

Netzbetreiber: Musterversorgung XYZ

Bemessungsjahr: 2022¹

Berechnungsgrundlagen

Methodik gemäss Bericht "Methanemissionen der Schweizer Gasindustrie", 2023. Datenquelle für die Aktivitätsdaten bildet die SVGW-Gasstatistik des Netzbetreibers, teilweise ergänzt mit Hochrechnungen aus Durchschnittswerten der gesamten Schweiz. Die Umrechnung von Methan in CO₂-Äquivalente wurde mit dem Treibhauspotential (GWP) von 28 durchgeführt (gemäss Empfehlung IPCC/UN für die Erwärmungswirkung auf die Atmosphäre während 100 Jahren).

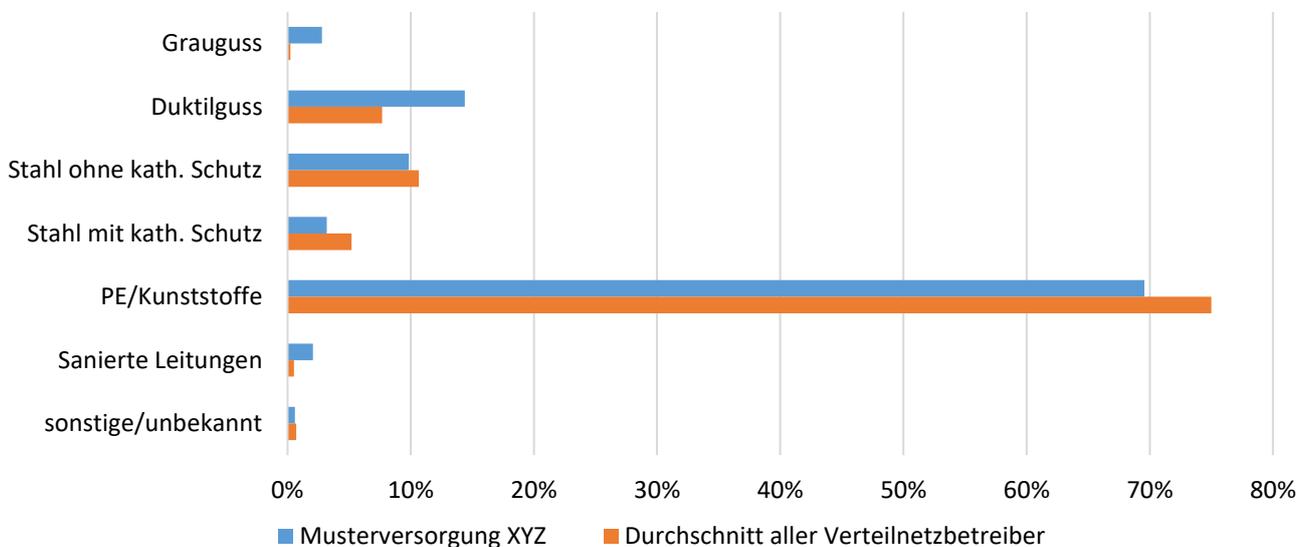
Zusammenfassung der rechnerischen Verluste aus dem eigenen Gasnetz

Gasverluste gesamt pro Jahr	37'129 m³ Erd-/Biogas
└ davon aus Leitungsnetz ²	22'485 m ³ Erd-/Biogas
└ davon bei Endverbrauchern ³	14'644 m ³ Erd-/Biogas
Relativer/prozentualer Gasverlust	0.025 % der abgegebenen und durchgeleiteten Gasmenge⁴
Durchschnitt aller Verteilnetzbetreiber	0.011 % der abgegebenen und durchgeleiteten Gasmenge
Prozentuale Abweichung zum Durchschnitt	+125 %

