

Kurzstellungnahme zur Option der Umstellung der Heizungsanlage auf grünes Flüssiggas

Frank Petersen / Dipl.-Ing.(FH) Versorgungstechnik / Mai 2025

Die Umstellung der Heizungsanlage auf einen Betrieb mit Flüssiggas ist technisch möglich und entspricht – bei entsprechender Gasqualität - den Anforderungen nach GEG.

Der Gaspreis unterliegt – analog zum Heizöl – den saisonalen Schwankungen des Marktes. Eine Kostenvorhersage zu den voraussichtlichen Gaspreisen ist insofern mit Unwägbarkeiten verbunden und kann nur eine Tendenz ausweisen. Eine entsprechende Schätzung auf Basis der jährlichen Bezugsmenge von 165.000 kWh liegt als Anlage bei. Fazit: die Kosten werden sich (für die Kalenderjahre 2024-2042) in ähnlicher Größenordnung¹ bewegen wie bei der Betrachtung der Gaskosten aus Erdgas² bei unveränderter Heizungsanlage (also Weiterbetrieb der vorhandenen Anlage). Einsparungen gegenüber der Bestandsanlage sind nicht zu erwarten.

Ein großer Tank (6.000 Liter) kann hinter den Garagen aufgestellt werden. Entsprechende Planung einer geeigneten Fundamentplatte wäre zu beauftragen (frostdfreie Gründung + Erddruck gegen Garage). Die Flüssiggasleitung verläuft dann im Rohrgraben über den Hof, durch den Kellergang bis zum Heizraum.

Eine Tankfüllung (6.000 Liter) enthält ca. 39.000 kWh Nutzinhalt. Es wird empfohlen, die Tankentnahme nicht unter 20% Restinhalt zu treiben. Bei durchschnittlich 165.000 kWh/a an Heizwärmebedarf bedeutet das mindestens 5-maliges Befüllen per annum, im Regelfall eher 6-faches Befüllen pro Jahr – im Winter in kurzen Abständen, in der warmen Jahreszeit dann in längeren Abständen.

Wegen der schon weiter oben genannten saisonalen Preisschwankungen ist jede Füllung mit einem Preisrisiko verbunden. Bei günstigen Konditionen auf Vorrat kaufen, ist wegen des kleinen Tankvolumens praktisch nicht möglich.

Die Herstellung eines GEG-konformen Flüssiggases stellt eine Mischung aus klassischem Flüssiggas (Abfallprodukt aus der Mineralölverarbeitung) und Beimengungen aus Recyclingprozessen (z.B. aus Speiseölen der Gastronomiewirtschaft) dar. Die Recyclingprozesse sind energieaufwändig und benötigen i.a. viel Strom (natürlich „grüner“ Strom). Die verfügbaren Mengen werden immer begrenzt sein und tragen daher nicht das „Jedermann-Kriterium“, wie dies bei Erdgas oder Heizöl der Fall ist.

Bewertung der Option Flüssiggas aus Sicht des Autors:

Flüssiggas ist wegen der begrenzten Verfügbarkeit ein Nischenprodukt und gehört daher in die Nische – nicht in den Standardfall einer leitungsgebundenen städtischen Wärmeversorgung. Nischen sind die Wärmeversorgung auf dem Lande (Ersatz für Ölheizung), gewerbliche Sonderanwendungen, Treibstoff für Sonderfahrzeuge (Straße, Wasser).

Der energetische Input in die Herstellung von GEG-konformem Flüssiggas trübt das ökologische Gütesiegel. Den dafür aufgewendeten grünen Strom könnte man bei volkswirtschaftlicher Betrachtung anderweitig sinnvoller verwenden. Auch das ein Grund, grünes Flüssiggas nur dort zu verwenden, wo es keine Alternativen gibt.

