



Fragen
Sie nach
Biogas

**Erdgas – flexibel
und effizient**

erdgas 

Die freundliche Energie.

Herausgeber:

Verband der Schweizerischen Gasindustrie (VSG)

Grütlistrasse 44

8027 Zürich

Telefon 044 288 31 31

Telefax 044 202 18 34

erdgas.ch



Inhalt

Kundenbedürfnisse	4
Zuverlässig	5
Umweltschonend	7
Wirtschaftlich	10
Sicher und gefahrlos	11
Vielseitig verwendbar	12
Erdgas-Versorgung in der Schweiz	13
Biogas: Erneuerbarer und CO ₂ -neutraler Erdgas-Partner	14
Anspruchsvolle Ziele	15

Kundenbedürfnisse

Kunden stellen hohe Anforderungen an den Energieträger. Und bevor sie sich entscheiden, prüfen sie eingehend, ob der Energieträger ihren Bedürfnissen entspricht. Die wichtigsten Auswahlkriterien sind:

- Hohe Umweltverträglichkeit
- Hohe Versorgungssicherheit
- Konkurrenzfähige, eher günstige Preise
- Flexible und effiziente Nutzung
- Tiefe Investitions- und Unterhaltskosten

Für eine verantwortungsvolle Energieversorgung bietet sich Erdgas an. Es ist stets verfügbar, wirtschaftlich, komfortabel und umweltschonend.

Flexibel und effizient

Erdgas ist ein natürlicher Primärenergieträger, der ohne Umwandlung flexibel und effizient für die Energieversorgung nutzbar ist.

Erdgas-Heizungen lassen sich problemlos kombinieren. Ob mit Solaranlagen für Warmwasser oder in Kombination mit Wärmepumpen und Erdsonden: Erdgas ist der ideale und zuverlässige Heizpartner.



Zuverlässig

Weltweite Vorkommen

Erdgas gibt es auf allen Kontinenten; es wird durch Bohrungen aus unterirdischen Ablagerungen gewonnen. Die grössten westeuropäischen Erdgas-Vorräte finden sich vor der norwegischen Küste und in den Niederlanden. Viele andere europäische Staaten haben ebenfalls eigene, wenn auch kleinere Erdgas-Vorkommen. Der Selbstversorgungsgrad Europas liegt bei mehr als 50 %. Über die grössten Vorkommen weltweit verfügen Eurasien und der Mittlere Osten.

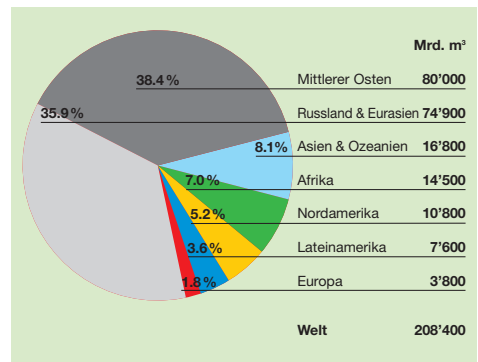
Erdgas für Generationen

Gemessen am heutigen Verbrauch reichen die derzeit bekannten und mit heutiger Technologie auf wirtschaftliche Weise gewinnbaren Erdgas-Reserven noch über 60 Jahre. Dazu kommen weitere bekannte Ressourcen, die heute noch nicht rentabel abgebaut werden können. Hier nicht eingerechnet sind zudem riesige «unkonventionelle» Vorkommen wie Methanhydrate oder Vorkommen in sehr dichtem Gestein («Tight Gas»). Die Versorgung mit Erdgas ist somit über Generationen sichergestellt.

