

# FORUM

## GAS WASSER WÄRME



## Saubere Fernwärme

Mit Sonderteil „FernwärmeForum“ anlässlich der Fernwärmetag 2024



[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.aliaxis-ui.at](http://www.aliaxis-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 nachträglichen Abdichten von Gewindeverbindungen 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



Endress+Hauser

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

Endress+Hauser ist einer der international führenden Anbieter von Messgeräten, Dienstleistungen und Automatisierungslösungen.



[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.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.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



*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 Anbieter von Kathodischen Korrosionsschutzsystemen für Rohrleitungen, Behälter und Stahlbetonbauwerke



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

Viega. Höchster Qualität verbunden.

## Die FIRMIEN IM GASFACH (FIGA) und die FIRMIEN IM WASSERFACH (FIWA) sind Fachausschüsse 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 und Wasserversorgungsunternehmen 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.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.gevagmbh.at](http://www.gevagmbh.at)

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



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

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



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

Innovativer Hersteller ÖVGW-geprüfter Steckverbindungen für Kunststoffrohrleitungen und Rohrbruchdichtschellen 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 | Bänninger



Die Mitglieder der FIRMEN IM WASSERFACH (FIWA)

finden Sie auf den hinteren Umschlag-Innenseiten.

## Zu diesem Heft

Die *Fernwärmetag*e des FGW finden 2024 bereits zum 19. Mal statt. Vom 20. bis 21. März steht Linz im Zeichen der für die gesamte Branche wichtigen Veranstaltung mit ihrem breit gefächerten Vortragsprogramm und der begleitenden Industrieausstellung. Zu diesem Anlass erscheint das *FORUM GWW* auch heuer wieder – wie schon im letzten Jahr – mit einem Fernwärme-Schwerpunkt als „Heft im Heft“. Besondere Berücksichtigung findet dabei nochmals der vom FGW initiierte Verhaltenskodex für Fernwärmeunternehmen.

Der Forschungstätigkeit der ÖVGW im Rahmen der *Greening the Gas* Initiativen soll künftig eine neue Serie im VerbändeForum gewidmet sein, die in lockerer Abfolge jeweils ein aktuelles Forschungsprojekt vorstellt. Als Auftakt bringen wir in dieser Ausgabe ein Interview mit Stefan Wagenhofer, dem Sprecher der ÖVGW im Gasfach, und eine Übersicht zu den derzeit laufenden Vorhaben.

Das ÖVGW Symposium Wasserversorgung ging am 15. und 16. Jänner in Wien erfolgreich über die Bühne, erstmals unter Verantwortung der neuen Bereichsleitung Schulung und Veranstaltung. Im Mittelpunkt der Tagung standen Auswirkungen des Klimawandels auf die Versorgung, Trinkwassersicherungsplan und Trinkwasserhygiene.

\*\*\*

*In eigener Sache:* Mit dieser Ausgabe verabschieden wir uns von Marion Zeilhofer, die das *FORUM GWW* in den letzten Jahren als Medienkoordinatorin begleitete, in dieser Funktion auch zwischen der Geschäftsstelle und der Redaktion vermittelte und als aufmerksame und genaue Leserin der Beiträge zur Qualitätssicherung beitrug. Das Redaktionsteam bedankt sich für die gute Zusammenarbeit und wünscht alles Gute für kommende Aufgaben.



# FORUM GAS WASSER WÄRME

## Heft 1/2024

21. Jahrgang | 117. Ausgabe | 5. Februar 2024

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: Saubere Fernwärme (Ruck)

### ENERGIEFORUM

- 6  
Studie Energiekonzept 2040  
**Energiewende braucht Wasserstoff**  
.....
- 7  
DVGW-Studie zu Transportoptionen von Wasserstoff  
**Ein Schiff wird kommen ... ?**  
.....
- 10  
**Methanpyrolyse**  
Wasserstoff effizient erzeugen und Kohlenstoff nutzen  
.....
- 12  
EU-Referenzprojekt EUH2STARS  
**Mit Sommersonne durch den Winter**  
.....
- 13  
FIGA  
**Die Energiewende aus Sicht eines Beraters für Gaskunden**  
.....

- 18  
Kundenumfrage  
**Wieder Bestnoten für Österreichs Gasnetzbetreiber**  
.....

### FERNWÄRME FORUM

- 20  
Joint Venture OMV – Wien Energie  
**„deep“ für klimaneutrale Fernwärme aus Tiefengeothermie**  
.....
- 22  
Großwärmepumpen in Wien  
**Nutzung von Restwärme, Abwasser und Abwärme aus der Rauchgaswäsche**  
.....
- 25  
**Fernwärme aktuell**  
Energieknoten Dürnrohr  
Salzburg AG: Netzüberwachung aus der Luft  
.....

- 26  
**Förderprogramm für Wärmespeicher**  
.....
- 28  
**Lehrberuf Fernwärmetechnik**  
.....
- 29  
**Verhaltenskodex Fernwärme**  
*„Wir sind einen guten Schritt vorangekommen“*  
Interview mit Alexander Wallisch  
*„Der Gesetzgeber sollte einfache und klare Regelungen schaffen!“*  
Interview mit Gregor Schett  
.....
- 33  
**Fernwärmeforum 2024 in Linz**  
Programm  
Industrieausstellung  
.....

### WASSERFORUM

- 35  
**UN-Weltwassertag 2024**  
Wasser für den Frieden nutzen  
.....





**19**  
Das „FernwärmeForum“ anlässlich der Fernwärmetag 2024 berichtet über aktuelle Projekte und Entwicklungen



**42**  
Das ÖVGW-Veranstaltungsjahr wurde mit dem Symposium Wasserversorgung eröffnet. Ein Schwerpunkt: Trinkwasserhygiene



**46**  
Auftakt zu einer neuen Serie, die aktuelle ÖVGW-Forschungsprojekte im Rahmen der Initiative „Greening the Gas“ vorstellt

# INHALT

**36**  
Klimawandel = Wasserwandel?

**38**  
FIWA  
Fortschritte bei der Trinkwasserversorgung durch intelligente Rohrnetze

## VERANSTALTUNGS FORUM

**42**  
ÖVGW Symposium Wasserversorgung 2024

**44**  
Veranstaltungskalender

## VERBÄNDEFORUM

**45**  
im Focus  
Desinformation und Fehlinformation

**46**  
Greening the Gas  
„Ein Schub für unsere Forschung“  
Interview mit Stefan Wagenhofer  
Aktuell laufende Projekte

**48**  
ÖVGW-Richtlinien Gas  
Neuerscheinungen 3/2024

**48**  
Zuerkennung der ÖVGW-Qualitätsmarke

**49**  
Info-Folder  
Unser Trinkwasser ist sicher.

**49**  
ÖVGW-Geschäftsstelle  
Neue Bereichsleitung  
Schulung und Veranstaltung

**DIE LETZTEN 6 HEFTE ZUM DURCHBLÄTTERN UND ZUM DOWNLOAD AUF [www.forum-gww.at](http://www.forum-gww.at)**

**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** 5.500.

**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.

# Studie Energiekonzept 2040

## Energiewende braucht Wasserstoff

Grünes Gas wird als entscheidend für das Gelingen der Energiewende angesehen. Der Großteil davon entfällt auf Wasserstoff, der auch durch Importe bereitgestellt werden muss.

Die aktuelle Compass Lexecon-Studie zur grünen Energiezukunft Österreichs<sup>1</sup> vergleicht zwei Wege zur Zielerreichung: umfangreiche Elektrifizierung versus Einsatz eines diversifizierten Energiemixes.

### Kernaussage: Grünes Gas unabdingbar

Das Szenario 1 „Starke Elektrifizierung in allen Sektoren“ bedeutet konkret einen vollständigen Ausstieg aus Gasheizungen, die weitgehende Elektrifizierung in Industrie und Gewerbe sowie die vollständige Elektrifizierung des Mobilitätssektors. Auch in diesem Szenario kommt klimaneutrales Gas weiterhin zur Strom- und Fernwärmeerzeugung sowie in der Industrie zum Einsatz: aus landwirtschaftlichen Reststoffen erzeugtes Biomethan und aus Ökostrom gewonnener Wasserstoff. Um im Som-

mer produzierten grünen Strom im Winter nutzbar zu machen, muss dieser in Wasserstoff umgewandelt und gespeichert werden. Fazit: Selbst das Szenario „Starke Elektrifizierung“ funktioniert nur mit (klimaneutralem) Gas.

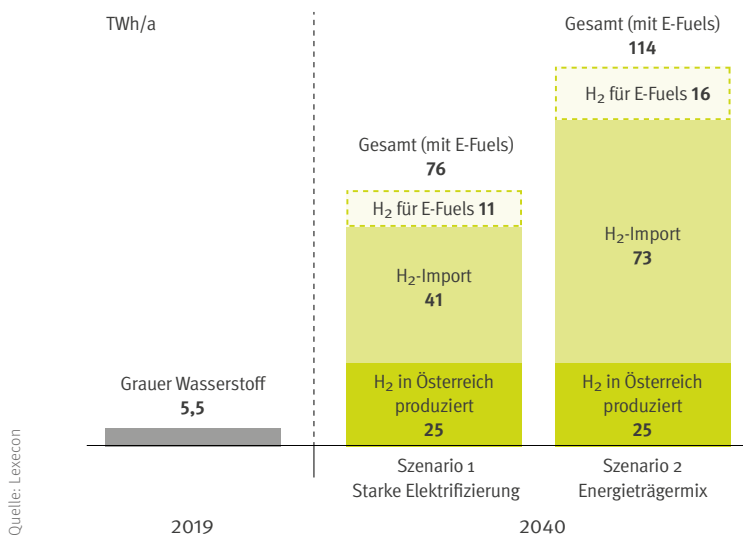
Im Szenario 2 „Diversifizierter Energieträgermix“ wird die Dekarbonisierung auch durch die direkte Nutzung klimaneutraler Gase wie beispielsweise Biomethan in den Haushalten und im Gewerbe sowie einem höheren Einsatz von klimaneutralem Wasserstoff in der Industrie erreicht. Dieses technologieoffenere Vorgehen ist in der Praxis leichter und kostengünstig umsetzbar, da die bereits bestehende Gasinfrastruktur mit ihrem Versorgungsnetz und ihren Gasspeichern weiterhin genutzt wird.

### Wasserstoff-Produktion und -Import

In jedem Fall sind also klimaneutrale Gase vonnöten, und zwar in großen Mengen. Biomethan wird 2040 in beiden Szenarien in einer Größenordnung von 20 TWh eingesetzt. Vor allem aber kommt dem Wasserstoff Bedeutung zu. Das Potenzial der inländischen Erzeugung bis 2040 liegt dabei bei 25 TWh. In beiden Szenarien ist der Wasserstoff-Gesamtbedarf jedoch deutlich höher, nämlich 66 TWh beim Szenario mit „starker Elektrifizierung“ und 98 TWh beim Szenario mit „diversifiziertem Energieträgermix“. Daher sind zusätzlich zu einem Produktionshochlauf auch Wasserstoff-Importe unbedingt erforderlich.

Investitionen in eine Adaption des Gasnetzes für den Import und die Verteilung des Wasserstoffs bleiben dabei bisher überschaubar. Laut AGGM wären 2040 Wasserstoff-Importe von ca. 40 bis fast 90 TWh pro Jahr möglich, wenn die im Koordinierten Netzentwicklungsplan 2022 enthaltenen Projekte zur Ertüchtigung bestehender Leitungskapazitäten bzw. zum Bau neuer Wasserstoffprojekte umgesetzt sind. Für den Fall, dass der gesamte Wasserstoff-Import via Italien erfolgt, muss laut AGGM gegebenenfalls die Wasserstoffkapazität der Trans-Austria-Gas-Leitung (TAG) durch Umwidmung eines weiteren Leitungsstranges erhöht werden. ◀

<sup>1</sup> Die Studie findet sich zum Download auf <https://www.gaswaerme.at/presse/neue-studie-energiekonzept-2040-energiewende-funktioniert-nur-mit-klimaneutralem-gas/>



Bedarf an klimaneutralem Wasserstoff in Österreich 2040 in den beiden Szenarien „Starke Elektrifizierung“ und „Diversifizierter Energieträgermix“ (in TWh/a)



Wikipedia / Humint

## Wasserstoff-Import

# Ein Schiff wird kommen ... ?

Aus vielen potenziellen Erzeugerländern kann Wasserstoff nur per Schiff exportiert werden. Hierfür gibt es verschiedene Verfahren, die jedoch noch nicht in ausreichendem Maße kommerziell nutzbar sind.

Es besteht weitgehend Einigkeit darüber, dass klimaneutraler Wasserstoff eine unverzichtbare Rolle bei der Dekarbonisierung der Energieversorgung in Europa spielen wird. Ebenso besteht Konsens, dass viele Länder, darunter Österreich und Deutschland, ihren künftigen Wasserstoffbedarf nicht vollständig selbst erzeugen können, sondern auf Importe angewiesen sein werden. Als Regionen, aus denen Wasserstoff nach Europa gelangen könnte, werden Nordafrika oder auch die Nachkriegs-Ukraine genannt. In diesen Fällen könnte der Wasserstoff gasförmig über Pipelines importiert werden. Die Planungen für ein europäisches Wasserstoffnetz sind bereits weit fortgeschritten.

Neben diesen relativ nah gelegenen Regionen werden aber auch immer wieder weit entfernte Importländer genannt und sind auch das Ziel offizieller Wirtschaftsdelegationen, um über zukünftige Lieferungen zu verhandeln. Dazu zählen etwa die arabische Halbinsel, Namibia oder Chile. Allen gemeinsam ist, dass es dort zwar hervorragende Bedingungen für die Produktion von grünem Wasserstoff gibt, aufgrund der Entfernung aber keine

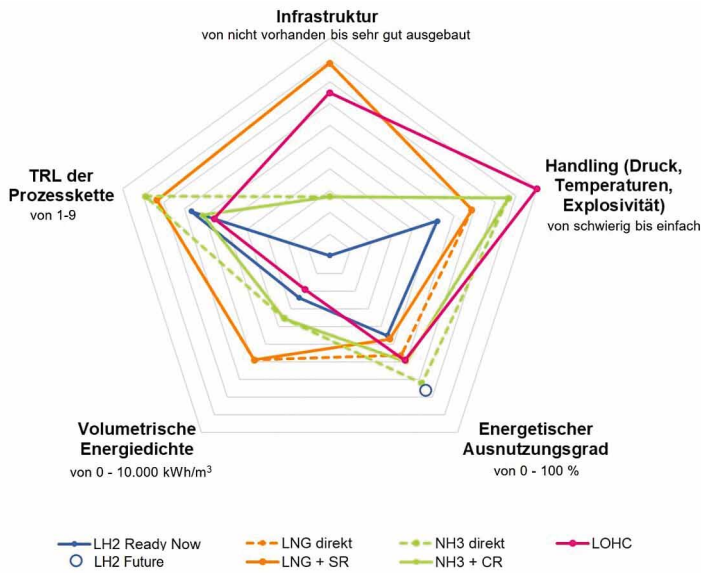
Pipeline-Verbindungen möglich sind. Der Transport des Wasserstoffs müsste per Schiff erfolgen.

Doch ist ein Schiffstransport in naher Zukunft überhaupt möglich? Und wenn ja, welche Technologien und Verfahren sollten dabei zum Einsatz kommen? Mit diesen Fragen beschäftigt sich die DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut (EBI) des Karlsruher Instituts für Technologie. Im vergangenen Jahr stellte Christina Staudt, Wissenschaftlerin am EBI, die Ergebnisse der Kurzstudie „Transportoptionen von Wasserstoff“<sup>1</sup> im Rahmen der DVGW-Reihe *Lunch and Learn* vor.

In der Studie wurden vier Varianten für den Wasserstofftransport per Schiff untersucht und bewertet:

- Wasserstofftransport in Form von flüssigem Wasserstoff (Liquid H<sub>2</sub> – LH<sub>2</sub>)
- Wasserstofftransport in Form von Ammoniak (NH<sub>3</sub>)
- Wasserstofftransport in Form von verflüssigtem Methan (Green LNG)
- Wasserstofftransport in Form von flüssigen organischen Wasserstoffträgern (LHOC)

<sup>1</sup> <https://www.dvgw.de/themen/forschung-und-innovation/forschungsprojekte/dvgw-forschungsprojekt-h2-import>



### Vergleich der Transportoptionen

(Grafik: DVGW / ebi)

Für die vier Varianten wurden Prozessketten definiert. Sie umfassen die notwendige Umwandlung des Wasserstoffs im Exportland, den Schiffstransport über 6.000 km sowie die Rückumwandlung im Importland in den gasförmigen Zustand (25 bar, 25 °C). Für die Energieträger NH<sub>3</sub> und CH<sub>4</sub> (regasifiziertes Green LNG) wurde zusätzlich die Direktnutzung im Importland betrachtet.

Ziel der Untersuchung war, für jede Transportvariante den energetischen Nutzungsgrad zu ermitteln, d.h. wie viel der ursprünglich im gasförmigen Wasserstoff enthaltenen und für Umwandlung, Lagerung und Transport benötigten Energie am Zielort noch zur Verfügung steht.

### Transport von flüssigem Wasserstoff (LH<sub>2</sub>)

Der gasförmige Wasserstoff wird im Exportland bei einer Temperatur von -253 °C verflüssigt. Im Importhafen wird er entladen, gelagert und anschließend mit Seewasser verdampft. Die angenommene Prozesskette hat derzeit noch einige Schwachstellen, eine davon ist der Transport, denn derzeit gibt es nur ein Schiff, das flüssiges H<sub>2</sub> transportieren kann. Es hat eine Ladekapazität von 90 Tonnen – wenig im Vergleich zu herkömmlichen LNG-Tankern – und pendelt zwischen Australien und Japan. Kapazitätsprobleme bestehen auch bei der Verflüssigung im Exportland. Solche Anlagen sind zwar vorhanden, aber relativ klein. Daher wurde für den Vergleich der verschiedenen Importmöglichkeiten angenommen, dass Schiffe mit der Kapazität heutiger LNG-Tanker zur Verfügung stehen (in

der Studie wird für diese Variante die Bezeichnung *LH<sub>2</sub>-Future* verwendet). Unter diesen Annahmen wurde ein energetischer Nutzungsgrad für den Transport von Flüssigwasserstoff von 74 % errechnet.

### Transport in Form von Ammoniak (NH<sub>3</sub>)

Um den gasförmigen Wasserstoff in flüssiges Ammoniak umzuwandeln, muss er zunächst auf 200–400 bar verdichtet werden. Anschließend wird er in einem elektrifizierten Haber-Bosch-Verfahren mit Stickstoff aus Luftzerlegung zu flüssigem Ammoniak synthetisiert. Dieses kann bei einer wesentlich moderateren Temperatur (-33 °C) gelagert und transportiert werden als flüssiger Wasserstoff. Im Zielland muss es dann bei Temperaturen von 600–900 °C und einem Druck von 50–100 bar gecrackt werden, um wieder gasförmigen Wasserstoff (und Stickstoff) zu erhalten. Ammoniak-Cracker gibt es derzeit nur als Demonstrationsanlagen (der Technology Readiness-Level (TLR) liegt bei 5–6), im industriellen, kommerziellen Maßstab ist diese Technologie noch nicht verfügbar.

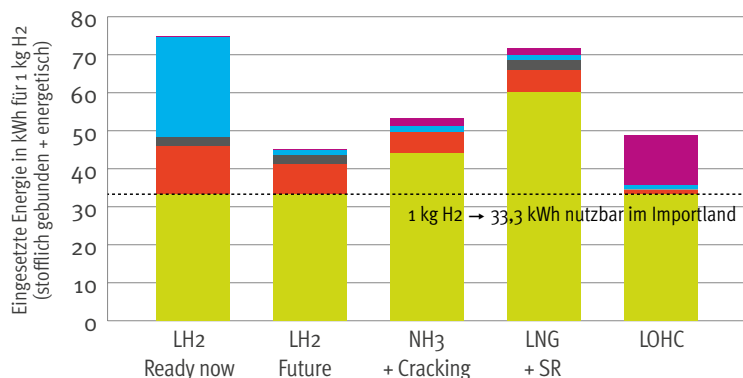
Der energetische Ausnutzungsgrad für den Wasserstofftransport in Form von NH<sub>3</sub> wurde in der Studie mit 62 % errechnet (und könnte durch Direktnutzung des Ammoniaks z.B. in der chemischen Industrie) auf 72 % angehoben werden).

### Transport als verflüssigtes Methan (LNG)

Als weitere Option wurde die Umwandlung von Wasserstoff in synthetisches Methan und die anschließende Verflüssigung für den Transport als LNG untersucht. Das für die Methanisierung benötigte CO<sub>2</sub> kann mit der Direct Air Capture-Technologie aus der Luft abgeschieden oder in flüssiger Form per Schiff angeliefert werden. Ein großer Vorteil dieses Verfahrens ist, dass der LNG-Transport per Schiff inzwischen eine etablierte Technik ist. Das während des Transports verdampfende Methan – LNG hat eine Temperatur von -162 °C – geht in vielen Fällen nicht verloren, sondern wird für den Schiffsantrieb genutzt.

Am Zielort wird das LNG regasifiziert und in einem weiteren Schritt durch Dampfreformierung aus dem Methan wieder Wasserstoff gewonnen. Das dabei entstehende CO<sub>2</sub> kann durch Carbon Capture abgeschieden und z.B. in das Exportland verschifft werden, wo es sich wieder zur Methanisierung von H<sub>2</sub> einsetzen lässt. Allerdings ist es nicht möglich, 100 % des CO<sub>2</sub> abzuscheiden, sodass es im Exportland durch Air Capture ersetzt werden muss. Aktuell gibt es noch keine großen CO<sub>2</sub>-Schiffe. CO<sub>2</sub> wird zwar





Eingesetzte Energie in kWh für 1 kg H <sub>2</sub>	LH <sub>2</sub> Ready now	LH <sub>2</sub> Future	NH <sub>3</sub> + Cracking	LNG + Steam-reforming	LOHC
Input H <sub>2</sub>	33,3	33,3	44,2	60,2	33,3
Hilfsenergie Exportland	12,5	8	5,3	5,7	1,1
Lagern und Verladen	2,4	2,3	0,01	2,7	0,1
Schiffstransport	26,4	1,3	1,8	1,2	1,2
Hilfsenergie Importland	0,3	0,3	2,1	2	13,2
<i>Ausnutzungsgrad</i>	45 %	74 %	62 %	47 %	68 %

schon verschifft, um es z.B. in der Lebensmittelindustrie einzusetzen, aber nicht in dem Maßstab, wie es für die LNG-Importoption nötig wäre. Auch die Technologie der Direktabscheidung aus der Luft ist noch nicht in dem für die Methanisierung erforderlichen Umfang einsetzbar.

Der energetische Nutzungsgrad dieser Prozesskette liegt bei 47 %. Würde das flüssige Methan direkt genutzt, d.h. auf das Steam-Reforming verzichtet, könnte der Nutzungsgrad auf 56 % steigen.

### Transport über Liquid Hydrogen Organic Carrier (LHOC)

Als flüssige organische Wasserstoffträger (LHOC) werden Moleküle bezeichnet, die Wasserstoff chemisch binden können und bei Raumtemperatur und normalen Druckverhältnissen einen flüssigen Aggregatzustand aufweisen. Für die Studie wurde das Molekül Dibenzyltoluol (DBT) als Wasserstoffträger ausgewählt. DBT ist allerdings nicht ungefährlich; gelangt es in Gewässer, kann es dort lebende Organismen langfristig schädigen.

Für den Transport muss der Wasserstoff im Exportland durch katalytische Hydrierung an das DBT-Molekül gebunden werden. Die flüssige Lösung kann dann per Schiff zum Zielhafen transportiert werden. DBT hat ähnliche Eigenschaften wie Diesel, sodass für den Transport die Erfahrungen mit Raffinerieprodukten und die dafür geschaffenen Regelungen genutzt werden können. Um wieder Wasserstoff zu erhalten, muss im Importland eine Dehydrierung – ein energieintensiver Prozess – durchgeführt werden. Der energetische Nutzungsgrad für den LHOC-Transport wurde in der Studie mit 68 % ermittelt.

### Studienergebnisse

Die Studie ging der Frage nach, wie viel Energie aufgewendet werden muss, um 1 kg (33,3 kWh) Wasserstoff

nach den technischen Aufbereitungsprozessen im Exportland, der Lagerung und dem Transport über 6.000 km sowie der Umwandlung im Importland zu erhalten. Der Vergleich zwischen den verschiedenen betrachteten Verfahren zeigt, dass der Transport von flüssigem Wasserstoff die energetisch sinnvollste Option darstellt. Voraussetzung ist, dass dafür ausreichend große Schiffe zur Verfügung stehen – was derzeit noch nicht der Fall ist.

Unter den bereits heute zur Verfügung stehenden Möglichkeiten wurde für den Transport von LHOC über kurze Distanzen der beste energetische Nutzungsgrad von 68 % ermittelt. Das bedeutet, dass etwas mehr als zwei Drittel der Energie in Form von Wasserstoff in Deutschland ankommen. Bei allen anderen derzeit verfügbaren Schiffs-transportmöglichkeiten ist die Ausbeute geringer. Dies gilt für eine Entfernung von 6.000 km. Müssen längere Strecken zurückgelegt werden, ist die Ammoniak-Variante energetisch effizienter als LHOC.

Welche der vier in der Studie untersuchten Transportoptionen sich in Zukunft am Markt etablieren kann, hängt von der technologischen Entwicklung ab. Denn es sind Prozessschritte erforderlich, für die es heute noch keine Lösungen oder kommerziell einsetzbare Verfahren gibt. Am weitesten fortgeschritten ist der Green-LNG-Ansatz, aber auch hier müssen noch Lösungen für die Bereitstellung von CO<sub>2</sub> für die Methanisierung gefunden werden.