Spezifische Verluste aus Leitungsnetz pro Jahr	Leitungslänge	m ³ Gas pro km	Ø Schweiz	Abw. zum Ø Schweiz
Aus Leitungsnetz bis und mit 5 bar	995.3 km	19.3	16.3	+19 %
└ davon aus Transport- und Verteilleitungen	705.5 km	19.8	19.0	+4 %
└└ davon aus Leitungen 0 bis 1 bar	614.7 km	18.4	14.4	+28 %
└└ davon aus Leitungen >1 bis 5 bar	135.4 km	19.7	32.5	-39 %
└ davon aus Anschlussleitungen	289.8 km	18.1	8.6	+110 %
└└ davon aus Leitungen 0 bis 1 bar	285.6 km	15.1	8.7	+75 %
└└ davon aus Leitungen >1 bis 5 bar	38.5 km	23.6	7.4	+218 %

Kenndaten zum Leitungsnetz		Ø Schweiz	Abw. zum Ø Schweiz
Netzauslastung (transportierte Gasmenge in MWh pro km) ²	1016	1654	-39 %
Kundendichte (Anzahl Endverbraucher pro km Leitung) ²	11.7	15.7	-26 %
Durchschnittliche Gasabgabe pro Endverbraucher (MWh)	83.9	80.4	+4 %

Anteile der Leitungsmaterialien im Netz bis und mit 5 bar²



¹ Zur Abschätzung der Leckagenhäufigkeit wird ein Mittelwert über vier Jahre gebildet (max. erlaubter Netzbegehungsintervall)

² Transport- und Verteilnetz inkl. Anschlussleitungen

³ Hausinstallationen, industrielle Netze und CNG-Tankstellen, ohne Verbrauchsgeräte und ohne abgasbedingte Methanemissionen

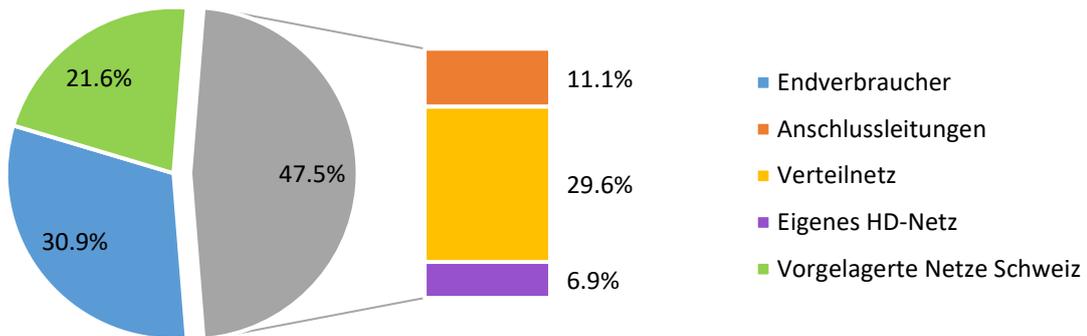
⁴ Ohne vorgel. Netze, ohne Verluste bei Endverbrauchern (Hausinstallationen, industrielle Netze, Tankstellen u. Verbrauchsgeräte)

Zusammenfassung der Methanemissionen pro Energieeinheit

Methanemissionen pro MWh im Inland ⁵	25.2 g Methan (CH₄)	704.6 g CO₂-eq
Durchschnitt aller Endverbraucher	16.2 g Methan (CH ₄)	453.8 g CO ₂ -eq
Prozentuale Abweichung zum Durchschnitt	+55.3 %	

Herkunft der Emissionen innerhalb der Schweiz für Musterversorgung XYZ

	t Methan (CH₄)	Anteil
Endverbraucher	9.703	30.9%
Anschlussleitungen	3.469	11.1%
Verteilnetz	9.278	29.6%
Eigenes HD-Netz	2.151	6.9%
Vorgelagerte Netze Schweiz	6.786	21.6%



