

Dr. Johannes D. Hengstenberg  
Dr. Bhaskar Kamble  
co2online gGmbH  
Hochkirchstraße 11  
10829 Berlin

12.6.2019

*Der nachfolgende Text fasst einige Ergebnisse einer Untersuchung zur Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Beheizung von Wohnraum in Deutschland dar. Untersuchungszeitraum sind die Jahre 2002 – 2018. Datengrundlage sind etwa 2,2 Mio. Datensätze zum Heizenergieverbrauch von Wohngebäuden, die co2online im Zuge der webbasierten Beratung von Mietern und Hausbesitzern in der Zeit zwischen 2002 und heute gesammelt hat. Auf Anfrage stellen die Verfasser gerne das gesamte MS (40 Abbildungen, 20 Tabellen, Umfang 40 Seiten) zur Verfügung.*

## CO<sub>2</sub>-Emission aus der Beheizung von Mehr- und 1-2 Familienhäusern

### Diskussion der Ergebnisse

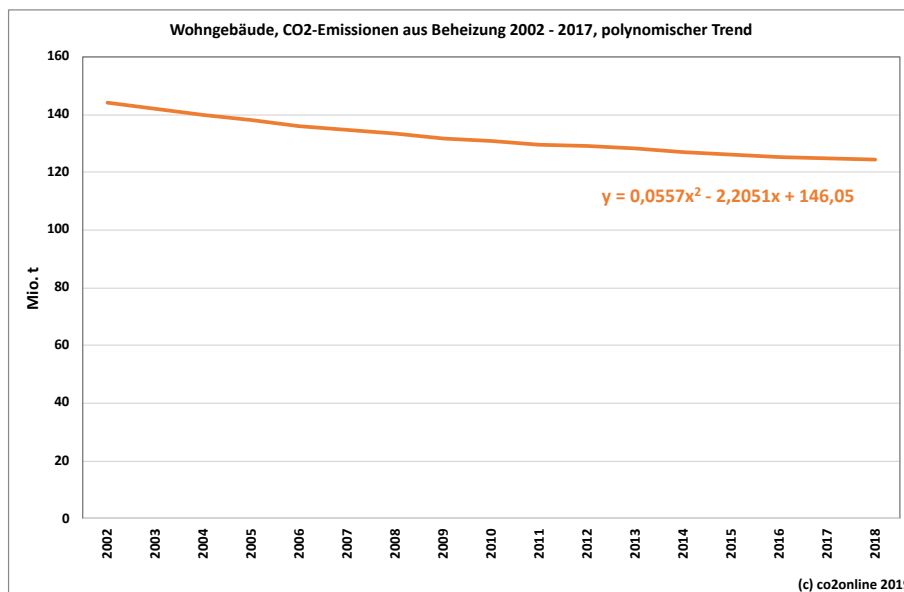
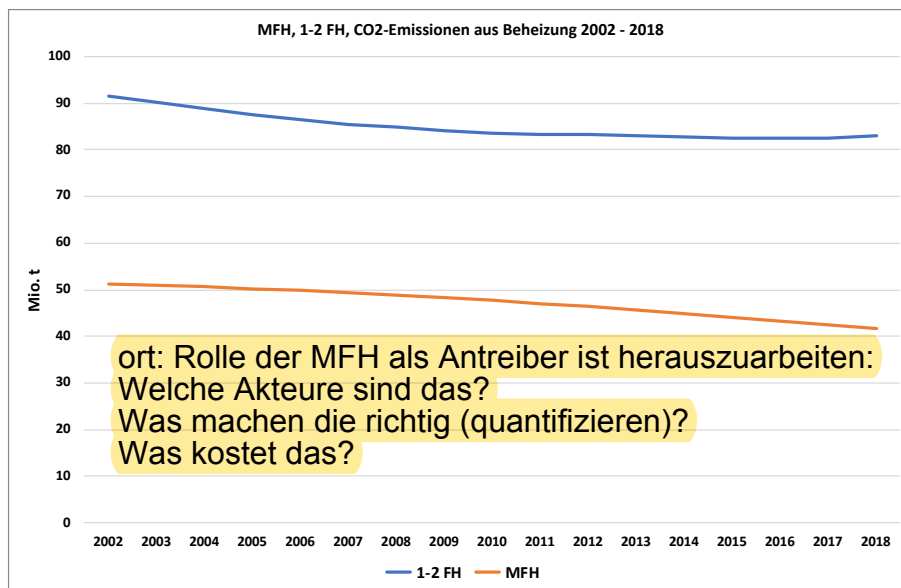