### Schiff versus Pipeline

In der Studie wurde schließlich auch der Energiebedarf der vier Schiffstransportoptionen mit dem des Pipelinetransports verglichen, bei dem Strom für elektrische Kompressoren benötigt wird. Dabei zeigt sich, dass der Pipelinetransport von Wasserstoff bis zu einer Entfernung von 9.000 km weniger Energie benötigt als die heute verfügbaren und auch die zukünftigen Schiffsoptionen. ◀

### Vergleich der Transportoptionen

Benötigte Gesamtenergie für den Import von 1 kg H<sub>2</sub> (Transportdistanz 6.000 km)

(Quelle: DVGW / ebi)

# Methanpyrolyse

## Wasserstoff effizient erzeugen und Kohlenstoff nutzen

*Es wird intensiv an Verfahren und Technologien geforscht, um aus Methan und Biomethan den dringend benötigten Wasserstoff klimaneutral herzustellen und Nutzungsmöglichkeiten für den anfallenden Kohlenstoff zu entwickeln.*

**F**ür die Bereitstellung von klimaneutralem Wasserstoff steht in der Regel die Erzeugung durch Wasserelektrolyse im Vordergrund. Dabei wird Reinstwasser mit regenerativem Strom in seine Bestandteile Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten. Auf diese Weise entsteht so genannter grüner Wasserstoff. Er ist ein unverzichtbarer Baustein für die Dekarbonisierung der Energieversorgung und soll in vielen Bereichen Kohle und Erdölprodukte, aber auch fossiles Erdgas ersetzen. Der Ausbau der Produktion in der EU soll zügig vorangetrieben werden. Bis 2030 soll eine Elektrolysekapazität von 40 GW installiert sein, um mindestens 10 Mio. Tonnen (die Hälfte des angenommenen Bedarfs) selbst produzieren zu können.

Um diese Mengen an grünem Wasserstoff mittels Elektrolyse erzeugen zu können, muss neben ausreichenden Elektrolysekapazitäten auch genügend erneuerbarer Strom zur Verfügung stehen – und zwar zusätzlich zum steigenden Bedarf, der durch die Elektrifizierung der Bereiche Mobilität und Raumwärme sowie industrieller Prozesse entstehen wird.

### Methanpyrolyse als Baustein zur Klimaneutralität

Derzeit ist ungewiss, ob der künftige klimaneutrale Wasserstoffbedarf in Europa ausschließlich durch Elektrolyse gedeckt werden kann. Dafür wären mehrere Tausend

TWh regenerativ erzeugten Stroms erforderlich. Daher werden zunehmend andere Formen der Wasserstoffherzeugung in Betracht gezogen, bei denen ebenfalls kein oder nur wenig CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre gelangt. Neben dem herkömmlichen Verfahren der Dampfreformierung, bei dem Wasserstoff aus Erdgas hergestellt und das dabei entstehende CO<sub>2</sub> im Untergrund gespeichert wird (blauer Wasserstoff), zählt dazu auch die Methanpyrolyse.

Der durch Pyrolyse von Methan gewonnene Wasserstoff wird nach der heute gültigen Farbenlehre als türkis bezeichnet. Er entsteht durch Spaltung des Methanmoleküls unter Sauerstoffabschluss, als weiteres Produkt fällt dabei fester Kohlenstoff (in Form von Ruß oder Graphit) an. Die Methanpyrolyse liefert hohe Wasserstoffausbeute bei – verglichen mit anderen Verfahren – geringem Energieaufwand (er beträgt weniger als ein Viertel desjenigen der Wasserelektrolyse). Für den thermischen Prozess der Methanpyrolyse eingesetzter Ökostrom liefert also deutlich mehr Wasserstoff als bei der Elektrolyse. Außerdem können, wenn das Methan aus Biogasanlagen stammt, sogar negative Emissionen erreicht werden, da das von den Pflanzen während ihres Wachstums aus der Atmosphäre aufgenommene CO<sub>2</sub> nicht mehr emittiert wird.

### Nutzung des Kohlenstoffs

Für den bei der Pyrolyse entstehenden festen Kohlenstoff (3 kg pro kg erzeugtem Wasserstoff) gibt es grundsätzlich Verwertungspfade bzw. Speicheroptionen. Er kann in der Landwirtschaft zur Bodenverbesserung eingesetzt werden, um die Wasser- und Nährstoffspeicherkapazität zu erhöhen; solche Böden werden u.a. als Lebensraum für Mikroorganismen attraktiver und der Ertrag steigt. In der Industrie dient fester Kohlenstoff als Rohstoff für Kunststoff- und Gummiprodukte sowie Schmiermittel, aber auch für technologische Anwendungen wie die Herstellung von Hochleistungswerkstoffen oder Superkondensatoren zur Speicherung elektrischer Energie. Ein weiteres Anwendungsgebiet ist die Baustoffindustrie, wo Koh-

#### Methanpyrolyse – Türkiser Wasserstoff

Die Methanpyrolyse ist ein chemischer Prozess, bei dem Methan (CH<sub>4</sub>) unter erhöhter Temperatur in Abwesenheit von Sauerstoff in seine Bestandteile Kohlenstoff (C) und Wasserstoff (H<sub>2</sub>) zerlegt wird. Der Begriff „Pyrolyse“ bezieht sich auf die Zersetzung einer Substanz durch Hitze.

Die Reaktionsgleichung für die Methanpyrolyse lautet: CH<sub>4</sub> → C + 2H<sub>2</sub>

Bei diesem Prozess wird das Methan in gasförmigen Wasserstoff und feste Kohlenstoffpartikel (Ruß oder Graphit) zerlegt. Die Pyrolyse kann unter verschiedenen Bedingungen durchgeführt werden, je nach den gewünschten Endprodukten und Anwendungen. Der mittels Methanpyrolyse erzeugte Wasserstoff wird als türkiser Wasserstoff bezeichnet.

lenstoff u.a. als Bestandteil von Dämmstoffen oder als Zusatzstoff bei der Betonherstellung eingesetzt wird.

Wie in einer Studie im Auftrag des Klimaministeriums<sup>1</sup> dargestellt, ist insbesondere bei großtechnischen Kohlenstoff-Anwendungen davon auszugehen, dass eine Weiterverarbeitung in Hinblick auf die Vermarktungschancen ohne großen Aufwand möglich ist. Im Idealfall kann der bei der Pyrolyse entstehende Kohlenstoff ohne technologisch aufwändige Verfahren als Produkt genutzt werden. Je nach Verfahren bzw. verwendetem Katalysator fällt der Kohlenstoff in unterschiedlicher Form an. Es ist daher zu überlegen, wie der Pyrolyseprozess gestaltet wird, um Kohlenstoff mit den für die weitere Nutzung nötigen morphologischen Eigenschaften zu erhalten.

Wird die Methanpyrolyse großtechnisch betrieben, fallen erhebliche Kohlenstoffmengen an. Markus Lehner (Montanuni Leoben) bringt ein Beispiel:<sup>2</sup> Die österreichische Stahlproduktion, umgestellt auf Direktreduktion mit Wasserstoff, benötigt 500.000 t H<sub>2</sub> pro Jahr. Würde dieser mit Methanpyrolyse erzeugt, fielen 1,5 Mio. t Kohlenstoff an. Den derzeit weltweiten Bedarf von ca. 16 Mio. t industriell genutztem Ruß würde somit allein die heimische Stahlproduktion zu fast 10 % decken. Die Notwendigkeit, weitere Verwertungsmöglichkeiten zu finden bzw. sichere Deponien zu entwickeln, liegt somit auf der Hand.

### Technologievielfalt

Für die Methanpyrolyse gibt es eine Reihe unterschiedlicher Verfahren. Grundsätzlich kann zwischen katalytischen und nichtkatalytischen Verfahren und in weiterer Folge zwischen Schmelz-, Feststoff- und Plasmapyrolyse unterschieden werden. Die benötigten Temperaturen liegen zwischen 800 und 1.400 °C. Katalysatoren (z.B. auf Eisen-, Kupfer- oder Nickelbasis) beschleunigen Reaktionen, die sonst nur bei hohen Temperaturen möglich sind. Allerdings ist dabei die H<sub>2</sub>-Ausbeute geringer und der entstehende feste Kohlenstoff lagert sich am Katalysator ab, was dessen Leistung verringert.

Die Spaltung des Methanmoleküls kann auch in flüssigen Metallen oder Salzen erfolgen. In den Bädern durchströmt das Methan das heiße Metall und zerfällt in Kohlenstoff und Wasserstoff. Der Wasserstoff entweicht nach oben aus dem Reaktor und der feste Kohlenstoff, spezi-

1 „Untersuchung der nachhaltigen Verwertung von Kohlenstoff aus der Methanpyrolyse“, Berichte aus Energie- und Umweltforschung 63/2023.

2 Vortrag „Methanpyrolyse – ein interdisziplinärer Forschungsschwerpunkt der Montanuniversität“, abrufbar auf <https://www.youtube.com/watch?v=ghACyqP6xj8>

fisch leichter als das flüssige Metall, schwimmt auf der Oberfläche, von wo er abgetrennt werden kann.

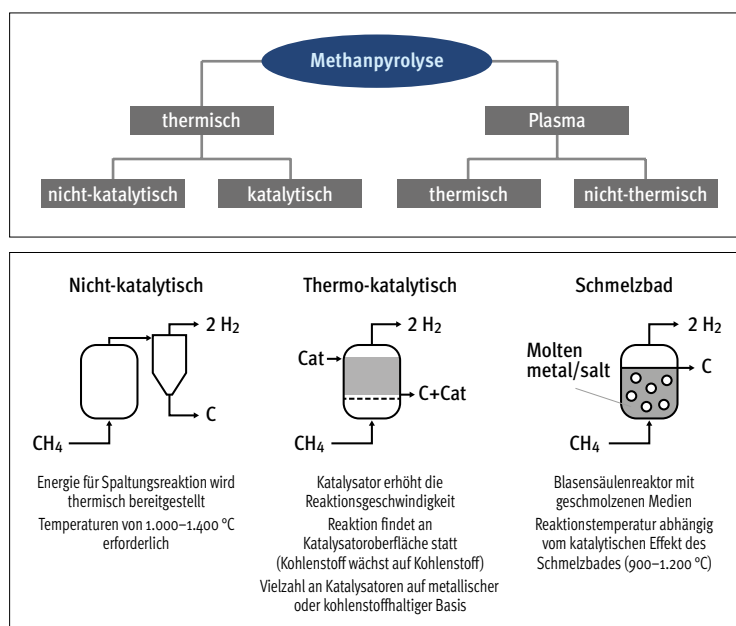
Zur Spaltung des Methanmoleküls kann auch ein Plasma (oft als vierter Aggregatzustand neben fest, flüssig und gasförmig bezeichnet) erzeugt werden, um die Elektronen von den Methanmolekülen zu trennen.

### Geringe Technologiereife

Die Wasserelektrolyse hat gegenüber der Methanpyrolyse den großen Vorteil, dass sie bereits heute im MW-Leistungsbereich gebaut werden kann. Bei der Methanpyrolyse ist der technologische Entwicklungsstand dafür noch zu gering.

Es gibt jedoch kaum Verfahren zur Wasserstoffherzeugung, die über den Technical Readiness Level (TLR) 2–4 (auf einer 9-stufigen TLR-Skala) hinaus entwickelt wurden, was einem erweiterten Labormaßstab entspricht. Die Frage der Skalierbarkeit und des kontinuierlichen Dauerbetriebs ist damit noch nicht geklärt. Im Gegensatz dazu haben Plasmaverfahren zur Herstellung von Ruß mit Wasserstoff als Nebenprodukt einen TLR von 6–8. Allerdings gibt es bereits industrielle Verfahren zur Methanpyrolyse, die jedoch zur Herstellung von festem Kohlenstoff entwickelt wurden und bei denen der erzeugte Wasserstoff im Betrieb zur Wärmeversorgung genutzt wird.

Das Thema Methanpyrolyse wird jedenfalls intensiv erforscht, auch in Österreich. So arbeitet die Montanuni-



Quelle: Florian Kerscher, TU München, Lehrstuhl für Energiesysteme

Methanpyrolyse – Technologieüberblick (oben) und thermische Prozesse (unten)



versität Leoben gemeinsam mit Industriepartnern an der Entwicklung eines Verfahrens zur großtechnischen Bereitstellung von Wasserstoff aus Methan, um den Energieverbrauch u.a. großer Industriebetriebe mittels Methanpyrolyse als Brückentechnologie auf eine nachhaltige Energiequelle umzustellen.

### Plasmapolymerisation in Oberösterreich

Seit vergangenem Herbst wird auch am Standort Kriß bei Kremsmünster aus Methan Wasserstoff und fester Kohlenstoff erzeugt. Die RAG AG realisiert das Projekt ge-

meinsam mit der deutschen Firma Graforce. Mit erneuerbarem Strom wird ein hochfrequentes Spannungsfeld erzeugt, in dem sich ein Plasma aus positiv geladenen Ionen und freien Elektronen bildet. Aus 4 kg Methan entstehen 1 kg Wasserstoff und 3 kg Kohlenstoff. Die Anlage kann 50 kg Wasserstoff und 150 kg Kohlenstoff pro Stunde liefern. Der Wasserstoff wird vor Ort in einem Blockheizkraftwerk zur Strom- und Wärmeerzeugung genutzt. Um Erkenntnisse über die Nutzung des Kohlenstoffs zu gewinnen, werden in Versuchsreihen Auswirkungen auf verschiedene Bodentypen und Nutzpflanzen unter Berücksichtigung von Klimaveränderungen untersucht. ◀

## Mit Sommersonne durch den Winter

*EU-Referenzprojekt EUH2STARS zur großvolumigen Wasserstoffspeicherung startet unter österreichischer Führung.*

Am 12. Jänner wurde im Design-Center Linz das europäische Referenzprojekt EUH2STARS vorgestellt. Im österreichischen Teil des Projekts zeigen RAG Austria AG gemeinsam mit LINZ AG, AGGM, Axiom und dem Energieinstitut an der JKU Linz am Beispiel des Großraums Linz erstmals vor, wie Ballungsräume ganzjährig und sicher die Sommersonne im Winter in Form von grüner Wärme und Strom nutzen können. Im Rahmen der Ausschreibung *Horizon Europe Framework Programme* zur Untersuchung und Skalierung der großvolumigen unterirdischen Speicherung von Wasserstoff gelang es dem auf österreichische Initiative eingereichten Projekt, eine Förderung in Höhe von rd. 20 Mio. Euro zu erhalten.

Das Konsortium von EUH2STARS bildet unter Leitung der RAG nicht nur die gesamte Wertschöpfungskette der Wasserstoffspeicherung ab – vom Herzstück der *Speicherung* (RAG Austria AG, Shell Global Solutions International B.V., Energie Beheer Nederland BV, Hungarian Gas Storage, Trinity Capital S.L.) und der *Wasserstoffaufbereitung* (Axiom angewandte Prozesstechnik GmbH, Axiom Polska Sp.z o.o) über die *Transportnetze* (AGGM) bis hin zu den *Energieversorgern* (LINZ AG) –, sondern integriert auch Forschungseinrichtungen (Montanuniversität Leoben, The Netherlands Organization for Applied Scientific Research, Energieinstitut an der JKU Linz).

Im Rahmen von EUH2STARS wird zudem untersucht, wie der gespeicherte Wasserstoff auf lange Sicht in den Kraftwerken der LINZ AG genutzt werden kann. ◀



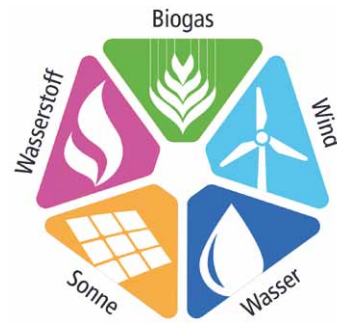
Pressekonferenz in Linz mit (v.l.n.r.) AGGM-Vorstand Bernhard Painz, Landesrat Markus Achleitner, RAG-CEO Markus Mitteregger, Bürgermeister Klaus Luger und LINZ AG-Generaldirektor Erich Haider

### Grüner Wasserstoff: mit Sommersonne im Winter heizen

- EUH2STARS macht Oberösterreich zum Zentrum der europäischen saisonalen Speicherung von Sonnen- und Windstrom
- EU-Förderung für die Entwicklung von marktreifer Wasserstoffspeicherung in unterirdischen Gaslagerstätten und den Aufbau von Infrastruktur rund um die Wasserstoffspeicherung
- Erneuerbare werden zuverlässig und grundlastfähig – Sommersonne wird in Form von Wasserstoff ganzjährig nutzbar – ohne CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Entkopplung der Erzeugung erneuerbarer Energie von ihrem kurzfristigen Verbrauch schafft ganzjährige Versorgungssicherheit

# Die Energiewende aus Sicht eines Beraters für Gaskunden

Günter Kirschenhofer



Graphik: Gas Connect Austria

**G**eehrte Leserinnen und Leser, in diesem Artikel werden keine Innovationen oder neuen Geräte präsentiert, vielmehr ist es meine Absicht, die aktuelle, durch Veränderungen in der Energielandschaft hervorgerufene Situation darzustellen und insbesondere auf Fragen einzugehen, die von oft verunsicherten Kunden und Interessierten an mich als Berater herangetragen werden. Die vielen Ungereimtheiten, die es derzeit gibt, betreffen nicht nur einzelne, sondern viele – und letztlich jeden.

## Umstellung unter Zeitdruck

Vorauszuschicken ist, dass grundsätzlich alle mit Energieversorgung Beschäftigten alles unternehmen, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß so rasch wie möglich zu reduzieren. Ich kann mich aber des Eindrucks nicht erwehren, dass die Komponente Zeit die meisten Politiker, Techniker, Wissenschaftler, Unternehmen und letztendlich die ganze Gesellschaft enorm unter Druck setzt und überfordert. Die Politik kann leicht Zeiträume zur Erreichung bestimmter Ziele setzen, aber ich vermisse in vielen Fällen das Bemühen, Vorschläge auszuarbeiten, die alle Betroffenen akzeptieren und sich leisten können.

## Beispiel Wasserstoffstrategie – Methanverordnung

So haben das Klima- und das Wirtschaftsministerium (BMK und BMDW) eine Wasserstoffstrategie verabschiedet, in der Ziele definiert und Termine fixiert sind, die aber keine entsprechenden rechtlichen Wege zur Einhaltung der Fristen berücksichtigt. Und in Gesprächen mit Netzbetreibern bekommt man immer wieder zu hören, dass eine Regulierung bzw. ein Regulierungsmodell in der Gesetzgebung zur rechtssicheren Versorgung mit Grünem Gas fehlt und damit die Umsetzung von Projekten verzögert wird. Da die meisten Netzbetreiber im Eigentum der öffentlichen Hand stehen, ist aus Sicht der Endverbraucher nicht einsehbar, dass das Management dieser Unter-

nehmen aufgrund fehlender Regulierung kein wirtschaftliches Risiko eingehen kann, nur weil dieses im Nachhinein vom Eigentümer als zu hoch bewertet werden könnte.

## Beispiel Strategien für den Verkehr

Gemäß aktueller politischer Ausrichtung sollen fossile Kraftstoffe so rasch wie möglich verschwinden und der Verbrennungsmotor durch Elektro-Antrieb ersetzt werden. Der Strom kommt ja aus der Steckdose – die Art seiner Erzeugung bleibt oft unberücksichtigt. Was ich bei diesem Ansatz aber besonders vermisste, ist die Unterscheidung zwischen privatem und gewerblichem Verkehr.

Das Vorhaben, den Individualverkehr auf E-Mobilität umzustellen, hört sich gut an. Dass dadurch der CO<sub>2</sub>-Ausstoß gesenkt wird, stimmt jedoch nur, wenn man ausschließlich den Fahrbetrieb sieht. Über den gesamten Lebenszyklus betrachtet fällt die CO<sub>2</sub>-Bilanz eines E-Autos, wie bereits von mehreren Fachleuten festgestellt, nicht so gut aus wie oft verkündet. Außerdem steht zu befürchten, dass bei einer Vollelektrifizierung des Privatverkehrs die Stromkapazitäten vor allem in den Städten nicht ausreichen und die Voraussetzungen dafür (Ladestationen mit entsprechenden Zuleitungen) auch in näherer Zukunft nicht gegeben sind. Im ländlichen Bereich mit Ladestation im eigenen Haus und PV-Anlage für den Eigenbedarf ist der Umstieg auf E-Mobilität leichter machbar.

Im stark vom internationalen Transport geprägten gewerblichen Verkehr bedarf es eines gemeinsamen, EU-weiten Vorgehens. Es gibt aber auch Initiativen, bei denen sich auf regionaler Ebene Energieproduzenten und Transportunternehmen zusammenschließen, um Wasserstoff oder LNG (verflüssigtes Erdgas) im Schwerverkehr einzusetzen. Man kann darüber diskutieren, ob fossiles LNG wünschenswert ist oder nicht, aber es ist zweifellos besser, vorhandene und leicht erschließbare Ressourcen zu nutzen, als auf neue Technologien zu warten und so Klimaneutralität in diesem Bereich hinauszuschieben.

Abb. 1 (l.): PV-Anlage  
beim Flughafen Wien  
Schwechat

Abb. 2 (r.):  
Funktionaler Aufbau  
eines Windrades



Flughafen Wien

### Alternative: Photovoltaik

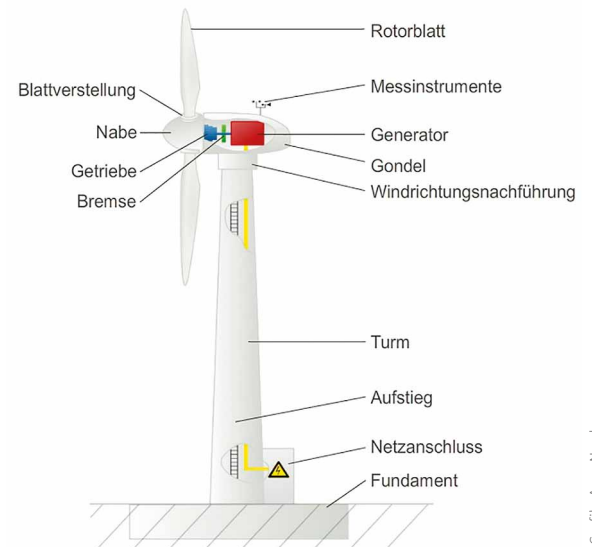
Diese Energieform bzw. -gewinnung wird zurzeit von der Politik auf europäischer und nationaler Ebene gepusht und mit Förderungen vorangetrieben. Hier können relativ leicht kleine bis mittlere Energiekunden mit einbezogen werden. Allerdings ist immer wieder festzustellen, dass auftretende Überkapazitäten – speziell bei größeren und mittleren Anlagen – vom Stromnetz nicht aufgenommen werden können, da in der Vergangenheit solche Belastungen nicht bekannt waren und folglich nicht berücksichtigt werden konnten.

Große Anlagen werden meist auf Agrarflächen errichtet, deren ursprünglicher Zweck dabei verloren geht. Es gibt zwar Projekte, bei denen durch Verwendung durchsichtiger, höher installierter Paneele die Agrarfläche weiterhin genutzt werden kann, allerdings müssen dann das zur Bewirtschaftung erforderliche Gerät und die angebauten Pflanzen den geänderten Lichtverhältnissen angepasst werden. PV-Paneele auf Hausdächern wiederum stoßen bei der Feuerwehr nicht auf große Gegenliebe.

Darüber hinaus wurde in Untersuchungen festgestellt, dass es infolge des Klimawandels bereits zu einer Verdichtung der Wolkendecken und geringerer Sonneneinstrahlung kommt, was die Leistung der PV-Anlagen entsprechend reduziert. Welche Auswirkungen dies in Zukunft haben wird, kann noch nicht abgeschätzt werden.

### Alternative: Windenergie

Bei dieser Art von Energiegewinnung wird bewegte Luft genutzt, um über Getriebe und Generator direkt elektrischen Strom zu erzeugen. Die sinnvolle Anwendung ist von der vorherrschenden Windgeschwindigkeit abhängig. Sie darf nicht zu gering sein (weil sich dann die Rotorblätter für eine Stromerzeugung nicht ausreichend bewegen), sie darf aber auch nicht zu hoch sein (weil dann die Fliehkräfte zu stark und die Rotorblätter „aus dem Wind



Grafik: Arne Nordmann

gedreht“ und beschädigt werden). Daher ist die Landschaftsstruktur ausschlaggebend: Flaches Gelände oder leichte Erhebungen bieten sich an, während gebirgige Regionen aufgrund häufig auftretender böiger Winde weniger geeignet sind. Dazu kommen die in Österreich sehr lang (mehrere Jahre) dauernden Genehmigungsverfahren, wodurch der von der Politik vorgegebene Zeitrahmen kaum einhaltbar ist und die bis 2030 geforderten Mengen schwer erreichbar sein werden.

### Alternative: Grünes Gas

Welche Gasart wird künftig von größerer Bedeutung sein: Wasserstoff, Biogas oder ein anderes gasförmiges Medium? Nachstehend eine Auflistung der möglichen Gase und ihrer Anwendungsbereiche:

- **Wasserstoff ( $H_2$ )** wird in der Branche als Basis für die künftige Energiespeicherung und die Verwendung im Industriebereich angesehen.
- **Biogas** wird ebenfalls Bedeutung in der Energievielfalt erlangen. Hier liegt der Fokus in der gewerblichen Nutzung bzw. im Haushaltsbereich. (Mit der kontrollierten Vergärung landwirtschaftlicher Reststoffe in Biogasanlagen wird übrigens auch eine Reduktion von Methanemissionen in der Landwirtschaft erzielt.)
- **Biomethan** ist auf Erdgasqualität aufbereitetes Biogas, das ins Gasnetz eingespeist werden kann.
- **Holzgas** wird entweder mittels thermochemischer Pyrolyse oder in sogenannten Holzvergäsern erzeugt. In Bezug auf steigende Schadholzmengen ist dies zukunftsweisende Technologie.

- **Synthetisches Methan** entsteht, wenn man in Power-to-Gas-Anlagen grünen Strom in Wasserstoff umwandelt und diesem Kohlendioxid zuführt. Als CO<sub>2</sub>-Quellen können industrielle Prozesse und Kläranlagen dienen; in Zukunft könnte auch aus der Luft CO<sub>2</sub> gewonnen werden.

Immer wieder taucht auch die Frage auf, warum wir im Gasbereich Smart Meter brauchen, wenn die fossilen Brennstoffe ohnehin reduziert bzw. abgeschafft werden sollen. Dazu ist zu sagen, dass es nach Ansicht vieler – zumindest in näherer Zukunft – weiterhin des Energieträgers Gas bedarf, um Industrie und Gewerbe mit ausreichend Energie zu versorgen, da der Bedarf in diesen Bereichen sehr hoch ist und kaum anders abgedeckt werden kann. Welches Gas dabei zum Einsatz kommt (Biogas, Wasserstoff, Methan etc.), wird sich in den einzelnen Gebieten noch zeigen. Tatsache ist jedenfalls, dass zu Verrechnungszwecken Gaszähler erforderlich sind. Fraglich ist nur, welches Medium zum Einsatz kommt und wie die Verrechnungsbasis sein wird. Zurzeit bestehen aber noch Schwierigkeiten mit der Verwendung der Protokolle für das Speichern der Daten, weil es hier Unterschiede zwischen den verschiedenen europäischen Ländern gibt.

