

## Der grüne Hahn in Geilenkirchen

Mit einem Vorlauf von 2 Jahren Vorbereitungszeit begannen die Entscheidungen aus der Sichtweise des Grünen Hahns zu erfolgen. Zum Auftakt im Jahr 2008 wurde die alte Ölheizung durch ein modernes BHKW ersetzt. Die Aufzeichnungen konnten bis 1996 zurückverfolgt werden. Der Energieverbrauch bezog sich auf

Gas auf einer Fläche von 1.150 qm<sup>2</sup>

Öl auf einer Fläche von 466 qm<sup>2</sup> , d.h. die Gesamtfläche beläuft sich auf 1.616 qm<sup>2</sup>.

Jahr	Gasverbrauch	ölverbrauch	Stromverbr.
1996	12.351 m <sup>3</sup>	10.190 L	9.655 kWh
1997	15.377 m <sup>3</sup>	12.686 L	11.192 kWh
1998	15.618 m <sup>3</sup>	12.885 L	11.911 kWh
1999	13.043 m <sup>3</sup>	10.760 L	12.347 kWh
2000	12.226 m <sup>3</sup>	10.086 L	13.061 kWh
2001	13.222 m <sup>3</sup>	10.980 L	15.483 kWh
2002	13.529 m <sup>3</sup>	11.162 L	12.488 kWh
2003	14.527 m <sup>3</sup>	11.984 L	14.787 kWh
2004	16.341 m <sup>3</sup>	13.857 L	15.036 kWh
2005	13.171 m <sup>3</sup>	11.845 L	15.025 kWh
2006	12.222 m <sup>3</sup>	10.319 L	15.047 kWh
2007	15.063 m <sup>3</sup>	10.950 L	12.219 kWh
Mittelwert/Jahr	13.891 m <sup>3</sup>	Mittelwert/Jahr 11.475 L	Mittelwert/Jahr 13.188 kWh
	145.853 kWh	114.753 kWh	260.606 kWh
	35 CO <sup>2</sup> /t	36 CO <sup>2</sup> /t	8 CO <sup>2</sup> /t
Mittelwerte von 1996 - 2007 für eine gesamte Beheizungsfläche von 1616,04 qm <sup>2</sup>			Kennzahl 161
			<b>78,082 CO<sup>2</sup>/t</b>

Ab 2008 gab es die neue Heizungsanlage mit BHKW - Kein Öl Brenner mehr. Die Gebäude werden von einem Heizungsraum aus mit Wärme versorgt.

Der höhere Gasverbrauch entsteht durch die größere  $qm^2$  und der zusätzliche Verbrauch (Eigenverbrauch) durch das BHKW pro Bh. 22,8 kW/h .

Jahr	Gasverbrauch Gesamt	BHKW Erzeugt	BHKW Eingespeist	Stromeigen erzeugung-BHKW	Strom gekauft	Strom Gesamtverbr.
2008	20.546 m³	25.639 kWh	17.783 kWh	7.856 kWh	4.642 kWh	12.498 kW/h
2009	21.420 m³	27.461 kWh	19.010 kWh	8.451 kWh	4.796 kWh	13.247 kW/h
2010	26.583 m³	30.968 kWh	22.385 kWh	8.583 kWh	4.493 kWh	13.076 kW/h
2011	21.646 m³	31.130 kWh	22.801 kWh	8.329 kWh	4.301 kWh	12.630 kW/h
2012	25.330 m³	38.495 kWh	27.863 kWh	10.632 kWh	2.170 kWh	12.802 kW/h
2013	27.008 m³	37.736 kWh	28.113 kWh	9.623 kWh	2.153 kWh	11.776 kW/h
2014	21.305 m³	37.292 kWh	28.271 kWh	9.021 kWh	1.952 kWh	10.973 kW/h
2015	22.419 m³	33.750 kWh	26.008 kWh	7.742 kWh	2.754 kWh	10.496 kW/h
2016	24.126 m³	38.682 kWh	28.857 kWh	9.828 kWh	1.708 kWh	11.536 kW/h
2017	23.879 m³	38.494 kWh	28.596 kWh	9.898 kWh	1.674 kWh	11.572 kW/h
2018	23.909 m³	37.456 kWh	28.587 kWh	8.869 kWh	1.944 kWh	10.813 kW/h
2019	20.643 m³	35.512 kWh	28.027 kWh	7.485 kWh	2.059 kWh	9.544 kW/h
Mittelwert/Jahr	23.235 m³	34.385 kW/h	25.525 kWh	8.860 kWh	2.887 kWh	11.747 kW/h
	243.962 kWh					Gesamt
	58,551 CO²/t		-1,021 CO²/t	0,354 CO²/t	1,727 CO²/t	<b>59,611 CO²/t</b>
Mittelwerte von 2008 - 2019 für eine Beheizungsfläche von 1616,04 qm²						

Die CO<sup>2</sup>-Emissionslast mindert sich auf

Verursachte jährliche CO <sup>2</sup> Erzeugung 1996-2007	78,082 CO <sup>2</sup> /t	
Verursachte jährliche CO <sup>2</sup> Erzeugung 2008-2019	59,611 CO <sup>2</sup> /t	
Jährliche CO <sup>2</sup> Einsparung durch neue Heizungsanlage	18,471 CO <sup>2</sup> /t	23,7%
Mittelwert des jährlichen Verbrauch an Heizung (kWh) Wärme 1996-2007	260.606 kWh	
Mittelwert des jährlichen Verbrauch an Heizung (kWh) Wärme 2008-2019	243.962 kWh	
Mittelwertige Einsparung beim jährlichen Verbrauch an Heizung (kWh) Wärme	16.644 kWh	6,40%

Das BHKW benötigt selbst auch Energie, aber durch den hohen Wirkungsgrad dominieren die Einsparungen. Bei den Belangen des Umweltschutzes stellt sich die Frage, ist das finanzierbar? Ein kleiner Vergleich von jeweils 3 Jahren mit und ohne einem BHKW soll die Antwort liefern.