1 Eingerechnet sind die Kosten für das Aufstellen des Gastanks + für die Verlegung der Flüssiggasleitung (ca. 27 T€)

2 Siehe mein Konzept „Heizungsmodernisierung“ vom 13.Mai 2024 / Seite 11

Betreibt die WEG ihre Heizungsanlage weiterhin über einen Verbrennungsprozess zur Wärmeerzeugung, muss 100% des Wärmebedarfs vom Energielieferanten (Gashändler) bezogen werden. Damit liegt über 100% des Wärmebedarfs ein dauerhaft anhaltendes Preisrisiko. Würde stattdessen mit einer Wärmepumpe beheizt, liefert der Energielieferant (Strom) nur ca. 40% des Wärmebedarfs. Das Preisrisiko liegt also beim Betrieb mit Wärmepumpe nur auf 40% der erforderlichen Gesamtenergiemenge. Schmerzen bei Preisschwankungen fallen daher im Regelfall schwächer aus...

Das Preisrisiko ist natürlich umso größer, je entfernter die Produktionsstätten für den Energieträger sind. Flüssiggas hat eine natürliche Bindung an die bekannten multinationalen Ölkonzerne. Abhängigkeiten von den Ölförderstaaten sind gegeben. Alles weit weg, irgendwo im Ausland. Kriegerische Auseinandersetzungen, politisches Machtgehebe oder andere Krisen, alles findet sich verpreist im grünen Flüssiggas wieder. Der grüne Strom dagegen kommt überwiegend aus heimischer Erzeugung. Preiswirksame Einflussfaktoren sind hier zumindest im Ansatz einigermaßen steuerbar. Wer also nach weitgehender Konstanz im Energiepreis sucht, sollte nicht zu weit in die Ferne schweifen.

Das 5..6-malige Befüllen je Kalenderjahr ist eine lästige Pflicht, die organisiert sein will. Wer möchte diesen Job übernehmen?

Das Faktum, dass die Heizkosten bei Flüssiggas kein Verkleinerungspotential gegenüber der Bestandssituation haben, senkt die Attraktivität dieser Option.

Empfehlung:

Herr Scheinert hat den Hinweis gegeben, dass eine gerätetechnische Kombination gemäß Konzept von Green Planet, nämlich die Grundversorgung über elektrisch betriebene Wärmepumpe in Kombination mit elektrischen Heizspiralen zur Sicherstellung der Leistungsspitzen, eine so hohe elektrische Anschlussleistung nach sich zieht, wie sie der vorhandene Hausanschluss sehr wahrscheinlich nicht mehr übernehmen kann. Eine Ertüchtigung des Hausanschlusses wäre die Folge (also weitere Zusatzkosten).

Als wahrscheinlich kann dagegen angesehen werden³, dass der elektrische Hausanschluss nicht ertüchtigt werden muss, wenn nur die Wärmepumpe allein als Verbraucher hinzukommt. Dann braucht es zur Spitzenversorgung aber einen anderen Energieträger als Strom. Kein Problem: die vorhandene Gastherme bleibt im System und übernimmt diese Funktion. Die neue Wärmeerzeugungsanlage bestünde dann also in der Grundversorgung aus der elektrischen Wärmepumpe, begleitet von einer Gas-Brennwerttherme zur Absicherung der Spitzenversorgung.

Wenn dann in einer fernen oder näheren Zukunft der jetzige Gasversorger beschließt, sein Rohrnetz wegen nachlassender Nachfrage zurückzubauen, dann käme für die WEG das Flüssiggas wieder ins Spiel und würde die Aufgabe des Erdgases übernehmen.

+++++

Stadt Lüneburg hat diesen Monat die kommunale Wärmeplanung vorgestellt. Dem ist bei erstem Hinschauen zu entnehmen, dass der Lambertiplatz u.a. zum primären Interessengebiet des Fernwärmebetreibers für den weiteren Ausbau seines Fernwärmenetzes zählt. Auch diese Option sollte in den nächsten Monaten weiter eruiert werden.

³ Klärung über entsprechende Anfrage beim Versorgungsunternehmen (Avacon)