**Biogas und Biomethan**

Die Basis für die Erzeugung von Biogas stellt der anaerobe (sauerstofflose) mikrobielle Abbau des verwendeten Substrats dar. Die Biomasse – insbesondere Kohlenhydrate, Proteine und Fette – dient unterschiedlichsten Bakterien als Nahrung. Durch den Stoffwechsel der Mikroorganismen entsteht in einem mehrstufigen Prozess Methan. Je nach Material ergibt sich ein Methangehalt zwischen 50

und 75 %. Damit sich das Gas bilden kann, muss das Gärsubstrat einen ausreichend hohen Wasseranteil besitzen.

Das erzeugte Methan wird meist zur Stromerzeugung, für Fernwärme oder zur Einspeisung in das Erdgasnetz verwendet und nur kurzfristig gelagert, um eine kontinuierliche Versorgung zu gewährleisten.

Aus welchen Bauteilen eine Biogasanlage besteht und welche Fläche sie benötigt, hängt vom verwendeten Substrat und der davon genutzten Menge ab. Im Wesentlichen setzt sie sich aus folgenden Komponenten zusammen:

- Die **Vorgrube** dient als Substrat-Lager. Gleichzeitig wird darin die Biomasse zerkleinert und aufbereitet.
- Im **Fermenter** kommt es unter Ausschluss von Sauerstoff zum mikrobiellen Abbau des organischen Materials. Um den Prozess zu optimieren, sorgt eine Rührvorrichtung kontinuierlich dafür, dass sich das Substrat und die Bakterien vermischen.
- Der **Gastank** fungiert als Zwischenspeicher für das Biogas, bevor dieses ins Blockheizkraftwerk oder ins Gasnetz strömt.
- Im **Gärrestelager** sammelt sich der Rückstand des Abbaus. Da der Gärrest reich an Nährstoffen ist, eignet er sich gut zur Düngung von Ackerflächen.
- Ein **Blockheizkraftwerk** gewinnt elektrische Energie und Wärme aus Biogas, sofern das Gas nicht aufbereitet und als Biomethan ins Netz eingespeist wird.

Als Substrat eignen sich die meisten pflanzlichen und tierischen Stoffe (mit Ausnahme von Zellulose- und Holzfasern, die Mikroorganismen nur schwer abbauen können). Als gut abbaubare Biomasse gelten Energiepflanzen (insbesondere Mais-, Getreide- und Grassilage), aber auch Gülle, landwirtschaftliche Abfallprodukte und Bioabfälle (siehe nachfolgende Tabelle).

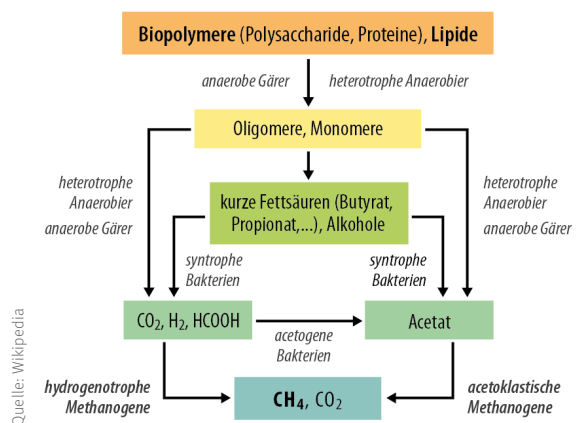
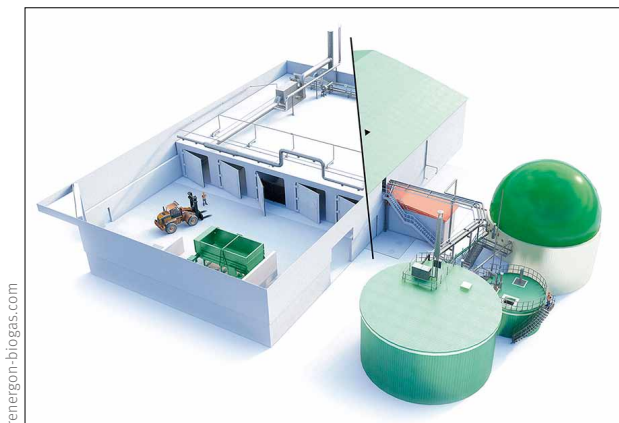


Abb. 3 (l.): Biogasanlage – schematische Darstellung

Abb. 4 (r.): Biogasproduktion – Prozess



**Grüner Wasserstoff:** Beim Herstellungsprozess wird Wasser durch Elektrolyse in seine Komponenten zerspalten – übrig bleiben Wasserstoff und Sauerstoff. Dank Verwendung von Strom aus erneuerbaren Energien wie Wind oder Sonne entstehen während der gesamten Produktion keine Emissionen. Um große Mengen an grünem Wasserstoff produzieren zu können, bedarf es demnach hoher Kapazitäten bei den erneuerbaren Energien.

**Blauer Wasserstoff:** Durch Spaltung von Erdgas entstehen Wasserstoff und CO<sub>2</sub>. Die Herstellung funktioniert wie bei grauem Wasserstoff (s.u.), allerdings wird das anfallende CO<sub>2</sub> nicht in die Atmosphäre abgegeben, sondern gespeichert oder industriell verarbeitet. Blauer Wasserstoff ist somit emissionsarm, er wird auch als „dekarbonisierter Wasserstoff“ bezeichnet.

**Grauer Wasserstoff:** In der Regel wird Erdgas unter Hitze in Wasserstoff und CO<sub>2</sub> umgewandelt (Dampfpreformierung). Das freigesetzte CO<sub>2</sub> wird ungenutzt in die Atmosphäre abgegeben: Für jede Tonne erzeugten Wasserstoff entstehen 10 Tonnen CO<sub>2</sub>. Die Produktion von grauem Wasserstoff ist daher nicht klimaneutral und zudem äußerst energieintensiv.

**Türkiser Wasserstoff** entsteht durch ein thermisches Verfahren, bei dem Erdgas mittels Methanpyrolyse in Wasserstoff und festen Kohlenstoff gespalten wird. Sofern der Kohlenstoff dauerhaft gebunden bleibt und nicht bei der Weiterverarbeitung verbrannt wird, ist dieses Verfahren CO<sub>2</sub>-neutral. Die zur Spaltung des Methans verwendeten Reaktoren bzw. Hochöfen sollten ebenfalls mit erneuerbaren Energien betrieben werden. Türkiser Wasserstoff kann den Weg zu grünem Wasserstoff vorbereiten.

**Roter Wasserstoff** wird – wie grüner Wasserstoff – durch Elektrolyse erzeugt. Der zur Herstellung benötigte Strom stammt dabei jedoch aus Atomkraft.

**Oranger Wasserstoff:** Für seine Herstellung wird Energie aus Biomasse sowie Strom aus Müllheizkraftwerken verwendet. Somit ist auch dieser Wasserstoff nicht klimaneutral.

**Weißer Wasserstoff:** Natürlicher Wasserstoff. Findet sich in Lagerstätten in tief liegenden Gesteinsschichten (aktuell in den Schlagzeilen, weil in Frankreich bei Bohrungen größere Mengen gefunden wurden). Durch Verfahren wie Fracking können die Vorkommen gewonnen werden – was diese Farbe im Umkehrschluss teilweise nicht klimaneutral macht. Die Wissenschaft ist sich hier jedenfalls noch unschlüssig, vor allem in Hinblick auf Umweltbilanz und Nutzungspotenzial.

Rohstoff	Ertrag (m <sup>3</sup> Biogas je Tonne)
Maissilage	202
Grassilage	172
Futterrübe	111
Bioabfall	100
Rindermist	45

Bei der Produktion muss es aber keinen „Tank-Teller-Konflikt“ geben. Es lassen sich landwirtschaftliche Abfälle verwenden, die andernfalls entsorgt werden müssten.

**Wasserstoff**

Wasserstoff wird nach der Art seiner Herstellung mit Farbbezeichnungen versehen (siehe Kasten). Der Vorteil von Wasserstoff ist generell, dass er in komprimierter Form lagerfähig ist und daher zu Zeiten, in denen nicht ausreichend elektrische Energie vorhanden ist, rasch – wie bei einem Gaskraftwerk üblich – zur Verfügung steht. Österreich verfügt mit seinen ausgeförderten Erdgaslagerstätten über genügend unterirdische Porenspeicher, die für die Lagerung von Wasserstoff geeignet sind.

Die deutschen Medien können, im Gegensatz zu Österreich, fast wöchentlich über die Eröffnung einer Wasserstoffanlage berichten. Die Netzbetreiber schaffen die Voraussetzung dafür, dass gasförmige Medien (Wasserstoff und Methan) bidirektional in den bestehenden Leitungen transportiert werden können und zusätzliche Wasserstoff-Pipelines errichtet werden (zurzeit jedoch leider ohne Subventionen, die ein schnelleres Agieren ermöglichen würden).

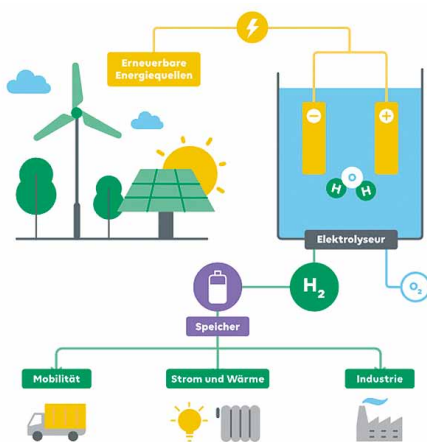


Abb. 5: Herstellung von grünem Wasserstoff

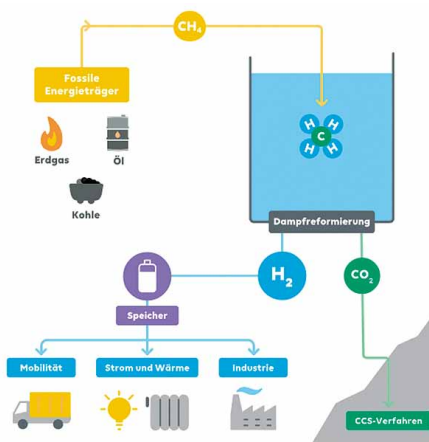


Abb. 6: Herstellung von blauem Wasserstoff

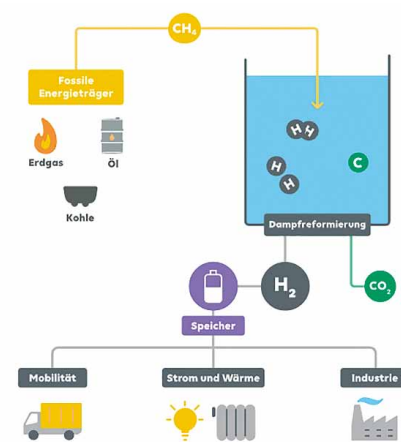


Abb. 7: Herstellung von grauem Wasserstoff

Grafik: EWE

Bleibt noch die Kostenfrage. Wasserstoff gilt als zu teuer, doch es gibt Untersuchungen, die davon ausgehen, dass sich sein Preis nach „Serienproduktion“ auf rund ein Viertel des heutigen Niveaus reduzieren wird.

**Bereits realisierte Initiativen und Projekte**

Grünes Gas stellt im Haushaltsbereich die einfachste und schnellste Form der Dekarbonisierung dar. Schon heute lassen sich alle Gasthermen mit Biomethan betreiben und neuere Geräte mit leichten Adaptionen (um wenige hundert Euro) auch auf 100 % Wasserstoffbetrieb umstellen.

**Projekte von privaten Betreibern:** Es gibt bereits einige Betreiber von Photovoltaikanlagen, die überschüssige elektrische Energie durch Elektrolyse in Wasserstoff umwandeln, um sie speichern zu können und später wieder (durch Verbrennung des gespeicherten Wasserstoffs und mittels Generator) in Strom umzuwandeln.

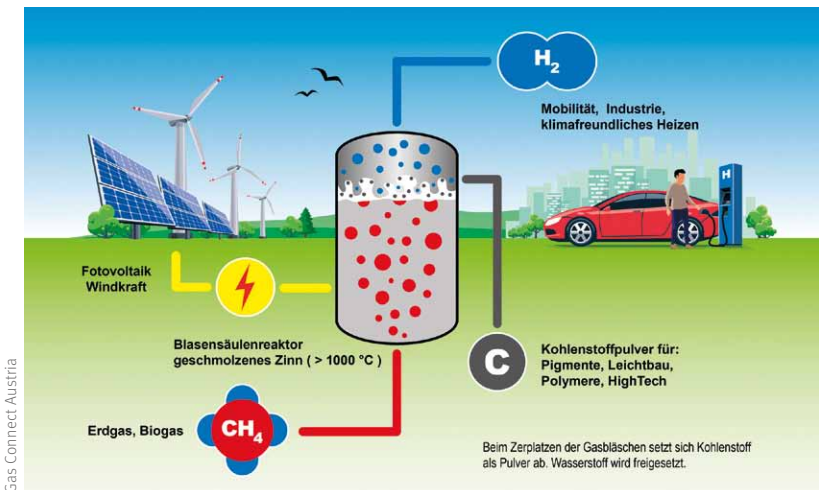
**Projekte der Industrie:** Da vermehrt „grüner Stahl“ nachgefragt wird, muss die Industrie ihre Produktion umstellen, um im internationalen Wettbewerb bestehen zu können. Wasserstoff spielt hier eine große Rolle, da neue Herstellungsverfahren den klassischen Hochofen ersetzen, dafür aber große Mengen an elektrischer Energie benötigt werden, die auch gleichmäßig vorhanden sein muss, um die Qualität des Stahls zu gewährleisten.

**Projekte von Netzbetreibern:** So gut wie alle Netzbetreiber sind zurzeit bemüht, Alternativen hauptsächlich mit Wasserstoffanlagen zu schaffen, um auch künftig kostengünstige Energie zu liefern. Dazu werden sogenannte „Hydrogen Valleys“ initiiert, um regional eine entsprechende Infrastruktur zu schaffen, wobei die Wasserstoff-Erzeugung in erweiterbaren Modulen geschieht. Wasserstoff kann entsprechend den aktuell gültigen Regeln bzw. gesetzlichen Vorgaben bis zu 10 % (künftig bis zu 20 %) dem Erdgas beigemischt werden.

**ÖVGW-Forschungsprojekte und Regelwerk:** Die ÖVGW vergibt eine Vielzahl von Forschungsprojekten zur Untersuchung diverser Möglichkeiten künftiger Energieversorgung. Daneben wird in Fachausschüssen das ÖVGW-Regelwerk für Wasserstoff erstellt – eine aufgrund noch fehlender Normen und des sich erst entwickelnden Know-hows ebenfalls wichtige Arbeit. Auf [www.ovgw.at](http://www.ovgw.at) finden sich auch Links zu Videos für ein besseres Verständnis von Grünem Gas.

**Fazit als Berater**

Die Entwicklung neuer Energiequellen und -versorgung



gen wird durch den Zeitdruck zur großen Herausforderung. Wir haben in Österreich viele innovative Firmen und Startups, die sich intensiv mit Energieproduktion befassen, bis dato aber größtenteils im Labormaßstab arbeiten bzw. Pilotprojekte umsetzen und noch Zeit benötigen, um wirtschaftlich und effizient Energie liefern zu können.

Bei einigen beauftragten Berichten fällt mir der Spruch meines Statistik-Professors ein: *Lüge – Meineid – Statistik*, also wenn ich die richtigen Fragen stelle, weiß ich schon im Vorhinein das Ergebnis. Vielfach vermissem ich auch die volkswirtschaftliche Komponente, die hinter betriebswirtschaftlichen und politischen Erwägungen m.E. zu kurz kommt. Auf Grund meiner Ausbildung als Betriebs-techniker habe ich mir einen Leitsatz angeeignet: *Überlege dir jeden Tag, ob das, was du gestern gemacht hast, richtig war, und vielleicht gibt es einen Weg, es besser zu machen*. So vermeidet man Betriebsblindheit und ist offen für die sich immer rascher ändernden Anforderungen.

Zum Abschluss ein Wunsch, den unser Bundespräsident in seiner Neujahrsansprache ausgedrückt hat: Wir sollten mehr miteinander reden und diskutieren, um gute Wege in die Zukunft zu finden und uns nicht in vorgefasste oder vorgegebene Meinungen vergraben – ein Vorsatz, den wir auch in der Klimadiskussion befolgen sollten.

Abb. 8: Methanpyrolyse – Herstellung von synthetischem Methan

**Weitere Informationen**  
 Ing. Günter Kirschenhofer  
 Kirschis Gas-Consult GmbH  
 A-1160 Wien, Speckbachergasse 46/27  
 Tel.: +43 / 664 / 135 04 26  
 E-Mail: [office@gas-consult.at](mailto:office@gas-consult.at)

# Wieder Bestnoten für die Gasnetzbetreiber

In der jährlich im Auftrag der ÖVGW durchgeführten Umfrage zeigen sich die österreichischen Haushalte und Gewerbebetriebe erneut sehr zufrieden mit den Leistungen ihrer Gasnetzbetreiber.



## Studiendetails

An der Studie nahmen 9 von insgesamt 21 österreichischen Gasnetzbetreibern teil.

Stichprobengröße: 1.814 Interviews insg., Random-Sample von 200 bis 203 aller Kunden (Haushalt und Gewerbe bis max. 50.000 kWh/Jahr) des jeweiligen Verteilnetzbetreibers

Methode: CATI (Computerunterstützte Telefon-Interviews); verwendet wurden 5-stufige Skalen, wobei 1 „sehr zufrieden“ und 5 „überhaupt nicht zufrieden“ bedeutet

Durchführungszeitraum: Juli bis Oktober 2023

Die österreichischen Gaskunden sind mit den Leistungen ihrer Gasnetzbetreiber weiterhin sehr zufrieden, mitunter aufflammende Spekulationen über mögliche Engpässe und damit verbundene Preissteigerungen sowie Negativkampagnen zum Thema Gas ändern daran nichts. Dies zeigt aktuell die jährlich im Auftrag der ÖVGW durchgeführte Meinungsumfrage des Marktforschungsunternehmens *marketmind GmbH*.

## Zuverlässig, sicher und kompetent

Österreichweit wurden mehr als 1.800 Interviews mit Zufallsstichproben von Haushalts- und Gewerbebetrieben durchgeführt. Die Gasnetzbetreiber werden laut der Umfrage als ausgesprochen zuverlässig (Mittelwert 1,34 auf einer Schulnotenskala von 1 bis 5) eingestuft. Auch die gebotene Sicherheit (MW 1,42) und die Qualität der Serviceleistungen (MW 1,46) wird sehr positiv beurteilt. Gas steht aus Sicht der Befragten jederzeit störungsfrei zur Verfügung (MW 1,30). Die technische Kompetenz des Gasnetzbetreibers in Bezug auf die Sicherheit des Gasnetzes (MW 1,31) wird hoch eingeschätzt. Termine für Zählerablesung und -montage sowie Wartungsarbeiten werden verlässlich eingehalten (MW 1,34).

„Trotz laufender negativer Kampagnen in Zusammenhang mit Erdgas sind unsere Kundinnen und Kunden weiterhin sehr zufrieden mit unseren Leistungen und der hohen Versorgungssicherheit mit Gas. Diese Wertschätzung für unseren Einsatz freut uns besonders und zeigt auch,

wie wichtig eigene Erfahrungen nach wie vor für die Meinungsbildung sind“, kommentiert GCA-Geschäftsführer und ÖVGW-Vizepräsident Stefan Wagenhofer die positiven Ergebnisse.

## Grünes Gas – Bekanntheitsgrad steigt

Seit 2019 werden bei der Erhebung auch Fragen zum Thema erneuerbare Gase gestellt. Das Wissen um das Vorhandensein von Grünem Gas im Gasnetz wächst kontinuierlich von Jahr zu Jahr. Heuer gaben bereits 49 % der Befragten an, schon davon gehört zu haben, dass Grünes Gas im Netz vorhanden ist (2020: 25 %, 2021: 36 %, 2022: 43 %). Trotz anhaltendem positiven Trend und trotz der intensiven Informationstätigkeit von FGW und ÖVGW fühlt sich jedoch ein großer Teil der Befragten (58 %) noch immer (zu) wenig über Grünes Gas informiert.

14 % der Befragten nützen nach ihren Angaben Grünes Gas bereits im eigenen Haushalt – im Vergleich zum Vorjahr eine deutliche Steigerung von 5 %. Heuer wurde erstmals auch nach den Gründen für Nichtverwendung von Grünem Gas gefragt, sie liegen hauptsächlich in mangelnder Information über das bereits bestehende Angebot und die eigenen Wahlmöglichkeiten. Zu teuer ist Grünes Gas lediglich für 10 % der befragten Personen. Als Vorteile von Grünem Gas werden vor allem Umweltfreundlichkeit und Klimaschutz genannt, auch die Produktion in Österreich bzw. die Unabhängigkeit vom Ausland spielen eine Rolle. ◀



# FORUM

## GAS WASSER WÄRME



1/2024

## Schwerpunkt Fernwärme

*Tiefengeothermie und Großwärmepumpen in Wien | Förderprogramm  
für Wärmespeicher | Lehrberuf Fernwärmetechnik | Verhaltenskodex  
Fernwärme | Fernwärme Aktuell | FGW Fernwärmefesttag 2024*



Foto: Wien Energie / Johannes Zimmer

## „deep“ für klimaneutrale Fernwärme

Ein Joint Venture von Wien Energie und OMV zur Nutzbarmachung von Tiefengeothermie im Großraum Wien.

**M**it der Gründung des Joint Venture *deep Tiefengeothermie GmbH* wollen Wien Energie und OMV gemeinsam die Dekarbonisierung der Fernwärme im Großraum Wien voranbringen. Die Partner planen, im Rahmen von Bohrprogrammen bis zu sieben Tiefengeothermie-Anlagen umzusetzen und Anlagen mit einer Leistung von bis zu 200 MW zu entwickeln. Damit soll klimaneutrale Fernwärme für umgerechnet bis zu 200.000 Haushalte bereitgestellt werden.

Der Umstieg auf nachhaltige Quellen ist entscheidend für den Erfolg der Wärmewende, zeigt sich Peter Weinel, designierter Generaldirektor der Wiener Stadtwerke, überzeugt: „Die Fernwärme ist ein zentraler Baustein für eine klimaneutrale Wärmeversorgung in Wien. Wir haben das klare Ziel, die Fernwärme bis 2040 klimaneutral zu erzeugen und die Tiefengeothermie spielt dabei eine wesentliche Rolle. Mit dem Joint Venture sind wir gut gerüstet für diese Aufgabe.“ Die OMV bringt in diese Partnerschaft ihre „langjährige Erfahrung und Kompetenz in der Exploration und Förderung“ ein, ergänzt Alfred Stern, Vorstandsvorsitzender und Generaldirektor der OMV AG, „dazu kommen unsere einzigartigen Kenntnisse der Geo-

logie des Wiener Beckens“. Und der Vorsitzende der Wien Energie-Geschäftsführung, Michael Strebl, sieht in dem Gemeinschaftsunternehmen „europaweit ein Musterbeispiel, wie die Wärmewende in einer Millionenstadt gelingen kann“.

### Technologie mit großem Potenzial in Wien

Zur erfolgreichen Nutzung der Tiefengeothermie sind mehrere Faktoren erforderlich: Ein Heißwasservorkommen unter der Erde, ein ausgereiftes Verteilnetz über der Erde und die entsprechenden Abnehmer. Alle diese Voraussetzungen sind in Wien gegeben. Im Rahmen des Forschungsprojekts „GeoTief Wien“ haben OMV und Wien Energie gemeinsam mit weiteren Partnern das geothermische Potenzial im östlichen Wiener Becken bereits erkundet und nachgewiesen. Und Wien Energie betreibt eines der größten Fernwärmenetze Europas mit rd. 440.000 Privat- und 7.800 Gewerbekunden.

Als erstes großes Projekt setzen die Partner im Joint Venture gemeinsam die angekündigte Tiefengeothermie-Anlage in Aspern um. Sie soll – in Kombination mit Wär-

mepumpen – künftig klimaneutrale Fernwärme mit bis zu 20 MW erzeugen und bis zu 20.000 Wiener Haushalte versorgen. Aktuell laufen die Genehmigungsverfahren, gegen Ende 2024 sollen die Bohrungen starten. Die Anlage soll 2027 in Betrieb gehen. Die Einbringung dieses Projekts in das Joint Venture bringt wertvolle Erkenntnisse und Daten für Folgeprojekte, wodurch der weitere Geothermie-Ausbau in Wien schneller und effizienter durchgeführt werden kann.

**Bohrprogramm beschleunigt Tiefengeothermie-Ausbau**

Das Joint Venture „deeeep“ ist Grundlage für den umfassenden Geothermie-Ausbau: In gemeinsamen Bohrprogrammen wollen die Partner bis zu sieben Tiefengeothermie-Anlagen in Donaustadt und Simmering gemeinsam realisieren. Der Zeitplan und die Leistung der Anlagen sind von den Erkenntnissen aus der Pilotanlage in Aspern abhängig. Bei einem Bohrprogramm werden mehrere Bohrungen und Anlagenstandorte parallel geplant und umgesetzt. Das hat den Vorteil, dass in der Umsetzung der Anlagen die Ressourcen, die für Bohrungen und die Bauarbeiten benötigt werden, noch effizienter eingesetzt und Synergien genutzt werden können. Sobald die Bohrungen für die erste Anlage in Aspern abgeschlossen sind, können auf Basis dieser Erfahrungen die Planungen fertiggestellt und realisiert werden. Die gemeinsame Investition in die Planung der Tiefengeothermie-Projekte beläuft sich auf rd. 20 Mio. Euro.

