

Wärmeverbrauch in Frankreich

Stand: November 2020

Autor:

Jules Oriol, OFATE, jules.oriol@developpement-durable.gouv.fr

Das vorliegende Barometer greift die wichtigsten Kennzahlen zum Wärmesektor in Frankreich bis Oktober 2019 auf. Bei den im Folgenden vorgestellten Zahlen und Statistiken handelt es sich um Schätzungen der Direktion für Daten und statistische Erhebungen (*Service de la donnée et des études statistiques*, SDES) innerhalb des Generalkommissariats für nachhaltige Entwicklung (*Commissariat général du développement durable*, CGDD) des französischen Ministeriums für ökologischen Wandel (*Ministère de la transition écologique*, MTE) und des nationalen Instituts für Statistik und Wirtschaftsstudien (*Institut national de la statistique et des études économiques*, INSEE).

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Gefördert durch:



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

Liberté
Égalité
Fraternité

Einführung

Die Erzeugung von Wärme ist in Frankreich die vorherrschende Nutzung von Energie. 2017 entfielen auf sie rund 42,5 % des Endenergieverbrauchs.¹ Unter dem Begriff „Wärmeverbrauch“ werden folgende Arten der Wärmenutzung zusammengefasst: Raumwärme, Warmwasserbereitung, Kochen und Prozesswärme. Zwei Grenzen werden bei einer näheren Untersuchung des Wärmesektors offensichtlich: **es existieren nur wenige globale statistische Erhebungen zu Wärme** (1) und die **Witterungsbedingungen wirken sich** in zeitlicher und geografischer Hinsicht **auf den Heizwärmeverbrauch aus** (2). Die Wetterschwankungen können anhand der Einheit „Heizgradtag“ (HGT) erfasst werden. Sie drückt die Strenge des Winters bzw. den Heizbedarf aus.² In Frankreich ist der Heizbedarf um 19,2 % geringer als in Deutschland und um 22,8 % geringer als in ganz Europa (2019).³

I. Kennzahlen des Wärmesektors in Frankreich

In 2017 betrug der Verbrauch von Wärme in Frankreich etwa 741 TWh und blieb somit stabil im Vergleich zum Vorjahr. Die Abbildung 1 zeigt die Energiequellen des Wärmeverbrauchs insgesamt. Erdgas ist mit einem Anteil von 40 % die wichtigste Energiequelle für die Wärmeerzeugung, gefolgt von erneuerbaren Energien⁴ mit 21 %. Die Wärme ist vor allem für Wohn- und GHD-Gebäude (Gewerbe, Handel und Dienstleistungen) bestimmt (65 %, s. Abbildung 2) und wird dort hauptsächlich zum Heizen, für die Warmwasserbereitung und zum Kochen genutzt. Die Industrie stellt mit 30 % den zweitgrößten Verbrauchssektor dar. Hier kommt die Wärme vor allem als Prozesswärme zum Einsatz. In der Landwirtschaft ist ein vergleichsweise geringer Wärmeverbrauch zu verzeichnen (5 %).

