkeiten den aktuellen Rahmenbedingungen und Normen angepasst und die Inhalte mit der ÖVGW-Richtlinie G E521 (Ausgabe Oktober 2022) abgestimmt.

### G E523 – Druck- und Temperaturmessungen. Messung des Druckes und der Temperatur von Gasen in Rohrleitungen – Ausführung und Installationen (Oktober 2023)

Diese Detailregel des Fachbereiches Errichtung ist bei Errichtung und Ausrüstung von Druck- und Temperaturmessstellen mit geeigneten Einrichtungen für Gase entsprechend der ÖVGW-Richtlinie G B210 in Gasleitungsanlagen anzuwenden, insb. wenn diese Einrichtungen bei der Mengenumwertung oder als Gebergeräte bei der Blendenmessung verwendet werden. Die G E523 ist im Zusammenhang mit den Richtlinien G E521 und G 76 anzuwenden. Gegenüber der Ausgabe Februar 2015 wurden vor allem die Begrifflichkeiten den aktuellen Rahmenbedingungen und Normen angepasst.



## ÖVGW-Richtlinien Wasserstoff – Neuerscheinung 10/2023

### H E510 – Wasserstoff-Betankungsanlagen. Planung, Herstellung, Errichtung und Erstprüfung von Wasserstoff-Betankungsanlagen für wasserstoffbetriebene Fahrzeuge (Oktober 2023)

Die ÖVGW-Richtlinie H E510 gilt für Planung, Herstellung, Errichtung und Erstprüfung von Wasserstoff-Betankungsanlagen (Wasserstoff-Tankstellen), die für die Abgabe von gasförmigem Wasserstoff als Energiequelle für den Antrieb von Kraftfahrzeugen und Arbeitsmaschinen mit Kraftgasank gemäß ECE R134 vorgesehen sind (Grenzwerte: höchstzulä-

siger Betriebsdruck des Fahrzeugs bei 15 °C Gastemperatur: H35: 35 MPa, H70: 70 MPa; höchstzulässiger Fülldruck des Fahrzeugs: H35: 43,8 MPa, H70: 87,5 MPa). Die Richtlinie umfasst sowohl öffentliche Tankstellen mit/ohne Anwesenheit einer verantwortlichen Aufsichtsperson als auch Betriebstankstellen. Sie beschreibt mögliche Aufstellungsbedingungen, Betriebsarten sowie Schnittstellen und dient als Grundlage zur sicherheitstechnischen Beurteilung im Genehmigungsverfahren. Eine Wasserstoff-Betankungsanlage im Sinne der H E510 umfasst alle Einrichtungen und Bauteile, beginnend mit der Eingangsarmatur bis inklusive der Füllkupplung.





Alle gültigen ÖVGW-Richtlinien finden Sie im Shop auf [ovgw.at](http://ovgw.at). Leseproben mit Kurzbeschreibung können dort kostenlos heruntergeladen werden.

## ÖVGW-Richtlinien Wasser – Neuerscheinungen 10/2023

### W 55 – Behälter- und Rohrnetzhygiene. Hinweise für Planung, Bau und Betrieb (Oktober 2023)

Die ÖVGW-Richtlinie W 55 beschreibt, worauf bei Planung, Bau und Betrieb von Wasserversorgungsanlagen zu achten ist, um hygienische Zwischenfälle weitestgehend vermeiden zu können. Darüber hinaus werden die gängigsten Anlassfälle im Wasserbehälter und im Rohrnetz, ihre Ursachen und die entsprechenden Maßnahmen für eine ordnungsgemäße Behälter- und Rohrnetzhygiene behandelt. Die W 55 wurde erstellt, um dem neuen Erkenntnisstand in der Trinkwasserhygiene Rechnung zu tragen und dem Anwender praktische Hinweise zu geben. So etwa sollen Maßnahmen nur im Anlassfall mit positiver Auswirkung auf den hygienischen Zustand getroffen werden – dazu bietet die Richtlinie auch einen praktischen Leitfaden in Anhang A. In den Anhängen B und D finden sich Musterformulare für die Behälterinspektion und die Dokumentation durchgeführter Hygienemaßnahmen. Die vorliegende, redaktionell überarbeitete sowie an die aktuellen rechtlichen und normativen Anforderungen angepasste Richtlinie ersetzt die Ausgabe von Mai 2012.