**Partner mit langjähriger Expertise**

OMV und Wien Energie bringen in ihren Kompetenzbereichen umfassende Erfahrungen und technische Expertise mit. Wien Energie betreibt zahlreiche Wärmeerzeugungsanlagen und eines der größten Fernwärmenetze Europas. Bis 2040 soll die Fernwärmeerzeugung gänzlich klimaneutral sein, Geothermie spielt dabei eine wichtige Rolle. Die OMV bringt als eines der größten börsennotierten Industrieunternehmen Österreichs und weltweit tätiger Energie- und Chemiekonzern jahrzehntelange Erfahrungen in den Bereichen Geologie und Geophysik sowie Bohr- und Fördertechnik mit und verfügt über einzigartige Kenntnisse der geologischen Formationen im Weinviertel. Die Nutzung der Tiefengeothermie ist auch erklärtes Ziel der OMV-Strategie 2030, um in Zukunft CO<sub>2</sub>-arme Energieformen zur Verfügung stellen zu können. Für den Aufbau eines CO<sub>2</sub>-armen Geschäfts plant die OMV bis 2030 5 Mrd. Euro zu investieren. ◀



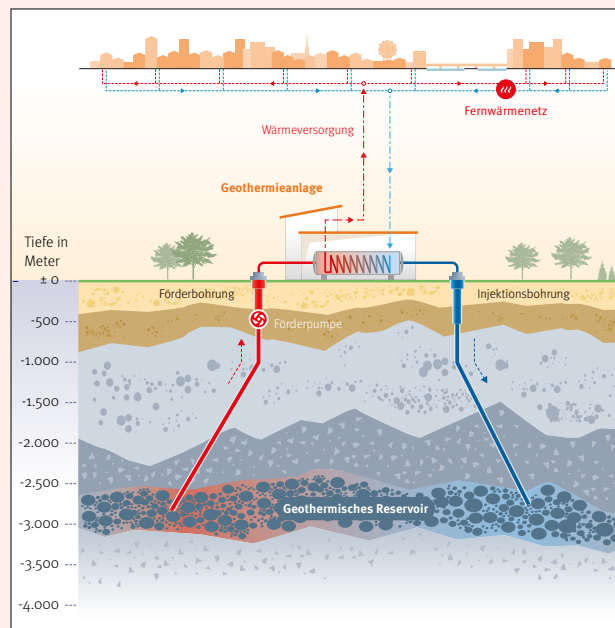
deep / Max Kropitz

v.l.n.r.: Michael Strebl (Vorsitzender der Wien Energie-Geschäftsführung), Alfred Stern (OMV-Generaldirektor), Peter Weinelt (Generaldirektor Wiener Stadtwerke) und Berislav Gaso (OMV Executive Vice President Energy)

**Das Gemeinschaftsunternehmen deeeep Tiefengeothermie GmbH**

Die *Wien Energie* betreibt zahlreiche Wärmeerzeugungsanlagen und eines der größten Fernwärmenetze Europas. Im Joint Venture deeeep übernimmt Wien Energie die Planung und Umsetzung der Obertage-Anlagen inkl. Errichtung und Betrieb von Wärmetauschern, Wärmepumpen und die Übergabe der Wärme an das Fernwärmenetz.

Die *OMV* bringt als weltweit tätiger Konzern jahrzehntelange Erfahrungen in den Bereichen Geologie und Geophysik sowie Bohr- und Fördertechnik mit. Im Joint Venture deeeep ist die OMV für die Untertagetätigkeiten verantwortlich – also für die Planung und Umsetzung der Bohrungen und die Förderung des heißen Wassers.



APA-Auftragsgrafik / deeeep

Zur Nutzung der Tiefengeothermie wird ca. 100 °C heißes Wasser aus 3.000 Metern Tiefe mittels Pumpe gefördert. An der Oberfläche wird ihm die Wärme durch Wärmetauscher entzogen und ins Fernwärmenetz eingespeist. Das abgekühlte Wasser wird nach der Wärmeentnahme wieder in das ursprüngliche Reservoir rückgeführt. So entsteht ein geschlossener erneuerbarer Kreislauf.

# Restwärme, Abwasser, Abwärme

Wien setzt bei der Dekarbonisierung der Fernwärmeversorgung verstärkt auf Wärmepumpen. Großanlagen nutzen Restwärme, Abwasser und Abwärme aus der Rauchgaswäsche.

**B**is 2040 soll die Fernwärme in Wien, die heute noch zu knapp mehr als der Hälfte aus fossilen Energieträgern erzeugt wird, sukzessive auf nachhaltige Quellen umgestellt werden. Wien Energie hat bereits 2021 einen konkreten Fahrplan vorgelegt. Neben der Geothermie kommen dabei vor allem Großwärmepumpen zum Einsatz. Derzeit sind drei Projekte mit einer Leistung von über 10 MW umgesetzt bzw. in Umsetzung: Die erste An-

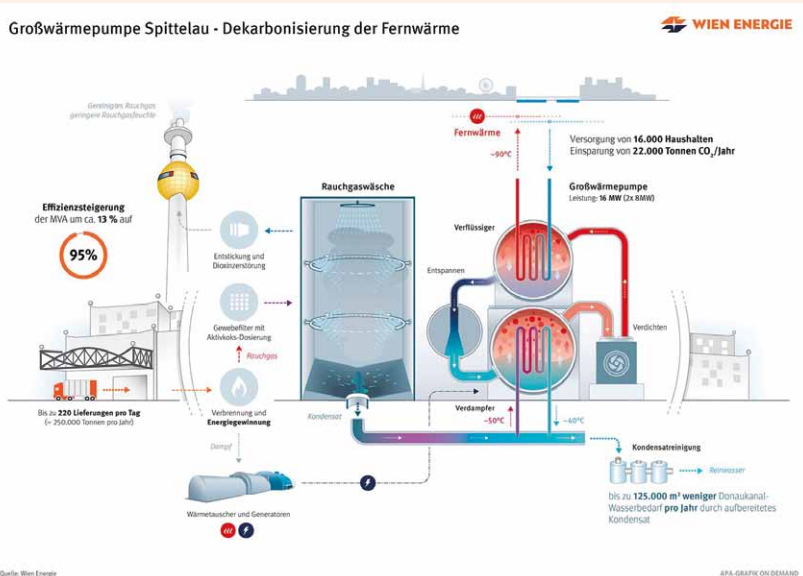
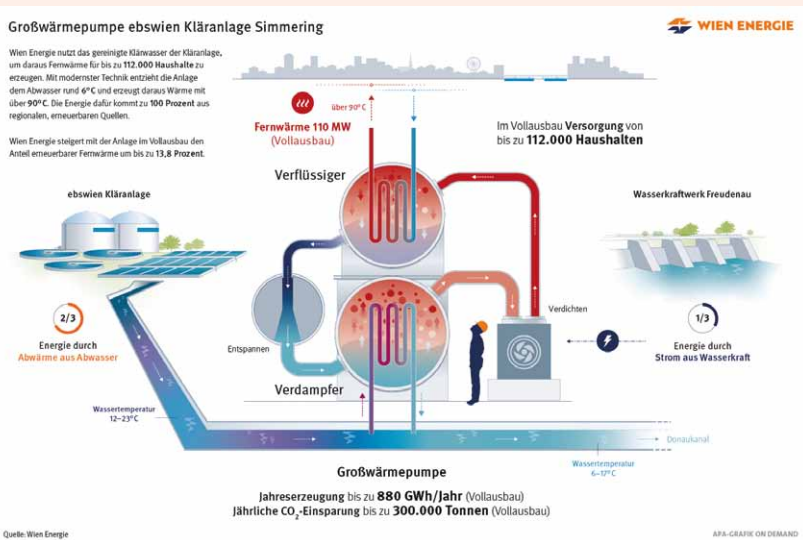
lage ging bereits 2019 am Kraftwerksstandort Simmering in Betrieb und nutzt die Restwärme aus dem Kühlwasserkreislauf. Die Anlage bei der ebswien Kläranlage, ebenfalls in Simmering, wurde nun in der ersten Ausbaustufe fertiggestellt. Die Anlage in der Spittelau ist in Bau und soll 2025 in Betrieb gehen. Zwei weitere, kleinere Großwärmepumpen hat Wien Energie schon für die Abwärmennutzung bei der UNO-City und bei der Therme Wien Oberlaa errichtet.

## Simmering – Fernwärme aus Abwasser

Das Abwasser der ebswien Kläranlage floss bisher nach der Reinigung ungenutzt in den Donaukanal. Ab sofort macht es davor noch einen Umweg über Europas leistungsstärkste und umweltfreundlichste Großwärmepumpen-Anlage, die am angrenzenden Gelände errichtet wurde. Dort werden mit Wärmetauschern dem Wasser rd. 6 °C entzogen. Diese geringe Temperatur kann in der hochkomplexen Anlage dank moderner Technik genutzt werden, um Wärme mit mehr als 90 °C zu erzeugen, die dann in Form von heißem Wasser über das Fernwärmenetz in zigtausende Wiener Wohnungen transportiert wird. Der Ökostrom für den Betrieb der Anlage wird direkt vom nahegelegenen VERBUND-Donaukraftwerk Freudenau bezogen. Für den effizienten und optimalen Betrieb wurde eine eigene rd. 1 km lange Direktleitung zwischen Kraftwerk und Wärmepumpe errichtet.

Für die erste Ausbaustufe, die im Dezember in Betrieb ging, wurden rd. 70 Mio. Euro investiert. Zu den aktuell drei Wärmepumpen gesellen sich in einem nächsten Schritt bis 2027 drei weitere Anlagen. Im Vollausbau wird Wien Energie an diesem Standort Fernwärme mit einer Leistung von 110 MW erzeugen.

Um die großen Wärmemengen im Fernwärmenetz verteilen zu können, wurde eine neue Pumpstation errichtet. Am Kraftwerksstandort Simmering gibt es nun eine zweite Pumpstation, die pro Stunde bis zu 7.500 m<sup>3</sup> Warmwasser durch das Netz pumpt. Diese neue Pumpstation kann nicht nur die Wärme der Wärmepumpen bei der Kläranlage, sondern auch weitere Kapazitäten verteilen. Das ist notwendig, da das Fernwärmenetz kontinuierlich wächst. Heute ist das Wiener Fernwärmenetz mit über





**ZAUNER**

ZAUNERGROUP.COM

## WER WIR SIND

**ZAUNERGROUP** zählt mit aktuell über 980 Mitarbeiter:innen zu den größten und erfolgreichsten Arbeitgebern im Industriebau- und Rohrleitungsbau in Österreich und bietet insbesondere hoch qualifiziertem, motiviertem Personal interessante Chancen und Entwicklungsmöglichkeiten.

## FERNWÄRME & FERNKÄLTE

Unser Leistungsspektrum in der Sparte Energietechnik erstreckt sich von der Planung und Errichtung von Energiezentralen bis hin zur Bereitstellung der Energie beim Endverbraucher im Wohnraum.

Wir sind spezialisiert auf die Errichtung von Wärme- und Kälterohrnetzen. Dabei setzen wir vor allem auf erdverlegte Kunststoffmantelrohrsysteme. Beginnend von der Planung, über die Lieferung und Montage, bis hin zur Inbetriebnahme.

## KOMPAKTSTATIONEN

Wir sind stolz darauf, in diesem Bereich so flexibel zu sein, dass wir jegliche Kundenwünsche stets individuell berücksichtigen können. Damit heben wir uns klar von der Konkurrenz ab.

### ZAUNERGROUP

Mauer 20 | Gewerbepark  
A-4702 Wallern an der Trattnach

**M** office@zaunergroup.com

**T** +43 (0) 7249 / 48 200-0

**ZAUNERGROUP.COM**

# Nachhaltige LEISTUNG

## BEI ZAUNERGROUP

### LEISTUNGEN KOMPAKTSTATIONEN

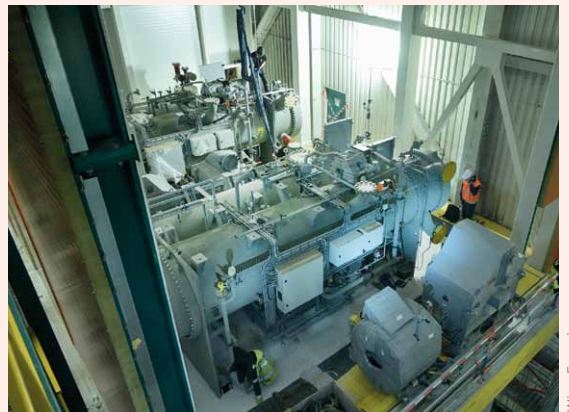
- » Primär Kompaktstationen
- » Trinkwasser Speicherladesysteme
- » Frischwasserstationen
- » Fernwärme Kompaktstation
- » Fernkälte Kompaktstation
- » Fernwärme Therme
- » Leittechniksysteme
- » Wohnungsstationen
- » Wärmetauscher
- » Speicher
- » Spezialanlagen inkl. Detailplanung in 3D
- » Dampfumformerstationen
- » Vakuumkondensationsstationen
- » Service & Wartung



Großwärmepumpe ebswien Kläranlage in Simmering



Anlieferung der Großwärmepumpe Spittelau im Oktober 2023



1.300 km Länge eines der größten Europas. Wien Energie versorgt 440.000 Wiener Haushalte und 7.800 Großkunden mit Fernwärme.

### Spittelau – Fernwärme aus Rauchgas

Mit der Abfallverwertungsanlage Spittelau, in der jährlich 250.000 Tonnen Wiener Hausmüll verbrannt werden, erzeugt Wien Energie Strom und Wärme. Die beim Verbrennungsprozess entstehenden Rauchgase werden in einem mehrstufigen Prozess gefiltert und gereinigt, unter anderem in einer sog. nassen Rauchgaswäsche, bei

der die Schadstoffe im Wasser gebunden werden. Danach wird das Wasser in einem aufwändigen Prozess gereinigt, dabei abgekühlt und wieder in den Donaukanal rückgeführt. Die Abwärme wird über den Schlot an die Luft abgegeben.

Künftig soll diese Abwärme für die zusätzliche Erzeugung von Fernwärme mittels Wärmepumpen dienen. Dabei werden dem bei der Abkühlung des Rauchgases entstehenden Kondensat mit Wärmetauschern rd. 10 °C entzogen und durch Wärmepumpentechnik Wärme mit rd. 90 °C erzeugt. Das abgekühlte Wasser aus der Rauchgaskondensation wird aufbereitet und dem Prozess der Müllverbrennung wieder zugeführt. Dadurch braucht die Müllverbrennung um bis zu 125.000 m<sup>3</sup> weniger Wasser pro Jahr aus dem Donaukanal. Die Wärmepumpen an diesem Standort steigern die Effizienz der gesamten Müllverbrennungsanlage um rd. 13 % auf über 95 %. Das bedeutet, dass fast die gesamte Energie, die für den Prozess erforderlich ist, auch effizient genutzt wird.

Die Anlage mit einer Leistung von 16 MW wird ab Frühjahr 2025 16.000 Haushalte mit klimafreundlicher Fernwärme versorgen und so rd. 22.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr einsparen.

Das Fernwärmesystem der Bundeshauptstadt zählt zu den Vorreiter-Modellen Europas. Bis 2040 will Wien Energie rd. 56 % der Haushalte mit klimaneutraler Fernwärme versorgen. Aktuell stammt gut die Hälfte der Fernwärme aus erdgas-befeuerten KWK-Anlagen, zur Spitzenabdeckung kommen Heizkraftwerke zum Einsatz (unter 10 %). Etwa ein Drittel steuert die Müllverbrennung bei, den Rest industrielle Abwärme, Biomasse sowie Erd- und Umgebungswärme. ◀

#### Eckdaten Großwärmepumpe ebswien Kläranlage

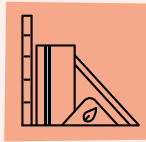
- Leistung 1. Ausbaustufe: 55 MW Fernwärme für bis zu 56.000 Haushalte
- Leistung Vollausbau (bis 2027 geplant): 110 MW Fernwärme für bis zu 112.000 Haushalte
- Jährliche CO<sub>2</sub>-Einsparung im Vollausbau: bis zu 300.000 Tonnen
- Investitionen: 70 Mio. Euro (erste Ausbaustufe)
- Das Projekt wird aus den Mitteln der Umweltförderung des BMK gefördert; um EU-Förderungen (IWB/EFRE) wurde angesucht.

#### Eckdaten Großwärmepumpe Spittelau

- Geplante Inbetriebnahme: Anfang 2025
- Leistung: 16 MW thermisch (2 Wärmepumpen zu je 8 MW)
- Versorgte Haushalte: rund 16.000 Wiener Haushalte
- Jährliche CO<sub>2</sub>-Einsparung: rund 22.000 Tonnen
- Investitionen: 40 Mio. Euro
- Das Projekt wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen der FTI-Initiative „Vorzeigeregion Energie“ durchgeführt, zudem war es Teil des Leitprojekts „Thermafex“ des Green Energy Labs.



# FERNWÄRME



# AKTUELL

## Dürnrohr – Standort der Energiezukunft

Das Kohlekraftwerk Dürnrohr war – als Ersatz für das nicht in Betrieb genommene Atomkraftwerk Zwentendorf – jahrzehntelang ein verlässlicher Eckpfeiler der niederösterreichischen Energieversorgung. Klimaschutzrügungen und steter Ausbau der Erneuerbaren führten allerdings dazu, dass die EVN 2019 die Kohleverstromung einstellte.

Nach und nach verwandelt sich Dürnrohr nun zu einem „Standort der Energiezukunft“. Bereits seit 2004 bildet die Abfallverwertungsanlage ein wesentliches Standbein für die Müllentsorgung in Niederösterreich und liefert wertvolle Wärme für Zwentendorf und die Landeshauptstadt St. Pölten. Nun wurde auf den ehemaligen Kohlehalde auch eine großdimensionierte, insgesamt 35.600 Module zählende PV-Anlage errichtet, die mehr als 7.700 Haushalte mit Ökostrom versorgen kann. Die offizielle Eröffnung wird im Frühjahr erfolgen.

Laut EVN-Sprecher Stefan Zach wird das Unternehmen in nächster Zeit über 20 Mio. Euro investieren, um Dürnrohr als innovativen Energiestandort weiterzuentwickeln. Konkret soll zusätzlich zur bereits bestehenden, Klärschlamm aus der Industrie verwertenden Anlage eine weitere, für kommunalen Klärschlamm, errichtet werden. Die Anlage, deren Fertigstellung für Ende 2027 vorgesehen ist und die auch für die Fernwärmeversorgung von St. Pölten genutzt werden wird, soll darüber hinaus einen wichtigen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft leisten: Die Klärschlammverwertung ist nämlich so konzipiert, dass aus der Asche der wertvolle Rohstoff Phosphor rückgewonnen werden kann. Dürnrohr werde dadurch laut Zach zu einem „Kompetenzzentrum der Abfallverwertung und Kreislaufwirtschaft“.

Ein weiteres Projekt sieht die Errichtung von zwei schnellstarten-



„Energieknoten Dürnrohr“ – Klärschlammverwertungsanlage, Photovoltaik-Großanlage, geplanter Standort für H<sub>2</sub>-fähige Gas-Turbinen und Power2Methan-Projekt

den, wasserstofffähigen Gasturbinen vor, die der Netzstabilisierung dienen. Dieses Projekt soll laut EVN nur bei einem entsprechenden Auftrag im Sinne der Versorgungssicherheit seitens der E-Control umgesetzt werden. Die geplanten Turbinen sind 100 % wasserstofffähig, könnten mittelfristig also auch mit grünem Wasserstoff oder Biomethan betrieben werden. Ein entsprechendes „Power2Methan“-Projekt, das erstmals in größerem Maßstab an einem Standort „grünes Methan“ herstellt, befindet sich aktuell ebenfalls in Konzeption.

## Spezialflugzeug überprüft Netz der Salzburg AG



Cessna der Firma AVT Airborne Sensing mit Infrarot-Kamera an Bord

Um die Fernwärmeversorgung sicherzustellen, ist ein intaktes Netz erforderlich. Daher führt ein von der Salzburg AG dazu beauftragtes Spezialunternehmen eine Befliegung der rd. 230 km langen Fernwärmeleitungsstrassen in der Stadt Salzburg und in Hallein durch. Aus einer Höhe von 400 bis 500 Metern zeichnet die Cessna mit einer Infrarot-Kamera ein Wärmebild der Leitungen auf. Die gewonnenen Bilder erlauben Aufschlüsse über Zustand, Dämmeigenschaften oder eventuelle Betriebsstörungen im Netz. Der Fernwärme-Check aus der Luft fand im vergangenen Dezember bereits zum zweiten Mal statt.

Für aussagekräftige Aufnahmen muss der Himmel klar, das Wetter trocken und der Boden schneefrei sein. Um den Flugverkehr nicht zu stören und um thermische Störfaktoren wie Verkehr oder aufgeheizte Flächen zu minimieren, wird die „Thermal-Befliegung“ nur während der Nachtstunden durchgeführt. Die Maschine startet bei geeignetem Wetter gegen 22.00 Uhr vom Flughafen Salzburg und bleibt bis ca. 2.00 Uhr in der Früh in der Luft. Die Landung erfolgt auf einem Flugplatz im benachbarten Deutschland.



# Förderprogramm für Wärmespeicher

Mit dem Programm „Großspeicheranlagen“ unterstützt der Klima- und Energiefonds mittlere und große netzdienliche Strom- und Wärmespeicheranlagen, die eine effizientere Nutzung erneuerbarer Energieträger ermöglichen, indem sie deren fluktuierende Erzeugung abfedern.

Speichern kommt in der Fernwärmeversorgung große Bedeutung zu. Sie ermöglichen den zeitlichen Ausgleich zwischen Energieerzeugung und -verbrauch. Erzeugte Wärmeenergie kann in den Speicher geleitet und zu einem späteren Zeitpunkt, wenn der Bedarf höher ist, abgerufen werden.

Wärmespeicher spielen bereits heute eine wichtige Rolle in der Stromversorgung. Sie ermöglichen Kraftwerksbetreibern, ihre KWK-Anlagen effizient zu führen, da sie ihre Kunden in Phasen niedriger Strompreise mit Wärme aus dem Speicher versorgen können. Zunehmend sollen Wärmespeicher aber auch dafür sorgen, dass die fluktuierende Strombereitstellung aus regenerativen Erzeugungsanlagen keine Gefahr für den sicheren Netzbetrieb darstellt. Diese Funktion wird als „netzdienlich“ bezeichnet. Steht zu viel Strom zur Verfügung, können z.B. KWK-Anlagen eingesetzt werden, auch wenn gerade keine Wärme benötigt wird. Diese wird dann im Speicher für die nächste

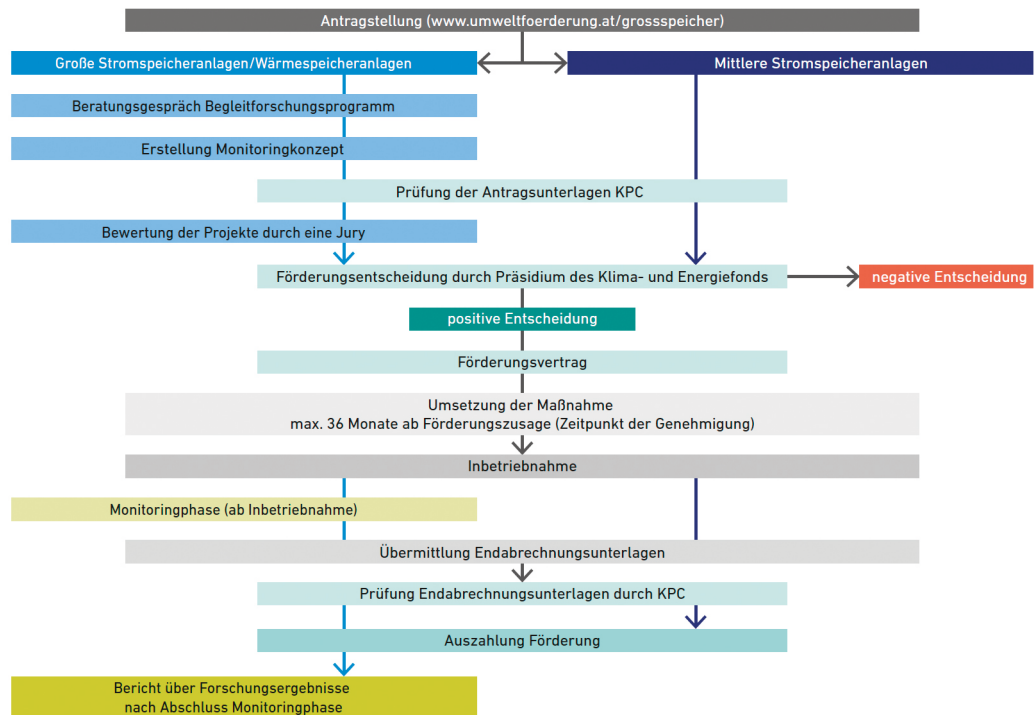
Lastspitze zwischengelagert. Ist ein Wärmespeicher vorhanden, kann umgekehrt bei hohem Strombedarf eine KWK-Anlage mehr Strom und damit auch mehr Wärme erzeugen, auch wenn diese gerade nicht benötigt wird.

Aufgrund ihrer Bedeutung werden Wärmespeicher gefördert, wenn sie netzdienlich betrieben werden können. Große Stromspeicher und Wärmespeicher unterliegen einem detaillierten Monitoring durch die Begleitforschung. Damit soll eine fundierte Wissensbasis zum netzdienlichen Betrieb von Großspeichern geschaffen werden.

Als Wärmespeicheranlage gilt ein stationäres System, das Wärme aufnehmen und in einer zeitlich verzögerten Nutzung wieder zur Verfügung stellen kann. Das Förderprogramm zielt auf Wärmespeicheranlagen zur Optimierung von hocheffizienten oder klimafreundlichen Netzen ab, die mehrere Gebäude versorgen können (z.B. Quartierlösung).

Die Antragstellung muss vor der ersten rechtsverbindlichen Bestellung von Anlagenteilen, vor Lieferung, vor Baubeginn oder vor einer anderen Verpflichtung, die die Investition unumkehrbar macht, erfolgen, wobei der früheste dieser Zeitpunkte maßgebend ist.

(Quelle: Kommunalkredit Public Consulting GmbH)



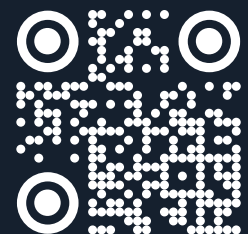


isoplus<sup>®</sup>

Connecting District Energy

# Unser Beitrag zur *Energiewende*. Fernwärmerohre von ISOPLUS.

- Verbundmantelrohrsysteme  
starr und flexibel
- Verlässlich
- Regional
- Partnerschaftlich



isoplus Fernwärmetechnik Ges.m.b.H.  Furthoferstraße 1a, A-3192 Hohenberg  
 +43 2767 80 02 0  [office.hohenberg@isoplus.group](mailto:office.hohenberg@isoplus.group)  [www.isoplus.group](http://www.isoplus.group)



**Förderdetails „Großspeicheranlagen“**

Der Förderbarwert für große Stromspeicheranlagen und Wärmespeicheranlagen beträgt maximal 4 Mio. Euro.  
 Das Budget der Ausschreibung beträgt 35 Mio. Euro.  
 Die Ausschreibung ist bis 31. 5. 2024, 12:00 Uhr geöffnet.  
 Für die Fertigstellung haben Förderwerber 36 Monate Zeit.  
 Verpflichtend: Ein Beratungsgespräch bis spätestens 1 Woche vor Einreichfrist sowie ein detailliertes Monitoring durch die Begleitforschung für große Stromspeicher- und Wärmespeicheranlagen.