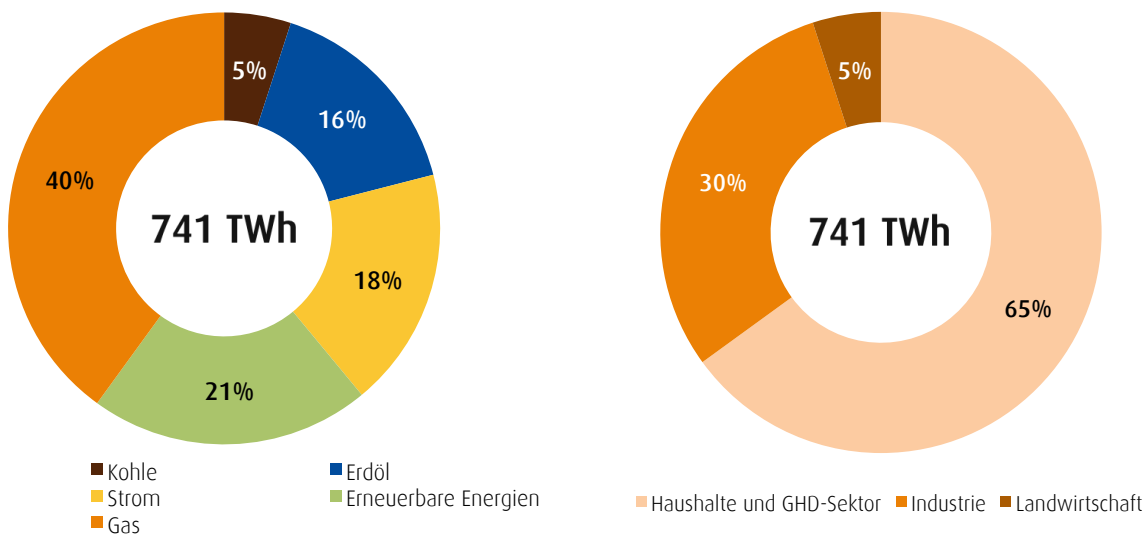


Abbildung 1 – Energiequellen des Wärmeverbrauchs in Frankreich 2017.

Quelle: Französisches Ministerium für ökologischen Wandel (MTE) 2020⁵. Darstellung: DFBEW.

Abbildung 2 – Wärmeverbrauch aufgeteilt nach Sektoren in Frankreich 2017.

Quelle: MTE 2020. Darstellung: DFBEW.

¹ MTE 2020, Programmation pluriannuelle de l'énergie, S.62 ([Link](#), auf Französisch).

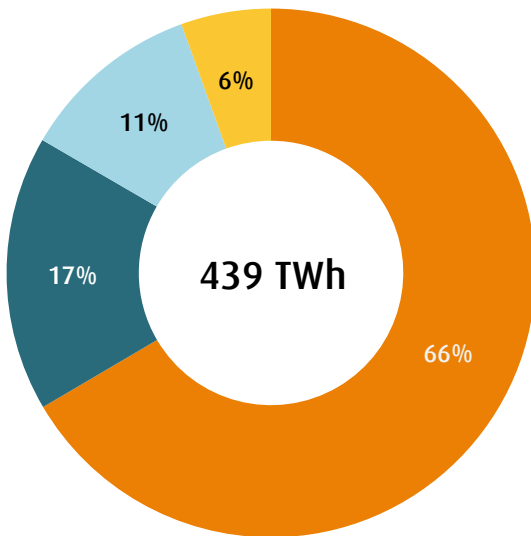
² Für die Berechnung des HGT wird in europäischen Statistiken eine Außentemperatur von 15 °C als Richtwert angesetzt. Liegt die Temperatur über oder genau bei diesem Wert, so ist der HGT gleich null. Liegt die Außentemperatur unter 15 °C entspricht der HGT der Differenz zwischen dem Richtwert und der Tagesdurchschnittstemperatur. Beispiel: Tagesdurchschnittstemperatur 5,5 °C → HGT 9,5 °C.

³ Eurostat 2019, Energy statistics - cooling and heating degree days ([Link](#), auf Englisch).

⁴ Die Energieträger der erneuerbaren Energien sind die Folgenden: Holz (53 %), Wärmepumpen (21 %), Biomasse (17 %), Abfall (4 %), erneuerbares Gas (3 %), Geothermie (2 %), Solarthermie (1 %).

⁵ MTE 2020, Programmation pluriannuelle de l'énergie, S.62 ([Link](#), auf Französisch).

