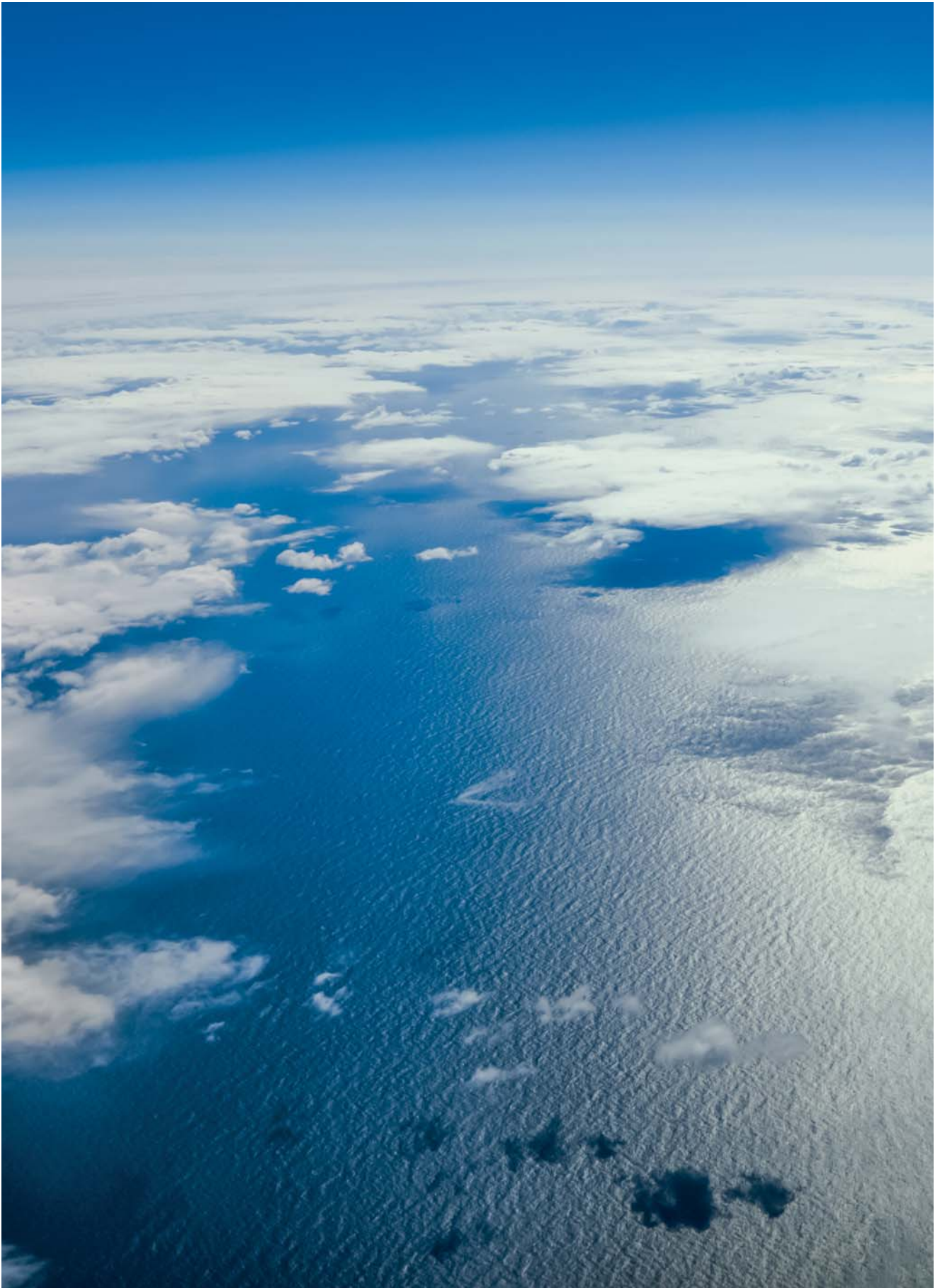




WEGWEISER

Zukunftstechnologie:  
Heizen mit Wasserstoff



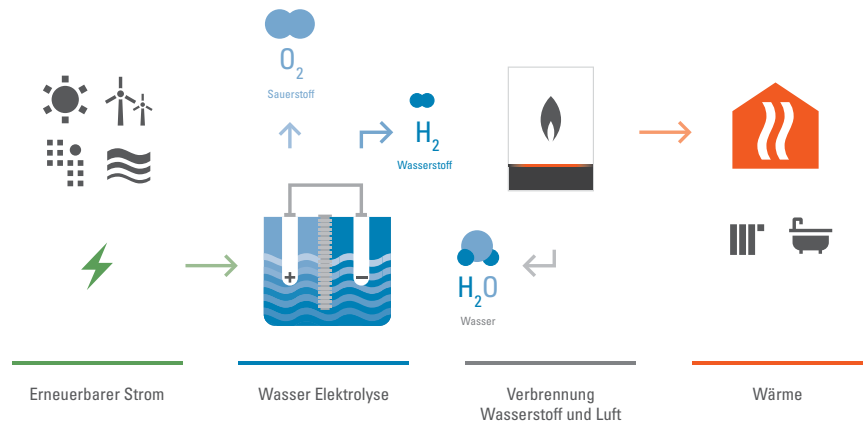


Die weltweit zunehmende Zahl extremer Wetterphänomene in den vergangenen Jahren macht mehr denn je deutlich, dass der CO<sub>2</sub>-Ausstoß verringert werden muss. Die Politik in Deutschland und der EU hat sich deshalb zum Ziel gesetzt, bis 2050 klimaneutral zu werden – also die CO<sub>2</sub>-Emissionen auf null zu reduzieren. Das gelingt jedoch nur, wenn auf die Verbrennung fossiler Energieträger weitestgehend verzichtet wird. Öl und Erdgas werden zwar noch einige Jahre die nötige Energie für unsere Heizungen liefern, für unsere Wärmeversorgung werden wir uns jedoch neue Brennstoffe suchen müssen. Ein Hoffnungsträger, um das ambitionierte Vorhaben der Klimaneutralität zu erreichen, ist ein neuer, treibhausgasneutraler Energieträger: Wasserstoff.