Versorgungssicherheit

Die Versorgungssicherheit von Erdgas beruht auf vielen Faktoren:

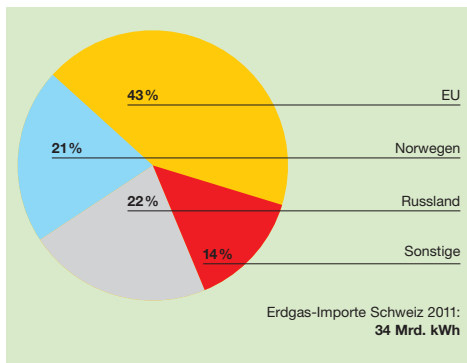
- Grosse Erdgas-Reserven
- Sichere Verfügbarkeit
- Breit gestreute Bezugsquellen
- Zuverlässige Lieferanten mit eigenen Erdgas-Vorkommen
- Grosse Speicherkapazitäten
- Langfristige Beschaffungsverträge
- Enges internationales Transportnetz



Zuverlässige Partner

Das in der Schweiz eingesetzte Erdgas stammt zu zwei Dritteln aus der EU und Norwegen, der Rest aus Russland und weiteren Ländern. Diese breite Bezugsstruktur erhöht die Versorgungssicherheit.

Langfristige Lieferverträge mit Laufzeiten von mehr als 20 Jahren und Vereinbarungen über Lieferungen bei Störungen sind ebenfalls Garantie für eine hohe Versorgungssicherheit.



Europäisches Transportsystem

Die internationalen Transportsysteme sind für die zukünftigen Verbrauchsmengen gebaut. Die internationale Verflechtung von Produzenten, Lieferanten und Abnehmern erhöht die Sicherheit und Wirtschaftlichkeit der Erdgas-Versorgung. Die Schweiz ist mit 12 Einspeisepunkten an das europäische Erdgas-Transportsystem angeschlossen.

Umweltschonend

Ohne Umwandlung einsetzbar

Bei Erdgas handelt es sich um eine Primärenergie, die direkt zur Erzeugung von Wärme, zur industriellen Produktion, zur Stromerzeugung und zum Autofahren eingesetzt werden kann.

Natur pur

Erdgas ist aus natürlichen Ablagerungen entstanden (abgestorbene Kleinstlebewesen und Algen), die während Jahrmillionen in Gesteins- und Erdschichten eingeschlossen waren. Erdgas enthält vor allem Methan (CH_4), geringe Mengen Äthan, Propan und Butan, dazu kommen noch etwas Stickstoff und Kohlendioxid – natürliche Gase, die auch in der Umgebungsluft

vorhanden sind. Aufgrund dieser chemischen Zusammensetzung emittiert Erdgas praktisch keine Schadstoffe; es ist ein Naturprodukt von hoher Reinheit. Für Menschen, Tiere und Pflanzen ist es entsprechend ungiftig, und es verschmutzt weder Böden noch Gewässer.

25 % weniger Kohlendioxid (CO_2)

CO_2 gilt als Hauptverursacher der globalen Klimaerwärmung. Die fossilen Energien Erdgas, Erdöl und Kohle unterscheiden sich bezüglich Umweltbelastung enorm. Von allen dreien trägt Erdgas am wenigsten zur Klimaerwärmung und dadurch zum Treibhauseffekt bei: Wenn alle



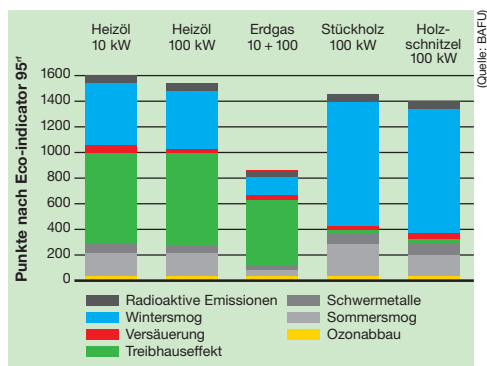
CO₂- und Methanemissionen auf der gesamten Versorgungskette zusammengezählt werden, emittiert Erdgas bei gleichem Energieeinsatz 25 % weniger CO₂ als Heizöl und 50 % weniger als Stein-/Braunkohle. Dies lässt sich damit begründen, dass Erdgas (CH₄) einen relativ kleinen Kohlenstoffanteil hat (Verhältnis Kohlenstoff:Wasserstoff = 1:4) und sich daher bei dessen Verbrennung auch weniger CO₂ bildet.