Abbildung 1: MFH + 1-2 FH, CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Beheizung 2002 – 2018

#### a) Das Tempo der Emissionsminderung lässt nach

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Beheizung von Wohnraum sind in Deutschland in der Zeit zwischen 2002 und 2018 von 143 auf 125 t/a zurückgegangen (Tabelle 20). Aus Abbildung 38 ist erkennbar, dass sich das anfängliche Tempo der Emissionsminderung in der Gegenwart deutlich reduziert hat. Derzeit liegt die jährliche Minderung signifikant unter 1 Mio. t/a.

b) Unterschiedliche Tempi bei MFH und 1-2



ort: dringend realistisches Szenario notwendig EFH-Besitzer sind zu befähigen (EnEV blockiert derzeit Lösung)

ort: Rolle der MFH als Antreiber ist herauszuarbeiten: Welche Akteure sind das? Was machen die richtig (quantifizieren)? Was kostet das?

Abbildung 2: MFH & 1-2 FH, CO<sub>2</sub>-Emission aus Beheizung 2002 - 2018

In Abbildung 39 zeigt sich, dass die CO<sub>2</sub>-Emission aus Beheizung bei 1-2 FH seit 2-3 Jahren wieder ansteigt, während sie bei MFH mit wachsendem Tempo geringer wird. In der Summe führt das zu der in Abbildung 38 erkennbaren Stagnationstendenz.

c) Die Zeit zwischen 2002 und 2018 und das 2030-Ziel

Selbst wenn wir die in Abbildung 38 erkennbare Verlangsamung des Rückgangs der CO<sub>2</sub>-Emissionen außer Acht lassen und einen linearen Trend von 2002 bis 2018 unterstellen, gingen die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Beheizung von Wohngebäuden pro Jahr nur um

**1,16 Mio. t/a**

zurück. Das hieße, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen auf Beheizung von Wohnraum bis zum Jahr 2030 von derzeit 125 auf 110 Mio. t/a zurückgehen. Damit läge das Niveau der Emissionen um 38 Mio. t bzw. mehr als 50% über dem Sektorziel von 72 Mio. t, dem sich die Bundesregierung gegenüber der EU-Kommission verpflichtet hat.

d) Die Zeit zwischen 2010 und 2018

Aus Abbildung 38 ist ersichtlich, dass das Tempo der Emissionsminderung langsamer wird. In der Zeit zwischen 2010 und 2018 sind die Emissionen aus Beheizung von Wohnraum nur noch um 0,72 Mio. t/a (im Vergleich zu den genannten 1,16 Mio. t/a im Zeitraum zwischen 2002 und 2018 insgesamt) zurückgegangen. Bemerkenswert daran ist auch, dass die jährliche Emissionsminderung zum allergrößten Teil (664 von 723 t/a) in Mehrfamiliengebäuden stattfindet. Der in Bezug auf die Nutzfläche weit größere Teil der 1-2 Familiengebäude erreicht lediglich eine Emissionsminderung 0,06 Mio. t/a. Bezieht man die Emissionsminderung auf die jeweilige Nutzfläche, dann vergrößert sich die Diskrepanz: Sie reduziert sich bei 1-2 FH auf 22 g/m<sup>2</sup> und Jahr – verglichen mit 371 g/m<sup>2</sup> und Jahr im Geschosswohnungsbau.

<b>1-2 FH + MFH: Die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Beheizung 2010 - 2018 (Durchschnittswerte)</b>			
	Emissionsminderung pro Jahr	Nutzfläche in 2018	Emissionsminderung pro qm und Jahr
	1.000 t/a	Mrd. qm [AN]	kg/qm
1-2 FH	- 58,8	2,67	- 0,022
MFH	- 664	1,79	- 0,371
1-2 FH + MFH	- 723	4,46	- 0,162
Die Zahlen berücksichtigen die Änderung des flächenbezogenen Heizenergieverbrauchs sowie Zu-, Rück-, Ausbau und Energieträgersubstitution. Änderung der CO <sub>2</sub> -Koeffizienten werden nur bei Strom, nicht bei Wärme (Annahme für FW: 244 g/kWh) berücksichtigt. Grundlage sind 2.207.350 Datensätze zum Heizenergieverbrauch von Wohngebäuden.			