### W 61 – Grundsätze der Kostenrechnung in Wasserversorgungsunternehmen (Oktober 2023)

Die vorliegende Richtlinie ersetzt die Ausgabe von Juni 2013. Sie enthält Präzisierungen und Aktualisierungen und berücksichtigt die Umstellung vom kameralen Rechnungswesen auf die Vorschriften der Voranschlags- und Rechnungsabschlussverordnung 2015 (Drei-Komponenten-Haushalt). In Anhang D finden sich praktische Beispiele von Kos-

tenrechnungen für Wasserversorgungsunternehmen unterschiedlicher Organisationsform. Ferner ist im informativen Anhang B die Nutzungsdauer für einzelne Anlagenteile angegeben.

### W 62 – Kalkulation zur Ermittlung des Wassertarifs (Oktober 2023)

Diese ÖVGW-Richtlinie W 62 behandelt die richtige Ermittlung eines Wassertarifs unter Einbeziehung aller anrechenbaren Kosten. Die Anforderungen an eine moderne Wasserversorgung werden immer höher. Neben steigenden technischen Standards und immer höheren Anforderungen an die Qualifikation der Mitarbeiter ist zunehmend von besonderer Bedeutung, dass die langfristige und nachhaltige Finanzierung einer Wasserversorgung gewährleistet ist. Daneben ist auch die rechtliche Absicherung der Tarifikalkulation von Bedeutung. Diesbezügliche gesetzliche Grundlagen sowie die Rechtsprechung der Gerichte sind zu beachten. Weitere Überlegungen, die in eine Gebühren-/Entgeltkalkulation einzufließen haben, betreffen die Art der Tarifgestaltung (variabler vs. fixer Teil, Einmalzahlungen vs. laufende Gebühren etc.). Darüber hinaus ist auch im Fall der geplanten (oder tatsächlichen) Inanspruchnahme von Fördermitteln der öffentlichen Hand (z.B. bei Förderung gemäß UFG) zwingende Voraussetzung, eine Kostenrechnung zu führen. Und letztendlich erreicht die Beschäftigung mit dem Thema den Effekt, dass man sich differenziert mit der Entstehung von Kosten und ihrer Abdeckung über Einnahmen auseinandersetzt und dass somit fundiert Effizienzüberlegungen angestellt werden können. Im Ergebnis lassen sich damit auch Einsparungspotenziale aufzeigen und nützen.

## Klimawandel und Wasserversorgung ÖVGW Koordinierungsausschuss Wasser im Seewinkel



ÖVGW

Mitglieder des KA Wasser nehmen auf einer Radtour im Anschluss an die Ausschusssitzung im Vorfeld der Werkleitertagung in Eisenstadt den trockenen Seewinkel in Augenschein.

Der Koordinierungsausschuss (KA) Wasser steuert die Aktivitäten des Fachbereiches Wasser in der ÖVGW. Anlässlich der Werkleitertagung 2023, die dieses Jahr in Eisenstadt stattfand, kamen auch die Mitglieder des KA Wasser zu einer Ausschusssitzung ins Burgenland. Etliche von ihnen nutzten die Gelegenheit zu einer Radtour in den Seewinkel. Dort konnten sie sich mit eigenen Augen von der Trockenheitsproblematik in dieser Region überzeugen. Einige Salzlacken führen nur mehr wenig Wasser oder waren völlig ausgetrocknet. Wie berichtet wurde, machten die hochsommerlichen Temperaturen an diesem Tag die Tour trotz des geringen Höhenmeterunterschieds zu einer sportlichen Herausforderung.