#### Betriebskostenvergleich

Jahr	Heizung(Gas)	Strom	Heizung(Öl)	Gesamtkosten
2005	5.983 €	2.458 €	5.684 €	
2006	6.970 €	2.487 €	6.174 €	
2007	8.019 €	2.996 €	6.351 €	
Mittelwert	6.991 €	2.647 €	6.070 €	15.707 €
Jahr				
2017	10.686 €	541 €	0 €	
2018	7.167 €	611 €	0 €	
2019	9.146 €	667 €	0 €	
Mittelwert	9.000 €	606 €	0 €	9.606 €

In den Jahren 2005 – 2007 lagen die Kosten im Mittelwert jährlich für Heizung und Stromverbrauch in GK bei **15.707€**.

In den Jahren 2017 – 2019 lagen die Kosten im Mittelwert jährlich für Heizung und Stromverbrauch in GK bei **9.606€**.

Das ist eine jährliche Ersparnis von 39%.

Dies ist ein Beitrag zur Bewahrung der Schöpfung und entlastet gleichzeitig den Haushalt. Ideen und vor allem die praktische Umsetzung gehen zurück auf Manfred Rose. Einmal diesen Vorsatz gefasst, setzt er alles daran, die Betriebsweise zu optimieren. Es ist ihm beides gelungen, sowohl die finanzielle Herausforderung als auch eine erhebliche Reduzierung des CO<sup>2</sup>-Ausstoßes.

Herr Rose hat die Verantwortung zur Bewahrung der Schöpfung erst genommen. Der oft unbekümmerte Umgang mit der Ressource „Energie“ hat ihm veranlasst, tätig zu werden. Der im Kirchenkreis Jülich angebotene Lehrgang zum Umweltmanagementverfahren „Grüner Hahn“ kam gerade zur rechten Zeit. Alle auf die Umwelt einwirkenden Handlungen waren nun Themen, denen man nachkommen wollte. Das war allein nicht zu schaffen. Er stellte ein Team zusammen, das er zielstrebig leitete, um für die Kirchengemeinde einen Beitrag zum Klimaschutz zu erreichen.



Jahr	Gasverbrauch		ölverbrauch		Stromverbr.	
2005	13.171 m <sup>3</sup>		11.845 L		15.025 kWh	
2006	12.222 m <sup>3</sup>		10.319 L		15.047 kWh	
2007	15.063 m <sup>3</sup>		10.950 L		12.219 kWh	
Mittelwert	13.485 m <sup>3</sup>		11.038 L		14.097 kWh	
kWh	134.852 kWh		110.380 kWh	245.232 kWh		
CO <sup>2</sup> /t	32,4 CO <sup>2</sup> /t		33,3 CO <sup>2</sup> /t	9,6 CO <sup>2</sup> /t	75,3 CO <sup>2</sup> /t	
Jahr	Gasverbrauch Gesamt	BHKW Erzeugt	BHKW Eingespeist	Stromeigen erzeugung-BHKW	Strom gekauft	Strom Gesamtverbr.
2017	23.879 m <sup>3</sup>	38.494 kWh	28.596 kWh	9.898 kWh	1.674 kWh	11.572 kWh
2018	23.909 m <sup>3</sup>	37.456 kWh	28.587 kWh	8.869 kWh	1.944 kWh	10.813 kWh
2019	20.643 m <sup>3</sup>	35.512 kWh	28.027 kWh	7.485 kWh	2.059 kWh	9.544 kWh
Mittelwert	22.810 m <sup>3</sup>	37.154 kWh	28.403 kWh	8.751 kWh	1.892 kWh	10.643 kWh
kWh	228.103 kWh					
CO <sup>2</sup> /t	54,745 CO <sup>2</sup> /t		-1,136 CO <sup>2</sup> /t	0,350 CO <sup>2</sup> /t	0,693 CO <sup>2</sup> /t	54,7 CO <sup>2</sup> /t
Der Gasverbrauch bezieht sich auf			1.616 qm <sup>2</sup>			
Ab 2008 Neue Heizungsanlage mit Blockheizkraftwerk - Kein Öl Brenner mehr. Die Gebäude werden von einem Heizungsraum aus mit Wärme versorgt						
Der höhere Gasverbrauch von 2017-2019 entsteht durch die größere qm <sup>2</sup> und den zusätzlichen Verbrauch durch das BHKW pro Bh. 22,8 kW/h						
<b>Aus den Gesammelten Daten kann man folgende Berechnungen - Feststellungen ableiten</b>						
Verursachte jährliche CO <sup>2</sup> Erzeugung 2005-2007					75,314 CO <sup>2</sup> /t	
Verursachte jährliche CO <sup>2</sup> Erzeugung 2017-2019					54,651 CO <sup>2</sup> /t	
Jährliche CO <sup>2</sup> Einsparung durch neue Heizungsanlage					20,662 CO <sup>2</sup> /t	27,4%
Mittelwert des jährlichen Verbrauch an Heizung (kWh) Wärme 2005-2007					245.232 kWh	
Mittelwert des jährlichen Verbrauch an Heizung (kWh) Wärme 2017-2019					228.103 kWh	
Mittelwertige Einsparung beim jährlichen Verbrauch an Heizung (kWh) Wärme					17.129 kWh	7,0%
Gesamt Einsparung an CO <sup>2</sup> von 2005 - 2019 beträgt					34,4%	
Zur Zeit 2021 stehen wir in einer Energetischen Sanierung der Gebäude in Geilenkirchen						