Viessmann ist aktiver Teil dieser Energiewende. Sowohl beratend für die Entscheider in der Politik als auch gestaltend. Mit einem Komplettangebot für Heizung und Klimatechnik bietet die Viessmann Group Spitzentechnologie und setzt Maßstäbe für einen effizienten Umgang mit Energie. Konkrete Produkte und Dienstleistungen, die helfen, Kosten zu senken und Ressourcen und Umwelt zu schonen. In Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) arbeiten wir auch daran, unsere Energieversorgung nachhaltig zu verändern. Zum Beispiel mit der Entwicklung von Lösungen für den Einsatz von Wasserstoff als Energieträger. So schaffen wir die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Zukunft einer ganzen Branche und gestalten Lebensräume für künftige Generationen.

## Wasserstoff – der treibhausgasneutrale Energieträger mit Zukunft

Wasserstoff ist als Energieträger der Zukunft unverzichtbar. Nicht nur, weil er nahezu emissionsfrei verbrennt. Er steht auch in großer Menge zur Verfügung beziehungsweise kann nachhaltig erzeugt werden.



„Kreislauf des grünen Wasserstoffs: Mit erneuerbarem Strom erzeugt der Elektrolyseur aus Wasser ( $H_2O$ ) Wasserstoff ( $H_2$ ) und Sauerstoff ( $O_2$ ).  $H_2$ -Ready-Heizgeräte verbrennen den Wasserstoff hocheffizient, wobei neben Wärme zum Heizen wieder Wasser entsteht – der Kreislauf ist damit geschlossen.“

Keine Frage: Wasserstoff wird bei der Energieversorgung im 21. Jahrhundert eine bedeutende Rolle spielen. Seine positiven Eigenschaften, zum Beispiel beim Verbrennen praktisch keine Abgase zu erzeugen, machen ihn zum idealen Ersatz für fossile Energieträger wie Kohle, Öl oder Erdgas.

### Ein Spitzenplatz für Deutschland in Sachen Wasserstoff-Technologie

Die große Bedeutung, die dem Wasserstoff als Energieträger beigemessen wird, macht ein Blick auf die Politik deutlich. Die Bundesregierung hat neun Milliarden Euro für die gezielte Weiterentwicklung einer Wasserstoffinfrastruktur angekündigt. Gemeinsam mit 21 weiteren EU-Staaten sowie Norwegen hat sie das Thema Wasserstoff zum „Projekt von gemeinsamem europäischem Interesse“ gemacht.

Bis ins Jahr 2024 soll die europäische Wasserstoffproduktion mit erneuerbaren Energien eine Million Tonnen betragen, bis 2030 zehn Millionen Tonnen.

### Neue Wege gehen in Zusammenarbeit mit dem BMWi

Deutschland soll nach dem Willen der großen Koalition bei der Nutzung von Wasserstoff-Energie weltweiter Vorreiter werden. Denn mit dem Energieträger Wasserstoff lassen sich kurzfristig signifikante Erfolge bei der Verringerung der  $CO_2$ -Emissionen erzielen. Bei der dafür geschaffenen nationalen Wasserstoff-Strategie ist die Viessmann Group maßgeblich vertreten. Zum Beispiel beim vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderten Pilotprojekt „SmartQuart“, dem ersten Reallabor der Energiewende.

# Ein Energieträger, der praktisch überall vorkommt

Obwohl Wasserstoff das häufigste chemische Element in unserem Universum ist, kommt es auf der Erde nur selten in reiner Form als unvermisches Gas vor.

Auf unserer Erde finden wir den vorkommenden Wasserstoff praktisch nur chemisch gebunden, beispielsweise als Wasser. In dieser Form bedeckt er über zwei Drittel der Erdoberfläche. Ein riesiges Potenzial, denn die gesamten Wasservorkommen der Erde belaufen sich auf fast 1,4 Milliarden Kubikkilometer. Daneben sind auch Erdgase, zum Beispiel Methan, sowie Erdöl wichtige wasserstoffhaltige Verbindungen.

## Nachhaltig und auf lange Sicht wirtschaftlich

Prognosen zeigen sinkende Produktionskosten, die durch geringere Kosten für Elektrolyseure und erneuerbare Energien zur Stromerzeugung sowie durch die Einführung der Kohlenstoffabscheidung und -speicherung (zum Beispiel in der Nordsee) erreicht werden. Laut dem internationalen Marktforschungsinstitut Bloomberg NEF könnte grüner Wasserstoff bis 2050 sogar mit den Kosten für Erdgas konkurrieren.

## Verbrennungsrelevante Eigenschaften im Vergleich zu Erdgas

Wasserstoff unterscheidet sich bei der Verbrennung zum Beispiel deutlich gegenüber Erdgas. So beträgt die auf das Volumen bezogene Energiedichte bei gasförmigem Wasserstoff unter normalem Druck und bei normalen Temperaturen mit ca. 3,0 kWh/m<sup>3</sup> lediglich nur knapp ein Drittel gegenüber Erdgas (9,97 kWh/m<sup>3</sup>). Diese Eigenschaften des Wasserstoffs haben praktische Auswirkungen auf nahezu alle verbrennungstechnischen Parameter eines Gasheizgerätes. Dazu gehören unter anderem:

- Leistung
- Luftzahl
- Emissionen
- Effizienz

## GRÜNER, GRAUER, BLAUER, TÜRKISER WASSERSTOFF – WAS STECKT DAHINTER?

Der Wasserstoff muss zunächst einmal erzeugt werden, um als Energieträger und Rohstoff genutzt werden zu können. Im Wesentlichen gibt es dazu vier Verfahren:



### Grüner Wasserstoff

wird durch Elektrolyse von Wasser hergestellt. Der dazu benötigte Strom kommt ausschließlich aus erneuerbaren Energien. Dadurch ist diese Wasserstoffherzeugung CO<sub>2</sub>-frei.