## 40 Jahre VÖK

Die Vereinigung Österreichischer Kessel- und Heizungsindustrie zieht Bilanz und stellt sich den kommenden Herausforderungen.

Die VÖK – „Vereinigung Österreichischer Kessel- und Heizungsindustrie“ (vormals „Vereinigung Österreichischer Kessellieferanten“) – wurde 1983 gegründet, um die gemeinsamen Interessen der Produzenten und Händler von Heizungsanlagen wirkungsvoll zu vertreten. Zu den mehr als 25 Mitgliedern zählen heute praktisch alle wesentlichen Player am heimischen Heizungsmarkt. Damit ist die VÖK die Vertretung einer Branche mit einem Gesamtumsatz von 3 Mrd. Euro in Österreich und 42.000 Mitarbeitenden und repräsentiert, je nach Energieträger, eine Marktabdeckung bis über 90 Prozent.



Die VÖK-Vorstandsmitglieder Markus Scheffer, Christian Hofer, Helmut Weinwurm, Ernst Hutterer und Erwin Stubenschrott mit GF Elisabeth Berger (v.l.n.r.) bei der Festveranstaltung in Mondsee

### 40-jähriges Jubiläum: Festveranstaltung am Mondsee

Zum heurigen 40-jährigen Bestandsjubiläum lud die VÖK zur Festveranstaltung nach Mondsee, die Anlass für einen kurzen Rückblick in eine bewegte Vergangenheit bot: Als Zeitzeugen berichteten ehemalige und aktuelle Vertreter der Vereinigung über die letzten Jahrzehnte und wie wichtig und schwierig die Etablierung einer von gegenseitigem Respekt gekennzeichneten Gesprächskultur unter den Mitbewerbern war, wie sich die Aufgaben von der technischen Normung zur Mitarbeit in der europäischen Gesetzgebung erweitert hat, welche Rolle die VÖK bei der Gründung der Entwicklung der Energiesparmesse hatte und wie sich der Technologiemix in Laufe der Jahrzehnte verändert hat.

### Standpunkte und aktuelle Herausforderungen

Die VÖK unterstützt die Ziele zur CO<sub>2</sub>-Reduktion im vollen Ausmaß. Die Mitglieder der Vereinigung bieten die langjährig erprobte Technologie und das kompetente Fachhandwerk, mit dem der Weg zu einem klimaneutralen Wärmemarkt umsetzbar ist. Dabei wahrt die VÖK grundsätzlich ihre Neutralität bezüglich der eingesetzten Brennstoffe und tritt für Technologieoffenheit ein. Die VÖK steht für:

- **Energieeffizienz:** Moderne Heizungen sparen Brennstoff. Das schont die Umwelt und das Haushaltsbudget.
- **Energieneutralität:** Optimaler Einsatz aller verfügbaren Energieträger.
- **Emissionsreduktionen:** Modernste Technologien reduzieren den Schadstoffausstoß beträchtlich.

- **Komfort:** Moderne Regelungstechnik kümmert sich darum, dass die Heizung nur so viel Energie verbraucht, wie gerade benötigt wird, und ist dabei noch einfach zu bedienen.
- **Unabhängigkeit von Wärmenetzbetreibern** und vorgegebenen Ein- und Ausschaltzeiten.
- **Einheitliche Fördermodelle der Länder** führen zu einer Reduktion der Komplexitätskosten und damit zu Kostenreduktionen, die dem Konsumenten zugute kommen.
- **Schaffung von Arbeitsplätzen:** Die Erreichung der von der Politik angestrebten Reduktion von Emissionen und Energieverbrauch erfordert auch die Modernisierung von Heizungen, die älter als 15 Jahre sind. Das schafft Arbeitsplätze bei Installateuren und in der Industrie.