II. Wärmeverbrauch im Wohnsektor



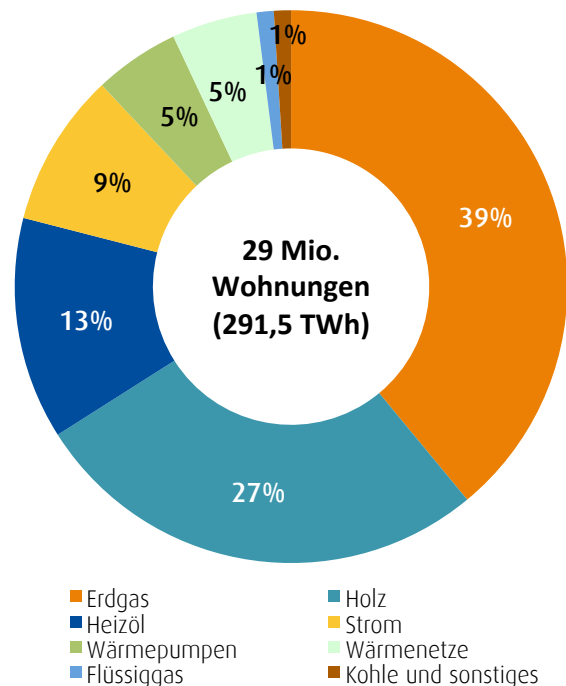
- Raumwärme
- Spezifische Anwendungen (darunter Beleuchtung)
- Warmwasser
- Kochen

Abbildung 4 zeigt die unterschiedlichen Energieträger für Raumwärme im Jahr 2018: **Erdgas ist die wichtigste Energiequelle** und liefert rund 39 % des Wärmebedarfs der Heizungsanlagen. Mit Holz und Heizöl werden 27 % und 13 % des Verbrauchs gedeckt.

Auf Wärmenetze entfallen 5 % der Anlagen und des Verbrauchs. Heutzutage gibt es rund 430 Wärmenetze, die 2 Mio. Wohnungen versorgen (die Anschlussrate liegt bei 5 bis 6 %).⁹ Sie sind vor allem in der Region Ile-de-France stark verbreitet, sowie in Auvergne-Rhône-Alpes. Im Jahr 2018 versorgten die erneuerbaren Energien die Wärmenetze **mit einem Anteil von 57,1 %** (56 % in 2017).¹⁰ Weiterhin fließt Erdgas (37 %), Kohle (4 %), Heizöl (1 %) und andere fossile Brennstoffe (1 %) in den Wärmenetzen.

Abbildung 4 – Raumwärmeverbrauch von Wohnungen nach Energieträgern in 2018.

Quelle: MTE 2019¹¹. Darstellung: DFBEW.



- Erdgas
- Holz
- Heizöl
- Wärmepumpen
- Flüssiggas
- Wärmenetze
- Kohle und sonstiges

⁶ INSEE 2019, 36,6 millions de logements en France au 1^{er} janvier 2019 ([Link](#), auf Französisch).

⁷ MTE 2019, Consommation d'énergie par usage du résidentiel ([Link](#), auf Französisch).

⁸ MTE 2019, Consommation d'énergie par usage du résidentiel ([Link](#), auf Französisch).

⁹ Cerema 2020, Réseaux de chaleur ([Link](#), auf Französisch).

¹⁰ Fedene, SNCU 2020, Les réseaux de chaleur et de froid – chiffres clés, analyses et évolution, S. 2 ([Link](#), auf Französisch).

¹¹ MTE 2019, Consommation d'énergie par usage du résidentiel ([Link](#), auf Französisch).

In Frankreich haben sich die Heizungssysteme in Neubauten im Zuge der aufeinander folgenden Wärmeschutzverordnungen (*Réglementations thermiques*, RT) weiterentwickelt (Abbildung 5). Die RT von 1988 bis 2005 setzten vor allem auf elektrische Widerstandsheizung. Die aktuelle Wärmeschutzverordnung (RT 2012) führte verschiedene Veränderungen bezüglich der Heizungssysteme ein, wodurch der Anteil der Elektroheizungen reduziert wurde.¹²

