

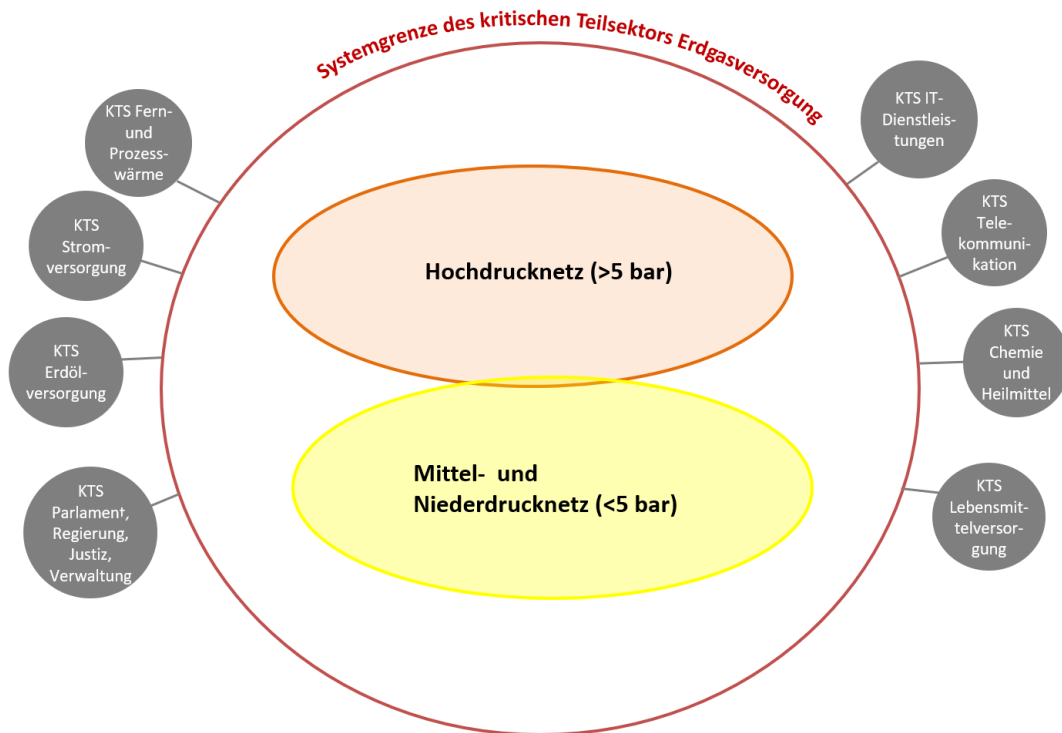


## Nationale Cyber-Risiko Strategie NCS / Schutz kritischer Infrastrukturen SKI

### Factsheet zum kritischen Teilsektor Erdgasversorgung

#### Allgemeine Beschreibung und Versorgungsleistungen

Erdgas deckt in der Schweiz ca. 13 % des Gesamtenergieverbrauchs ab. Das Erdgas wird dabei vor allem zur Wärmeerzeugung in Haushalten (Raumheizung, Warmwasseraufbereitung und Kochen) genutzt. So dient Gas rund 2 Millionen Einwohnerinnen und Einwohnern als Hauptenergiequelle für die Heizung der Wohnung. Rund ein Drittel des in der Schweiz verbrauchten Erdgases wird zudem in der Industrie genutzt. Dabei wird das Gas hauptsächlich als Prozessenergie zum Schmelzen, Backen, Verformen usw. eingesetzt, dies in unterschiedlichen Branchen wie der Metall-, Zement-, Glas-, Chemie- oder Lebensmittelindustrie.



#### Marktanalyse / Systemstruktur

Der Schweizer Gasmarkt ist stark segmentiert. Es gibt rund hundert Verteiler, die Gas an Endverbraucher liefern. Diese Verteiler sind Teil der kommunalen Verwaltung oder Unternehmen im Eigentum der Städte und Gemeinden und bieten oftmals weitere Dienstleistungen im Bereich Energieversorgung und Telekommunikation an. Die Verteiler werden von den Regionalgesellschaften (Erdgas Ostschweiz, Gasverbund Mittelland, Erdgas Zentralschweiz, Gaznat und Aziende Industriali di Lugano) beliefert. Diese betreiben auch die regionalen Transportnetze. Eine wichtige Rolle kommt auch der Transitgas und der Swissgas zu. Transitgas betreibt ein Netz von Pipelines für den Transport von Erdgas, das von der Nord- bzw. Nordwestgrenze zur Südgrenze der Schweiz reicht. Swissgas verfügt über ein eigenes Netz in der Länge von 260 km.

Die Schweiz ist nahezu vollständig auf den Import von Erdgas aus dem Ausland angewiesen. Dieser erfolgt grösstenteils an 13 Grenzübergangspunkten, wo die Schweiz an das Europäische Transportnetz angeschlossen ist. Die wichtigste Einfuhrroute stellt dabei die Transitgasleitung dar, die als Teil des Transportnetzes Deutschland bzw. Frankreich mit Italien verbindet. Die Schweiz verfügt im Gegensatz zu ihren Nachbarländern über keine saisonalen Speicher für Erdgas.

## Untersuchte Prozesse

Im Bereich der Erdgasversorgung wurden elf Prozesse identifiziert, welche für die Leistungserbringung von zentraler Bedeutung sind:

### Kernprozesse Transport

- Beschaffung
- Zolldmessung
- Kompression
- Odorierung
- Transport
- Druckreduktion
- Netzführung/-betrieb (Systemsteuerung)

### Kernprozesse Verteilung

- Lagerbewirtschaftung
- Druckreduktion
- Verteilung
- Netzführung/-betrieb (Systemsteuerung)

## Besonders relevante Gefährdungen



Hangrutsch



Cyber-Angriff



Sabotage



Innentäter/Insider

**Hinweis:** Es wurden Gefährdungen im Inland untersucht, die für den gesamten Teilsektor relevant sind. Für einzelne Unternehmen oder Objekte können andere Risiken wichtig sein.