Tabelle 1: Beitrag der 1-2 FH und der MFH zur Emissionsminderung

#### e) Die flächenbezogene CO<sub>2</sub>-Emission

Die flächenbezogene CO<sub>2</sub>-Emission geht in der Zeit zwischen 2002 und 2018 deutlich zurück. Allerdings ist aus Abbildung 39 und Tabelle 20 erkennbar, dass der absolute Abstand zwischen den flächenbezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen von 1-2 FH und MFH wächst. Das liegt offensichtlich daran, dass sich die Abnahme der flächenbezogenen Emissionen bei 1-2 FH gegenüber dem Tempo bei den MFH verlangsamt.

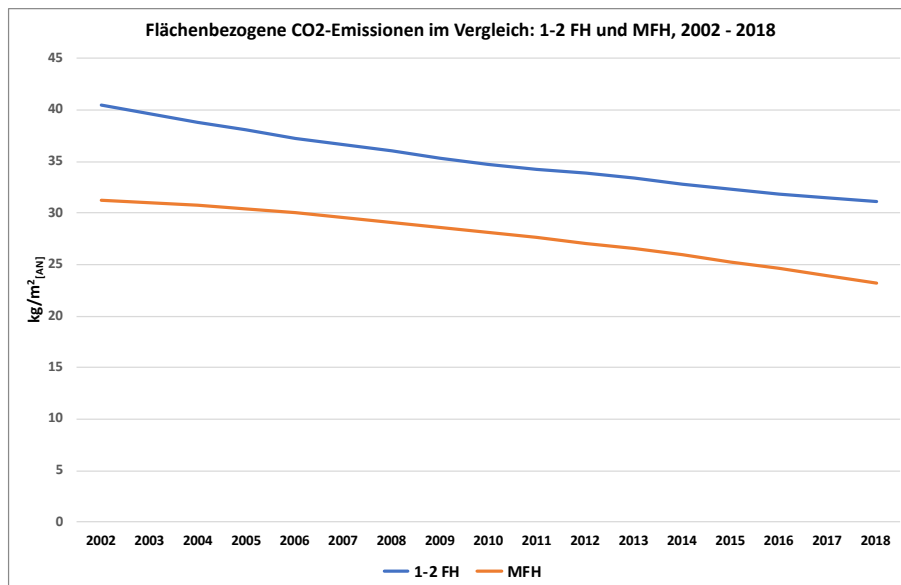


Abbildung 3: MFH und 1-2 FH, Flächenbezogene CO<sub>2</sub>-Emissionen 2002 – 2018 im Vergleich

MFH und 1-2 FH im Vergleich								
	CO2-Emission aus Beheizung		Flächen		Spezifische CO2-Emission		Summen	
Jahr	1-2 FH	MFH	1-2 FH	MFH	1-2 FH	MFH	MFH + 1-2 FH	MFH + 1-2 FH
	Mio. t		Mio. qm [AN]		kg/qm		Mio. t	Mio. qm [AN]
2002	91,4	52,0	2.257	1.636	40,5	31,8	143,5	3.893
2003	90,0	51,4	2.270	1.641	39,7	31,3	141,5	3.911
2004	88,7	50,9	2.284	1.646	38,8	30,9	139,6	3.931
2005	87,5	50,3	2.300	1.652	38,0	30,4	137,8	3.953
2006	86,4	49,7	2.318	1.659	37,3	30,0	136,1	3.977
2007	85,5	49,0	2.336	1.667	36,6	29,4	134,5	4.003
2008	84,8	48,4	2.357	1.675	36,0	28,9	133,2	4.032
2009	84,1	47,7	2.380	1.683	35,3	28,3	131,7	4.063
2010	83,6	47,0	2.404	1.692	34,8	27,8	130,6	4.096
2011	83,3	46,3	2.430	1.702	34,3	27,2	129,7	4.132
2012	83,3	45,7	2.458	1.713	33,9	26,7	129,0	4.170
2013	83,1	45,0	2.487	1.724	33,4	26,1	128,1	4.211
2014	82,7	44,3	2.519	1.736	32,8	25,5	127,1	4.255
2015	82,5	43,7	2.553	1.748	32,3	25,0	126,1	4.301
2016	82,4	43,0	2.589	1.761	31,8	24,4	125,4	4.350
2017	82,6	42,3	2.626	1.775	31,4	23,8	124,9	4.401
2018	83,1	41,7	2.666	1.789	31,2	23,3	124,8	4.455

Tabelle 2: 1-2 FH + MFH im Vergleich