- Innovative Einbindung von Behälterspeichern im Energiesystem (Regeltechnik)
- Fernwärmespeicher von Power-to-Heat-Anlagen
- Sorptionsspeicher (z.B. bei Trocknungsprozessen in der Landwirtschaft oder in der Industrie)
- Hochtemperatur-Wärmespeicher (Carnot-Batterie)
- Steinspeicher

Im Rahmen des Programms wird ein Fördersatz in Höhe von bis zu 30 % für die umweltrelevanten Investitionskosten der Strom- bzw. Wärmespeicheranlagen vergeben. Dieser kann jedoch durch die beihilferechtlichen Höchstgrenzen bzw. die programmspezifische Höchstförderung begrenzt werden. ◀

Weitere Info: <https://www.klimafonds.gv.at/call/grossspeicheranlagen/>  
 Informationen zu den für die Antragstellung in elektronischer Form erforderlichen Unterlagen sowie zum Förderungsprozess: <https://www.umweltfoerderung.at/betriebe/grossspeicher>

Nachfolgend sind exemplarisch Wärmespeichertechnologien angeführt, die im Förderprogramm eingereicht werden können (es können aber auch Anträge für andere Wärmespeichertechnologien eingereicht werden):

- Optimierte Erdbecken-Wärmespeicher für Wärmenetze
- Erdsondenfelder
- Aquifer-Wärmespeicher

## Lehrberuf Fernwärmetechnik

*Eine vom Fachverband Gas Wärme initiierte neue Ausbildungsschiene soll dem Facharbeitermangel abhelfen.*



Die Umstellung der Wärmeversorgung auf erneuerbare Energieträger erfordert zum einen den Ausbau von Fernwärmesystemen im urbanen Bereich, zum andern die Dekarbonisierung der Fernwärme mittels Abwärmennutzung, Wärmepumpen, Geothermie, Solarenergie, Biomasse und Nutzung von Grünem Gas in Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen.

Mit dem Ausbau der Fernwärmeversorgung geht auch die Errichtung von Wärmeerzeugungsanlagen einher, und dabei werden in großer Zahl spezialisierte Arbeitskräfte erforderlich sein, die derzeit auf dem Arbeitsmarkt nur sporadisch zu finden sind. Verschärft wird die Lage noch durch die bevorstehende Pensionierungswelle, bedingt durch die Bevölkerungsstruktur (geburtenstarke Jahrgänge der 1960er-Jahre sind bereits am Sprung in den Ruhestand). Um den steigenden Bedarf an Fernwärme

und entsprechenden Kundenanlagen abdecken zu können, bedarf es also zusätzlicher Fachkräfte – für die es derzeit aber keine adäquate Ausbildung gibt.

Der FGW hat daher gemeinsam mit dem Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft den neuen Lehrberuf „Fernwärmetechnik“ ausgearbeitet. Die dreieinhalb Jahre dauernde und mit theoretischer und praktischer Prüfung abgeschlossene Lehrausbildung vermittelt eine fundierte Ausbildung in der Fernwärme- und Installationstechnik, in Fernwärme-/Fernkälteerzeugung und -verteilung sowie beim Service von Gewerbe-, Industrie- und Verwaltungsanlagen.

Der Lehrberuf Fernwärmetechnik sollte am 1. Mai 2024 verordnet werden. In der Branche rechnet man zu Beginn österreichweit mit 30 bis 35 Lehrlingen pro Jahr. Diese Zahl sollte sich anschließend aber doch erhöhen. ◀

# Verhaltenskodex Fernwärme

*Die Unternehmen im FGW legen großen Wert auf Integrität, faire Geschäftspraktiken und die Einhaltung aller gesetzlichen Vorschriften.*



Der Fachverband der Gas- und Wärmeversorgungsunternehmen hat im Rahmen seiner Aufgaben als gesetzliche Interessenvertretung unter Berücksichtigung der Besonderheiten der Branche einen Leitfaden und Kodex für Fernwärmeanbieter erarbeitet. Dieser wird den Mitgliedern als Informationsgrundlage zur Verfügung gestellt und dient der Orientierung für fairen Wettbewerb und gesetzmäßiges sowie transparentes Handeln. Darüber hinaus soll er auch Dritten fundierte und seriöse Informationen über die Standards und die Geschäftspraxis der Fernwärmebranche in Österreich bieten.<sup>1</sup>

Der vom FGW in Zusammenarbeit mit Wirtschaftsanwalt Dr. Gregor Schett von der Kanzlei Fellner Wratzfeld & Partner erstellte Leitfaden bildet die Versorgung mit Fernwärme, die allgemein üblichen Praktiken in der Fernwärmebranche in Bezug auf die Gestaltung und Abwicklung von Wärmelieferverträgen, die Preis- und Abrechnungsmodalitäten sowie die Geschäftsbeziehung zwischen Fernwärmeunternehmen und ihren Kundinnen und Kunden ab. Zielsetzung ist, dass sich möglichst viele Wärmeversorgungsunternehmen dem im Leitfaden enthaltenen Fernwärme-Kodex anschließen und ihn in ihren Vertragsverhältnissen entsprechend umsetzen.

## Vorteile für Anbieter und Kunden

Der Verhaltenskodex soll Österreichs Fernwärmeunternehmen künftig als Leitfaden für ihren Geschäftsalltag und ihre Kundenbeziehungen dienen. Damit sollen transparente Abrechnungen, eine zeitgemäße Kundenkommunikation und ein kundenfreundliches Vorgehen der Marktteilnehmer sichergestellt werden. Mit der Unterzeichnung des Verhaltenskodex legen sich die jeweiligen Fernwärmeanbieter eine Selbstverpflichtung zur Trans-

parenz auf. Den Verbrauchern wiederum gibt er eine wertvolle Orientierungshilfe, z.B. im Fall von Zahlungsschwierigkeiten. Der Kodex soll jenen Standard verankern, den sich Kundinnen und Kunden von Fernwärmeunternehmen erwarten, und den die Fernwärmeunternehmen auch bieten wollen.

## Transparente und nachvollziehbare Abrechnung

Besonderen Wert legt der Kodex auf Transparenz in der Kundenbeziehung und in den Wärmelieferverträgen. Die Kundinnen und Kunden werden daher auch über ihre Rechte und über ein Entgegenkommen der Fernwärmeunternehmen informiert, etwa bei Zahlungsschwierigkeiten. Preise und deren Anpassung werden klar und deutlich vereinbart. Die Kundinnen und Kunden werden auch transparent über vereinbarte Preisanpassungen und deren Vornahme informiert. Darüber hinaus enthält der Kodex Informationen darüber, wann, von wem und wie der Verbrauch marktüblich und nach dem Stand der Technik gemessen wird. Die Abrechnung muss nachvollziehbar sein und einer einheitlichen Logik folgen, also etwa Informationen über die Zusammensetzung des Gesamtpreises, über den tatsächlichen Verbrauch, den Abrechnungszeitraum etc. enthalten.

## Rechte der Kunden

Bei Zahlungsverzug müssen Kundinnen und Kunden zumindest zweimal gemahnt werden, mit jeweils zwei Wochen Nachfrist, bevor eine Lieferunterbrechung zulässig ist. Außerdem muss das Abschalten der Wärmelieferung gesondert schriftlich angekündigt werden. Es wird auch darauf Bedacht genommen, jene Kundinnen und Kunden, die Schwierigkeiten haben, ihre Fernwärmerech-

<sup>1</sup> Eine Übersicht über die Kernpunkte des Fernwärme-Kodex findet sich in *FORUM GWW* 6/2023, S. 27.



Wien Energie

## „Wir sind einen guten Schritt vorangekommen“

*Dr Alexander Wallisch, Bereichssprecher Wärme im Fachverband Gas Wärme, sieht in den neu veröffentlichten Leitlinien für Fernwärmeunternehmen eine wichtige Maßnahme, um eine kundenfreundliche Kommunikation zu fördern und die Bedingungen, unter denen die Wärmeversorgung erfolgt, transparent darzustellen.*

### **Herr Wallisch, welches Ziel verfolgt die Fernwärmebranche mit dem Leitfaden?**

Mit dem Leitfaden zeigen wir Fernwärmeunternehmen, dass wir den Konsumentenschutz sehr ernst nehmen. Es ist entscheidend, das Vertrauen der Kundinnen und Kunden jeden Tag aufs Neue zu gewinnen und zu stärken. Denn Vertrauen ist die Grundvoraussetzung, damit die Fernwärme die in sie gesteckten Erwartungen auch erfüllen kann. Fernwärme soll aus Klimaschutzgründen ausgebaut werden und das bedeutet, mehr Menschen sollen sich freuen, Fernwärme beziehen zu dürfen. Wir müssen an uns ständig arbeiten, um uns zu verbessern, und der Leitfaden bildet für die Geschäftsbeziehungen mit unseren Kunden dazu den Maßstab.

### **Was könnten die Ursachen für einen etwaigen Mangel an Vertrauen sein?**

Mit der Energiepreiskrise sind auch bei Fernwärme die Preise gestiegen, was viele Menschen betroffen hat. Die unterschiedlichen Zeitpunkte und Auswirkungen haben Fragen aufgeworfen, die wir aufklären müssen. Es zeigt sich, dass Fernwärme sehr vielfältig ist und viele Varianten aufweist. Die Versorgung ist sehr stark von den lokalen Gegebenheiten abhängig und muss an die vor Ort vorhandenen Ressourcen und Wärmequellen angepasst werden. Darüber hinaus sind auch die enthaltenen Leistungen und die Schnittstellen sehr unterschiedlich. Dies führt zu unterschiedlichen Kostenentwicklungen, die je nach eingesetzter Technologie und auch je nach vertraglich vereinbarten Wertsicherungen beim Kunden sehr unterschiedlich ankommen können. Der Leitfaden soll durch Darstellung dieser unterschiedlichen Möglichkeiten und der Anforderungen an eine kundenfreundliche Kommunikation sowie durch Vorgabe von Mindeststandards an die Informationsweitergabe zu mehr Transparenz und Verständnis führen. Fernwärme, wie wir sie in Österreich bereitstellen, ist die klimafreundliche Wärmelösung schlechthin – und dass wir sie kundenfreundlich weitergeben, wollen wir mit dem Leitfaden dokumentieren.

### **Unterschiedliche Fernwärmepreise können also auf die Bedingungen im Versorgungsgebiet zurückzuführen sein?**

Ja, und diese unterschiedlichen lokalen Bedingungen betreffen nicht nur die Erzeugung, sondern auch Transport und Übergabe der Wärme bis in die Wohnung: Welche Entfernungen müssen überwunden werden, wie hoch ist die Vorlauftemperatur und welche Materialien können wir dafür verwenden, wie hoch ist die Wärmedichte, d.h. wie viele Kunden sind an das Netz angeschlossen? All diese Faktoren beeinflussen die Kosten und damit die Tarife, die ein

Fernwärmebetreiber seinen Kunden anbieten kann. Hinzu kommt, dass die Kunden sehr unterschiedlich sind: Privatpersonen, Hausbesitzer, Industriebetriebe. Aber eines ist wichtig zu wissen: Der Schutz des Endkunden ist geregelt, dafür gibt es bereits heute Gesetze und Normen.

### **Ist es überhaupt möglich, die Geschäftsbedingungen, die durch eine Reihe von Rechtsvorschriften geregelt sind, einfach darzustellen?**

Ich gebe zu, das ist aufgrund der Fülle an Informationen nicht einfach, aber ich bin überzeugt, dass wir mit der Leitlinie und dem Kodex einen guten Schritt vorangekommen sind. Unsere Kunden haben in der Regel eine lange Partnerschaft mit ihrem Fernwärmeunternehmen. Und nicht alle, die Fernwärme beziehen, haben sich aktiv für Fernwärme als Energieform entschieden. Häufig sind es die Gebäudeeigentümer, die die Entscheidung für ein Heizsystem treffen müssen, und die Mieter der Wohnung entschieden sich für oder gegen die Wohnung, mit dem dort vorhandenen Heizsystem. Gerade deshalb ist es wichtig, den Kunden die Grundlagen dieser Geschäftsbeziehung zu erklären und transparent zu machen. Das betrifft uns als einzelnes Unternehmen und das betrifft uns als Branche. Wir tun viel in diesem Bereich, aber ich bin davon überzeugt, wir können noch besser werden, indem wir noch mehr Informationen zur Verfügung stellen, um jeden, der sich dafür interessiert, abzuholen.

### **Ist es so schwer, eine Rechnung zu verstehen?**

Bei der Lieferung der Fernwärme an ein Haus kommt der vertraglich vereinbarte Fernwärmetarif mit Arbeitspreis, Grund- und Messpreis zur Anwendung und wird mit dem Verbrauch bzw. der vereinbarten Leistung multipliziert und ergibt mit Abgaben und Dienstleistungskosten die Rechnung – so einfach kann es gehen. Wohnen mehrere Parteien in dem Haus und werden die Preise wie auch bei anderen zentralen Heizungsformen auf jede Wohnung aufgeteilt, regelt das Heizkostenabrechnungsgesetz, wie dies zu geschehen hat. Und ganz ehrlich – eine nach allen Regeln gestaltete Rechnung ist aufgrund der Komplexität des Vorganges und der notwendigen Informationen nicht mehr einfach zu lesen. Aber auch da haben die Fernwärmeunternehmen in der letzten Zeit viel investiert, um die Rechnungen zu erklären und jeden Schritt aufzuzeigen, der für die Aufteilung notwendig ist. Vielleicht gelingt es uns ja gemeinsam Wege zu finden, wie das nachvollziehbarer, einfacher gestaltet werden könnte.

### **Wie stehen Sie zur Plattform [Wärmepreise.at](https://www.waermepreise.at), wird dadurch mehr Transparenz geschaffen?**

Fortsetzung auf Seite 32 ►

nung zu bezahlen, durch entgegenkommende Vorgaben zu unterstützen. Weiters verpflichten sich die Fernwärmeunternehmen zu Datenschutz sowie zu Informationen zum Energiemix in ihrer gelieferten Fernwärme.

### Appell an die Mitglieder zur Teilnahme

Im FGW zeigt man sich überzeugt, dass sich eine breite Akzeptanz des Fernwärme-Kodex auch positiv auf das Image der gesamten Branche auswirkt. Der Fachverband appelliert daher an seine Mitgliedsunternehmen, sich der Initiative anzuschließen, die Erklärung zur freiwilligen Selbstbindung zu unterzeichnen und die Vorgaben in ihren Vertragsverhältnissen entsprechend umzusetzen.

Der Leitfaden und Kodex für Fernwärmeunternehmen sowie das Formular für die Erklärung zur freiwilligen Selbstbindung für Fernwärmeunternehmen finden sich als Download-Pdfs auf der FGW-Website unter [gaswaerme.at/service/verhaltenskodex-fernwaerme/](http://gaswaerme.at/service/verhaltenskodex-fernwaerme/) Hier werden auch die beigetretenen Unternehmen angeführt. ◀

Folgende Unternehmen haben die Erklärung zur freiwilligen Selbstbindung unterzeichnet:

---

**EVN**  
**EVN Wärme GmbH**  
 2344 Maria Enzersdorf, EVN Platz  
 Tel.: + 43 2236 200-15163  
 E-Mail: [info@evn.at](mailto:info@evn.at)  
 Internet: [www.evn.at](http://www.evn.at)

---

**Fernwärme Echsenbach**  
 3903 Echsenbach, Kirchenberg 6  
 Tel.: 02849 / 8218  
 E-Mail: [j.lugauert@gmx.at](mailto:j.lugauert@gmx.at)

---

**LINZ AG**  
**STROM GAS WÄRME**  
**LINZ STROM GAS WÄRME GmbH**  
 4021 Linz, Wiener Straße 151  
 Tel. +43(0)732/3400-3561  
 E-Mail: [info@linzag.at](mailto:info@linzag.at)  
 Internet: [www.linzag.at](http://www.linzag.at)

---

**WIEN ENERGIE**  
**Wien Energie GmbH**  
 1030 Wien, Thomas-Kleist-Platz 14

Die Unternehmen, welche die Erklärung zur freiwilligen Selbstbindung unterzeichnen, werden auf der Website des FGW veröffentlicht.



# TODAY FOR TOMORROW

Fernwärme von der Entstehung bis zur Nutzung.



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



► Fortsetzung von Seite 30

Die Meldung der Tarife an eine zentrale Plattform ist eine großartige Gelegenheit, für mehr Transparenz zu sorgen. Jeder Kunde kann sehen, wo welche Tarife zur Anwendung kommen, und kann seinen Tarif vergleichen. Es liegt dann auch an uns, transparent zu machen, warum sich Preise wie entwickelt haben und welche Grundlagen dafür relevant sind. Im Moment ist die Plattform noch im Aufbau und es haben bei weitem noch nicht alle melden können, die dazu eigentlich aufgerufen wären. Was sich zeigt ist, dass noch Adaptierungen bei der Meldung und der Aufbereitung notwendig sind, um tatsächlich für mehr Verständnis und Transparenz zu sorgen. So ist schwer zu erkennen, welche Kosten enthalten sind und welche nicht, um dem Einzelnen seinen Anwendungsfall vergleichbar zu machen. Die Plattform in der heutigen Form ist daher für mich ein erster wich-

tiger Schritt und wird in Zukunft viel zur Transparenz im Wärmemarkt beitragen können.

**Haben Sie bereits Rückmeldungen aus der Branche? Wie werden der Leitfaden und die Plattform aufgenommen?**

Der Leitfaden wurde vor Weihnachten veröffentlicht und die ersten Unternehmen sind dem Kodex sofort beigetreten, was ein klares Bekenntnis zur Transparenz darstellt. Natürlich wird es noch dauern, bis sich alle damit auseinandersetzen konnten. Aber unabhängig davon – der Leitfaden hat bereits jetzt eine hohe Wirksamkeit, da er einen akzeptierten Standard widerspiegelt und als Maßstab dient. Für unsere Branche ist damit schon heute ein Meilenstein erreicht und das wird den Ausbau der umweltfreundlichen Fernwärme weiter beflügeln!



fwp

**„Der Gesetzgeber sollte einfache und klare Regelungen schaffen!“**

*Dr. Gregor Schett (Fellner Wratzfeld & Partner Rechtsanwälte GmbH) berät den FGW seit Jahren in rechtlichen Fragen zur Fernwärmeversorgung. Die Bestimmungen des Leitfadens und des Kodex bringen seiner Ansicht nach sowohl für die Kunden als auch für die Unternehmen Vorteile.*

**Herr Dr. Schett, hat die freiwillige Selbstbindung eines Unternehmens an den Leitfaden und den Kodex für Fernwärmeunternehmen rechtliche Auswirkungen auf das Vertragsverhältnis zwischen Unternehmen und Kunden?**

Der Kodex hat insoweit Auswirkungen auf den Wärmelieferungsvertrag, als seine Vorgaben durch das Fernwärme- oder Contractingunternehmen umgesetzt werden müssen; das gilt insbesondere für die Vorgaben, welche für seine Kunden vorteilhaft sind. Besonders vorteilhaft für die Kunden sind beispielsweise die Voraussetzungen, die für eine Unterbrechung der Wärmelieferung erfüllt sein müssen. Die Kunden können aber aus dem Kodex selbst keine Ansprüche gegenüber ihrem Wärmelieferanten ableiten.

**Bringt die Einhaltung aller im Kodex aufgeführten Punkte rechtliche Vorteile oder mehr Rechtssicherheit?**

Aus meiner Sicht bringt die Akzeptanz des Kodex beides. Die Vorgaben im Kodex sind nämlich so gestaltet, dass sie den gesetzlichen Vorgaben und der aktuellen Judikatur entsprechen, bzw teilweise über deren Anforderungen sogar hinausgehen. Auch hierzu kann ich beispielsweise auf die Regelungen über die Unterbrechung der Wärmelieferung bei Zahlungsverzug verweisen. Die detaillierten Vorgaben über die Information des Kunden in den Mahnungen und in der Ankündigung über die Abschaltung führen dazu, dass die diesbezüglichen Vereinbarungen in den Wärmelieferungsverträgen wirksam sind; sie führen aller Voraussicht nach auch dazu, dass weniger Unterbrechungen vorgenommen werden müssen, weil die Kunden im Detail informiert sind und auch darauf hingewiesen werden, dass sie sich an

die angegebenen Ansprechpartner ihres Wärmelieferanten wenden können, insb. um eine Zahlungsvereinbarung zu schließen und damit die Unterbrechung zu vermeiden.

**Sie haben bei den letzten Fernwärmefragen über OGH-Entscheidungen im Zusammenhang mit der Abrechnung von Fernwärmekosten berichtet. Ist das Rechtsverhältnis zwischen Fernwärmeunternehmen und Kunden aufgrund der geltenden gesetzlichen Bestimmungen komplexer als in anderen Bereichen der Energieversorgung?**

Es gibt in allen Bereichen der Energieversorgung höchst komplexe Vorgaben für das Rechtsverhältnis zu den Kunden und für die Abrechnung. Diese Komplexität wird dadurch begründet, dass neben den Vorgaben des allgemeinen Zivilrechts und des Verbraucherschutzes die energiewirtschaftsrechtlichen Sondergesetze zu berücksichtigen sind; dies auch in der Vertragsgestaltung. Hinzu kommen die umfassenden Informationspflichten, deren Sinnhaftigkeit fraglich ist, weil der durchschnittliche Verbraucher diese nicht liest und wohl auch nicht versteht; weniger Angaben wären hier meines Erachtens mehr Information. Im Fernwärmebereich kommt aber hinzu, dass das Heizkostenabrechnungsgesetz aus dem Jahr 1992 anwendbar ist, welches die Aufteilung und die Abrechnung (nicht aber die Kostentragung) regelt. Aus meiner Sicht sollte der Gesetzgeber für wesentliche Aspekte der Energieversorgung einfache und klare Regelungen schaffen, um für die Energieversorgungsunternehmen, aber auch für die Verbraucher Rechtssicherheit zu schaffen; dies gilt beispielsweise für Vereinbarungen über die Anpassung der Entgelte.



# FGW FERNWÄRMETAGE 2024 im Brucknerhaus Linz

Der Fachverband Gas Wärme veranstaltet am 20. und 21. März zum 19. Mal die Fernwärmetag, die österreichische Informations- und Arbeitstagung für die gesamte Fernwärmebranche. Zielpublikum sind Mitarbeiter von Fernwärmeunternehmen, Behördenvertreter und Repräsentanten der Zulieferindustrie. Die Veranstaltung bietet auch heuer – wie gewohnt

– ein abwechslungsreiches und interessantes Vortragsprogramm sowie eine begleitende Industrieausstellung. Gelegenheit für informellen Erfahrungsaustausch unter Branchenexperten findet sich auch bei dem am 20. März auf Einladung der LINZ AG stattfindenden Galaabend auf einer Rundfahrt mit dem Kristallschiff.

## Programm (Stand: 31. 1. 2024)



### Mittwoch, 20. März 2024

Brucknerhaus Linz – 4010 Linz, Untere Donaulände 7

Moderation: Oliver Zeisberger und Moritz Hiebl

- 11.00–13.00** **Anmeldung Welcome Desk**
- 12.00–13.00** *Mittagsbüffet – Ausstellungsbereich*
- 13.00–13.05** **Begrüßung**  
FGW-Obmann-Stv. DI Gerhard Fida, Wiener Netze GmbH
- 13.05–13.15** **LINZ AG – Vorstellung**  
N.N., Vorstand der LINZ AG
- 13.15–13.35** **Energiezukunft 2040**  
DI Gerald Aue, CompassLexecon
- 13.35–14.10** **Keynote: Arbeitsmarkt in Österreich, Lehrberufe**  
Maria Brunner, Leiterin der Förderabteilung AMS OÖ
- 14.10–14.40** *Kaffeepause – Ausstellungsbereich*
- 14.40–15.00** **Leitlinien der Fernwärmebranche**  
DI Alexander Wallisch, Wien Energie, Bereichssprecher Fernwärme im FGW
- 15.00–15.20** **Dekarbonisierung der Fernwärme in der Schweiz**  
Andreas Hurni, Thermische Netze Schweiz
- 15.20–15.40** **Pioniergebiete Wien**  
DI (FH) Michaela Deutsch, Wien Energie  
Ing. Dominik Pernsteiner MSc, Wien Energie
- 15.40–16.05** **Produktpräsentationen**
- ab 17.00** **Führung Hofmann Personal Stadion / Donauparkstadion**
- 18.30–23.30** **Galadinner auf dem Kristallschiff**  
Treffpunkt 18.30 Uhr an der Anlegestelle „Lentos“  
Abfahrt pünktlich um 19.00 Uhr

### Donnerstag, 21. März 2024

Brucknerhaus Linz – 4010 Linz, Untere Donaulände 7

Moderation: Oliver Zeisberger und Moritz Hiebl

- 8.30–9.30** **Anmeldung Welcome Desk**
- 9.30–9.45** **Innovative Speichertechnologien für Großwärmepumpen-Projekte**  
Stephan Höflmaier, Bilfinger
- 9.45–10.05** **„Der Wärmewandler“ – Ein Meilenstein zur Dekarbonisierung der Fernwärmeversorgung von Linz**  
DI Dr. Christian Scheinecker, LINZ AG
- 10.05–10.20** **Lehrberuf Fernwärmetechnik**  
N.N.
- 10.20–10.30** **Social Media Kampagne Fernwärme & Fernkälte**  
DI Clara Habeler, Fachverband Gas Wärme
- 10.30–11.00** **Fernwärme & Recht**  
Dr. Gregor Schett LL.M., fwp Rechtsanwälte GmbH
- 11.00–11.30** *Kaffeepause – Ausstellungsbereich*
- 11.30–11.40** **Anmeldeplattform Wärmepreise**  
DI Gregor Thenius, AEA
- 11.40–11.55** **Konzepte für die Implementierung von geringwertiger erneuerbarer Energie und Abwärme in Fernwärmesystemen**  
DI Dr. Stefan Retschitzegger, AEE Intec
- 11.55–12.10** **Neue Förderungen für Fernwärme und Fernkälte**  
N.N., KPC
- 12.10–12.25** **Neue digitale Tools zur optimalen Steuerung von solaren Großanlagen**  
DI Dr. Wolfgang Guggenberger, Solar Engineering Guggenberger
- 12.25–12.45** **Fernkälte in Bregenz**  
Ing. Bernhard Alois Kreindl, LINZ AG
- 12.45–13.00** **Imageumfrage Fernwärme 2024**  
N.N., marketmind
- 13.00–14.30** *Mittagsbüffet – Ausstellungsbereich*



# Industrierausstellung (Stand: 31. 1. 2024)

Bereits seit den 4. Fernwärmeforen, die 2009 ebenfalls in Linz stattfanden, umfasst das Veranstaltungskonzept neben Vortragsprogramm und Erfahrungsaustausch auch eine fachbegleitende Industrierausstellung, auf der innovative Produkte und Dienstleistungen im Bereich Fernwärmeversorgung präsentiert werden. Die Anzahl der teilnehmenden Unterneh-

men ist stetig angewachsen, von anfänglich 10 auf mittlerweile über 20 jedes Jahr. Diese in Österreich einzigartige Fernwärme-Messe hat somit wesentlich Anteil daran, dass die Fernwärmeforum des FGW zu einem Fixpunkt für die Branche geworden sind. Bei den diesjährigen 19. Fernwärmeforen präsentieren sich in Linz knapp 30 Unternehmen.

					
aqotec GmbH	AUMA-Armaturen-antriebe Ges.m.b.H.	AVT Airborne Sensing Austria GmbH	Bilfinger Industrial Services GmbH	Böhmer GmbH	Bosch Industrie Austria GmbH
					
Danfoss GmbH	Eder Spirotech GmbH	Elvaco GmbH	Gradyent GmbH	Grundfos Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.	HERZ Armaturen GmbH
					
Hexonic CZ s.r.o.	HF Energietechnik GmbH	Hoval Gesellschaft m.b.H.	Isoplus Fernwärmetechnik GmbH	KE KELIT GmbH	Kingspan/Logstor Austria GmbH
					
KLINGER GEBETSROITHER Ges.mbh & Co. KG	LANCIER Monitoring GmbH	Pewo Austria GmbH	QUABUS GmbH	SAMSON Mess- und Regelgeräte GesmbH	SKG Umwelttechnik GmbH & Co KG
					
Solmax Geosynthetics GmbH	STANET – Ingenieurbüro Fischer-Uhrig	Tonisco Deutschland GmbH	Wilo Pumpen Österreich GmbH	Zauner Anlagentechnik GmbH	

FGW FERNWÄRMETAGE 2024 || Veranstaltungsort: Brucknerhaus Linz | 4010 Linz, Untere Donaulände 7 | Tel.: +43 / 732 / 7612-0 | E-Mail: brucknerhaus@liva.linz.at || Kontakt: Julia Kosak | Tel.: +43 / 1 / 513 15 88-12 | E-Mail: kosak@gaswaerme.at | E-Mail: office@gaswaerme.at || Kontakt Industrierausstellung: Christina Ahrens | Tel.: +49 / 176 / 245 230 78 | E-Mail: ca@ahrcon.de || Info: Weitere Informationen, Programm und Anmeldung auf [www.gaswaerme.at](http://www.gaswaerme.at)

# Weltwassertag 2024

Das Motto des diesjährigen Weltwassertages „Wasser für den Frieden nutzen“ macht deutlich, dass Kooperation in der Wasserversorgung zu einem friedlichen Miteinander von Ländern und Regionen führen kann.