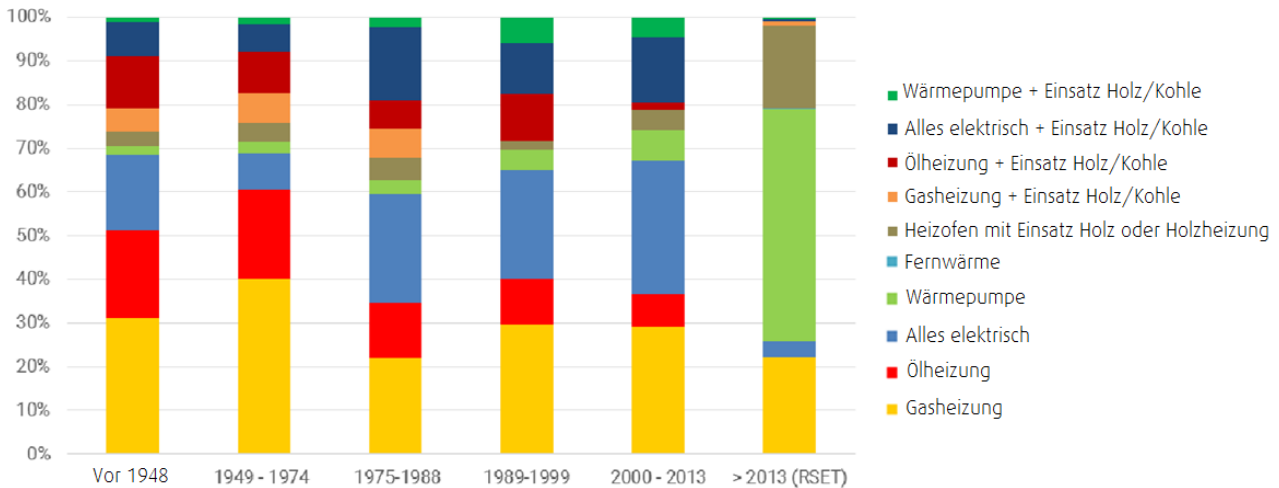
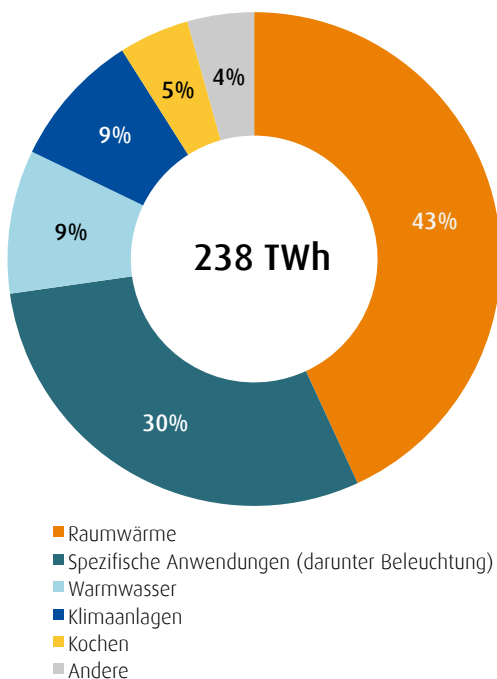


Abbildung 5 – Heizungssysteme von Einfamilienhäusern in Frankreich nach Baujahr. Quelle: CSTB 2017¹³.

III. Wärmeverbrauch im GHD-Sektor



Im Jahr 2016, machte der GHD-Sektor mit 973 Mio. m² nahezu 27 % der gesamten französischen Gebäudefläche aus.¹⁴ Im Jahr 2018 lag der gesamte Energieverbrauch des Sektors bei rund 238 TWh.¹⁵ 57 % (136,1 TWh) des Energieverbrauchs entfiel auf Wärme.

Abbildung 6 zeigt, dass Raumwärme 43 % (102,7 TWh) des Wärmeverbrauchs ausmachte, wofür hauptsächlich Gas (56,7 TWh) verwendet wird. Der Energieverbrauch für Raumwärme ist zwischen 2013 und 2018 um 13,3 % gesunken, während er für Warmwasser (+2,2 %), Klimaanlage (+11,4 %) und spezifische Anwendungen (+4,2 %) angestiegen ist.

Abbildung 6 – Energieverbrauch des GHD-Sektors nach Verwendung in 2018 (Gesamtenergieverbrauch: 238 TWh). Quelle: MTE 2019¹⁶. Darstellung: DFBEW.

¹² Der Rückgang von Elektroheizungen in Neubauten ist vor allem auf die Temperaturabhängigkeit des französischen Stromsystems zurückzuführen.