### Grauer Wasserstoff

wird mittels Dampfreformierung zumeist aus Erdgas produziert. Das dabei entstandene CO<sub>2</sub> entweicht in die Atmosphäre, was den Treibhauseffekt verstärkt.



### Blauer Wasserstoff

wird wie grauer Wasserstoff gewonnen. Jedoch wird das entstehende CO<sub>2</sub> gespeichert und gelangt nicht in die Atmosphäre. Damit kann auch diese Art der Wasserstoffproduktion als CO<sub>2</sub>-neutral betrachtet werden.



### Türkiser Wasserstoff

wird über thermische Spaltung von Methan gewonnen. Dabei entsteht fester Kohlenstoff. CO<sub>2</sub>-neutral nur bei Wärmeversorgung aus erneuerbaren Energien und einer dauerhaften Bindung des entstehenden Kohlenstoffs.

## Die Vorteile des Energieträgers Wasserstoff

Das häufigste Element im Universum besitzt zahlreiche positive Eigenschaften:

- + Wasserstoff ist nicht giftig, ätzend oder radioaktiv
- + Wasserstoff verunreinigt kein Wasser und schädigt weder Natur noch Umwelt
- + Wasserstoff verfügt gegenüber Erdgas und Heizöl über die höchste Energiedichte pro Kilogramm (Wasserstoff 33,3 kWh/kg, Erdgas 13,9 kWh/kg, Heizöl 11,4 kWh/kg).
- + Wasserstoff kann CO<sub>2</sub>-neutral erzeugt und verbrannt werden und ist damit absolut klimafreundlich





## Viessmann: Führend in der Herstellung, führend in der Entwicklung

Viessmann entwickelt und produziert integrierte Klima- und Energielösungen für Menschen, Unternehmen und Kommunen weltweit. Dass wir dabei „in Generationen denken“, ist nur selbstverständlich.

Seit jeher ist die Geschichte von Viessmann auch eine Geschichte von Innovationen. Wir sind neugierig auf wirklichen Fortschritt und setzen unser ganzes Know-how, unsere technischen Ressourcen und unsere Erfahrung ein, um immer neue und bessere Lösungen zu finden. Deshalb haben Forschung und Entwicklung bei Viessmann schon immer einen hohen Stellenwert. Weil wir glauben, dass es ohne Innovation keine Zukunft gibt. Und weil wir maßgeblich dazu beitragen wollen, dass unsere Gesellschaft Energie effizient und nachhaltig nutzt. Zum Beispiel mit neuen Ideen, wie der Nutzung von Wasserstoff als Energieträger für Heizsysteme.

### „We create living spaces for generations to come“

Nach diesem Motto übernehmen wir Verantwortung für die Lebensräume zukünftiger Generationen. Das motiviert uns, immer besser zu werden. Denn in diesem Motto stecken auch unsere Verantwortung und unser Ansporn, mit einem ganzheitlichen technologischen Fortschritt etwas zu bewegen – vom komfortablen Zuhause über das Zusammenleben in Nachbarschaften und Städten bis zum Erhalt unseres Planeten.

### Lösungen, die den CO<sub>2</sub>-Ausstoß signifikant senken

Der Bereich Heizung/Wärme/Warmwasser ist in Deutschland mit bis zu 50 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen der relevanteste Sektor der Energiewende. Bereits heute könnte im bestehenden Netz dem Erdgas bis zu 20 Prozent Wasserstoff beigemischt werden. Dadurch würden sich die Emissionen um rund 7 Prozent pro Jahr verringern. Die aktuellsten Gas-Brennwertgeräte von Viessmann können im Prinzip jetzt schon mit 20 bis 30 Prozent Wasserstoffanteil betrieben werden. Mit der Entscheidung für diese Geräte ist man deshalb für die Zukunft bestens gerüstet.

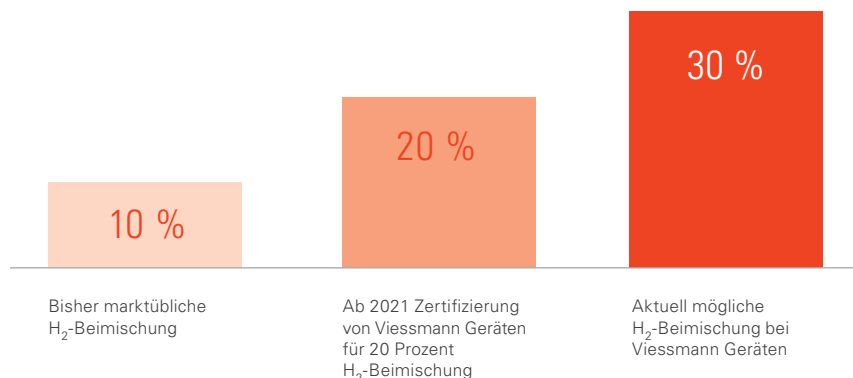
### **Viessmann: Immer auf dem neuesten Stand der Entwicklung**

Die Nutzung von Wasserstoff – als neuer, zusätzlicher Energieträger – wird schrittweise erfolgen, zum Beispiel durch eine erhöhte Einspeisung ins Erdgasnetz. Innovative Hersteller wie Viessmann bieten mit modernen Gas-Brennwertgeräten und Brennstoffzellen bereits Lösungen an, die Erdgas-Wasserstoff-Gemische problemlos und effizient in Wärme und Strom umwandeln. So bietet Viessmann seinen Kunden bereits jetzt ein Höchstmaß an Zukunfts- und Investitionssicherheit.