Die Bilder der Verwüstungen nach der Sprengung des Dnipro-Staudamms in der Südukraine oder die Berichte über Wasserrationierungen im Gazastreifen zeigen die dramatischen Auswirkungen kriegerischer Handlungen auf die Wasserversorgung.

Jedes Jahr am 22. März wird der Weltwassertag der Vereinten Nationen begangen, um auf die nach wie vor angespannte Trinkwasser- und Sanitärsituation in vielen Teilen der Welt aufmerksam zu machen. Mit dem diesjährigen Thema wird darauf aufmerksam gemacht, dass Wasserknappheit oder -verschmutzung zwar zu Spannungen zwischen Ländern und Regionen führen kann, dass es aber im Laufe der Zeit mehr Kooperationen als Konflikte um Wasser gegeben hat.

Diese Zusammenarbeit ist heute notwendiger denn je. Wie aus einem Fact-Sheet zum Weltwassertag hervorgeht, sind weltweit mehr als 3 Mrd. Menschen auf Wasserressourcen angewiesen, die über Landesgrenzen hinweg verteilt sind. Doch von 153 Ländern, die Flüsse, Seen oder Grundwasser mit ihren Nachbarn teilen, geben nur 24 an, über Kooperationsabkommen für alle gemeinsamen Wasserressourcen zu verfügen. Und angesichts zunehmender Auswirkungen des Klimawandels ist es dringend erforderlich, dass sich Länder und Regionen zusammenschließen, um die wertvollste Ressource zu schützen und gerecht zu verteilen. Auf der Ebene der Flusseinzugsgebiete sollten die Länder Abkommen ausarbeiten und Institutionen schaffen, um grenzüberschreitende Wasserressourcen friedlich zu verwalten.

Die Initiatoren des Weltwassertages rufen die Regierungen dazu auf, das Wasserabkommen der Vereinten Nationen und das Übereinkommen über Wasserläufe zu unterzeichnen und umzusetzen. Hinter diesem Appell steht eine große Hoffnung: Eine friedliche Zusammenarbeit im Wasserbereich kann zu einer friedlichen Zusammenarbeit in vielen anderen Bereichen führen.

Anlässlich des UN-Weltwassertages 2024 wurden drei allgemeine Grundsätze für die Zusammenarbeit bei der Nutzung von Wasser für den Frieden formuliert:

(1) Die Zusammenarbeit sollte alle einbeziehen. Wasserressourcen werden von vielen Interessengruppen genutzt und auf verschiedenen Ebenen beeinflusst. Interkulturelle, Gender-, Alters- und Inklusionsaspekte sowie



Weitere Informationen zur Zusammenarbeit im Wasserbereich werden am 22. März 2024 im UN World Water Development Report „Leveraging water for peace and prosperity“ veröffentlicht.

<https://www.unwater.org/publications/un-world-water-development-report>

die Wertvorstellungen der Beteiligten sollten in Wasserbewirtschaftungssystemen berücksichtigt werden.

(2) Die Zusammenarbeit sollte sektorübergreifend sein. Die Zusammenführung von Wasser-, Energie-, Landwirtschafts-, Umwelt- und anderen Sektoren trägt dazu bei, Kompromisse besser zu managen und kann die Vorteile kollektiven Handelns verstärken, während gleichzeitig die Ökosysteme geschützt werden. Multi-Level-Governance-Systeme sind der Schlüssel, um sektorale Beschränkungen auf eine Weise zu durchbrechen, die zu legitimen, gerechten und nachhaltigen Ergebnissen führt.

(3) Die Zusammenarbeit sollte handlungsorientiert sein. Die Vorteile kooperativer Prozesse für Gemeinschaften, Sektoren, Ökosysteme und Länder in Hinblick auf die nachhaltige Entwicklung lassen sich nur realisieren, wenn konkrete Schritte unternommen werden, um Finanzierungslücken, unzureichende Information, Defizite im Kapazitätsaufbau, schwache Governance-Systeme sowie die langsame Einführung innovativer Praktiken und Technologien zu beseitigen. Frühzeitige Zusammenarbeit im Bereich der Wasserressourcen kann auch verhindern, dass Wasser in Zeiten bewaffneter Konflikte zum Auslöser, zur Waffe oder zum Opfer wird. Der Schlüssel für eine langfristig erfolgreiche Zusammenarbeit liegt in formellen Vereinbarungen zwischen den Anrainerstaaten über Flusseinzugsgebiete und Grundwasserkörper. ◀

Weitere Info: <https://www.unwater.org/our-work/world-water-day>



## Klimawandel = Wasserwandel?

*Seit die Folgen der Klimaerhitzung immer deutlicher spürbar werden, stellt sich die Frage nach den künftigen Auswirkungen auf die Wasserversorgung.*

**D**abei konzentrierte man sich bislang meist nur auf die verfügbare Wassermenge. Ob erhöhte Wassertemperaturen auch die Qualität des Trinkwassers beeinflussen könnten, ist eine ebenso legitime Überlegung – allein, um die Notwendigkeit künftiger Aufbereitung einzuschätzen.

Der DVGW hat sich in mehreren Projekten mit dieser Frage beschäftigt. Zunächst wurden für die KLIWAQ-Studie ca. 200 Arbeiten zum Thema gesichtet. Dabei zeigte sich, dass einerseits mehr Daten zu Oberflächengewässern vorliegen (dort schlagen sich Wetterereignisse schneller nieder), andererseits die Zusammenhänge komplex und durch spezielle Einflüsse am jeweiligen Standort überlagert sind. Es folgte eine Befragung der deutschen Wasserversorger. 178 antworteten auf die 20 Fragen, das entspricht 14,7 % der Wasserabgabemenge. Im Ergebnis berichteten 42,1 % von Effekten des Klimawandels, nur 11,8 % nahmen Auswirkungen auf das Rohwasser wahr. Letztere gab es gehäuft, wenn Oberflächenwasser und Uferfiltrat verwendet wird. Genannt wurden neben dem Temperaturanstieg stärkere Trübungswerte, höhere Metallkonzentrationen, Veränderungen bei Spurenstoffen oder erhöhte Algen-/Cyanobakterienblüte. Dennoch erwartete rund die Hälfte der WVU keine zukünftigen Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserqualität.

Marcus Rybicki vom TZW – DVGW-Technologiezentrum

Wasser berichtete beim diesjährigen ÖVGW Symposium Wasserversorgung von den Ergebnissen einer Feldstudie. Ausgangspunkt waren Kundenbeschwerden in Süddeutschland, als man Trinkwassertemperaturen von 25 °C maß. Da die Datenlage zu wünschen übrig ließ, wollte man sich die chemischen und mikrobiologischen Folgen ansehen. Denn es ist nicht davon auszugehen, dass das Phänomen von selbst verschwindet. Soeben liegt das wärmste Jahr der letzten Jahrtausende hinter uns, man erwartet eine Zunahme sogenannter Omega-Wetterlagen in Deutschland wie in Österreich. Darunter versteht man ein Hochdruckgebiet in der Mitte, flankiert von zwei Tiefdruckwirbeln. Das Bild ähnelt dem griechischen Buchstaben Ω. Diese Wetterlage ist äußerst stabil und kann bis zu acht Wochen wetterbestimmend bleiben, mit Dauerhitze oder auch Dauerregen. 2018 gab es in Deutschland um 30 Hitzetage mehr als im Schnitt 1971–2000. Man rechnet künftig mit einer weiteren Verschärfung – besonders in traditionellen „Hotspots“ wie Dresden, Brandenburg und dem Rheingraben.

### Grün cooler als Braun & Schwarz

Wie sich Wasser in der Leitung erwärmt, hängt davon ab, wo sie sich befindet. Am kühlfsten sind die Bedingungen



in Grünflächen, aber schon „braune“ Flächen wie frisch gepflügte Felder weisen zuweilen Oberflächentemperaturen von 50 °C auf, unter „schwarzen“ (verbauten, asphaltierten) Flächen noch höhere. Die müssen sich aber nicht unbedingt 1:1 in den Netzen fortsetzen. Denn es kommt auch auf die Bodenbeschaffenheit an. Gerade im verbauten Bereich ist der Boden eher trocken, mehr Feuchtigkeit bedeutet aber einen besseren Wärmetransport. Die Sache wird also dadurch verkompliziert, dass es unter einer feuchten Wiese zwar kühler ist, der Wärmetransport aber stärker und schneller vor sich geht. Natürlich spielt die Tiefe der Leitung eine Rolle (je tiefer, desto kühler und desto weniger starke Temperaturschwankungen).

Noch gar nicht abschätzen lässt sich der Einfluss von anderen Leitungen, die parallel zur Wasserleitung vergraben werden. So will man im Zuge der Energiewende in Deutschland Stromtrassen unterirdisch verlegen. In der Umgebung solcher Leitungen können Temperaturen von 80 °C herrschen, und – anders als bei Fernwärmenetzen – ist bei Stromleitungen sogar erwünscht, dass sie diese Hitze an die Umgebung abgeben. Je heißer die Leitung, desto weniger Strom fließt. Von einem Einfluss auf naheliegende Wasserleitungen ist hier auszugehen.

Auch die Dimension der Wasserleitung ist relevant: Oft haben Wasserversorger ihre Temperaturlogger in großen Transportleitungen angebracht. Die Verhältnisse in einer 80 mm-Leitung können aber von einer mit 500 DN deutlich abweichen. Für die Studie wurden Temperatursonden in Hydranten bis zur Versorgungsleitung eingeführt und Messungen in den Jahren 2021 bis 2023 durchgeführt. Der eher kühleren Sommer 2022 erbrachte einen Median von über 21 °C, in den wärmeren Sommern an manchen Messstellen über 25 °C. Im verbauten Gebiet lagen sie wohl noch weit darüber.

#### Kein Keimalarm

Daraufhin sah man sich die Auswirkungen erhöhter Temperaturen auf die Mikrobiologie an. Zuvor waren nur Untersuchungen bis 20 °C erfolgt, da von höheren Temperaturen im Netz nicht ausgegangen wurde. Nun wurden verschiedene Rohrmaterialien verwendet, die mehr oder weniger gute Voraussetzungen für die Vermehrung von Kolibakterien, Enterokokken und Legionellen bieten. Für die untersuchten Temperaturbereiche von 22 bis 36 °C zeigte sich: Die Gesamtzellzahlen blieben ganzjährig stabil, allerdings je nach Versorger unterschiedlich. Solche, die Oberflächenwasser verwenden, weisen höhere Keimzahlen auf. Mit steigender Temperatur konnte keine nennenswerte Erhöhung beobachtet werden. Die Ausbildung eines Biofilms zeigte sich vor allem davon abhängig, wie nährstoffreich das bei der Untersuchung verwendete Material war, die Temperatur hatte keinen größeren Einfluss. Zu überlegen ist, dass

#Trink  
#Wasser

Begeisterung für  
Trinkwasser und Technik

hydrogroup.de



**HydroSystemTank® | Das Original  
Trinkwasserspeicher aus Edelstahl**

Unser Partner  
in Österreich

 **GUMPLMAYR**

Haustechnik - Kommunaltechnik

gumplmayr.at



bereits mit 25 °C angeliefertes Wasser sich in den Hausinstallationen auf 30 °C erwärmen kann – eine Temperatur, bei der sich auch Legionellen zu Hause fühlen.

Steigende Temperaturen sind Realität und die Wasserversorger daher aufgerufen, die Anfälligkeit ihrer Netze im Auge zu behalten. Große Versorger verfügen dafür in der Regel über eine Vielzahl von Daten, die mit entsprechender Software (z.B. STANET, ein Programmsystem zur stationären und dynamischen Berechnung von Ver- und Entsorgungsnetzen) gegebenenfalls auf problematische Netzbereiche hinweisen. Bei weniger guter Datenbasis empfiehlt sich ein vereinfachter risikobasierter Ansatz. Versorger können durch die Messung der Oberflächentemperaturen Hitzezonen identifizieren und abhängig vom Rohrdurchmesser in diesen Zonen das Risiko abschätzen.

Gegenmaßnahmen sind heikel: Desinfektionsmittel stören die Stabilität des Biofilms. Spülungen der Netze helfen nicht nachhaltig, da sich die Bodentemperatur dadurch nicht ändert. Nach kurzer Zeit ist man wieder zurück am Start. Allenfalls könnte man den Trend überdenken, Wasserleitungen (aufgrund der geringeren Frostgefahr) flacher zu verlegen. Gräbt man weiter in die Tiefe, sinkt die Temperatur und schwankt weniger stark.

Endgültige Bewertungen stehen noch aus, auch wenn die bisher bekannten Ergebnisse vorsichtige Entwarnung geben, was die mikrobiologischen Auswirkungen betrifft – zumindest im untersuchten Temperaturspektrum. Die ÖVGW beobachtet die Erkenntnisse aus Deutschland, ist im Austausch mit den DVGW-Kollegen und wird mögliche Rückschlüsse für Österreich bewerten, sobald die Endfassungen der Studien vorliegen. ◀

## Fortschritte bei der Trinkwasserversorgung durch intelligente Rohrnetze

*Max Hammerer*

**D**er Klimawandel verändert grundlegend unseren Ansatz zur Aufrechterhaltung der Versorgungsqualität und -sicherheit mit Trinkwasser. Durch die Integration digitaler Daten und Informationen in die Wasserversorgung gewinnen wir an Transparenz, was die Früherkennung von Anomalien ermöglicht und präzise Prognosen durch Echtzeitdaten über den Zustand des Netzes und die Wassernutzung sowie zielgerichtete Investitionen erlaubt.

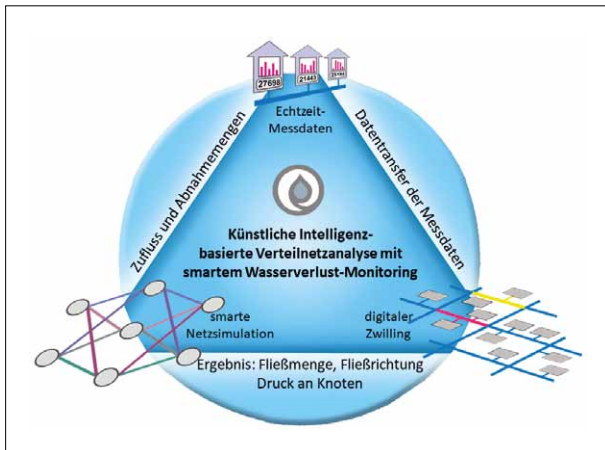
Wasserverteilnetze, bestehend aus Rohrleitungen und Einbauten, sind die Lebensadern, die das Wasser zu den Kunden transportieren. Hier sind intelligente Versorgungssysteme vonnöten, um die Auswirkungen des Klimawandels effektiv zu managen. Dies geschieht durch die digitale Erfassung und Analyse des Fließ- und Druckmanagements im Verteilnetz, basierend auf Echtzeitmessungen von Einspeisungs- und Verbrauchsmengen sowie der Struktur des Leitungsnetzes, dargestellt im GIS (Geoinformationssystem). Diese Daten werden in einer smarten Netzsimulation, die künstliche Intelligenz nutzt, ver-

arbeitet und liefern wertvolle Erkenntnisse. Digitale Verbrauchsdaten stellen ein Gerüst dar, mit dem das künftige Nutzungsverhalten der Kunden vorhergesagt werden kann.

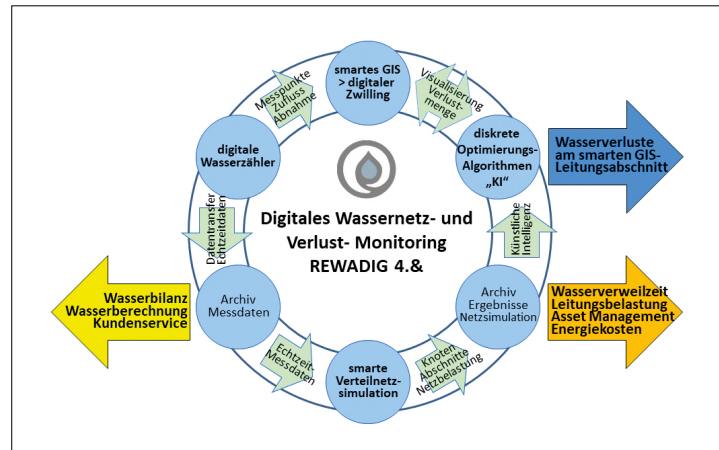
Die Hauptkriterien für ein intelligentes Wasserversorgungsnetz sind:

- Der digitale Zwilling der Leitungsdokumentation GIS
- Die digitale Echtzeitmessung aller Zuflüsse und Abnehmer
- Die smarte Netzsimulation mit Echtzeit-Messdaten von Zufluss und Abnahmen

Die Vernetzung der Bestands- und Messdaten erfolgt auf einem zentralen Server, von dem aus die erforderlichen Programmtools zur Analyse und Darstellung der Ergebnisse gesteuert werden. Dies ist entscheidend zur Früherkennung von Veränderungen, um Maßnahmen gegen Einflüsse der Klimaänderung zu setzen und die Optimierung der Versorgung durchzuführen.



Säulen intelligenter Wasserversorgung



Roadmap des Projektes REWADIG 4.& (Wassernetz- und Verlust-Management)

Die Zielsetzungen eines intelligenten Wasserversorgungsnetzes umfassen:

**1. Die sofortige Erkennung von Verbrauchs- und Bedarfsmengen**

- Erstellen der Echtzeit-Wasserbilanz (Differenz von Zuspessung zur Summe der Abnahmen)
- Verbrauchsmengenabrechnung, auch unterjährig und Tag-genau
- Kundenservice über Verbrauchsmengen, Anomalien und Wasserverwendung

**2. Die Ermittlung von Netzbelastungsdaten zur Optimierung von Prozessen**

- Ermitteln der hydraulischen Netzbelastung durch Verwendung von Echtzeitdaten
- Ermitteln der Verweilzeit des Wassers in den Leitungsteilen (Klimaerwärmung)
- Erneuerung oder Rückbau von Leitungen zur Optimierung der Netzauslastung (Asset Management)
- Fahrweise des Pumpbetriebes zur optimalen Bewirtschaftung bei Minimal- und Spitzen-Last

**3. Die Ermittlung von Wasserverlusten mit Hilfe künstlicher Intelligenz**

- Früherkennung der Wasserverluste am Leitungsobjekt oder im Leitungsbereich durch Mustererkennung mittels „Machine Learning“ im Referenzvergleich
- Visualisierung der Leitungsbereiche mit Wasserverlusten im digitalen Zwilling
- Präzise Prognosen über die Dynamik des Netzzustandes und des Verbrauchs

Die digitale Wassermessung bei den Abnehmern basiert prinzipiell auf zwei Systemen:

- *statische Wasserzähler* mit freiem Wasserdurchfluss und Temperaturmessung sowie
- *mechanische Wasserzähler* mit Impulsgebern oder Encodern.

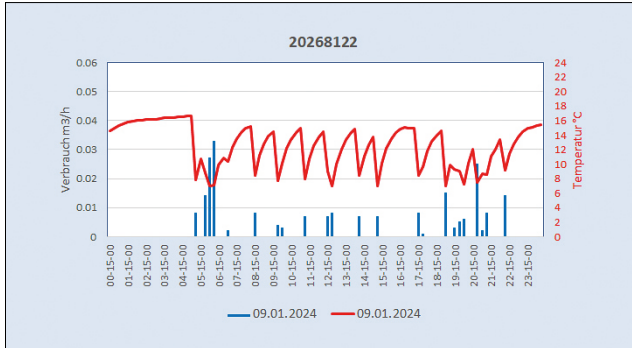
Beide Systeme sind mit einer integrierten oder extern angebundenen Elektronik ausgestattet, die ein Datentransfermodul beinhaltet. Das Modul überträgt die Messdaten selbstständig mehrmals täglich drahtlos an den zentralen Server. Hierbei kommt eine innovative und speziell entworfene „NB-IoT Box“ (*Narrowband Internet of Things Box*) mit erweiterter NB-IoT-Technologie zum Einsatz. Diese Technologie ermöglicht einen effizienten und sicheren Datentransfer, der sich durch hohe Stabilität in Verbindung mit der Datenhäufigkeit auszeichnet.

Die Energieversorgung der Wasserzähler und NB-IoT-Box erfolgt durch langlebige Batterien, um die gesetzlich vorgeschriebene Eichdauer (inkl. gegebenenfalls Stichprobenverlängerung) zu gewährleisten.

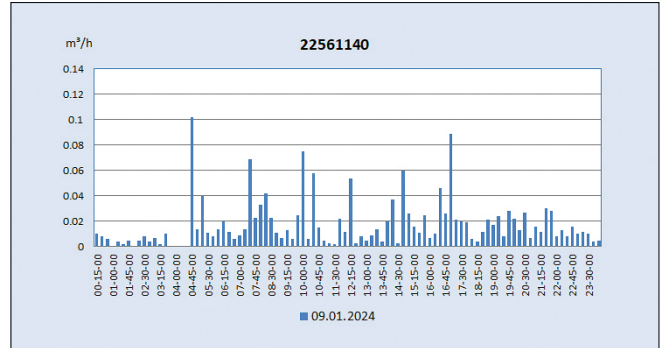
Die Erfassung der Messdaten erfolgt in 15-Minuten-Intervallen. Diese Häufigkeit sichert die Genauigkeit bei der Erfassung von Verlustmengen im niedrigen Bereich. Die so gewonnenen Echtzeit-Messdaten sind von zentraler Bedeutung für eine Vielzahl von Prozessen, einschließlich der digitalen Wasserbilanz, des Kundenservices, der Pumpensteuerung und der „smarten Netzsimulation“.