¹³ CSTB 2017, Stratégie nationale à long terme de rénovation des bâtiments, S.13 ([Link](#), auf Französisch).

¹⁴ ADEME 2018, Climat air et énergie – chiffres clés, S.153 ([Link](#), auf Französisch).

¹⁵ MTE 2019, Consommation d'énergie par usage du tertiaire ([Link](#), auf Französisch).

¹⁶ MTE 2019, Consommation d'énergie par usage du tertiaire ([Link](#), auf Französisch).



IV. Wärmeverbrauch im Industriesektor

Laut des Forschungszentrums CEREN (*Centre d'Études et de Recherches économiques sur l'Énergie*) lag der Wärmeverbrauch der französischen Industrie 2016 bei insgesamt 233 TWh. **Erdgas ist die wichtigste Energiequelle** und liefert rund 39 % des Wärmebedarfs. Mit Kohle und Mineralöl werden 19 % und 15 % des Verbrauchs gedeckt.

Die Chemieindustrie ist der größte Wärmeverbraucher, gefolgt von der metallverarbeitenden Industrie und der Lebensmittelindustrie. Auf sie entfielen knapp 70 % des Bedarfs.¹⁷

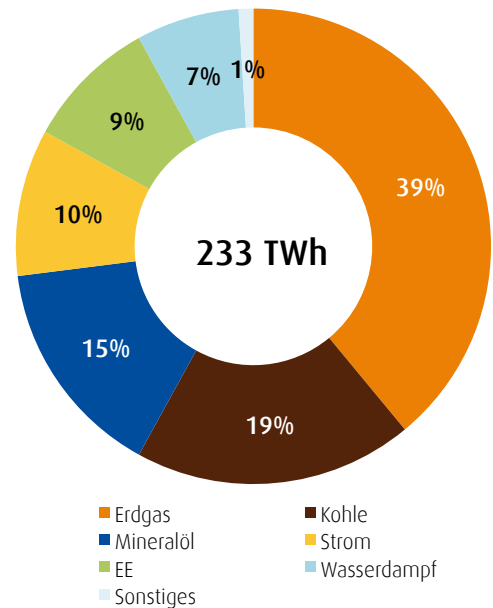


Abbildung 7 – Wärmeverbrauch in der Industrie in 2016.

Quelle: CEREN 2018¹⁸. Darstellung: DFBEW.

V. Ziele für erneuerbare Wärme in Frankreich

Im Jahr 2019 lag der Anteil von erneuerbaren Energien am Wärmeverbrauch bei 20,8 %. Dies entsprach 140.979 TWh (zum Vergleich: 13,3 % im Jahr 2008).¹⁹ Biomasse stellte 2017 die wichtigste Energiequelle für erneuerbare Wärme dar. Im Rahmen des französischen Gesetzes für die Energiewende und grünes Wachstum (*Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte*, LTECV) hat sich das Land das Ziel gesetzt 38 % erneuerbare Wärme am Wärmeverbrauch bis 2030 zu erreichen. Woraus die erneuerbare Wärme bereitgestellt werden soll, ist in der mehrjährigen Programmplanung für Energie (PPE) aufgeführt (Abbildung 8).