### **Gas-Brennwertgeräte von Viessmann sind bereits jetzt wasserstofftauglich**

Als Innovationsführer im Bereich Heiztechnik macht Viessmann bereits heute einen hohen Anteil von Wasserstoff als Energieträger möglich. Alle Viessmann Gas-Heizgeräte können 10 Prozent Wasserstoffanteil nutzen. Tests in den Prüflaboren haben gezeigt, dass problemlos bis zu 30 Prozent möglich sind. Allerdings fehlt dafür in Europa noch ein gültiges Regelwerk für die Zulassung solcher Beimischungen. Und Viessmann denkt bereits weiter: Für den Betrieb mit 100 Prozent Wasserstoff sind Gas-Heizgeräte und Brennstoffzellen bereits in der Entwicklungs- und Testphase.

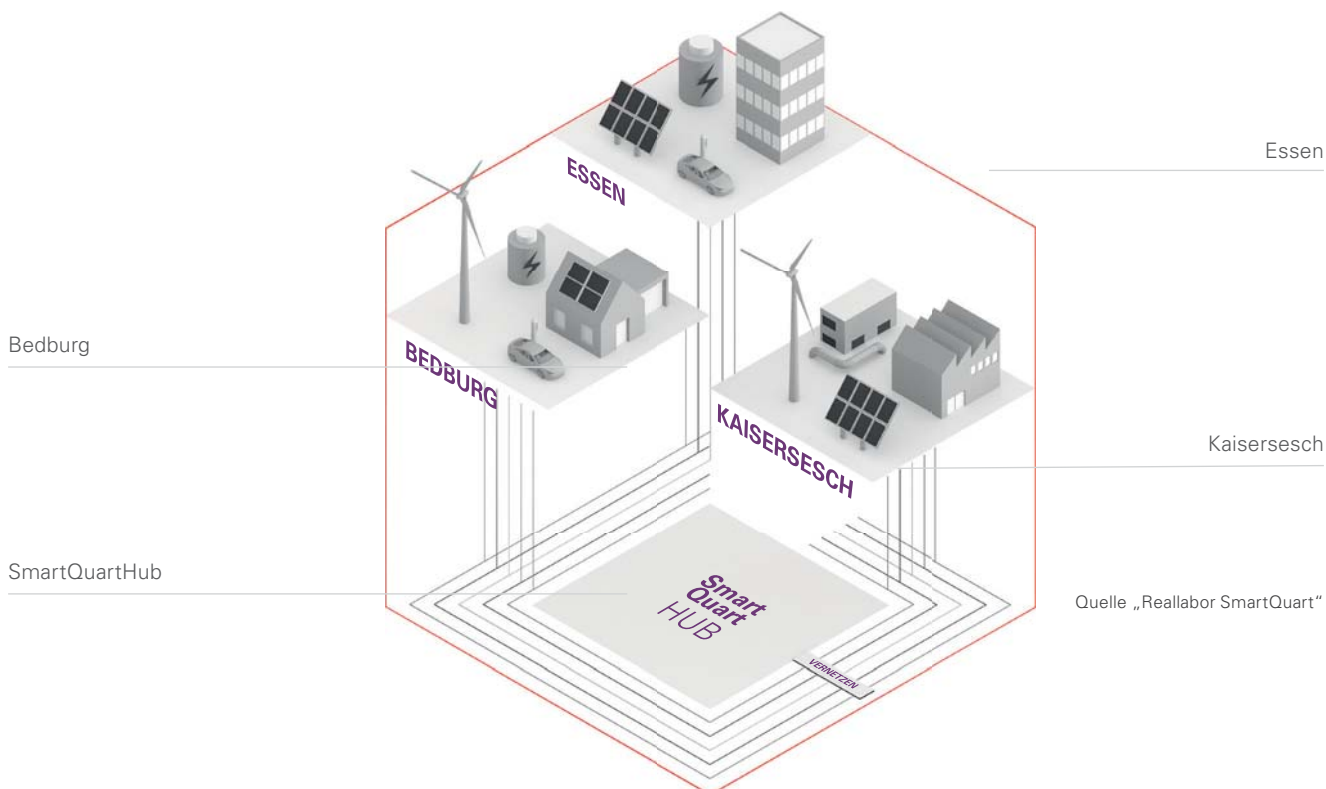
## **H<sub>2</sub>-BEIMISCHUNG**



Erste Prototypen werden derzeit im Viessmann Technikum auf ihre Tauglichkeit für 100 Prozent Wasserstoff-Beimischung getestet.

### **Umfassende Tests im Viessmann Technikum**

Im Technikum, dem Forschungs- und Entwicklungszentrum der Viessmann Group, wird bereits intensiv die Eignung herkömmlicher Gas-Brennwertgeräte für Erdgas-Wasserstoff-Gemische mit einem Anteil bis zu 30 Prozent Wasserstoff untersucht. Die Ergebnisse auf dem Prüfstand überzeugen. So wurden bei einer Wasserstoff-Beimischung von 30 Prozent alle Testkriterien vollständig erfüllt. Wichtige Punkte waren dabei die Gerätesicherheit und die Robustheit – auch sie bleiben bei dieser hohen Wasserstoff-Konzentration im vollen Umfang gewährleistet. Das Zündverhalten hat sich sogar verbessert.



SmartQuart: An drei Standorten entstehen smarte Quartiere, die nahezu vollständig klimaneutral mit Energie versorgt werden.