Der drahtlose Datentransfer erfolgt auf der Plattform NB-IoT auf Basis lokaler Gegebenheiten, wobei stets Datensicherheitskriterien wie Anonymisierung und Pseudonymisierung eingehalten werden. Der bidirektionale Da-

Digitale Datenerfassung pro Tag mit Ultraschall- und Hybrid-Wasserzähler

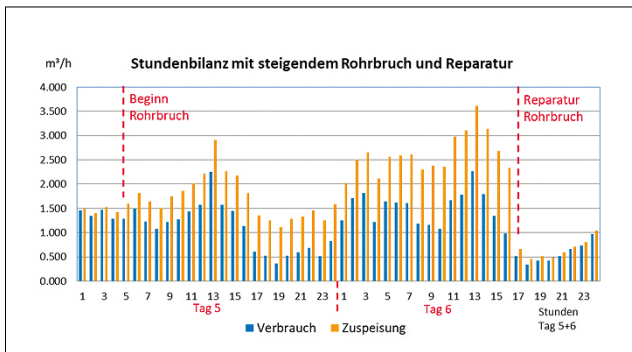


Ultraschall-Wasserzähler mit Mengen- und Temperaturmessung in 15-Minuten-Schritten

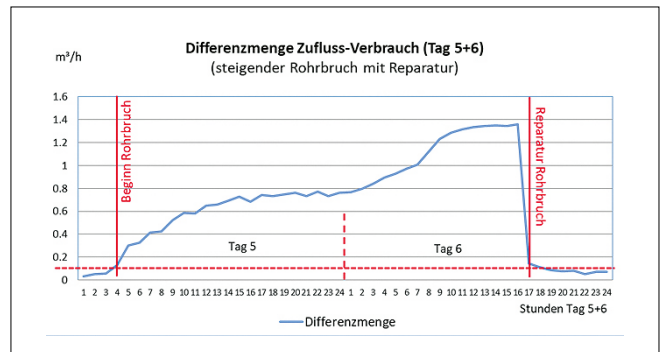


Mechanischer Wasserzähler mit Encoder-Impulsgeber zur Mengenmessung in 15-Minuten-Schritten

Beispiel digitaler Wasserbilanz zur Soforterkennung der Wasserverluste im Versorgungsbereich

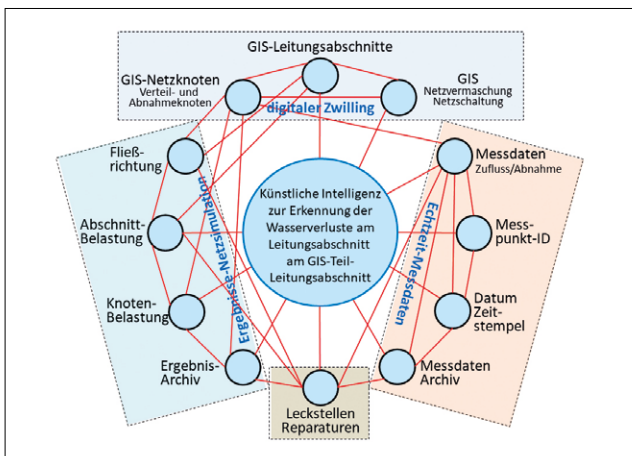


Soforterkennung stetig steigender Verlustmenge

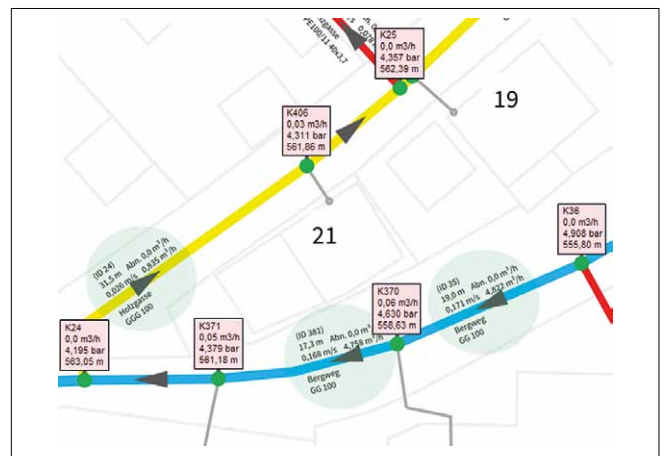


Wasserverlust-Entwicklung an einer PE-Anschlussleitung

Beispiele Vernetzung digitaler Daten und Ergebnis smarter Netzsimulation



Vernetzung von Bestands- und Messdaten



Ergebnis smarter Netzsimulation mit Echtzeitdaten

tentransfer erlaubt nicht nur die Bestätigung des erfolgten Datenempfangs, sondern auch nachträgliche Anpassungen der zu übertragenden Datenpakete, Zeitzyklen und Sofortmeldungen bei Anomalien während des laufenden Betriebs.

In der modernen Wasserversorgung spielt die digitale Leitungsdokumentation eine immer wichtigere Rolle. Sie wird zu einem sogenannten „smarten digitalen Zwilling“ ausgebaut. Dieser Ansatz ermöglicht es, selbst die kleinsten Leitungsabschnitte detailliert zu betrachten und zu verwalten, was entscheidend für Planung, Betriebsführung, Netzsimulation und Kundenservice sowie für die Zuweisung von Verlustmengen zu den jeweiligen Leitungsbereichen ist. Ein zentraler Aspekt hierbei ist die smarte Netzsimulation. Durch sie lassen sich präzise Aussagen über die Fließmenge und Fließrichtung in den Leitungsteilen sowie über die Druckwerte an allen Knotenpunkten im Verteilnetz treffen. Diese Informationen, in Kombination mit Echtzeitdaten, verbessern signifikant die Aussagekraft über die Leistungsfähigkeit des Verteilnetzes – sowohl im normalen Betrieb als auch in Extrem- und Störfällen. Die Ergebnisse dieser Simulationen, zusammen mit der digitalen Wasserbilanz, bilden die Grundlage für die frühzeitige Erkennung von Leitungsverlusten mithilfe künstlicher Intelligenz.

Für die praktische Umsetzung dieses intelligenten Verteilsystems ist eine weitgehend vollständige Implementierung digitaler Wasserzähler von Zufluss und Abnahmen mit sicherem Datentransfer im definierten Versorgungsbereich erforderlich. Mit „Machine Learning“ und diskreten Optimierungsalgorithmen im neuronalen Netz wird die Verlustmenge den jeweiligen Leitungsbereichen zugewiesen.

Die Wasserversorgung, ein wesentlicher Bestandteil unserer Infrastruktur, steht vor neuen Herausforderungen durch den Klimawandel. Die Digitalisierung bietet hierbei innovative Lösungen, die die Resilienz und Effizienz des Systems erhöhen.

Folgende Vorteile haben sich durch das digitale Wassernetz- und Verlust-Monitoring herauskristallisiert:

- Die Notwendigkeit, Wasserzählerstandorte für Ablesungen zu begehen, entfällt.
- Digitale Messdaten sind unmittelbar nach Empfang des Datenpaketes verfügbar.
- Die digitale Wasserbilanz ermöglicht die sofortige Erkennung von Wasserverlusten.
- Es besteht die Möglichkeit, die Entstehung und Entwicklung von Wasserverlusten zu erkennen.

- Wasserverluste können künftig mithilfe künstlicher Intelligenz präzise den betreffenden Leitungsbereichen zugewiesen werden.
- Die Synthese von Wasserverlusten und Schadstellen ermöglicht eine zielgenaue Identifikation und Bewertung der betroffenen smarten Leitungsabschnitte.
- Die Wasserverbrauchsabrechnung kann für unterschiedlichste Zeitintervalle erfolgen.
- Es werden Grundlagen für die zeitabhängige Berechnung des Wasserverbrauchs geschaffen.
- Der Pumpbetrieb und das Behältermanagement können optimiert werden.
- Echtzeit-Messdaten dienen weiteren Prozessen (z.B. für Netzsimulationen mit Szenarien), Prognosen und Kundenservice.
- Smarte Netzmodelle erhöhen die Genauigkeit der Netzsimulationen mit Echtzeitdaten.
- Die Verweilzeit des Wassers in Leitungsteilen wird erfasst und damit der Einfluss der Klimaerwärmung auf das Wasser in den Leitungsteilen dargestellt.
- Bei Reklamationen kann der tatsächliche Wasserverbrauch nachgewiesen werden.
- Der Kundenservice wird durch Informationen über Anomalien und Wasserverbrauch verbessert.
- Es besteht die Möglichkeit zur Optimierung der Wasserverwendung durch den Kunden.

Obwohl die Wasserversorgung meist im Verborgenen funktioniert, erfordert sie ein hohes Maß an Fachwissen, Engagement und kontinuierliche Investitionen in Ausbildung, Technologie und Digitalisierung. Das Potenzial in diesen Bereichen ist bei weitem noch nicht ausgeschöpft und bietet große Chancen. Die Präsentation und Anwendung moderner Technologien mit digitalem Ansatz sind nicht nur für die Bewältigung aktueller Herausforderungen entscheidend, sondern auch um junge Talente für die Branche zu gewinnen. Diese fortwährende Innovation und Entwicklung sind der Schlüssel zur Sicherung der Wasserversorgung auch in Zukunft.

Das Projekt wird durch den Energie- und Klimafonds unterstützt.

#### Weitere Informationen

Ing. Max Hammerer  
hammerer-system-messtechnik, Ingenieurberatung  
A-9020 Klagenfurt, Golgathaweg 1  
Tel.: +43 / 664 / 40 25 233  
max@hammerer.cc  
www.hammerer.cc





SYMPOSIUM  
WASSERVERSORGUNG

# ÖVGW Symposium Wasserversorgung 2024

*Minister Totschnig kündigte die zügige Umsetzung des Trinkwassersicherheitsplans an. Vorträge zum Thema Trinkwasserhygiene bildeten einen Schwerpunkt der diesjährigen Veranstaltung.*

**D**as ÖVGW Symposium Wasserversorgung 2024 fand am 15. und 16. Jänner in der WKO Wien statt. Als Ehrengäste konnte ÖVGW-Präsident Wolfgang Nöstlinger den für Wasserangelegenheiten zuständigen Bundesminister Norbert Totschnig und Monika Mörth, Leiterin der Sektion Wasserwirtschaft, begrüßen. Nöstlinger bedankte sich für die gute Zusammenarbeit im vergangenen Jahr. Nun gelte es, gemeinsam mit dem Ministerium den von der ÖVGW initiierten Trinkwassersicherheitsplan praxistauglich zu gestalten. Unter anderem werde sich die ÖVGW für bewusstseinsbildende Maßnahmen zum verantwortungsvollen Umgang mit Trinkwasser einsetzen.

## Umsetzung des Trinkwassersicherungsplans

Totschnig bezeichnete eine funktionierende Trinkwasserversorgung als Grundlage für den Wohlstand. Er nutze daher gerne die Gelegenheit, sich im Rahmen des ÖVGW-Symposiums bei den Wasserversorgern aus ganz Österreich für ihre hervorragenden Leistungen zu bedanken. Der hohe Standard der Trinkwasserversorgung in unserem Land konnte nur durch hohe Investitionen in den vergangenen Jahrzehnten erreicht werden. Nun stünden mit den Auswirkungen des Klimawandels, steigendem Wasserbedarf durch wachsende Bevölkerung und der Sanierung der Anlagen neue Herausforderungen an. Er freue sich, dass es gelungen sei, im Rahmen des Finanzausgleichs zusätzliche Bundesmittel zur Verfügung zu stellen. Gemeinsam mit den Versorgern werde man an der Umsetzung des Trinkwassersicherungsplans arbeiten, u.a. durch regelmäßige Evaluierung der bestehenden rechtlichen Instrumente zur Bewältigung kritischer Versorgungssituationen.

Sektionschefin Monika Mörth stellte neben der ausreichenden Finanzierung durch Fördermittel und der regelmäßigen Evaluierung der Trinkwasserversorgungskonzepte weitere Punkte des Trinkwassersicherungsplans vor: die Verbesserung der Datengrundlage, die Forschung zur effizienten Wassernutzung und die Intensivierung der Bewusstseinsbildung. Als weitere Maßnahmen zur Sicherstellung der Versorgung nannte sie den Schutz und die vorausschauende Sicherung von Trinkwasserressour-

cen. Schon jetzt gebe es in Österreich 209 Schongebietsverordnungen mit einer Fläche von 6.000 km<sup>2</sup> und 19 Regionalprogramme mit einer Gesamtfläche von 13.600 km<sup>2</sup> sowie tausende Schutzgebiete.

Ob in den Haushalten Vorkehrungen für eine Unterbrechung der Wasserversorgung getroffen werden, hängt auch davon ab, wie hoch die Wahrscheinlichkeit eingeschätzt wird, dass ein solcher Fall eintritt. Josef Farda vom Österreichischen Zivilschutzverband präsentierte Umfrageergebnisse vom vergangenen Juli (also noch vor den Überschwemmungen im Süden Österreichs im August). Wasserknappheit ist zwar grundsätzlich ein Thema, wird aber als eher unwahrscheinlich eingeschätzt. Nur etwa ein Fünftel der Befragten gab an, gut vorbereitet zu sein. Farda empfahl daher zusätzliche Informationsmaßnahmen zur Bewusstseinsbildung. Eine gute Vorbereitung kann helfen, Panikreaktionen im Ernstfall zu vermeiden. Er riet den Wasserversorgern auch, bereits im Vorfeld abzuklären, wer von den Mitarbeitern im Ernstfall wirklich den Dienst antreten kann oder vielleicht sonstige Verpflichtungen bei der Katastrophenbewältigung hat.

Zum Thema „Wassermangel – aus der Traum vom Pool?“ referierten Johann Poinstingl und Wolfgang Grabner vom ÖVS (Österreichischer Verband der Schwimmbad- und Saunawirtschaft). Sie erläuterten, dass nur etwa 5 % des Jahresbedarfs eines Haushalts für den privaten Pool verbraucht werden. Der Verband bietet zudem Informationen an, wie die für die Wasserversorger problematischen Verbrauchsspitzen vermieden werden können.

## Energieeffizienz und Auswirkungen des Klimawandels

Das weitere Vortragsprogramm befasste sich mit Auswirkungen des Klimawandels und effizienter Energienutzung in der Wasserversorgung. Marcus Rybicky (TZW – DVGW-Technologiezentrum Wasser, Dresden) stellte die Ergebnisse eines Forschungsprojekts vor, in dem Umfang und Auswirkungen der Trinkwassererwärmung untersucht wurden (vgl. S. 36ff.). Roman Neunteufel (BOKU Wien) stellte eine Studie über Energieverbrauch, Energieeffizienz und Energieresilienz in der Wasserversorgung vor. Er wies darauf hin, dass der Gesamtstrombedarf mit



ÖVGW / Max Slovencik

o.: Mehr als 220 Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Julius-Raab-Saal der WKO Wien | BM Norbert Totschnig | ÖVGW-Präsident Wolfgang Nöstlinger  
 u.: Unter den Vortragenden: Monika Mörth (BML, Sektion Wasserwirtschaft) | Roman Neunteufel (BOKU Wien) | Josef Farda (Österreichischer Zivilschutzverband) | Marcus Rybicky (DVGW) | Barbara Perthen-Palmisano (BMK) | Regina Sommer (MedUni Wien)

257 GWh relativ gering ist, zumal die Wasserversorgungsunternehmen mehr als 60 % davon selbst erzeugen, vor allem durch Trinkwasserkraftwerke und zu einem geringen Teil durch PV-Anlagen. Das Einsparpotenzial bezeichnete Neunteufel als gering. Ohnehin entspreche der jährliche Pro-Kopf-Stromverbrauch der Wasserversorgung nur dem Stand-by-Verbrauch eines Fernsehers.

Andreas Riha (MA31 – Wiener Wasser) nimmt die wichtige Aufgabe wahr, an der Ausgestaltung von europäischen CEN-Normen mit Bezug auf die Wasserversorgung mitzuarbeiten. Die EN 805 regelt die Anforderungen an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden. Riha berichtete über den Stand der Überarbeitung. Im aktuell vorliegenden Entwurf sind vielfach Bestimmungen enthalten, die bereits durch bestehende ÖVGW-Richtlinien abgedeckt werden. Neu enthalten ist eine Bestimmung, dass Klimawandel als Planungsfaktor aufgenommen werden soll, sowie eine geänderte Bestimmung zur Druckprüfung. Die überarbeitete Norm soll im Herbst veröffentlicht werden.

### Schwerpunkt Trinkwasser-Hygiene

Der erste Veranstaltungstag endete mit einem gemeinsamen entspannten Abend, der zum Erfahrungsaustausch genutzt werden konnte. Thematischer Schwerpunkt des

zweiten Veranstaltungstages war das Thema Wasserhygiene. Barbara Perthen-Palmisano (Klimaministerium) stellte den geplanten Aktionsplan zu PFAS (Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen) vor. Jeder Mensch habe mittlerweile PFAS im Blut, so die Referentin. Diese chemischen Verbindungen müssen künftig auch bei Trinkwasseruntersuchungen berücksichtigt werden, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass sie gesundheitliche Schäden verursachen. Allerdings gibt es tausende verschiedene Verbindungen, die aufgrund ihrer Eigenschaften bei der Herstellung vieler Alltagsgegenstände verwendet werden oder wurden. Der Aktionsplan wird auch Inhalte zum Grund- und Trinkwasserschutz enthalten. So sollen z.B. Standorte erfasst werden, an denen PFAS-Belastungen auftreten können.

Auch Metaboliten, Abbauprodukte von Pflanzenschutzmitteln, gelangen ins Grundwasser und verbleiben dort – wie PFAS – für lange Zeit. Michael Stemmer (AGES) stellte ein Projekt vor, bei dem bewertet wird, welche davon eine Gefährdung darstellen (relevante Metaboliten) und welche unbedenklich sind (irrelevante Metaboliten).

Christina Lippitsch (BM für Gesundheit) war eingeladen worden, um die Bestimmungen der überarbeiteten Trinkwasserverordnung vorzustellen. Diese Novelle verzögert sich jedoch. Die Inhalte seien aber aus der EU-Trinkwasserrichtlinie ableitbar. So werde der risiko-



SYMPOSIUM  
WASSERVERSORGUNG

basierte Ansatz in den Vordergrund rücken und es werde zusätzliche Informationspflichten geben, die über die Trinkwasserqualität hinausgehen.

Die aktuelle EU-Trinkwasserrichtlinie enthält weitere Hygienevorschriften für Produkte im Kontakt mit Trinkwasser. Ing. Helmut Richter (TGM) informierte über Verfahren und Methoden zur Feststellung der Akzeptanz von Bauteilen und Materialien.

Die Vortragsreihe des diesjährigen Symposiums Wasserversorgung wurde von Prof. Regina Sommer abgeschlossen, die über ein Jubiläum berichten konnte, nämlich die 200. Sitzung der Codex-Unterkommission Trinkwasser (die Zählung begann im Jahr 1991). Diese Kommission ist für die Erarbeitung der Bestimmungen für Trinkwasser im Kapitel B1 des Österreichischen Lebensmittelbuches zuständig. Sommer informierte über die Geschichte des Kapitels B1, die Aufgaben, die Arbeitsweise und die Zusammensetzung der Codexkommission.

Den Abschluss der Tagung bildete ein Mittagessen auf Einladung der FIWA-Mitgliedsfirmen. Georg Amschl, der seit heuer den ÖVGW-Bereich Schulung und Veranstaltung leitet, konnte eine zufriedenstellende Bilanz ziehen: Das diesjährige Symposium bot einen interessanten Ein-

blick in die aktuellen Herausforderungen rund um rechtliche und hygienische Fragen der Trinkwasserversorgung. Das Rahmenprogramm bot darüber hinaus Gelegenheit zum Austausch praktischer Erfahrungen, die in den Wasserversorgungsunternehmen im Zusammenhang mit den Themen des Symposiums gemacht wurden. ◀



## Veranstaltungstermine 1. Halbjahr 2024

### ÖVGW-Veranstaltungen

Biologie u. Mikrobiologie in der Wasserversorgung  
Wien, 26.–27. Februar 2024

Refreshing-Kurs & Prüfung WM-Zertifikatsverl.  
St. Pölten, 29. Februar 2024

Wassermeister-Schulung Niederösterreich  
Mauerbach, 4.–8. März 2024

Refreshing-Kurs & Prüfung WM-Zertifikatsverl.  
online, 4.–31. März 2024

Wassermeister-Schulung Vorarlberg  
Dornbirn, 11.–15. März 2024

Behälter- und Rohrnetzhygiene  
Kefermarkt, 12. März 2024

Refreshing-Kurs & Prüfung WM-Zertifikatsverl.  
Dornbirn, 18. März 2024

Betriebs- und Wartungshandbuch  
Baden, 19. März 2024

Löschwasser und Hydranten  
Anthering, 20. März 2024

Refreshing-Kurs & Prüfung WM-Zertifikatsverl.  
Linz, 20. März 2024

Wasserzähler  
Stadtschlaining, 4. April 2024

Wassermeister-Schulung Oberösterreich  
Linz, 8.–12. April 2024

Refreshing-Kurs & Prüfung WM-Zertifikatsverl.  
Treffen, 10. April 2024

Fachkurs Störfalldienst  
Wien, 15.–18. April 2024

Wassermeister-Schulung Steiermark  
Graz, 15.–19. April 2024

Krisenmanagement  
Hall in Tirol, 18. u. 19. April 2024

Wassermeister-Schulung Wien I  
Wien, 22.–26. April 2024

Leitungsrechte  
Salzburg, 24. April 2024

Spezialkurs Kunden-Gasanlagen  
Theiß, 7.–8. Mai 2024

Wassermeister-Schulung Salzburg  
Anthering, 13.–17. Mai 2024

Sanierung von Wasserbehältern  
Bregenz, 22. Mai 2024

UV-Desinfektion  
Villach, 28. Mai 2024

Refreshing-Kurs & Prüfung WM-Zertifikatsverl.  
online, 3.–30. Juni 2024

Refreshing-Kurs & Prüfung WM-Zertifikatsverl.  
Innsbruck, 4. Juni 2024

Wassermeister-Schulung Kärnten  
Treffen, 10.–14. Juni 2024

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

### FGW-Veranstaltungen

FGW Fernwärmetag 2024  
Linz, 20.–21. März 2024

Zukunftsforum Grünes Gas 2024  
Wien, 22. Mai 2024

Alle Termine, weitere Infos und Anmeldung auf [www.ovgw.at](http://www.ovgw.at) bzw. [www.gaswaerme.at](http://www.gaswaerme.at)





IM FOCUS *GF Michael Mock | mock@gaswaerme.at*

## Desinformation und Fehlinformation

**D**ie größten Sorgen für die nächsten zwei Jahre sind nicht Konflikte oder das Klima. Es handelt sich um *Desinformation und Fehlinformation*.“ Was EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen am Weltwirtschaftsforum in Davos da aussprach, hat einige Brisanz. Gerade das Thema Klimawandel wird – wie ich beobachten kann – sehr gern zur Platzierung eigener Zielbotschaften benützt, und darunter leidet dann oft die korrekte Darstellung bzw. Vermittlung der Realität. Ich möchte das anhand des Neusiedler Sees und der Lacken im Nördlichen Burgenland veranschaulichen.

Zunächst die Fakten: Der Neusiedler See ist ein Steppensee, also ein Endsee mit flachem Becken und schwankendem Wasserstand, der hauptsächlich von Niederschlag und Verdunstung abhängig ist. Dementsprechend wechselvoll ist seine Geschichte. Vor rund 100 Jahren gab es den Schilfgürtel noch nicht und im einen oder anderen Jahr fehlte sogar der ganze See, von 1865 bis 1870 war er etwa vollkommen ausgetrocknet. Aktuell – und das ist an dieser Stelle besonders erwähnenswert – liegt sein Wasserpegel wieder 33 Zentimeter über dem Niveau des Vorjahres, Tendenz weiter steigend. Die Lacken im Seewinkel sind ebenfalls nicht konstant vorhanden und seit 1956 werden einige von ihnen auch gezielt entwässert, um die Flächen nutzbar zu machen.

Dieses Wissen hindert manche freilich nicht daran, den Neusiedler See – und somit ausgerechnet eine Region mit seit jeher rasch wechselndem Erscheinungsbild – zum „Klimawandel-Testimonial“ zu stilisieren. Dazu nur drei Beispiele aus der Umgebung des staatlichen Fernsehens und der Bundesregierung:

Mitte 2023 sorgte der ORF in seiner Reihe „Dok 1“ mit der Folge „Neusiedler ohne See“ für Aufregung und Irritation: Der Beitrag begann mit einem Blick auf einen völlig ausgetrockneten Neusiedler See. „Menschliche Entwässerungsmaßnahmen und der Klimawandel haben gewonnen – vom Steppensee ist jetzt nur noch die Steppe übrig, die Landschaft sieht aus wie nach einer Zombie-Apokalypse.“ Nachträglich musste man vielen Leuten erklären, dass es sich um eine satirische Betrachtung gehandelt habe, die „dokumentary“

war eine „mockumentary“ [Namensähnlichkeit mit dem Verfasser dieser Kolumne rein zufällig!], das gezeigte Bildmaterial war bearbeitet und der See keineswegs ausgetrocknet.

Im Dezember 2023 ließ Marcus Wadsak, Leiter der ORF-Wetterredaktion und Klima-Experte auf Social Media Kanälen, in einer Videobotschaft wissen: „[...] der Zicksee ist verschwunden und wird es auch bleiben. Der Zicksee ist und bleibt ein Ex-See“. Diese Wahrheit hatte nicht lang Bestand, der ORF Burgenland berichtete bereits am 16. Jänner 2024: „Wieder Wasser im Zicksee und den Lacken. Die Niederschläge in den vergangenen Wochen haben allen Gewässern gutgetan, auch dem Neusiedler See und dem Zicksee. Die Lacken im Nationalpark Neusiedler See-Seewinkel sind ebenfalls wieder gefüllt [...]“.

Nicht unerwähnt bleiben soll schließlich auch ein Twitter (X) Posting unserer Frau BM Gewessler vom 11. Jänner 2024, in dem sie die fehlende Eisdecke am Neusiedler See beklagt. Peinlich nur, dass am selben Tag hunderte Menschen Postings vom Eislaufen am zugefrorenen See teilten ...

Ich interpretiere von der Leyens Aussage nicht als Ebnung des Weges zu eingeschränkter Meinungs- und Pressefreiheit, sondern grundlegend als Anstoß zum kritischen Umgang mit dem Informationsangebot. Die Krisen der letzten Jahre haben gezeigt, dass keine Seite „die Wahrheit“ für sich gepachtet hat. Man denke nur an die Kommunikation diverser Fachleute, Regierungen, Parteien und anderer Bewegungen im Zusammenhang mit der Corona-Impfung, dem Ukraine-Krieg, der Debatte um die Abschaffung des Bargeldes, der Asylproblematik oder eben dem Klimawandel. Den besten Schutz vor „Desinformation und Fehlinformation“ in einer freien Gesellschaft bietet wohl, *grundsätzlich alles kritisch zu hinterfragen und sich umfassend und aus verschiedenen Quellen zu informieren*. Die Möglichkeiten dafür sind heute bessere denn je, neben staatlichem Fernsehen und Printmedien halten Privatsender, Internet, Social Media etc. umfangreiches Wissen bereit. Für diesen Medien- und Meinungs-Pluralismus, eine tragende Säule einer freien Gesellschaft, lohnt es sich auch zu kämpfen. ◀





## Greening the Gas „Ein Schub für unsere Forschung“

*ÖVGW-Vizepräsident Stefan Wagenhofer ist zuversichtlich, dass die zusätzlichen Mittel, die den Gasnetzbetreibern für Innovationen zur Verfügung stehen, den Umbau der Gasversorgung beschleunigen werden.*

**In der laufenden Regulierungsperiode steht den Gasnetzbetreibern ein pauschales Innovationsbudget zu Verfügung. Kann man heute schon sagen, wie hoch dieses Budget sein wird?**

**Wagenhofer:** Die Höhe der zusätzlichen Mittel ist abhängig von den jährlich festgestellten beeinflussbaren Betriebskosten der Verteilernetzbetreiber. Wir rechnen mit einem Betrag in der Höhe von mehr als 1 Mio. Euro pro Jahr für das gesamte österreichische Gasnetz. Diese Mittel aus den Einnahmen der Netzbetreiber dürfen für Forschungsausgaben verwendet werden, die den Umbau des Gasnetzes hin zu erneuerbaren Gasen vorantreiben sollen. Damit leisten die Unternehmen einen wichtigen Beitrag im Sinne der nationalen und europäischen Dekarbonisierungsziele und zur langfristigen Versorgungssicherheit der österreichischen Gaskunden.