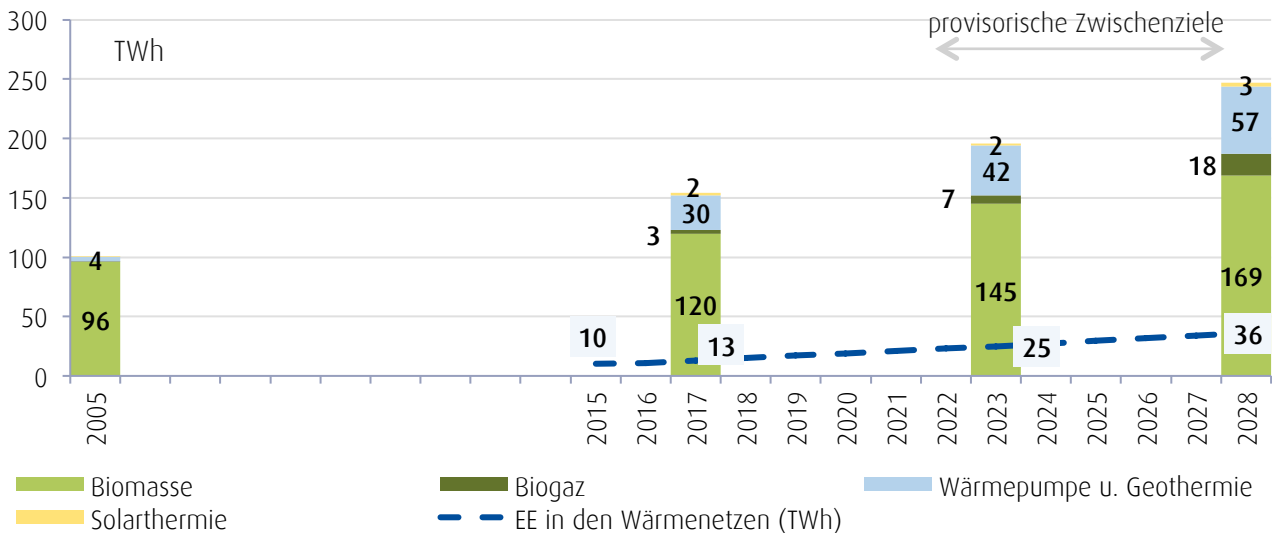


Abbildung 8 – Ziele für erneuerbaren Wärme in Frankreich. Quelle: MTE 2020²⁰. Darstellung: DFBEW.

Anmerkung: Der Wert für 2028 entspricht dem Szenario B der Ziele.

¹⁷ INSEE 2019, Les consommations d'énergie dans l'industrie en 2018 ([Link](#), auf Französisch).

¹⁸ CEREN 2018, Données sur l'énergie dans l'industrie ([Link](#), auf Französisch).

¹⁹ AREC 2020, Panorama de la chaleur renouvelable et de récupération, S.3 ([Link](#), auf Französisch).

²⁰ MTE 2020, Programmation pluriannuelle de l'énergie, S.18 ([Link](#), auf Französisch).



Förderprogramme für erneuerbare Wärme in Frankreich

- Das von der ADEME verwaltete Förderprogramm « **Fonds Chaleur** » ist seit 2009 das zentrale **Instrument** zum Ausbau erneuerbarer Energien im französischen Wärmemarkt. Das Programm fördert Projekte im Wärmebereich (Biomasse, Geothermie, Solarthermie, Abwärme, Wärmenetze) in unterschiedlichen Sektoren (GHD-Gebäude, Wohngebäude, Industrie, Landwirtschaft).²¹ Zwischen 2009 und 2017 wurden **1,9 Milliarde €** für Investitionen in erneuerbare Wärme bereitgestellt.²²
- Die seit 2005 existierende Steuergutschrift für Umwelt und Energieeffizienzprojekte (*Crédit d'impôt pour la transition énergétique*, CITE) wird ab Januar 2021 durch das neue Förderprogramm *MaPrimeRénov'* ersetzt. Das Förderprogramm richtet sich an alle Haushalte, Vermieter und Wohnungseigentümergeinschaften. Der Betrag der Förderung kann bis zu **20.000 € pro Wohnung** erreichen. Gefördert werden Heizungs- u. Warmwasseranlagen und Wärmedämmung.²³
- Das zinslose Energieeffizienz-Darlehen (*Eco-Prêt à taux zéro*, éco-PTZ) richtet sich an Hausbesitzer zur Finanzierung von energetischen Sanierungen und effizienten Heizungs- und Warmwasseranlagen. Die Kreditbeiträge können bis zu 30.000 € erreichen.²⁴ Die Höhe des Betrags hängt von der angezielten Energieeffizienz ab.
- Ermäßigter Mehrwertsteuersatz von 5,5 % für energetische Sanierungsarbeiten und den Einbau von effizienten Heizungs- u. Warmwasseranlagen.
- Schließlich wird die erneuerbare Wärme auch durch die Energieeinsparzertifikate (*Certificats d'économies d'énergie*, CEE) gefördert. Durch die Zertifikate müssen Energielieferanten (Strom, Gas, Öl und Wärme) aktiv effiziente Anlagen fördern (u. a. Heizungen).²⁵ Im Rahmen der CEE wurde eine Prämie (450 bis 4.000 €) für den Wechsel von fossilen Heizkesseln für alle Haushalte umgesetzt.²⁶

