

Erdgasinfrastruktur der Schweiz

Der Erdgasverbrauch in der Schweiz liegt bei 3.6 Mrd. Kubikmeter pro Jahr [1] und hat einen Anteil von 13.5 % am Gesamtenergieverbrauch der Schweiz [2]. Erdgas wird hauptsächlich in der Industrie oder zur Wärmeerzeugung in Privathaushalten eingesetzt. Um alle Kunden mit Gas zu versorgen, ist ein gut ausgebautes Netz notwendig. Dieses Dokument gibt einen Überblick über die Erdgasinfrastruktur der Schweiz und deren zukünftige Bedeutung für die Energiewirtschaft.

Die Erdgasvorkommen in der Schweiz sind sehr klein und lassen keine wirtschaftliche Erschliessung zu. Dennoch hat Erdgas einen Anteil von 13.5 % am Energieverbrauch der Schweiz. Das Erdgas muss deshalb über Pipelines hauptsächlich aus der EU und Russland bezogen werden [3]. Die Schweiz ist über zwölf Anschlussstellen mit dem europäischen Transportnetz verbunden (Abbildung 2).



Abbildung 2: Hochdruck Transportnetz der Schweiz (rot).

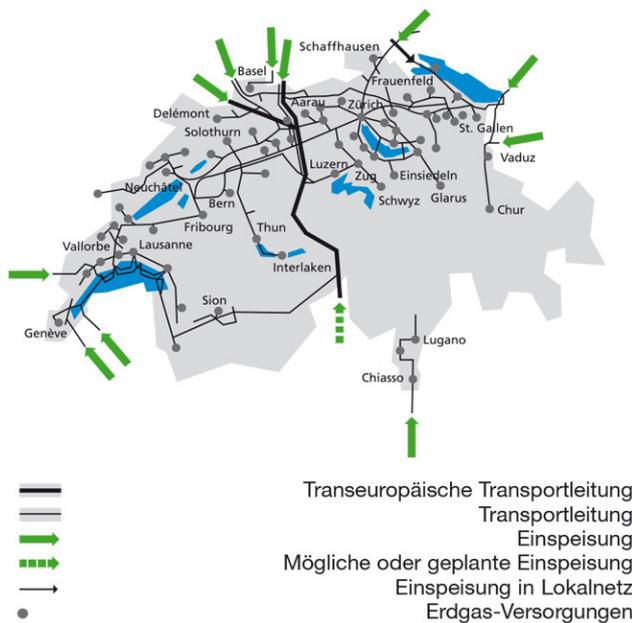


Abbildung 1: Schweizerisches Gasnetz mit Einspeisestellen aus dem europäischen Transportnetz [4].

Im Inland wird das Gas über ein Transportnetz mit über 2 300 km Länge in das Verteilnetz geleitet, welches knapp 17 000 km Länge aufweist. In Abbildung 2 ist erkennbar, dass das Gebiet von St. Gallen bis Genf über das Mittelland sehr gut erschlossen ist, wobei der Alpenraum sowohl im Kanton Graubünden wie auch in der Zentralschweiz kaum mit Erdgas versorgt wird.

Für den Import von Erdgas ist die Swissgas AG zuständig, welche das Gas den regionalen Versorgern weiterverkauft. In

der Schweiz werden über 900 Gemeinden von 120 lokalen Versorgern mit Erdgas beliefert. Zur Sicherstellung der Mobilität stehen zurzeit 135 Erdgastankstellen zur Verfügung. Der Anteil an Erdgasfahrzeugen lag im Jahr 2013 bei 0.2 % [5].

Das Erdgasnetz ist in verschiedene Druckstufen aufgeteilt, welche sich zwischen 0.02 bis 85 bar Überdruck bewegen. Durch mehrere Druckreduzierstationen wird das Gas vom Hochdrucktransportnetz bis zu den Endverbrauchern immer weiter entspannt. Neuere Druckreduzierstationen nutzen die freiwerdende Energie bei der Entspannung von Erdgas zur Produktion von elektrischem Strom. Umgekehrt muss bei der Einspeisung im Niederdruckbereich (< 5 bar) das Gas erst komprimiert werden, wozu Energie für die Verdichter notwendig ist.

Speicherung

Das schweizerische Erdgasnetz ist nicht auf die Speicherung von grossen Erdgasmengen ausgelegt. Es gibt in der Schweiz sechs kleinere Erdgasspeicher mit einem Fassungsvermögen von knapp 2.7 Mio. m³ (bei Normbedingungen) und der Aufgabe, die Tagesschwankungen auszugleichen. Weiter übernimmt auch das Erdgasnetz selbst eine Aufgabe als Speicher.

Durch die gute Anbindung an das europäische Transportnetz sind grössere Speicher nicht unbedingt notwendig, insbesondere, da in der Schweiz die geologischen Voraussetzungen von Untergrund- bzw. Porenspeichern nicht gegeben sind. Die grössten Speicherreserven in Europa haben Deutschland und Italien mit 19.2 Mrd. m³ respektive 17.4 Mrd. m³ (bei Normbedingungen).

Heutzutage dienen die Speicher hauptsächlich als Wertanla-



Quelle: IGU 2006

Abbildung 3: Erdgasspeicher in Europa in Mrd. m³ (bei Normbedingungen) [6].

[6] IGU 2006. Erdgas-Speicher in Westeuropa . <http://www.erdgas.ch/versorgung/erdgas-speicher/>, 2006. [abgerufen am 14.11.2014].

ge, um zu günstigen Zeiten Erdgas zu kaufen (Sommer) und in den Wintermonaten bei grosser Nachfrage zu verkaufen. In Zukunft wird diese Art von saisonaler Speicherung an Bedeutung gewinnen. Im Sommer gibt es grosse Überkapazitäten in erneuerbarem elektrischen Strom durch Photovoltaik und Windenergie. Power-to-Gas Anlagen wandeln diesen in Methan um und speisen dieses Methan ins Erdgasnetz ein. Das Methan kann damit verlustfrei über einen langen Zeitraum gespeichert werden.

Quellen

- [1] BP. Erdgasverbrauch der Schweiz in den Jahren 1998 bis 2013 (in Milliarden Kubikmetern) . <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/41045/umfrage/schweiz---erdgasverbrauch-in-milliarden-kubikmeter/>, 2014. [abgerufen am 17.11.2014].
- [2] BFE. Struktur des Endenergieverbrauchs in der Schweiz nach Energieträger im Jahr 2013 . <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/287913/umfrage/struktur-des-endenergieverbrauchs-in-der-schweiz-nach-energietraeger/>, 2013. [abgerufen am 14.11.2014].
- [3] Swissgas. Import von Erdgas in die Schweiz . <http://www.swissgas.ch/unternehmen/facts-figures.html/>, 2013. [abgerufen am 14.11.2014].
- [4] erdgas.ch. Hauptnetz der schweizerischen Erdgas-Versorgung. <http://www.erdgas.ch/versorgung/transportnetz-schweiz/>. [abgerufen am 14.11.2014].
- [5] BFE. VSchweizerische Gesamtenergiestatistik 2013. http://www.bfe.admin.ch/themen/00526/00541/00542/00631/index.html?lang=de&dossier_id=00763, 2013. [abgerufen am 14.11.2014].