## Verwundbarkeiten und Risiken

Vorausgesetzt, dass der Import gewährleistet ist, kann die Resilienz der Erdgasversorgung in der Schweiz insgesamt als hoch eingestuft werden. Dazu trägt insbesondere die Struktur des Transportnetzes bei: Nahezu alle Regionen und die grossen Städte können von mehreren Stellen aus versorgt werden. So führt der Ausfall einzelner Anlagen oder Netzabschnitte in der Regel nicht zu grossflächigen Versorgungsstörungen. Resilienzfördernd ist zudem die Tatsache, dass der Transport und die Verteilung des Erdgases bei einem Ausfall der Stromversorgung mit Hilfe von Notstromanlagen teilweise aufrechterhalten werden kann. Auch hinsichtlich IKT-Verwundbarkeiten besteht eine gewisse Resilienz, da der Netzbetrieb – sofern genügend Personal verfügbar ist – auch manuell aufrechterhalten werden kann. Im Hinblick auf kurzfristige Versorgungsengpässe tragen die Zweistoffanlagen zur Resilienz bei, die im Krisenfall auf Antrag der wirtschaftlichen Landesversorgung auf Heizöl umgeschaltet werden können. Damit können rund 20 % des Erdgasverbrauchs eingespart und so die Versorgungssicherheit von weniger flexiblen Verbrauchern (Haushalte, Kleingewerbe) verbessert werden.

Trotzdem kann es aber zu Störungen und Ausfällen der Erdgasversorgung kommen. Grössere Risiken zeigen sich vor allem, wenn Importschwierigkeiten drohen oder wenn Leitungen und Anlagen in Regionen betroffen sind, die nur durch eine Stichleitung erschlossen sind. In solchen Fällen müssten der Verbrauch massiv reduziert oder bei Naturereignissen (wie Hangrutsche oder Hochwasser) tausende Personen während mehrerer Tage auf Heizen oder Kochen mit Erdgas verzichten und die betroffenen Produktionsprozesse stillgelegt werden. Störungen in städtischen Versorgungsgebieten können auch durch gezielt herbeigeführte Schädigungen (wie z. B. durch Anschläge) resultieren. Grössere Risiken stellen zudem durch Cyber-Angriffe oder Innentäter/Insider gezielt herbeigeführte Netzausfälle dar. Verschiedene Entwicklungen tragen dazu bei, dass sich die Verwundbarkeiten und Risiken in Bezug auf die Erdgasversorgung in der Schweiz in Zukunft verändern werden. Zu nennen sind insbesondere die voranschreitende Digitalisierung, aber auch die Konvergenz hinsichtlich neuer Energieformen, etwa in Zusammenhang mit der Wasserstoff-Technologie.

## Resilienzmassnahmen

### Sensibilisierung der Mitarbeitenden der Erdgasversorger im Hinblick auf Cyber-Risiken

### Erarbeitung Empfehlung für Konzepte zum manuellen Netzwiederaufbau

Insb. die Betreibenden von Hochdrucknetzen sollten über einen definierten und geübten Prozess verfügen, mit dem z. B. bei einem Cyber-Angriff das Leitsystem abgekoppelt und ein manueller Netzwiederaufbau ermöglicht werden kann.

### Vorschreibung einer Personensicherheitsprüfung für ausgewählte Mitarbeitende

### Festlegung eines Minimalstandards zur Härtung von wichtigen Anlagen

### Ergänzung der Naturgefahren-Methodik mit Folgeschäden

Die bestehende Methodik zum Schutz der Hochdruck-Netze vor Naturgefahren soll so angepasst werden, dass auch Folgeschäden von Ausfällen berücksichtigt werden.

## Interdependenzen des Teilsektors Erdgasversorgung

Sektor	Teilsektor	Abhängig von			wichtig für		
Behörden	Forschung und Lehre				hoch		
	Parlament, Regierung, Justiz, Verwaltung		mittel		hoch		
	Kulturgüter				hoch		
Energie	Erdgasversorgung					hoch	
	Erdölversorgung					hoch	
	Stromversorgung		mittel		hoch		
	Fern- und Prozesswärme				hoch		
Entsorgung	Abfälle				hoch		
	Abwasser				hoch		
Finanzen	Finanzdienstleistungen		mittel		hoch		
	Versicherungsdienstleistungen				hoch		
Gesundheit	Medizinische Versorgung				hoch		
	Labordienstleistungen		mittel		hoch		
	Chemie- und Heilmittel				hoch	mittel	
Information & Kommunikation	IT-Dienstleistungen		mittel		hoch		
	Postdienste				hoch		
	Medien				hoch		
	Telekommunikation		mittel		hoch		
Nahrung	Lebensmittelversorgung				hoch		
	Wasserversorgung				hoch		
Öff. Sicherheit	Armee		mittel		hoch		
	Blaulichtorganisationen				hoch		
	Zivilschutz				hoch		
Verkehr	Luftverkehr				hoch		
	Schienerverkehr				hoch		
	Schiffsverkehr				hoch		
	Strassenverkehr		mittel		hoch		

Weitere Informationen zu NCS und SKI online unter:

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

[www.ncsc.admin.ch](http://www.ncsc.admin.ch)