VI. Entwicklung der Energiepreise für Wärme

Die Abbildung 9 gibt einen Überblick über die landesweiten Kosten pro kWh der verschiedenen Energieträger für Wärme. In den letzten zehn Jahren schwankten die Haushaltsheizölpreise in Frankreich insbesondere aufgrund des Weltmarktpreises für Rohöl. Dieser lag im gleichen Zeitraum über dem Preis für Erdgas. Der Erdgaspreis verhielt sich aufgrund der reglementierten Strompreise in Frankreich bis 2014 relativ stabil.

²¹ ADEME 2020, Le fonds chaleur en bref ([Link](#), auf Französisch).

²² MTE 2020, Dispositifs de soutien aux énergies renouvelables ([Link](#), auf Französisch).

²³ MTE 2020, Dispositifs de soutien aux énergies renouvelables ([Link](#), auf Französisch).

²⁴ MTE 2020, Dispositifs de soutien aux énergies renouvelables ([Link](#), auf Französisch).

²⁵ AREC 2020, Panorama de la chaleur renouvelable et de récupération, S. 51 ([Link](#), auf Französisch).

²⁶ AREC 2020, Panorama de la chaleur renouvelable et de récupération, S. 52 ([Link](#), auf Französisch).

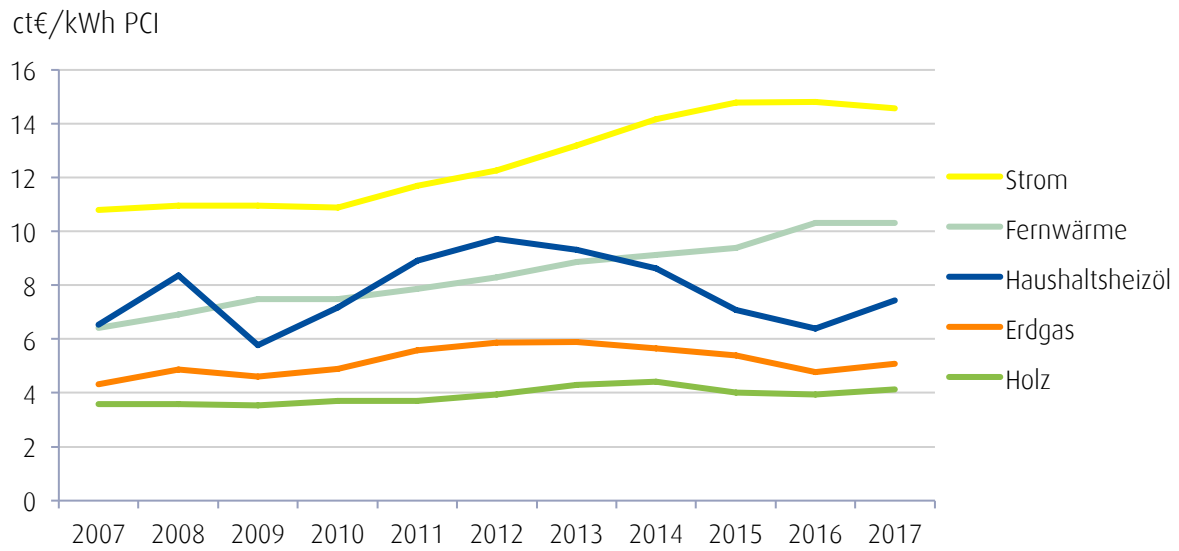


Abbildung 9 – Entwicklung der Energiepreise für den Wohngebäudesektor in Frankreich.
Quelle: MTE/SOeS (2018)²⁷. Darstellung: DFBEW.

²⁷ MTE/SOeS 2018, Base de données Pégase, prix et tarifs domestiques ([Link](#), auf Französisch).