**Diese Mittel werden von der ÖVGW eingehoben und verwaltet. Warum wurde dieser Weg gewählt?**

Wir halten dies für einen guten Weg, um sicherzustellen, dass die Mittel gemeinsam, netzbetreiberübergreifend eingesetzt werden. Der ÖVGW-Forschungsbeirat wird entscheiden, welche konkreten Projekte mit den zusätzlichen Einnahmen aus dem Innovationsbudget durchgeführt werden. Das bedeutet einen zusätzlichen Schub für unsere Forschung. Die Erkenntnisse aus den Projekten werden allen Gasnetzbetreibern zur Verfügung gestellt, z.B. über Projektpublikationen oder den jährlichen ÖVGW-Forschungsbericht.

**Bereits jetzt finanzieren die Gasnetzbetreiber über ihre ÖVGW-Mitgliedsbeiträge das Budget der Forschungsinitiative. Wird es hier Änderungen geben?**

Der ÖVGW-Mitgliedsbeitrag, den die Verteilernetzbetreiber bisher zu entrichten hatten, verringert sich um den Forschungsanteil, da die ÖVGW nun die zugewiesenen Mittel aus dem Innovationsbudget direkt einhebt. Die jährlichen Mittel stehen innerhalb der laufenden Regulierungsperiode, die noch bis 2027 andauert, zur Verfügung. In diesem Zusammenhang sollte auch nicht unerwähnt bleiben, dass für unsere Projekte auch erhebliche öffentliche Fördermittel des Bundes, finanziert über die Forschungs-Förderungs-Gesellschaft FFG, zur Verfügung stehen. Zur Zeit werden im Rahmen der Forschungsinitiative bereits drei Projekte durchgeführt, bei denen FFG-Mittel zum Einsatz kommen. Eines davon, Big Green Gas, bei dem aus biogenen Reststoffen in einer neuartigen Zweibett-Wirbelschichtanlage Grüne Gase wie Bio-SNG (synthetisches Methan) und Wasserstoff erzeugt werden, wurde voriges Jahr mit dem Energy Globe Award ausgezeichnet.

**Welche konkreten Projekte werden in den nächsten Jahren umgesetzt?**

Im Bereich der Gasnetze und des Einsatzes von Gas in der Mobilität werden eine ganze Reihe von Forschungsprojekten durchgeführt. Als Beispiel möchte ich anführen, dass wir heuer erstmals eine ehemalige Gas-

leitung nach GWG auf Wasserstoff umstellen. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse werden in die Weiterentwicklung des technischen ÖVGW-Regelwerkes für die Umrüstung von Gasnetzen für den Transport von Wasserstoff einfließen.

**Können Sie die Ziele nennen, zu deren Erreichung die Forschungsinitiative Greening the Gas beitragen kann und wie dies geschehen soll?**

Die österreichische Gaswirtschaft unterstützt das im aktuellen Regierungsprogramm verankerte Ziel, bis 2040 nur noch klimaneutrales Gas in unseren Netzen zu transportieren. Ausgehend von einem Gasbedarf in Österreich von 90 TWh zu diesem Zeitpunkt sollen mindestens 20 TWh aus biogenen Quellen stammen. Es wird sich dabei vor allem um Biomethan und Bio-SNG handeln.

**Und wie soll sich der Rest zusammensetzen?**

80 % des Gasbedarfs könnten 2040 durch klimaneutralen Wasserstoff gedeckt werden. Davon sollten 25 TWh durch Elektrolyse im Inland erzeugt werden. Dafür wären nach unseren Erkenntnissen etwa 30 große Produktionsanlagen notwendig, die aufgrund des Windkraftpotenzials vor allem in Niederösterreich und im Burgenland errichtet werden sollten. Zu Beginn der Transformation kann auch kohlenstoffarmer Wasserstoff zum Einsatz kommen, z.B. aus Erdgas-Pyrolyse. Mit unserer Forschungsinitiative *Greening the Gas* tragen wir gemeinsam mit nationalen und internationalen Partnern jedenfalls dazu bei, dass die wichtigen technischen Fragen rund um Erzeugung, Transport und Nutzung in den nächsten Jahren zufriedenstellend gelöst werden.

### Greening the Gas – die ÖVGW Forschungsinitiativen

Die Greening the Gas-Strategie wurde 2019 von der ÖVGW und dem FGW ins Leben gerufen. Seither ist im Rahmen ihrer beiden Forschungsinitiativen *Green Gas 4 Grids* und *Green Gas 4 Mobility* eine Vielzahl wissenschaftlicher Studien in Zusammenarbeit mit renommierten Partnern durchgeführt worden, die sich mit Fragen zu Erzeugung, Transport und Speicherung von erneuerbaren Gasen wie Biomethan, grünem Wasserstoff oder synthetischem Methan sowie mit deren sicheren Einsatz in Industrie, Raumwärme und Verkehr befassen. Kooperationen auf internationaler Ebene ergänzen die heimische Expertise.

Die strategische Ausrichtung der Forschungsinitiative bestimmt der in der ÖVGW eingerichtete *Forschungsbeirat Gas*, der sich aus Vordätern bzw. Geschäftsführern von Mitgliedsunternehmen zusammensetzt. Die Forschungsmittel werden über die ÖVGW-Mitgliedsbeiträge bzw. durch das pauschale Innovationsbudget aufgebracht.

## Laufende Forschungsprojekte Greening the Gas

Im Rahmen der ÖVGW-Forschungsinitiative „Greening the Gas“ wird derzeit eine Reihe von Projekten zur Erzeugung, zum sicheren Transport und zur Nutzung erneuerbarer Gase durchgeführt.

Ein besonders herausragendes Forschungsvorhaben – und das im wahrsten Sinne des Wortes, denn die Versuchsanlage am Standort Wien Simmering ist weithin sichtbar – ist das Projekt **BIG Green Gas**. Es wurde 2022 gestartet und bis 2025 wird untersucht, wie aus Reststoffen effizient Synthesegas erzeugt werden kann. Im ersten Projektjahr wurden vielversprechende Ergebnisse bei der Gaserzeugung aus Rinde erzielt. Es konnte ein Kaltgaswirkungsgrad von 68 % erreicht werden, d.h. dieser Anteil der in der Rinde enthaltenen Energie bleibt im erzeugten Gas erhalten. Im laufenden Projektjahr wird man sich der Gaserzeugung aus Papierschlamm und Schilf sowie der Methanisierung des dabei entstehenden Produktgases widmen. Eine erfreuliche Anerkennung für das Projekt gab es im Herbst 2023: BIG Green Gas wurde mit dem *Energy Globe Award Wien* in der Kategorie Feuer ausgezeichnet.

Im Projekt **HyGrid<sup>2</sup>** (Laufzeit 2022–2025) wird erstmals eine österreichische Erdgasleitung für den Transport von reinem Wasserstoff umgerüstet. Dazu wird die bestehende Infrastruktur in der Nähe des Gaskraftwerks Mellach zu einer Demonstrationsanlage ausgebaut. Im vergangenen Jahr wurden erste bruchmechanische und zerstörungsfreie Prüfungen der bestehenden Rohrleitungen (Schweißnähte) auf Wasserstoffverträglichkeit durchgeführt. Im Rahmen des Projektes wird ein Handbuch für die erfolgreiche Umstellung von Erdgasleitungen erstellt, das als Leitfaden für weitere Vorhaben und die Erstellung einer ÖVGW-Richtlinie dienen soll.

Die Forschungsinitiative beteiligt sich an der Erstellung eines **Kompodiums Wasserstoff in Gasverteilnetzen** (Laufzeit 2019–2024). Es handelt sich um ein Nachschlagewerk über den aktuellen Kenntnisstand zur Verträglichkeit der von den Netzbetreibern benützten Infrastruktur mit Erdgas-Wasserstoff-Gemischen sowie mit reinem Wasserstoff. Zuletzt wurden metallische Kugelhähne auf Dichtheit und H<sub>2</sub>-Kompatibilität untersucht.

Das Projekt **HztoPipe** (Laufzeit 2022–2025) untersucht die Eignung von Kunststoffmaterialien wie beispielsweise Po-

lyethylen für den Transport von reinem Wasserstoff. Erste Tests des deutschen Forschungsinstituts DBI haben gezeigt, dass eine zweijährige Wasserstoffbeaufschlagung von PE-Rohren keinen Einfluss auf deren Lebensdauer hat. Derzeit wird untersucht, ob eine H<sub>2</sub>-Beaufschlagung über vier Jahre zum gleichen Ergebnis führt. Die Erkenntnisse aus dem Projekt sollen auch dazu beitragen, Rohrwerkstoffe für den Einsatz von Wasserstoff zu optimieren und neue Prüfverfahren zu entwickeln, um zukünftig Testzeiten einzusparen.

Das seit letztem Jahr laufende Projekt **SusBioEcon** (Laufzeit 2023–2026) baut auf den Ergebnissen von *BioEcon* (Abschluss 2022) auf, in dem für Österreich ein Potenzial zur Erzeugung von BioSNG aus Holzabfällen von 1,3 Mrd. m<sup>3</sup> ermittelt wurde. Nun sollen u.a. ökonomische und ökologische Aspekte der Holznutzung sowie die Effizienz der Grün-Gaserzeugung aus holzbasierten Reststoffen im Vergleich zur Nutzung der Biomasse in KWK-Anlagen untersucht werden. Ziel der Studie ist grundsätzlich, die CO<sub>2</sub>-Emissionen aller Holzwertschöpfungsströme in Österreich darzustellen.

Das Projekt **HyQuality** startete 2023 und hat zum Ziel, ein Verfahren zur Qualitätssicherung von elektrolytisch erzeugtem Wasserstoff zu entwickeln. Damit soll das Überprüfen der geforderten H<sub>2</sub>-Qualität effizienter und kostengünstiger sichergestellt werden.

Ebenfalls 2023 wurde das Forschungsprojekt **HyTool** begonnen. Es soll ein öffentlich verfügbares Webtool für die Grobauslegung von Elektrolyseanlagen erstellt werden, das ermöglicht, Anlagenkonfigurationen miteinander zu vergleichen und somit Wasserstoffgestehungskosten sowie Amortisationszeiträume anhand individueller technökonomischer Projektkenngrößen abzuleiten.

In der Studie **Transformation Gasnetze 2040** wird die zukünftige Entwicklung der Netzebene 3 anhand von drei konkreten Netzabschnitten (städtischer bzw. ländlicher Bereich, mit und ohne Industrie) simuliert. Dabei wird sowohl die Gas-, als auch die Stromversorgung betrachtet.

Eine Übersicht zu den laufenden und abgeschlossenen Forschungsprojekten findet sich auf der ÖVGW-Website:  
<https://www.ovgw.at/gas/ueber-gas/interaktive-gasgrafik/>



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

## ÖVGW-Richtlinien Gas – Neuerscheinungen 3/2024

Mit März 2024 werden einzelne ÖVGW-Richtlinien für Kunden-Gasanlagen (G K-Serie) wieder aktualisiert. Seit der Strukturumstellung im Jahr 2016 von G 1 & Co auf die G K-Serie wurden umfangreiche technische Anpassungen aufgrund von Normen- und Gesetzesänderungen bzw. praktischen Erfordernissen notwendig.

Folgende Änderungen bringen die neuen ÖVGW-Richtlinien mit sich:

### G K12 – Personalanforderung und Dokumentation (März 2024)

Diese Richtlinie enthält Anforderungen für Personal, welches Arbeiten an Kunden-Gasanlagen durchführt, und beschreibt, wie diese Tätigkeiten zu dokumentieren sind. Die Aktualisierung wurde aufgrund der Überarbeitung der ÖVGW-Richtlinien G K21 und G K63 erforderlich. Weiters wurde die Personalanforderung für die Überprüfung von freiverlegten Leitungen mittels Gaskonzentrationsmessgeräten präzisiert.

### G K21 – Errichtung und Änderung von Leitungsanlagen (März 2024)

Diese Richtlinie gilt für die Errichtung, Änderung und Fertigstellungsprüfung von Leitungen in Kunden-Gasanlagen mit einem maxima-

len Betriebsdruck (MOP) bis zu 5 bar. (Bei Leitungen mit einem MOP > 0,5 bar sind zusätzlich die duale Druckgeräteverordnung (DDGV) bzw. Druckgeräteüberwachungsverordnung (DGÜW-V) und die ÖNORM EN 15001-1 zu beachten.) Im Vergleich zur Ausgabe 2018 ist neben redaktionellen Änderungen auch eine Anpassung an die neuen Begrifflichkeiten sowie eine Neustrukturierung im Sinne besserer Lesbarkeit und Adaptierung gemäß dem aktuellen Stand der Technik erfolgt. Weiters wurde die längskraftschlüssige unlösbare mechanische Rohrverbindung für erdverlegte Rohre aus Kunststoffen aufgenommen und die Wandstärken bei Kupferrohren wurden an die europäischen Regelwerke angepasst.

### G K62 – Verbrennungsluftversorgung (März 2024)

Diese Richtlinie beschreibt Verfahren, die zum Nachweis einer ordnungsgemäßen Verbrennungsluftversorgung für Gasgeräte der Art B bis zu einer Gesamt-Nennwärmebelastung ≤ 50 kW angewendet werden können und gemäß den ÖVGW-Richtlinien G K32 und G K72 gefordert werden. Im Vergleich zur Ausgabe 2016 wurde neben redaktionellen Änderungen insbesondere die Luftzahlmessung überarbeitet und an die aktuellen Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis angepasst.



## Zuerkennung der ÖVGW-Qualitätsmarke

Stand: 2024-01-10



### WASSER

#### UV-Desinfektionsanlage mit der Typenbezeichnung:

##### Bewades T 80W80N/14N

Bauform: L-Form, Einlauf axial, Auslauf radial

Typprüfung gemäß: ÖNORM M 5873-1:2020

Strahlertechnologie: UV-Niederdruck

Anzahl der Strahler: 1

Typenbezeichnung des Anlagensensors: sglux SG44

Typenbezeichnung der UV-Strahler: 80 W – Vario Flux

Leistung der UV-Strahler: 81 Watt (1,2 A)

Anschlussdimension: Gewinde AG 2"

Druckstufe: PN 10/16

Qualitätsmarkeninhaber: BWT Austria GmbH

◆ Vertretung in Österreich: BWT Austria GmbH / AT

Hersteller: BWT Austria GmbH / AT

Reg.-Nr.: W 1.889, gültig bis 11/2026

#### UV-Desinfektionsanlage mit der Typenbezeichnung:

##### Bewades T 230W230N/14N

Bauform: L-Bauform, Einlauf axial, Auslauf radial

Typprüfung gemäß: ÖNORM M 5873-1:2020

Strahlertechnologie: UV-Niederdruck

Anzahl der Strahler: 1

Typenbezeichnung des Anlagensensors: sglux SG44

Typenbezeichnung der UV-Strahler: 230 W – Vario Flux

Leistung der UV-Strahler: 260 Watt (4 A)

Anschluss: Flansch DN 80

Druckstufe: PN 10/16

Qualitätsmarkeninhaber: BWT Austria GmbH

◆ Vertretung in Österreich: BWT Austria GmbH / AT

Hersteller: BWT Austria GmbH / AT

Reg.-Nr.: W 1.890, gültig bis 11/2026

#### UV-Desinfektionsanlage mit der Typenbezeichnung:

##### Bewades T 350W350N/17N

Bauform: L-Bauform, Einlauf axial, Auslauf radial

Typprüfung gemäß: ÖNORM M 5873-1:2020

Strahlertechnologie: UV-Niederdruck

Anzahl der Strahler: 1

Typenbezeichnung des Anlagensensors: sglux SG44

Typenbezeichnung der UV-Strahler: 350 W – Vario Flux

Leistung der UV-Strahler: 370 Watt (4 A)

Anschluss: Flansch DN 100

Druckstufe: PN 10/16

Qualitätsmarkeninhaber: BWT Austria GmbH

◆ Vertretung in Österreich: BWT Austria GmbH / AT

Hersteller: BWT Austria GmbH / AT

Reg.-Nr.: W 1.891, gültig bis 11/2026

#### UV-Desinfektionsanlage mit der Typenbezeichnung:

##### Bewades T 700W350N/26N

Bauform: L-Bauform, Einlauf axial, Auslauf radial

Typprüfung gemäß: ÖNORM M 5873-1:2020

Strahlertechnologie: UV-Niederdruck

Anzahl der Strahler: 2

Typenbezeichnung des Anlagensensors: sglux SG44

Typenbezeichnung der UV-Strahler: 350 W – Vario Flux

Leistung der UV-Strahler: 370 Watt (4 A)

Anschluss: Flansch DN 150

Druckstufe: PN 10/16

Qualitätsmarkeninhaber: BWT Austria GmbH

◆ Vertretung in Österreich: BWT Austria GmbH / AT

Hersteller: BWT Austria GmbH / AT

Reg.-Nr.: W 1.892, gültig bis 11/2026

#### UV-Desinfektionsanlage mit der Typenbezeichnung:

##### Bewades T 1050W350N/32N

Bauform: L-Bauform, Einlauf axial, Auslauf radial

Typprüfung gemäß: ÖNORM M 5873-1:2020

Strahlertechnologie: UV-Niederdruck

Anzahl der Strahler: 3

Typenbezeichnung des Anlagensensors: sglux SG44

Typenbezeichnung der UV-Strahler: 350 W – Vario Flux

Leistung der UV-Strahler: 370 Watt (4 A)

Anschluss: Flansch DN 200

Druckstufe: PN 10/16

Qualitätsmarkeninhaber: BWT Austria GmbH

◆ Vertretung in Österreich: BWT Austria GmbH / AT

Hersteller: BWT Austria GmbH / AT

Reg.-Nr.: W 1.893, gültig bis 11/2026

# Info-Folder „Unser Trinkwasser ist sicher.“

In dem 2023 neu aufgelegten Folder informiert die ÖVGW über Maßnahmen der Wasserversorger zur Krisenbewältigung. Mit der Publikation steht den WVU ein praktisches Handout für ihre Kunden zur Verfügung.

Die ÖVGW hat gemeinsam mit dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft und dem Österreichischen Zivilschutzverband den Folder „Unser Trinkwasser ist sicher.“ erstellt. Die Publikation informiert auf 6 Seiten kompakt und übersichtlich aufbereitet darüber, welche Vorkehrungen die heimischen Wasserversorger getroffen haben, damit sie ihre Kundinnen und Kunden auch in Krisen oder im Fall von Störungen, z.B. eines Blackouts, weiter mit Trinkwasser beliefern können. Zudem enthält der Folder grundlegende Zahlen und Fakten zum österreichischen Trinkwasser sowie Tipps zum sparsamen Umgang, um z.B. bei längeren Hitzeperioden nicht unnötig Wasser zu verbrauchen.

Bundesminister Norbert Totschnig zieht in seinem Vortrag eine erfreuliche Bilanz: Die heimischen Wasserversorger sind auf kritische Situationen gut vorbereitet. Je nach Größe und regionalen Gegebenheiten verfügen sie über unterschiedliche Möglichkeiten der Krisenvorsorge und des Krisenmanagements.

Anlass für die Erstellung der Publikation war, dass Wasserversorger immer wieder mit Anfragen ihrer Kunden konfrontiert werden, ob das Wasser auch in Krisenzeiten zur



Folder „Unser Trinkwasser ist sicher.“ – Download unter <https://unsertrinkwasser.at/medienbereich/> Die letzte Seite bietet Platz für die Personalisierung durch den jeweiligen Wasserversorger.

Verfügung steht. Mithilfe dieses Folders kann nun die Bevölkerung im Versorgungsgebiet einfach informiert werden. Er steht als Pdf im Medienbereich von [unsertrinkwasser.at](https://unsertrinkwasser.at) zum Download und Ausdruck bereit. Wasserversorger können ihn an ihre Kunden versenden, auf der Rückseite ist Platz für Kontaktdaten der Ansprechpartner. ◀

## ÖVGW-Geschäftsstelle Neuer Bereichsleiter Schulung und Veranstaltung

Seit Jänner 2024 ist Mag. Georg Amschl Leiter des Fachbereichs Schulung/Veranstaltung sowie für die ÖVGW-Öffentlichkeitsarbeit verantwortlich. Amschl studierte in Graz Rechtswissenschaften, absolvierte die Ausbildung zum akademischen Medienfachmann und blickt mittlerweile auf eine mehr als 20-jährige Erfahrung im Bereich Öffentlichkeitsarbeit und Marketing zurück. Zunächst war er über zehn Jahre in der Öffentlichkeitsarbeit im Jugendbereich tätig, ab 2013 im Marketing und im Bereich Qualitätsmanagement einer privaten Senioreneinrichtung – und dabei immer wieder auch mit der Organisation von Veranstaltungen betraut oder in sie eingebunden. Im Dezember 2022 übernahm Amschl die Öffentlichkeitsarbeit für das Wasserfach in

der ÖVGW. Sein erklärtes Ziel als Verantwortlicher für Schulung/Veranstaltung und Öffentlichkeitsarbeit ist, dass diese beiden Bereiche enger zusammenrücken, um Synergien nutzen zu können. Wichtig ist ihm auch, wieder mehr „in-house“ zu produzieren, da man so schneller und leichter auf aktuelle Anforderungen im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit reagieren kann.

Amschl folgt in beiden Funktionen Mag. Marion Zeilhofer nach, die seit Jahresbeginn 2020 den Bereich Schulung und Veranstaltung leitete und für das Vereins-Marketing zuständig war. Zeilhofer, die in diesem Zeitraum auch als Medienkoordinatorin für das FORUM GWW tätig war, verlässt mit Ende Februar nach elf Jahren die ÖVGW. ◀



Der Jurist und Medienfachmann Mag. Georg Amschl leitet seit Jahresbeginn 2024 den ÖVGW-Bereich Schulung und Veranstaltung.





**agru**  
The Plastics Experts.

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

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



**alixis** FRIATEC

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

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



**ALPE**  
PIPE SYSTEMS

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

- Rohrsysteme
- Armaturen
- Rohrleitungszubehör



**Amiblu**<sup>®</sup>  
FLUWITE HOBAS

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

Führender Hersteller von glasfaserverstärkten Rohrsystemen (GF-UP Rohre), Trinkwasserbehältern und Stauraumsystemen



**BWT**  
BEST WATER TECHNOLOGY

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

BWT liefert Produkte, Technologien und Services für mehr Sicherheit, Hygiene und Gesundheit in allen Anwendungen der Wasseraufbereitung.



**cell**  
*Wir denken Wasser weiter.*

[www.cell.cc](http://www.cell.cc)

Als Wasserversorger übernehmen Sie Verantwortung. Wir finden das großartige und unterstützen Sie mit Planung, Messtechnik und Fernüberwachung.



**DIEHL**  
Metering

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

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



**EH**  
Endress+Hauser

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

Endress+Hauser ist einer der international führenden Anbieter von Messgeräten, Dienstleistungen und Automatisierungslösungen.



**FRISCHHUT**

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

Hersteller für Gusseisen mit Bearbeitung und Beschichtung. Alle Formstücke für die Wasserversorgung mit GSK Zulassung beschichtet.



**GEBERIT**

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

Integrierte Lösungen in der Haustechnik. Geberit bietet innovative, durchdachte Produkte und Systemlösungen für sanitärtechnische Anwendungen



**+GF+**

[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.



**GWF**

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

Innovative Lösungen für wertvolle Ressourcen.



**HWT** HARRER WASSER TECHNIK

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

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



**hawle**

[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.



**isiflo**<sup>®</sup>

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

Ihr Partner für Kunststoffrohrverbindungssysteme, Rohrbruchdichtungsschellen und Wasserzählergarnituren



**kamp**  
WASSER- UND FILTERTECHNIK

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

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



**KSB**

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

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



**MC**  
BE SURE. BUILD SURE.

[www.mc-bauchemie.at](http://www.mc-bauchemie.at)

Entwickler und Hersteller weltweit erprobter Betoninstandsetzungs- und Beschichtungssysteme für Trinkwasserbehälter – ÖVGW zertifiziert



**OFS**  
Oberflächenschutz und Betonsanierung G.m.b.H.

[www.ofs.co.at](http://www.ofs.co.at)

Sanierungsprofi für Wasserbehälter Zustandsanalyse, Sanierungskonzept, Wasserstrahlen mit 2500bar, Zementauskleidung im Kerasal-Verfahren



**PIPELIFE**

[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.



**SCHERMANN GMBH**  
Systemhygiene • Wasser

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

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



**SCHUBERT**  
CLEANTECH

[www.schubert.tech](http://www.schubert.tech)

Führendes CleanTech Unternehmen für modernste Elektroanlagen und nachhaltige Lösungen im Bereich Energie und Wasser



**swan**  
ANALYTICAL INSTRUMENTS

[www.swaninstruments.ch](http://www.swaninstruments.ch)

Echtzeit-Monitoring von Prozess-, Reinst- oder Trinkwasser. Schützen Sie sich vor Anlagenschäden und teuren Folgekosten. Kostenloser Test möglich!



**TRM**

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

Größter österreichischer Produzent von duktilen Guss-Rohrsystemen – Rohre und Formstücke – für die Siedlungswasserwirtschaft

## AQUAFIDES

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

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

## ArgoNET

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

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



[www.bernhardt-wasserzaehler.at](http://www.bernhardt-wasserzaehler.at)

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



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

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



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

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



[www.ewe-armaturen.at](http://www.ewe-armaturen.at)

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



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

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



Hydranten • Armaturen • Zubehör

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

- ÖVGW geprüfte Qualitätsarmaturen
- Hydranten, Trinkbrunnen
- Belgicast – Absperrschieber
- Rohr- und Flanschkupplungen



Be Right™

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

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



hammerer . system . meßtechnik

[www.hammerer.cc](http://www.hammerer.cc)

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



[www.trinkwasser-behaelter.at](http://www.trinkwasser-behaelter.at)

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



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

Innovative Systemlösungen zur Messung von Energie und Wasser



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

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



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

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



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

Hersteller von Kunststoffrohrsystemen für Haustechnik, Kanalisation und Wasserversorgung und spezialisiert sich auf die Mehrschichttechnologie



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

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



Mess- und Leittechnik für die Wasser- und Energiewirtschaft

[www.rittmeyer.com](http://www.rittmeyer.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](http://www.rkg.at)

Ihre persönliche Lösung für Regeltechnik, Kompensatoren und Gebäudeautomation



[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.



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

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



[www.xylem.com/de-at](http://www.xylem.com/de-at)

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

# In Linz beginnt's.



## **FERNWÄRME**Tage 2024

20.–21. März, Brucknerhaus | Linz

Jetzt  
anmelden!



Informationen, Programm und  
Anmeldung auf [www.gaswaerme.at](http://www.gaswaerme.at)  
oder QR-Code scannen.