Die Vereinigung Österreichischer Kessel- und Heizungsindustrie beteiligt sich auch gemeinsam mit dem Fachverband Gas Wärme an der „Allianz für Grünes Gas“, einem Zusammenschluss von mehr als 50 Unternehmen und Verbänden, der sich für die sichere und nachhaltige Energieversorgung in Österreich einsetzt. In diesem Zusammenhang wurde zuletzt in zahlreichen Aussendungen und Veranstaltungen darauf hingewiesen, dass moderne Gasheizkessel bereits „Green Gas Ready“ sind, also mit Biomethan und Wasserstoff betrieben werden können. ◀

[www.agru.at](http://www.agru.at)  
Rohre, Fittings, Platten, Dichtungsbahnen – Innovative Kunststoffprodukte von AGRU – Seit 1948 auf Ihrer Seite!

[www.aliaxis-ui.at](http://www.aliaxis-ui.at)  
Das innovative Unternehmen, das Ihre PE-Rohre sicher und zuverlässig verbindet. FRIALEN®-Sicherheitsfitting

[www.alpepipesystems.com](http://www.alpepipesystems.com)

- Rohrsysteme
- Armaturen
- Rohrleitungszubehör

[www.amiblu.com](http://www.amiblu.com)  
Führender Hersteller von glasfaserverstärkten Rohrsystemen (GF-UP Rohre), Trinkwasserbehältern und Stauraumsystemen

[www.bwt.at](http://www.bwt.at)  
BWT liefert Produkte, Technologien und Services für mehr Sicherheit, Hygiene und Gesundheit in allen Anwendungen der Wasseraufbereitung.

[www.cell.cc](http://www.cell.cc)  
Als Wasserversorger übernehmen Sie Verantwortung. Wir finden das großartig und unterstützen Sie mit Planung, Messtechnik und Fernüberwachung.

[www.diehl.com/metering](http://www.diehl.com/metering)

- Wasser- und Wärmezähler
- Systemtechnik u. Funkauslesung für Wasser, Wärme, Strom- und Gaszähler

[www.at.endress.com](http://www.at.endress.com)  
Endress+Hauser ist einer der international führenden Anbieter von Messgeräten, Dienstleistungen und Automatisierungslösungen.

[www.frischhut.com](http://www.frischhut.com)  
Hersteller für Gusseisen mit Bearbeitung und Beschichtung. Alle Formstücke für die Wasserversorgung mit GSK Zulassung beschichtet.

[www.geberit.at](http://www.geberit.at)  
Integrierte Lösungen in der Haustechnik. Geberit bietet innovative, durchdachte Produkte und Systemlösungen für sanitärtechnische Anwendungen

[www.gfps.com/at](http://www.gfps.com/at)  
GF Piping Systems entwickelt, produziert und vermarktet Rohrleitungssysteme für den sicheren Transport von Flüssigkeiten und Gasen.

[www.gratz-boehm.at](http://www.gratz-boehm.at)  
ÖVGW geprüfte Qualitätsarmaturen

- Hydranten, Trinkbrunnen
- Belgicast – Absperrschieber
- Rohr- und Flanschkupplungen

[www.hawle.at](http://www.hawle.at)  
Hawle ist der führende europäische Hersteller von Armaturen für die Wasserversorgung. Seit über 70 Jahren! HAWLE. MADE FOR GENERATIONS.

[www.isiflo.de](http://www.isiflo.de)  
Ihr Partner für Kunststoffrohrverbindungssysteme, Rohrbruchdichtungsschellen und Wasserzählergarnituren

[www.kamp.at](http://www.kamp.at)

- AKDOLIT®-Österreichpartner
- Filtermaterialien/Filterservice
- Berechnungen/Engineering
- Trinkwasserdesinfektion

[www.kamstrup.com](http://www.kamstrup.com)  
Innovative Systemlösungen zur Messung von Energie und Wasser