	31.386 t Methan (CH₄)	878.82 t CO₂-eq
Emissionen gesamt (inkl. vorgelagerte Netze)		
↳ davon bei Endverbrauchern im eigenen Netz	9.703 t Methan (CH ₄)	271.68 t CO ₂ -eq
↳ davon aus Hausinstallationen ⁶	7.956 t Methan (CH ₄)	222.77 t CO ₂ -eq
↳ davon bei industriellen Verbrauchern ⁶	1.235 t Methan (CH ₄)	34.58 t CO ₂ -eq
↳ davon aus CNG-Tankstellen	0.511 t Methan (CH ₄)	14.32 t CO ₂ -eq
↳ davon aus eigenem Leitungsnetz über 5 bar	2.151 t Methan (CH ₄)	60.23 t CO ₂ -eq
↳ davon aus eigenem Leitungsnetz bis 5 bar	12.747 t Methan (CH ₄)	356.91 t CO ₂ -eq
↳ davon aus Transport- und Verteilleitungen	9.278 t Methan (CH ₄)	259.79 t CO ₂ -eq
↳ davon aus Leitungen 0 bis 1 bar	7.512 t Methan (CH ₄)	210.33 t CO ₂ -eq
↳ davon aus Leitungen >1 bis 5 bar	1.766 t Methan (CH ₄)	49.46 t CO ₂ -eq
↳ davon aus Anschlussleitungen	3.469 t Methan (CH ₄)	97.12 t CO ₂ -eq
↳ davon aus Leitungen 0 bis 1 bar	2.866 t Methan (CH ₄)	80.26 t CO ₂ -eq
↳ davon aus Leitungen >1 bis 5 bar	0.602 t Methan (CH ₄)	16.86 t CO ₂ -eq
↳ davon aus vorgelagerten Netzen im Inland ⁷	6.786 t Methan (CH ₄)	190.00 t CO ₂ -eq
↳ Erdgas Zürich Transport AG	0.694 t Methan (CH ₄)	19.43 t CO ₂ -eq
↳ Erdgas Ostschweiz AG (EGO)	3.420 t Methan (CH ₄)	95.75 t CO ₂ -eq
↳ Swissgas AG Zürich	1.838 t Methan (CH ₄)	51.47 t CO ₂ -eq
↳ Transitgas AG	0.834 t Methan (CH ₄)	23.36 t CO ₂ -eq

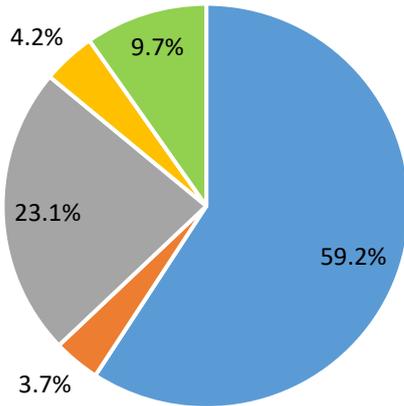
⁵ Emissionen aus dem eigenen Netz ohne Durchleitung, inkl. Hausinstallationen und industriellen Netzen, ohne Verbrauchsgeräte

⁶ Ohne Verbrauchsgeräte und ohne abgasbedingte Methanemissionen

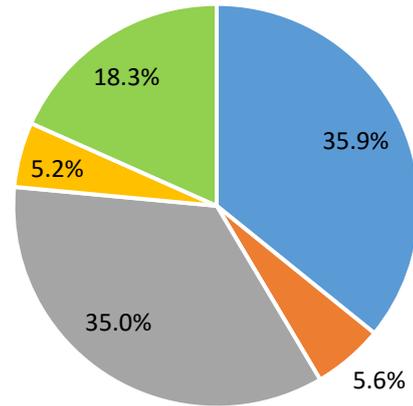
⁷ Anteilsmässige Emissionen bezogen auf die für das eigene Netz transportierte Gasmenge. Bei mehreren vorgelagerten Netzen auf derselben Ebene werden die transportierten Gasmengen zu gleichen Teilen auf die einzelnen Netze verteilt.

