

Erdgas

Bedeutung des Energieträgers

Erdgas ist für den Gartenbau ein wichtiger Energieträger, der allerdings nur dort zur Verfügung steht, wo ein Erdgasleitungsnetz vorhanden ist.

Verfügbarkeit

Die statische Reichweite liegt bei gegenwärtiger Förderung bei 60 Jahren. Die konventionellen und insbesondere die nicht konventionellen Ressourcen sind beim Erdgas deutlich höher als beim Erdöl. Mit fortschreitend geringerer Verfügbarkeit des Erdöls wird für das Erdgas zunehmende Bedeutung prognostiziert. Man sieht für das Erdgas auch eine Brückenfunktion hin zu den erneuerbaren Energieträgern.

Tab. 2: Erdgasaufkommen in Deutschland und Importe von ausländischen Erdgasaufkommen

Land	2009		2010		Änderung 2010 zu 2009 [%]
	Menge [Mrd. kWh]	Anteil [%]	Menge [Mrd. kWh]	Anteil [%]	
Deutschland	137	13	119	11	-13
Niederlande	212	20	238	22	12
Norwegen	307	29	313	29	2
Russland	339	32	356	33	5
Sonstige	63	6	54	5	-14
Gesamt	1058		1080		

Quelle: Thüga Aktiengesellschaft

Deutschland importiert Erdgas zu über 90 %. Damit ergibt sich eine Abhängigkeit von den Gaslieferländern. Insbesondere mit den Gaslieferungen aus Russland gab es in der Vergangenheit Probleme beim Transit durch osteuropäische Staaten. Durch neue Erdgaspipelines in der Ostsee soll die Versorgungssicherheit erhöht werden.

Kosten

Der Erdgaspreis unterliegt kleinen Schwankungen und orientiert sich an dem Heizölpreis. Der Erdgaspreis setzt sich meist aus einem Arbeitspreis für die tatsächlich abgenommene Erdgasmenge und einem Leistungspreis für die in Anspruch genommene Leistung zusammen. Der Preis ist an den Gasversorger zu entrichten.

Die Investitionskosten für Erdgasheizanlagen liegen bei 50 - 150 €/kW. Die Nutzungsdauer der Anlagen liegt zwischen 15 - 20 Jahren. Bedingt durch einen vollautomatischen Betrieb sind die Anlagen wartungsarm. Empfehlenswert ist eine regelmäßige Wartung der Gasbrenner.

Lagerung/Beschaffung des Heizmaterials

Erdgas ist ein leitungsgebundener Energieträger, der vom Verbraucher nicht bevorratet werden muss. Erdgas kann aber auch nur durch Anschluss an ein Erdgasleitungsnetz eines Gasversorgers genutzt werden.

Wärmeerzeugung/Verbrennung

Erdgasheizungen sind schnell regelbar. Moderne Warmwasser-Heizkessel sind sowohl für Erdgasbetrieb als auch für Heizölbetrieb geeignet, sofern keine Brennwertnutzung betrieben wird. Für eine Erdgasheizung bietet sich wegen der besseren Energienutzung und aus Wirtschaftlichkeitsgründen eine Brennwertnutzung an. Die Abgase der Erdgasheizung können zur CO₂-Düngung genutzt werden. Dies geschieht durch Direktverbrennung in CO₂-Heizgeräten im Gewächshaus oder durch zentrale Entnahme der Abgase möglichst nach der Brennwertnutzung in der Heizzentrale und danach Einspeisung in die Gewächshäuser über ein Leitungssystem. Bei einem Erdgasliefervertrag mit Leistungspreis ist die Erdgasheizung ungeeignet als Spitzenlastheizung.

Emissionen

Erdgas ist der umweltfreundlichste der fossilen Energieträger. Bei der Erdgasverbrennung entsteht die geringste Menge CO₂ (232 g CO₂-Äquivalent/kWh) im Vergleich zu anderen fossilen Energieträgern. Erdgas enthält praktisch keinen Schwefel und verbrennt aschefrei.

Beschaffenheit/Kennwerte

Erdgas ist ein brennbares Naturgas mit dem Hauptbestandteil Methan (CH₄). Es kommt in unterirdischen Lagerstätten vor, oft zusammen mit Erdöl. In Deutschland unterscheidet man grundsätzlich 2 Erdgassorten:

1. **Erdgas LL** (früher Erdgas L; Herkunft Niederlande oder Norddeutschland) hat einen Brennwert um 9 bis 10 kWh/m³.
2. **Erdgas E** (früher Erdgas H; Herkunft Nordsee oder GUS-Staaten) hat einen Brennwert um 11 bis 12 kWh/m³.

Entsprechend der Herkunft schwankt der Energiegehalt des Gases. Darüber hinaus beeinflusst auch die Gastemperatur und der Gasdruck den Energiegehalt. Diese ortsabhängig unterschiedlichen Einflüsse müssen bei der Gasabrechnung berücksichtigt werden. Wie dies zu geschehen hat, ist im Arbeitsblatt G 685 „Gasabrechnung“ des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) festgelegt.

Erdgas wird im Gegensatz zu den anderen Energieträgern in Kontinentaleuropa grundsätzlich nach dem Brennwert abgerechnet. Der Brennwert beinhaltet den gesamten Energieinhalt des Erdgases, auch die latente Energie in den feuchten Abgasen. Der Heizwert enthält diese latente Energie in den feuchten Abgasen nicht, da sie unter normalen Bedingungen nicht genutzt wird. Der Brennwert ist immer höher als der Heizwert. Beim Erdgas ist die Differenz zwischen Heizwert und Brennwert ca. 11 %. Eine Brennwertnutzung ist nur möglich durch Kondensation der Abgase in einem Abgaswärmetauscher durch möglichst niedrige Rücklauftemperaturen (< 50 °C) des Heizsystems.

Energieträgerspezifische Besonderheiten

Bei vorhandenen Niedertemperaturheizsystemen bietet sich die Brennwertnutzung an. Auch die Möglichkeit der CO₂-Düngung ist eine energieträgerspezifische Besonderheit.

Bioerdgas

Zu Erdgasqualität aufbereitetes Biogas wird als Bioerdgas bezeichnet. Aufgrund der aufwendigen Biogaserzeugung und Aufbereitung des Biogases ist es deutlich teurer als Erdgas. Die Verwertung zur Stromerzeugung kann aber nach dem Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) teilweise vergütet werden. Der große Vorteil besteht darin, dass die Stromerzeugung nicht an den Ort der Biogasanlage gebunden ist, sondern überall dort sein kann, wo das Erdgasnetz zur Verfügung steht. Damit ist in den meisten Fällen eine deutlich bessere Energieausnutzung möglich. So sind viel bessere Wärmenutzungskonzepte möglich, um auch die bei der Stromerzeugung entstehende Wärme sinnvoll nutzen zu können.

Literatur

KTBL [Hrsg.] (2009): Faustzahlen Biogas. Darmstadt