## Ambitionierte Pilotprojekte: SmartQuart Kaisersesch setzt zu 100 Prozent auf Wasserstoff

Wasserstoff als Energieträger – im Rahmen des vom BMWi geförderten Projekts SmartQuart soll der neue Energieträger in der Praxis erprobt werden. Dabei spielen wasserstoffbetriebene Brennwertgeräte von Viessmann eine wichtige Rolle.

Rund ein Drittel des gesamten Energieverbrauchs in Deutschland, das sind circa 800 TWh/a, entfällt auf die Heizung und Warmwasserbereitung. Deshalb ist es unverzichtbar, klimaneutrale Wärmeerzeuger zu entwickeln und im Gebäudesektor einzusetzen. Um den Weg in eine treibhausgasneutrale Zukunft zu ebnen, entwickelt die Viessmann Group Wasserstoff-Heizgeräte, die 100 Prozent wasserstofftauglich sind und sich problemlos von Erdgas- auf Wasserstoffbetrieb umstellen lassen. Mit hohem Wirkungsgrad und komplett ohne CO<sub>2</sub>/CO-Emissionen im H<sub>2</sub>-Betrieb.

### Viessmann: Schrittmacher innovativer Techniken

Viessmann hat „H<sub>2</sub>-Ready“-Brennwertgeräte für den 100-prozentigen Betrieb mit Wasserstoff, wie sie in Kaisersesch im Praxisbetrieb zum Einsatz kommen werden, derzeit in der Entwicklung und erprobt sie auf Prüfständen ausführlich weiter. Ab 2023 kommt Viessmann als einer der ersten Hersteller mit einem kompletten wasserstoffbasierten Portfolio (H<sub>2</sub> Ready) auf den Markt.

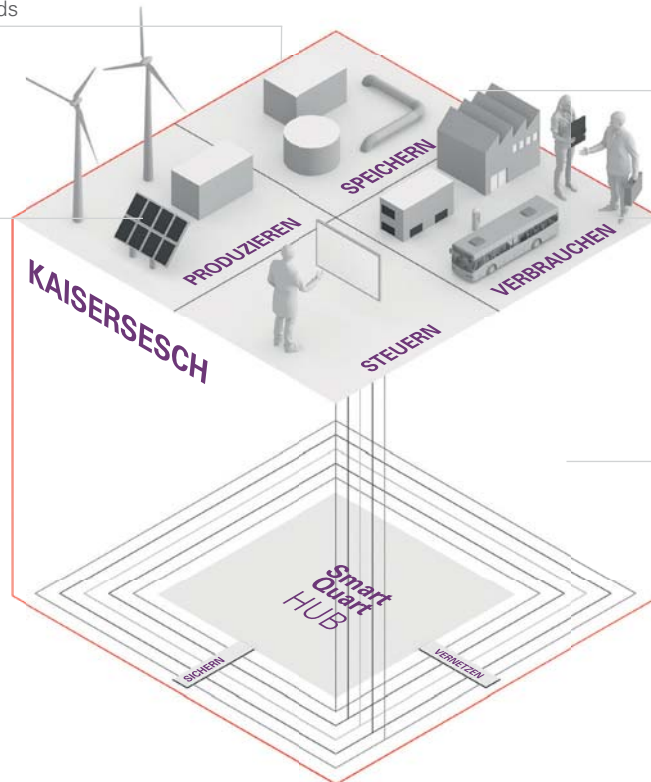


Brennwertgeräte von Viessmann – bereit für den Energieträger der Zukunft.



Wasserstoffbasierte Microgrids

Windkraftanlage  
Photovoltaikanlagen  
Elektrolyseur



Überschussenergie LOHC  
Wasserstoffspeicheranlage

H<sub>2</sub>-Nutzer Industriegebäude  
Wärmenutzung  
Wasserstoffmobilität  
H<sub>2</sub>-Blockheizkraftwerk

Intelligente Quartierssteuerung

Quelle „Reallabor SmartQuart“

Im rheinland-pfälzischen Kaisersesch entsteht bis 2023 eine komplette Infrastruktur für die Versorgung mit reinem Wasserstoff.

### Erfahren Sie mehr

Mehr Informationen über das Pilotprojekt mit Wasserstoff als Energieträger finden Sie unter [viessmann.family/wasserstoff](https://viessmann.family/wasserstoff) [viessmann.family/hydrogen](https://viessmann.family/hydrogen)

### Erstes Reallabor für Wasserstoff: SmartQuart in Kaisersesch

Während in den Quartieren in Essen und Bedburg im Wesentlichen strombasierte Lösungen (lokale Windkraft- und PV-Anlagen, dezentral sowie zentral installierte Wärmepumpen) zum Einsatz kommen werden, entsteht in Kaisersesch bis 2023 eine komplette Wasserstoff-Infrastruktur. Dazu wird die gesamte Wertschöpfungskette eingerichtet – von der Erzeugung regenerativen Stroms für den Betrieb der Elektrolyseure, der Speicherung des Wasserstoffs und dessen Verteilung bis hin zu seiner Nutzung in Wärme- und Stromversorgung sowie Industrie und Verkehr.