Herkunft der Emissionen innerhalb des Verteilnetzes

Musterversorgung XYZ



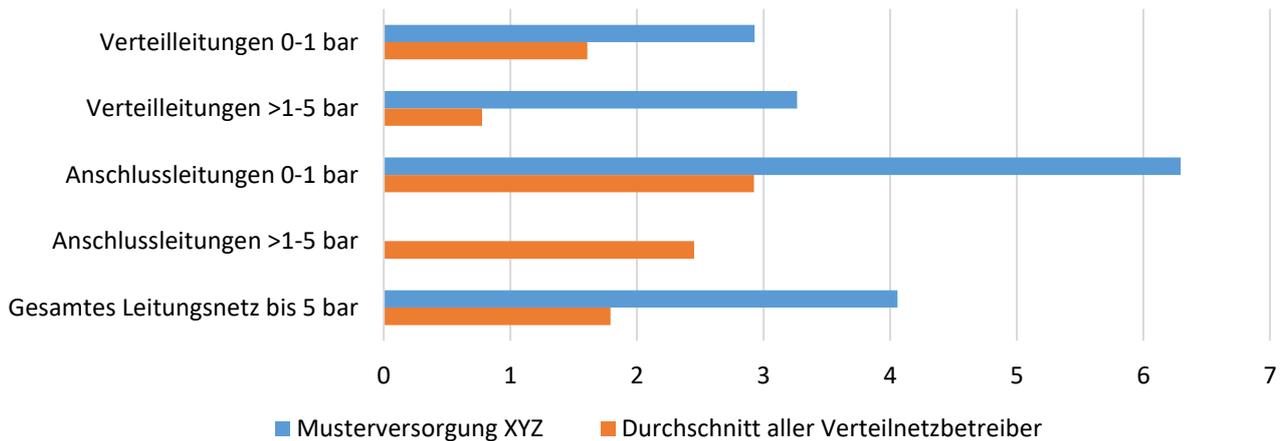
Durchschnitt aller Verteilnetzbetreiber



■ Leckagen ■ Permeation PE-Leitungen ■ Schäden durch Dritteinwirkung ■ Netzpflege ■ Komponenten

	Musterversorgung XYZ	Ø Schweiz
Leckagen	59%	36%
Permeation PE-Leitungen	4%	6%
Schäden durch Dritteinwirkung	23%	35%
Netzpflege	4%	5%
Komponenten	10%	18%

Häufigkeit von Leckagen (Anzahl Leckagen pro 100 km, Mittelwert über vier Jahre) ⁸



	Musterversorgung XYZ	Ø Schweiz	Abw. zum Ø Schweiz
Verteilleitungen 0-1 bar	2.93	1.61	+82 %
Verteilleitungen >1-5 bar	3.27	0.78	+321 %
Anschlussleitungen 0-1 bar	6.29	2.93	+115 %
Anschlussleitungen >1-5 bar	0.00	2.45	-100 %
Gesamtes Leitungsnetz bis 5 bar	4.06	1.79	+127 %

⁸ Ohne Drittschäden (mechanische Fremdeinwirkung)

Für die Abschätzung verwendete Kenndaten ⁹

An Endverbraucher im eigenen Netz abgegebene Gasmenge	977.6 GWh (inkl. Eigenverbrauch)
An nachgelagerte Netze durchgeleitete Gasmenge	35.6 GWh
Anzahl Endverbraucher	11658
Anzahl CNG-Tankstellen	7

Für die Abschätzung verwendete Infrastrukturdaten des Verteil- und Transportnetzes ⁹

Grauguss	0-1 bar	2.1 km
Grauguss	>1-5 bar	0.0 km
Duktilguss	0-1 bar	138.2 km
Duktilguss	>1-5 bar	0.4 km
Stahl, nicht kathodisch geschützt	0-1 bar	23.5 km
Stahl, nicht kathodisch geschützt	>1-5 bar	11.0 km
Stahl, kathodisch geschützt	0-1 bar	0.0 km
Stahl, kathodisch geschützt	>1-5 bar	31.6 km
PE/Kunststoffe	0-1 bar	436.4 km
PE/Kunststoffe	>1-5 bar	47.8 km
Sanierte Leitungen	0-1 bar	13.6 km
Sanierte Leitungen	>1-5 bar	0.0 km
sonstige/unbekannt	0-1 bar	0.9 km
sonstige/unbekannt	>1-5 bar	0.0 km
Gesamtlänge Verteil- und Transportnetz bis und mit 5 bar		705.5 km
Gesamtlänge Transportleitungen über 5 bar		34.9 km