[www.mc-bauchemie.at](http://www.mc-bauchemie.at)  
Entwickler und Hersteller weltweit erprobter Betoninstandsetzungs- und Beschichtungssysteme für Trinkwasserbehälter – ÖVGW zertifiziert

[www.ofs.co.at](http://www.ofs.co.at)  
Sanierungsprofi für Wasserbehälter Zustandsanalyse, Sanierungskonzept, Wasserstrahlen mit 2500bar, Zementauskleidung im Kerasal-Verfahren

[www.pipelife.at](http://www.pipelife.at)  
Kunststoff-Rohrsysteme von Pipelife – diese starken Lebensadern sorgen für eine sichere Versorgung mit Trinkwasser. Heute und in Zukunft.

[www.poloplast.com](http://www.poloplast.com)  
Hersteller von Kunststoffrohrsystemen für Haustechnik, Kanalisation und Wasserversorgung und spezialisiert sich auf die Mehrschichttechnologie

[www.schubert.tech](http://www.schubert.tech)  
Führendes CleanTech Unternehmen für modernste Elektroanlagen und nachhaltige Lösungen im Bereich Energie und Wasser

[www.trm.at](http://www.trm.at)  
Größter österreichischer Produzent von duktilen Guss-Rohrsystemen – Rohre und Formstücke – für die Siedlungswasserwirtschaft

[www.viega.at](http://www.viega.at)  
Viega. Höchster Qualität verbunden.

[www.wattswater.de](http://www.wattswater.de)  
Watts Industries ist ein weltweit operierendes Unternehmen und seit Jahrzehnten ein zuverlässiger Partner der SHK-Branche.

## AQUAFIDES

www.aquafides.at

- ÖVGW geprüfte UVC-Anlagen
- Ersatzteile, Strahler auch für UV-Anlagen anderer Hersteller
- Inbetriebnahme, Service, Wartung

## ArgoNET

www.argonet.at

ArgoNET ist Österreichs führender Mobilfunkanbieter für betriebliche Kommunikationslösungen und kritische Infrastruktur.



www.bernhardt-wasserzaehler.at

Wasserzähler, Wärmemengenzähler, von barcodeunterstützten Auslese-Systemen bis Fernauslesesystemen, Komplettanbieter f. Wasserversorger



www.beulco.at

Lösungen und Systeme für effiziente, sichere und transparente Trinkwasserversorgung – speziell in der Hausanschluss-technik und mobilen Wasserverteilung



www.liot.at

Fertigbauwerke aus PE-HD für die Trinkwasserversorgung; Sanierung von Trinkwasserbauwerken durch Auskleidungen aus PE-HD



www.ewe-armaturen.at

Seit mehr als 70 Jahren ein erfahrener Hersteller von Hausanschlussarmaturen für die Wasser- und Gasversorgung



www.flexim.at

Technologieführer bei eingriffsfreier Durchflussmessung mit Ultraschall. Die Clamp-On-Systeme messen praktisch alles, was fließt, Flüssigkeiten wie Gase.



www.forstenlechner.at

Trinkwasser speichern mit Weitblick. Forstenlechner plant und fertigt Trinkwasserspeicher aus 100% Edelstahl zu 100% in Österreich.



www.at.hach.com

Hach ist weltweit führender Hersteller hochwertiger Produkte, Systemlösungen und umfassender Dienstleistungen im Bereich Wasseranalytik.



www.hammerer.cc

Einführung des LIS mit PARIS zur Leitungsdokumentation und Inspektion nach § 134; Reduzierung der Rohrnetzverluste mit PROFIL



www.trinkwasser-behaelter.at

Harasser fertigt Edelstahl-Trinkwasserbehälter, Brunnenstuben und Quellsammelschächte gemäß den ÖVGW-Qualitätsrichtlinien.



www.hwt.at

Profitieren Sie von unserer langjährigen Erfahrung! Wir betreuen seit dem Jahr 2000 Wasserversorger aus ganz Österreich!