### Viessmann Geräte: Erfolgreiche Tests unter Praxisbedingungen

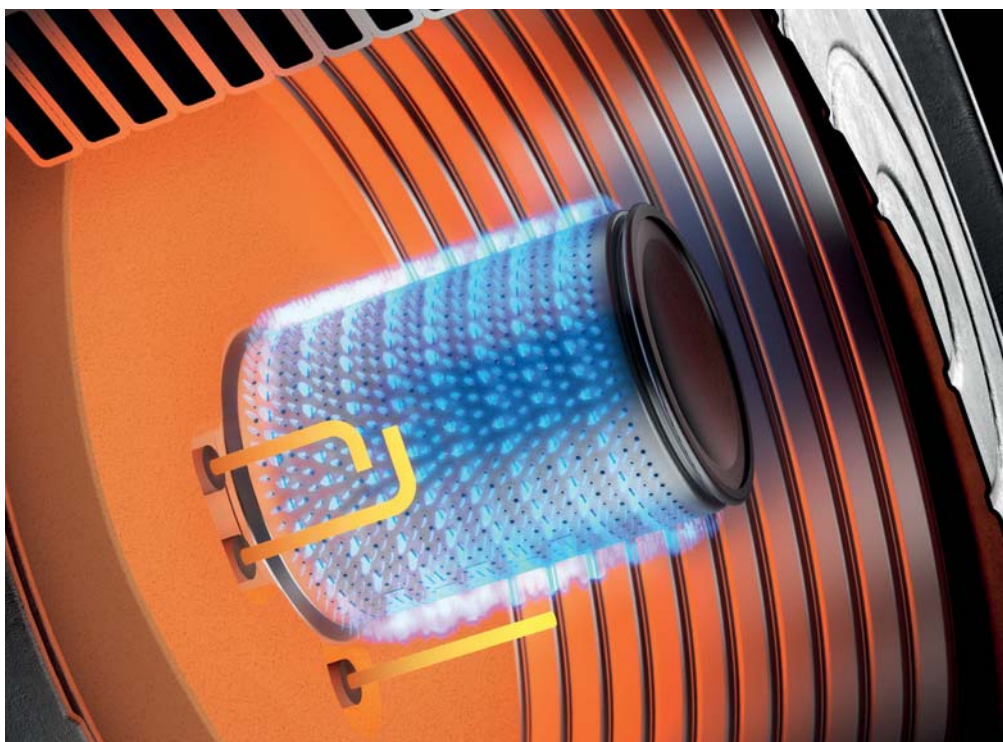
Für den Bereich Wärme und Trinkwassererwärmung wird die Viessmann Group im SmartQuart Kaisersesch wasserstoffbetriebene Brennwertgeräte zur Verfügung stellen. Außerdem kommen Brennstoffzellensysteme für die Strom- und Wärmeversorgung zum Einsatz, die ebenfalls für den Betrieb mit reinem Wasserstoff ausgelegt sind. Die Felderprobung in Kaisersesch erfolgt ab 2023. Die Brennwertgeräte werden mit reinem Wasserstoff, mit Erdgas oder mit Erdgas-Wasserstoff-Gemischen betrieben werden können. So lassen sie sich später in der Praxis auch in einer Übergangsphase von Erdgas- zur reinen Wasserstoff-Versorgung problemlos und zukunftsicher nutzen.



Moderne Gas-Brennwertgeräte, zum Beispiel Vitodens 300-W, können mindestens 20 Prozent Wasserstoff im Erdgas problemlos nutzen. Tests haben zudem gezeigt, dass sogar 30 Prozent möglich sind.

## Technik, die an die Zukunft denkt: Gasadaptive Verbrennungsregelung Lambda Pro Plus

Eine Schlüsselrolle für den effizienten Einsatz von Wasserstoff als Energieträger spielt die von Viessmann speziell entwickelte Verbrennungsregelung Lambda Pro Plus.



Der Wirkungsgrad beim Nutzen von Gas als Brennstoff hängt direkt zusammen mit der sogenannten Luftzahl (Lambda), also dem Verhältnis von Luft und Gas. Sie bestimmt maßgeblich die aus der Verbrennung resultierende Energieeffizienz und die Schadstoffemissionen. Die Messung der Luftzahl und die entsprechende Regelung erfolgt über die gasadaptive Verbrennungsregelung Lambda Pro Control.

### **Das Ionisationssignal: Informationsgrundlage für Effizienz**

Dass die Flamme einer Gasverbrennung ein Ionisationssignal aussendet, ist seit langem bekannt. Genutzt wurde es zunächst zum Beispiel unter anderem zur Überwachung und Sicherung der Heizungsanlage. Das Lambda-Pro-Plus-Verfahren baut darauf auf und wurde von Viessmann für moderne, leistungsdichte und hochmodulierende Brennwertgeräte weiterentwickelt. Für die Beimischung von Wasserstoff zum Erdgas spielt die gasadaptive Verbrennungsregelung Lambda Pro Plus eine entscheidende Rolle: Sie liefert exakte Werte durch ständige Messung und Auswertung des Ionisationsstroms in der Flamme.

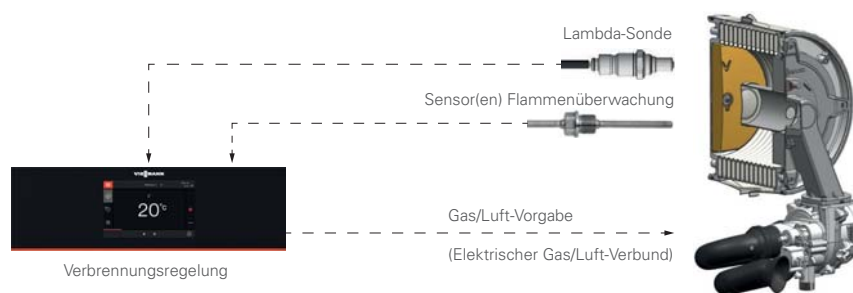
### Wasserstoff und Erdgas: Unterschiedliche Eigenschaften

Wasserstoff und Erdgas haben unterschiedliche Verbrennungseigenschaften. Vor allem mit seinen höheren Verbrennungsgeschwindigkeiten und -temperaturen bewirkt Wasserstoff, dass sich die Reaktionszonen und auch die Leitfähigkeitszonen für die Erfassung des Ionisationssignals für die gasadaptive Verbrennungsregelung Lambda Pro Plus verschieben.