Für die Abschätzung verwendete Infrastrukturdaten der Hausanschlussleitungen ⁹

Grauguss	0-1 bar	1.6 km
Grauguss	>1-5 bar	6.8 km
Duktilguss	0-1 bar	4.5 km
Duktilguss	>1-5 bar	0.0 km
Stahl, nicht kathodisch geschützt	0-1 bar	62.2 km
Stahl, nicht kathodisch geschützt	>1-5 bar	1.3 km
Stahl, kathodisch geschützt	0-1 bar	0.0 km
Stahl, kathodisch geschützt	>1-5 bar	0.0 km
PE/Kunststoffe	0-1 bar	205.4 km
PE/Kunststoffe	>1-5 bar	2.9 km
Sanierte Leitungen	0-1 bar	6.9 km
Sanierte Leitungen	>1-5 bar	0.0 km
sonstige/unbekannt	0-1 bar	5.0 km
sonstige/unbekannt	>1-5 bar	0.0 km
Gesamtlänge der Hausanschlussleitungen		296.6 km

⁹ Datenquelle: SVGW-Gasstatistik 2022 von Musterversorgung XYZ. Daten können auf Anfrage nachgeliefert oder korrigiert werden.
Kontakt: Roman Huber, r.huber@svgw.ch

Für die Abschätzung verwendete Drittschäden mit Gasaustritt (mechanische Fremdeinwirkung) ⁹

Drittschäden an Verteilleitungen 0-1 bar	3
Drittschäden an Verteilleitungen >1-5 bar	keine
Drittschäden an Hausanschlussleitungen 0-1 bar	3
Drittschäden an Hausanschlussleitungen >1-5 bar	1

Zusammenfassung der für die Abschätzung verwendeten Leckagen mit Gasaustritt

Bemessungsjahr 2022	11
Bemessungsjahr 2021	5
Bemessungsjahr 2020	10
Bemessungsjahr 2019	6

Details der für die Abschätzung verwendeten Leckagen mit Gasaustritt an Verteil- und Transportleitungen ⁹

Jahr 2022	Jahr 2021	Jahr 2020	Jahr 2019	Leitungsmaterial und Druckbereich
0	0	0	0	Grauguss 0-1 bar
0	0	0	0	Grauguss >1-5 bar
2	1	1	0	Duktilguss 0-1 bar
0	0	0	0	Duktilguss >1-5 bar
1	0	1	0	Stahl, nicht kathodisch geschützt 0-1 bar
0	0	0	0	Stahl, nicht kathodisch geschützt >1-5 bar
0	0	0	0	Stahl, kathodisch geschützt 0-1 bar
1	1	1	0	Stahl, kathodisch geschützt >1-5 bar
2	1	2	2	PE/Kunststoffe 0-1 bar
1	1	1	1	PE/Kunststoffe >1-5 bar
1	0	0	0	Sanierte Leitungen 0-1 bar
0	0	0	0	Sanierte Leitungen >1-5 bar
0	0	0	0	sonstige/unbekannt 0-1 bar
0	0	0	0	sonstige/unbekannt >1-5 bar

Details der für die Abschätzung verwendeten Leckagen mit Gasaustritt an Hausanschlussleitungen

Jahr 2022	Jahr 2021	Jahr 2020	Jahr 2019	Leitungsmaterial und Druckbereich
0	0	0	0	Grauguss 0-1 bar
0	0	0	0	Grauguss >1-5 bar
0	0	0	0	Duktilguss 0-1 bar
0	0	0	0	Duktilguss >1-5 bar
1	1	2	1	Stahl, nicht kathodisch geschützt 0-1 bar
0	0	0	0	Stahl, nicht kathodisch geschützt >1-5 bar
0	0	0	0	Stahl, kathodisch geschützt 0-1 bar
0	0	0	0	Stahl, kathodisch geschützt >1-5 bar
2	0	2	2	PE/Kunststoffe 0-1 bar
0	0	0	0	PE/Kunststoffe >1-5 bar
0	0	0	0	Sanierte Leitungen 0-1 bar
0	0	0	0	Sanierte Leitungen >1-5 bar
0	0	0	0	sonstige/unbekannt 0-1 bar
0	0	0	0	sonstige/unbekannt >1-5 bar