Geringerer Treibhauseffekt

Methan, das unverbrannt in die Atmosphäre gelangt, verstärkt den Treibhauseffekt. Am meisten Methan entsteht auf Mülldeponien und in der Landwirtschaft (Nutztierhaltung, Reisanbau usw.). Auch bei der Förderung und Verteilung von Erdgas kann es zu geringfügigen Methanfreisetzungen kommen, die sich aber durch die Weiterentwicklung von Technik und Kontrolle stetig verringern.

Frei von Feinstaub und Russ

Wie stark die Umwelt belastet wird, hängt neben der chemischen Zusammensetzung der Energieträger auch von der Verbrennungstechnik ab, die eingesetzt wird. Erdgas vermischt sich gleichmässig mit der Verbrennungsluft, wodurch es zu einer vollständigen Verbrennung kommt. Feinstaub und Russ entstehen deshalb bei korrekt eingestelltem Brenner nicht. Weitere Schadstoffe wie Fluor- und Chlorverbindungen oder Schwermetalloxide fallen bei Erdgas nicht an.



NO_x entsteht bei jeder Verbrennung hauptsächlich aus den beiden Hauptbestandteilen der Luft: Stickstoff (N₂) und Sauerstoff (O₂). Erdgas enthält als einziger Brennstoff keinen organisch gebundenen Stickstoff (N). Unter gleichen Bedingungen produziert Erdgas bei der Verbrennung daher praktisch kein Stickoxid.

Über alle Emissionen gesehen senkt Erdgas beim Heizen und bei Produktionsprozessen in Industrie und Gewerbe die Umweltbelastung um 50 %. Als Treibstoff eingesetzt reduziert Erdgas den Schadstoffausstoss sogar um 60 bis 95 %.

Umweltschonender Transport

Der Transport von Erdgas erfolgt von der Förderstelle bis zum Endkunden in unterirdisch verlegten Leitungen. Teilweise wird Erdgas in verflüssigter Form (LNG) in Tankschiffen zu den Leitungsnetzen befördert. Der Transport von Erdgas belastet weder Schiene noch Strasse, ist lautlos und unsichtbar – also im besten Sinne umweltschonend.

Das schweizerische Leitungsnetz beeinträchtigt weder das Landschaftsbild noch die landwirtschaftliche Kultivierung des Bodens. Die Leitungen liegen geschützt unter der Erde, nur die orangefarbenen Markierungstafeln zeigen den Leitungsverlauf an. Diese Markierungen erhöhen die Sicherheit und vereinfachen die regelmässige Kontrolle des gesamten Leitungsnetzes.

Bewusster Umgang mit Energie

Die Energieversorgung ist noch für längere Zeit auf fossile Energieträger angewiesen. Zur Schonung der verfügbaren Ressourcen und der Umwelt sollte jeder Energieträger möglichst umweltbewusst, sparsam und gezielt eingesetzt werden. Erdgas kann deshalb einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Energienutzung leisten.

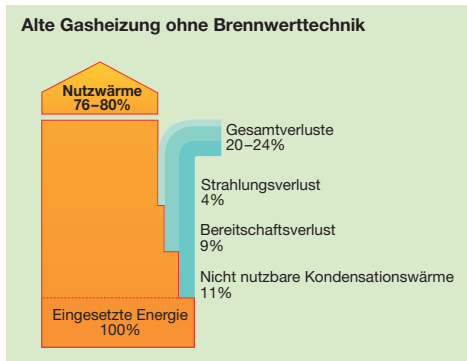


Wirtschaftlich

Sparen mit Erdgas

Mit neuen Technologien lassen sich der Energieverbrauch und die Emissionen von Erdgas-Heizungen weiter senken.

Die Erdgas-Wirtschaft unterstützt die effiziente Energienutzung mit Förderbeiträgen zur Entwicklung von neuen Technologien wie zum Beispiel von Gaswärmepumpen (GWP) und Stromerzeugenden Heizungen (SeH).