### Ein neues Konzept: Betrieb mit reinem Wasserstoff

Die Beimischung von Wasserstoff zum Erdgas ist nur ein Zwischenschritt. Das Ziel ist der Betrieb von Heizungssystemen mit reinem Wasserstoff. Eine der Herausforderung ist dabei das fehlende Ionisationssignal, das die gasadaptive Verbrennungsregelung Lambda Pro Plus benötigt. Deshalb wird für den reinen Wasserstoffbetrieb ein neues Konzept für die Flammenüberwachung notwendig. Die Basis dafür ist ein modernes, gasadaptives Brennwertgerät für Erdgas, welches an die Anforderungen der reinen Wasserstoffverbrennung angepasst wird.

Die gegenüber Erdgas deutlich abweichenden Verbrennungseigenschaften von Wasserstoff erfordern unter anderem eine Neuentwicklung des Verbrennungs-, Flammenüberwachungs- und Regelsystems sowie eine Anpassung der Komponenten. Das von der Viessmann Group entwickelte technische Konzept basiert dabei auf einer sensorgeführten elektronischen Verbrennungsregelung mit Lambda-Sonde. Dieses Konzept bietet ideale Voraussetzungen für die einfache Umstellung von Erdgas auf Wasserstoff und gewährleistet so die Zukunftsfähigkeit der Geräte in der Übergangsphase.



Sensorgeführte elektronische Verbrennungsregelung mit Lambda-Sonde

### VORTEILE EINER SENSORGEFÜHRTEN ELEKTRONISCHEN VERBRENNUNGSREGELUNG

- + Neu entwickelter, wasserstofftauglicher, vollvormischender Oberflächen-Gasbrenner mit weitem Betriebsfeld und  $\text{NO}_x$ -Minderung
- + Sensorbasiertes elektronisches Verbrennungsregelungssystem mit Lambda-Sonde für optimale Betriebsführung und hohe Effizienz
- + Neuartige Flammenüberwachung, geeignet für Wasserstoff und Erdgas
- + Modularer Brenneraufbau, umstellbar von Erdgas auf Wasserstoff

	Brennwert $H_s$	Wobbewert $W_s$	Spezifischer Luftbedarf	Zündgrenzen	Flammen-temperatur	Flammen-geschwindigkeit	Zünd-verzugszeit
Einheit	[kWh/m <sup>3</sup> ]	[kWh/m <sup>3</sup> ]	[kWh/m <sup>3</sup> ]	[%]	[°C]	[cm/s]	[s]
<b>Erdgas (CH<sub>4</sub>)</b>	11,09	14,98	0,96	5 – 14	1970	43	0,3
<b>Wasserstoff</b>	3,54	13,42	0,80	4 – 77	2130	346	0,0001

Die Eigenschaften von Wasserstoff und Erdgas im direkten Vergleich

## Wasserstoff: Ein Energieträger wie gemacht für Modernisierung und Neubau

Die Einsatzmöglichkeiten für Wasserstoff sind vielfältig. Vor allem bei der Wärmeerzeugung für Wohn- und Gewerbegebäude kann der saubere Alleskönner seine Stärken ausspielen.

Gerade in Bestandsbauten denken Bauherren bei einer Modernisierung meist gar nicht über eine Umstellung auf einen anderen Energieträger nach. Die Investitionen für die Anpassung von Zuführung, Speicherung und Nutzung eines neuen Brennstoffes sind in der Regel viel zu hoch. Nicht so bei Wasserstoff. Das macht ihn zu einem Energieträger mit besten Zukunftsaussichten. Wir stellen Ihnen die Lösungen für typische Praxisbeispiele bei Modernisierung und Neubau vor.

### Modernisierung Einfamilienhaus

Klassisches Einfamilienhaus mit Vier-Personen-Haushalt, Baujahr 1982, 150 m<sup>2</sup> Wohnfläche, soll mit begrenztem Budget modernisiert werden. Das regionale Gasnetz wird aktuell mit 10 % Wasserstoffanteil betrieben. In Planung ist, in einigen Jahren auf 100 % H<sub>2</sub> umzustellen.



Wichtig ist den Eigentümern: eine zukunftssichere Heizung zu installieren, die nicht nach wenigen Jahren wieder erneuert oder aufwendig nachgerüstet werden muss. Das erfordert den Austausch des alten Gas-Brennwertgerätes gegen ein Neugerät.

### Lösung

Mit nur einer geringen Investition wird das alte Gas-Brennwertgerät getauscht. Das übrige Heizsystem bleibt bestehen. Das neue Gas-Brennwertgerät bietet hohe Zukunftssicherheit durch eine automatische Adaption an den steigenden H<sub>2</sub>-Anteil im Gas.

- + Neues wasserstofftaugliches Gas-Brennwertgerät mit der Option der späteren Umstellung auf 100 % Wasserstoffbetrieb
- + Möglichkeit zur Ergänzung mit Solarthermie
- + Nutzung von ViCare und Vitoguide

### Modernisierung Mehrfamilienhaus

Mehrfamilienhaus mit zwölf vermieteten Wohneinheiten von jeweils 80 m<sup>2</sup>, Baujahr 1982. Die Wärmeversorgung erfolgt derzeit dezentral mit älteren Gas-Brennwert-Wandgeräten in jeder Wohnung.



Der Gasversorger in der Region will beispielgebend für die Wasserstoff-Nutzung sein und seine Investitionen zu 100 % auf H<sub>2</sub> umstellen.

### Lösung

Mit nur geringen Investitionen kann die vorhandene Infrastruktur im Gebäude für Wasserstoff modifiziert werden. Da das vorhandene Heizsystem bestehen bleibt, erfolgt ein einfacher Gerätetausch.