Abschätzung Kosten für Flüssiggas + Invest für 6.000-Liter-Tank

Heizen mit Erdgas (Bestands-Hzg)				Alternative Beheizung mit Flüssiggas					
Kalender-jahr	[Cts/kWh]	[€/a]	Kosten- änderungsfaktor	GEG- Anforderung	Flüssiggasqualität nach GEG [Cts/kWh]				[€/a]
					[EE00]	[EE15]	[EE30]	[EE60]	
2024	14,00	23100	1,000		10,50	12,17	13,50	16,50	17325
2025	14,50	23925	1,036		10,88				17944
2026	14,80	24420	1,057		11,50				18969
2027	15,00	24750	1,071		12,32				20324
2028	15,20	25080	1,086		13,37				22066
2029	15,40	25410	1,100	EE15		13,39			22089
2030	15,70	25905	1,121			13,65			22519
2031	15,85	26153	1,132			13,78			22734
2032	16,00	26400	1,143			13,91			22949
2033	16,10	26565	1,150			14,00			23093
2034	16,30	26895	1,164			14,17			23379
2035	16,50	27225	1,179	EE30			15,91		26253
2036	16,70	27555	1,193				16,10		26571
2037	16,80	27720	1,200				16,20		26730
2038	16,90	27885	1,207				16,30		26889
2039	17,20	28380	1,229				16,59		27366
2040	17,45	28793	1,246	EE60				20,57	33934
2041	17,75	29288	1,268					20,92	34517
2042	18,00	29700	1,286					21,21	35004
		505148							470655
				zuzügl. Kosten Tankaufstellung					27370
									498025

165000 [kWh/a] Energiebezug für's Heizen+Warmwasser

Kostenschätzung Investkosten:

- 2000 Planungskosten (insbesondere Statik), Genehmigungen (Aufstellort Gastank)
- 3000 Erdarbeiten + GaLa-Bau (Terrain Freimachen für Tank-Fundament)
- 3500 Betonfundament herstellen
- 4000 Kosten des Tanks (6000L)
- 4500 Erdarbeiten für Leitungsverlegung Flüssiggas (Hofpflaster + Leitungsgraben + Wiederherstellung Pflaster))
- 5000 Leitungsverlegung Flüssiggasleitung + Warmmelder
- 500 Kosten Geräteumstellung von Erdgas auf Flüssiggas
- 2500 GaLa-Bau für Wiederherstellung Grünanlagen (neue Böschung anlegen)
- 23000 [€] Summe Invest-Kosten
- 4370 zuzügl. 19% MWSt.
- 27370 [€] Investitionsaufwand (ohne Finanzierungskosten)

ggfs. zuzügl. Kosten für Rückbau der Erdgasleitung im UG

<https://www.fluessiggas1.de/bio-lpg-fluessiggas-aus-erneuerbaren-quellen/>

Wie hoch ist der Bio-Flüssiggas-Preis aktuell?

Aktuell gehen Experten von einem Mehrpreis von 75 Cent pro Liter oder rund 10 Cent pro Kilowattstunde bei 100 Prozent Bioflüssiggas aus. Mit sinkendem Anteil fällt auch der Preis. So kostet das Gas mit einem 15-prozentigen EE-Anteil (ab 2029 gefordert) zum Beispiel 12 Cent pro Liter bzw. 1,67 Cent pro Kilowattstunde mehr als konventionelles – bei dem aktuellen Preisgefüge.

<https://www.fluessiggas1.de/fluessiggaspreise-vergleichen-und-bestellen/>

Aktuelle Flüssiggaspreise vom 12.05.2025 für Kunden mit einem Eigentumstank.

Die aktuellen Flüssiggaspreise vom 12.05.2025 liegen in Deutschland etwa bei 69,67 Cent pro Liter Flüssiggas inkl. MwSt. bei einer Abnahmemenge unter 3000 Liter Flüssiggas. Bei einer Abnahmemenge von über 3000 Liter Flüssiggas liegen die Preise in Deutschland durchschnittlich bei 68,08 Cent pro Liter Flüssiggas inkl. MwSt. Der durchschnittliche Preis pro kWh Flüssiggas beträgt 9,72 Cent inkl. MwSt. (Brennwert). Der Gaspreis für Kunden mit einem gemieteten Tank liegt aufgrund der zusätzlichen Serviceleistungen in der Regel einige Cent über dem Preis für Eigentumstankkunden.

<https://www.rheingas.de/fluessiggas/gastank/6400-l-oberirdisch>

Füllmenge = 5440 Liter (bei 15°C)
Energiegehalt (Brennwert): ca. 39.004 kWh
Abmessungen (LxHxD): 5,5m / 1,6m / 1,25m
Empfehlung der Lieferanten: Füllen lassen bei Restbestand von 20%
ergibt mindestens 5 Füllungen per annum
5,3 Füllungen/a