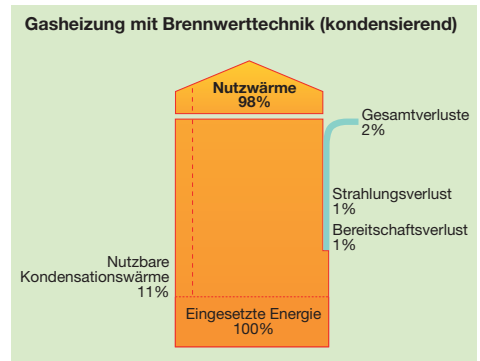


Erdgas-Preise sind stabil

Der Erdgas-Preis orientiert sich an der Preisentwicklung der internationalen Energiemärkte – allerdings mit einer zeitlichen Verzögerung und auf Basis eines Mittelwertes über einen längeren Zeitraum.

Der Erdgas-Preis ist stabiler und weniger volatil als der Heizölpreis.

In der Schweiz setzt jede lokale Erdgas-Versorgung die Preise selbstständig fest. Sie sind die Summe aus Einkaufspreis, Transportkosten und eigenen Kosten.



Sicher und gefahrlos

Erdgas ist nur innerhalb eines sehr kleinen Bereichs mit einem Gas-Luft-Gemisch von 5 bis 15 % und einer mehr als 600 Grad heissen Zündquelle zündbar. Es ist leichter als Luft und verflüchtigt sich, wenn es in Räumen mit offenen Fenstern oder im Freien austritt. Das von Natur aus geruchlose Erdgas wird aus Sicherheitsgründen mit einem unangenehmen Geruch odoriert – der als Warnsignal für ausströmendes Erdgas dient.

Bau und Betrieb von Transportanlagen für gasförmige Brenn- und Treibstoffe sind durch strenge gesetzliche Vorschriften geregelt. Das gesamte Netz und alle Anlagen werden periodisch kontrolliert.

Die Erdgas-Versorger setzen alles daran, den Umgang mit Erdgas so sicher wie möglich zu gestalten. So kommen auf den Schweizer Markt nur zertifizierte Gasapparate, die höchsten Anforderungen genügen. Überdies dürfen die Gasapparate nur durch geschulte Fachleute installiert werden.



Vielseitig verwendbar

Erdgas wird zur Erzeugung von Wärme, Kälte und Strom eingesetzt und auch als Fahrzeugtreibstoff verwendet. Seine umweltschonenden Qualitäten kommen in Haushalten ebenso wie in gewerblichen Betrieben und in der Industrie zum Tragen.

Im Haushalt gibt es neben den bekannten Anwendungen wie Heizen, Warmwasseraufbereitung und Kochen noch weitere Einsatzmöglichkeiten. Dazu gehören die Stromerzeugende Heizung sowie mit Erdgas betriebene Cheminées, Specksteinöfen und Gartengrills.

Die Kombination von Erdgas und Sonne ist geradezu ideal. Auf dem Markt sind fixfertige konfektionierte Heizsysteme (Erdgas-Heizung, Solaranlage, Kombispeicher und Steuerung) erhältlich.

Im Gewerbe eignet sich Erdgas für den Einsatz in Bäckereien, Röstereien, Gärtnereien, Wäschereien und Reinigungen, aber auch für Auto- waschanlagen, Restaurants, Hotels usw.

In der Industrie wird Erdgas zur Erzeugung von Prozess- und Raumwärme, zur Produktion von Wärme und Strom (WKK), zum Klimatisieren und Tiefkühlen eingesetzt. Es eignet sich überdies zum Schmelzen, Härten, Trocknen und Einbrennen (beispielsweise in der Metall-, Zement-, Glas-, Keramik-, Lebensmittel- und Textilindustrie). Die chemische Industrie nutzt es auch als Rohstoff.

Im Dienstleistungssektor und im öffentlichen Bereich dient Erdgas zum Heizen, zur Warmwasserproduktion, zum Klimatisieren und zur Stromerzeugung. Davon profitieren Bürohäuser, Altersheime, Schulhäuser, Spitäler, Schwimmbäder, Museen, Kirchen und Grossküchen.

Bei der Stromerzeugung kann Erdgas als Ersatz von kohle- und ölbetriebenen Kraftwerken die CO₂-Emissionen markant senken. Dezentrale Wärme-Kraft-Kopplungen (WKK) könnten in der Schweiz einen bedeutenden Beitrag zur Deckung des zukünftigen Strombedarfs leisten.