- + Austausch der alten Wandgeräte gegen neue Gas-Brennwertgeräte, geeignet für 100 % Wasserstoffbetrieb
- + Nutzung von ViCare und Vitoguide

## Maßgeschneidert: Systemlösungen für Modernisierung und Neubau

### Neubau Einfamilienhaus

Einfamilienhaus mit 170 m<sup>2</sup> am Standort einer Pilotregion mit 100 % Wasserstoffversorgung. Die Eigentümer streben eine ganzheitliche Lösung an, die eine größtmögliche Unabhängigkeit vom Stromversorger inklusive Wallbox für E-Fahrzeuge bietet.



Dazu sollen im Haus alle Vorzüge neuer umweltfreundlicher Technik vereint werden. Das nötige Budget wird gerne investiert, da eine langfristig nachhaltige Lösung gewünscht ist.

### Lösung

Für eine größtmögliche Unabhängigkeit vom Stromversorger entsteht eine zukunftssichere Hocheffizienzlösung mit abgestimmten Systemkomponenten für Wärme und Strom aus einer Hand. Inklusiv aller Vorteile einer Energy Community.

- + Vitovalor PT2 für reinen Wasserstoffbetrieb
- + Ergänzung mit Photovoltaik und Stromspeicher
- + Nutzung von ViCare, Vitoguide, GridBox und ViShare

### Gewerbe und Kommunen

Das bestehende Rathaus einer Gemeinde mittlerer Größe in Europa muss energetisch modernisiert werden. Die Heizzentrale des Gebäudes (alter Gas-Heizkessel) aus dem Jahr 1980 für eine zu versorgende Bürofläche von ca. 800 m<sup>2</sup> muss dringend modernisiert werden.



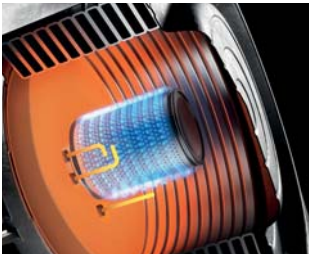
Das Budget und das vorhandene Heizsystem lassen Wärmepumpen nicht zu. Die Stadt will beispielhaft für nachhaltige Energienutzung sein und fördert deshalb den Ausbau der regionalen H<sub>2</sub>-Infrastruktur auf zunächst 20 %, später auf 30 % H<sub>2</sub> im Gasnetz.

### Lösung

Mit einem maßgeschneiderten System liefert Viessmann nicht nur abgestimmte Systemkomponenten für Wärme und Strom – der komplette Engineering Support umfasst alle Dienstleistungen und gewährleistet eine Lösung aus einer Hand.

- + Mittelkessel und kleines Blockheizkraftwerk für Gasgemische mit bis zu 30 % H<sub>2</sub>
- + Nutzung von ViCare, Vitoguide/Vitoscada





Ein Meilenstein der Heiztechnik: der Matrix-Plus-Brenner

DAS INTEGRIERTE VISSMANN LÖSUNGSANGEBOT	
Dienstleistungen	<span>...</span>
Digitale Services	<span>...</span>
Konnektivität / Plattformen	<span>...</span>
Produkte / Systeme	<span>...</span>

Lückenlose Verzahnung von Produkten und Systemen mit digitalen Services und Dienstleistungen für Anlagenbetreiber und Fachpartner

Viessmann ist der führende Anbieter von Klimalösungen für alle Lebensräume. Das „Integrierte Viessmann Lösungsangebot“ ermöglicht es, Produkte und Systeme über digitale Plattformen und Services für Klima- (Wärme, Kälte und Luftqualität) und Kühlösungen nahtlos miteinander zu verbinden. Alle Lösungen basieren auf erneuerbaren Energien und maximaler Effizienz.

Alle Aktivitäten des 1917 gegründeten Familienunternehmens leiten sich aus dem Unternehmensleitbild „We create living spaces for generations to come“ ab. Lebensräume zukünftiger Generationen zu gestalten – das ist die Verantwortung der weltweit 12.300 Mitglieder starken Viessmann Familie.



Wir schaffen Lebensräume für zukünftige Generationen.



Fachhandwerkspartner Nr. 1 – zum 15. Mal in Folge

**Gelebte Partnerschaft**

Zum Komplettangebot hält Viessmann eine umfassende Palette an flankierenden Dienstleistungen bereit. So bietet die Viessmann Akademie den Marktpartnern technische Bildungseinrichtungen und ein umfassendes Schulungs- und Weiterbildungsprogramm.

Mit neuen digitalen Services bietet Viessmann innovative Lösungen, zum Beispiel zur Bedienung und zum Monitoring von Heizungsanlagen per Smartphone. Der Betreiber profitiert von mehr Sicherheit und Komfort. Und der Fachhandwerksbetrieb hat die von ihm betreuten Anlagen stets im Blick.



Als Familienunternehmen in der vierten Generation denken wir langfristig: Wir schaffen Lebensräume für zukünftige Generationen. Dieses Leitbild prägt das Handeln aller Mitglieder der großen Viessmann Familie.

#### VISSMANN GROUP IN ZAHLEN

1917

— wurde Viessmann gegründet

12 300

— Mitarbeiter

2,65

— Milliarden Euro Gruppenumsatz

56

— Prozent Auslandsanteil

22

— Produktionsgesellschaften in  
12 Ländern

68

— Vertriebsgesellschaften in  
31 Ländern

120

— Verkaufsniederlassungen weltweit

**Ihr Fachpartner**

9451 980 DE 02/2021

Inhalt urheberrechtlich geschützt.  
Kopien und anderweitige Nutzung  
nur mit vorheriger Zustimmung.  
Änderungen vorbehalten.

---