www.kbbmeissl.at

Instandsetzung von TW Behältern mit mineralischem Mörtel inkl. Zustandsanalyse, Injektionen, Abdichtungen, Reinigung+Desinfektion



www.kekelit.com

Hersteller von Kunststoff-Rohrsystemen, unser Denken geht über die Qualität unserer Produkte hinaus u. umfasst alle Bereiche der ISO 9001



www.kontinentale.at

Ihr starker Partner für Armaturen- und Rohrleitungstechnik mit einer umfangreichen Produktpalette für die österreichische Wasserversorgung



www.ksb.at

Pumpen-Armaturen-Service KSB steht für Kompetenz, Erfahrung und Zuverlässigkeit für Ihre Aufgabenstellungen im Wasser- und Abwasserbereich.



www.prominent.at

Sorgt für sichere Desinfektion von Trink-, Brauch- und Prozesswasser. UV-Anlagen, Chlordioxidanlagen, Ozonanlagen, Ultrafiltrationsanlagen



www.rittmeier.com

Entwickelt modernste Anlagen der Mess- u. Leittechnik, präzise Mess-Systeme und Betriebsführungssoftware nach ÖNORM B 2539 sowie ÖVGW W 85 und W 88.



www.rkg.at

Ihre persönliche Lösung für Regeltechnik, Kompensatoren und Gebäudeautomation



www.schermanngmbh.com

- Chemische Produkte
- Legionellenprophylaxe
- Leckortung, Hochbehälter- und Rohrdesinfektion



wieland-moellersdorf.at

Kupfer-System aus einer Hand. SUPERSAN® Kupferrohre aus Österreich und Fittings von Conex I Bänninger



www.xylem.com/de-at

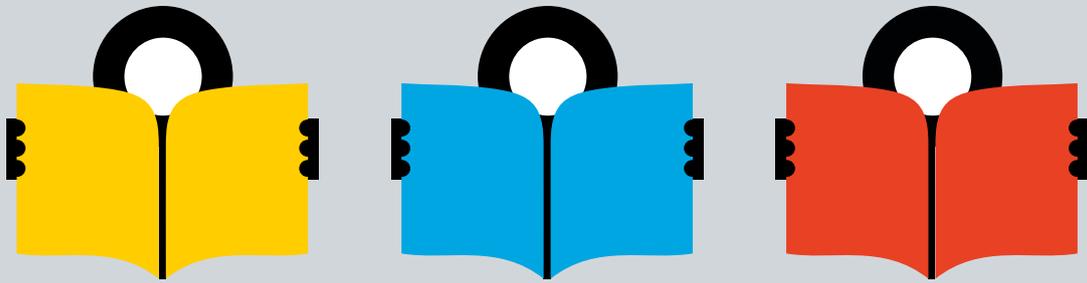
Xylem bietet intelligente Systemlösungen für Wassertransport, -behandlung und -analyse.

### Die FIRMEN IM WASSERFACH (FIWA) sind ein Fachausschuss der ÖVGW

#### Aufgaben und Zielsetzungen:

- Mitarbeit bei der **Erstellung von Regelwerken**
- Kooperation mit der ÖVGW im Bereich **Aus- und Weiterbildung**
- Produkte und Dienstleistungen **auf höchstem Niveau**
- **Forcierung der Marke „ÖVGW geprüft“**, um für Wasserversorgungsunternehmen eine hohe Qualität der Produkte sowie Beratungssicherheit zu gewährleisten

schon  
gesehen?



Es gibt uns auch auf

**[www.forum-gww.at](http://www.forum-gww.at)**

- 
- Die aktuelle Ausgabe zum Durchblättern
  - Die jeweils letzten 6 Hefte als Pdf zum Download
  - Die Verbandszeitschrift seit 1881 vollständig im Archiv
  - Metadaten und Infos zur Publikation
- 

**FORUM**  
GAS WASSER WÄRME