Im Strassenverkehr zeichnen sich mit Erdgas betriebene Nutzfahrzeuge und Personenwagen dadurch aus, dass sie schadstoffarm sind und viel weniger Emissionen als Benzin- oder Dieselfahrzeuge erzeugen.

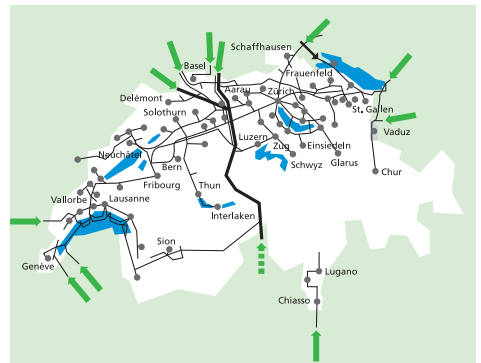


Erdgas-Versorgung in der Schweiz

Die Erdgas-Importe in die Schweiz haben 1969 begonnen. Seitdem ist Erdgas hierzulande zu einem nicht mehr wegzudenkenden Energieträger geworden: Neben zahlreichen Industrie- und Gewerbebetrieben verfügen über 700'000 Haushalte in nahezu 900 Gemeinden über einen Erdgas-Anschluss. Damit deckt Erdgas heute über 12 % des schweizerischen Endenergieverbrauchs. Davon entfallen rund 42 % auf den Wohnbereich und 31% auf die Industrie. Die Schweizer Erdgas-Beschaffung ist nach dem genossenschaftlichen Non-Profit-Prinzip von der Basis her organisiert.

Der grösste Teil des schweizerischen Erdgas-Bedarfs wird durch die 1971 gegründete Swissgas eingeführt. Von hier gelangt es zu den Regionalgesellschaften – teilweise importieren sie auch direkt –, die es an die lokalen Erdgas-Versorger weiterleiten. Die rund hundert lokalen Erdgas-Versorger beliefern die Endkunden über das Niederdrucknetz mit Erdgas – und immer mehr auch mit Biogas.

Die Regionalgesellschaften bauen, betreiben und unterhalten die Hochdruckleitungen. Sie investieren jedes Jahr viel Geld in eine zuverlässige, leistungsfähige und sichere Erdgas-Versorgung.



Biogas: Erneuerbarer und CO₂-neutraler Erdgas-Partner

Biogas ist erneuerbar, einheimisch und CO₂-neutral und kann als Treibstoff sowie als Brennstoff verwendet werden.

Biogas entsteht durch die Vergärung von biogenem Material. Dabei wird Biomasse wie zum Beispiel Grünabfälle, Speisereste oder Gülle verwertet. Wesentlicher Bestandteil des Biogases bildet Methan (CH₄), das auch Hauptbestandteil des Erdgases ist. Je nach Zusammensetzung des Bioabfalls werden zwischen 105 und 130 m³ Biogas pro Tonne gewonnen.

Biogas wird in der Schweiz seit 1997 in Erdgas-Qualität aufbereitet und ins Erdgas-Netz eingespeist. Die einheimische Biogas-Produktion erhöht die energetische Unabhängigkeit der Schweiz vom Ausland.

Die Vorteile von Biogas auf einen Blick:

- Biogas ist eine erneuerbare Energie.
- Biogas ist CO₂-neutral.
- Biogas ist ein einheimischer Energieträger.
- Biogas kann als Brennstoff und Treibstoff verwendet werden.
- Biogas ist in allen Erdgas-Heizungen und -Fahrzeugen einsetzbar.



Anspruchsvolle Ziele

- Höchste Versorgungs- und Betriebssicherheit
- Verbesserung der Energieeffizienz und Reduktion der Emissionen durch Entwicklung neuer Technologien
- Förderung der Biogas-Produktion in der Schweiz
- Wirtschaftlich vernünftige Rahmenbedingungen für Erdgas-Kunden





erdgas 
Die freundliche Energie.