

Energie- und THG-Bilanz 2024



Hundhausen Gruppe

**W. Hundhausen Bauunternehmung GmbH
und
Hundhausen-Bau GmbH Eisenach**





Organisation: Hundhausen Gruppe

W. Hundhausen Bauunternehmung GmbH

Stockweg 4

57076 Siegen

und

Hundhausen-Bau GmbH Eisenach

Stregdaer Allee 1 a

99817 Eisenach

Verantwortlicher innerhalb
der Organisation:

Herr Stefan Hennen

Tel.: 0271 408 012

Mail: s.hennen@hundhausen.de

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. (FH) Daniel Schulte

DOKO Energy GbR

Weststraße 3a

57392 Schmallenberg

Tel.: 02972 978 1655

info@doko-energy.de

Zeitraum:

2024

Datum:

21.11.2025



Inhaltsverzeichnis

1	Energiebezug, -kosten und energiebedingte Emissionen	4
1.1	Betrachtungsjahr 2024.....	4
1.2	Übersicht Energiebezug Hundhausen-Gruppe.....	5
1.3	Energiebezug Hundhausen Gruppe nach Standorten und Kategorie.....	9
1.4	Übersicht Energiebezug W. Hundhausen Bauunternehmung GmbH	10
1.5	Übersicht Energiebezug Hundhausen-Bau GmbH Eisenach	16
2	Entwicklung Energiebezug,-kosten und der energiebedingten Emissionen.....	21
2.1	Entwicklung der Hundhausen Gruppe.....	21
2.2	Entwicklung W. Hundhausen Bauunternehmung GmbH	24
2.3	Entwicklung Hundhausen-Bau GmbH Eisenach	29
3	Rechtliche Hinweise	32
3.1	Geheimhaltung / Datenschutz.....	32
3.2	Haftungsausschuss	32
Anlagen		33



1 Energiebezug, -kosten und energiebedingte Emissionen

1.1 Betrachtungsjahr 2024

Nachstehend erfolgt die Beschreibung des gesamten Energiebezugs und der verwendeten Energieträger der Organisation inkl. der eigenen Energieerzeugungsanlagen.

1.1.1 Bezugszeitraum

Bei der Berechnung des Gesamtenergieverbrauchs des Unternehmens (100%) wurde der Bezugszeitraum 2024 zu Grunde gelegt. Energieumrechnungszahlen und CO₂-Faktoren

Den Energieumrechnungszahlen und CO₂-Faktoren liegen folgenden Quellen zu Grunde:

- BAFA-Merkblatt zu den CO₂-Faktoren, Version 2.9, Stand 1.11.2023
- BAFA-Merkblatt für Energieaudits, Stand 19.06.2023

1.2 Übersicht Energiebezug Hundhausen-Gruppe

Der gesamte Energiebezug (100%) der Hundhausen-Gruppe stellt sich wie folgt dar:

		Energieverbrauch 2024 in kWh													
Standort	Abnahmestelle	Strom		Erdgas		Pellet		Heizöl		Flüssiggas		Diesel		Gesamt	% Anteil am Gesamtverbrauch
Siegen	Mischanlage, Wolfsbach 41	75.476	18,9%	0		0		21.053	14,6%	0	0,0%	6.125	0,1%	102.654	1,20%
Siegen	Fertigteilwerk, Wolfsbach 41	163.531	40,9%	0		0		123.445	85,4%	0	0,0%	255.105	3,4%	542.081	6,31%
Siegen	Bürogebäude, Wolfsbach 41	0	0,0%	0		0		0	0,0%	30.236	39,5%	0	0,0%	30.236	0,35%
Siegen	Neues Bürogebäude Fertigteilwerk, Wolfsbach 41	12.579	3,1%	0		0		0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	12.579	0,15%
Siegen	Bau/Verwaltung, Bäckerstr. 2-6	68.847	17,2%	71.857	27,59%	110.000	100,00%	0	0,0%	0	0,0%	4.132.733	54,4%	4.383.437	51,04%
Siegen	Büro, Stockweg 2	2.544	0,6%	33.990	13,05%	0		0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	36.534	0,43%
Siegen	Bauhof, Hofstr. 13	27.397	6,8%	68.842	26,43%	0		0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	96.239	1,12%
Eisenach	Bürogebäude, Stregdaer Allee 1a	17.911	4,5%	0	0,00%	0		0	0,0%	23.174	30,3%	1.441.471	19,0%	1.482.556	17,26%
Eisenach	Garagenwerk, Stregdaer Allee 1a	17.911	4,5%	0	0,00%	0		0	0,0%	23.174	30,3%	18.775	0,2%	59.860	0,70%
Weida	Dr. Rudolf Breitscheid Str.	5.490	1,4%	37.364	14,35%	0		0	0,0%	0	0,0%	690.367	9,1%	733.221	8,54%
Hilmersdorf (Erzgebirge)	Bau/Verwaltung, Innerer Hofring 8	8.362	2,1%	48.393	18,58%	0		0	0,0%	0	0,0%	1.052.025	13,8%	1.108.780	12,91%
Gesamt		400.048	100,0%	260.446	100%	110.000	100%	144.498	100,0%	76.585	100%	7.596.602	100,0%	8.588.178	100%
Gesamtenergieverbrauch			4,7%		3,03%		1,28%		1,7%		0,89%		88,5%	100,00%	
CO ₂ -Emissionsfaktor	kgCO2/kWh	0,435		0,201		0,036		0,266		0,239		0,266			
CO ₂ -Emissionen	t	174	7,5%	52	2,27%	4	0,17%	38	1,7%	18	0,79%	2.021	87,6%	2.308	

Tabelle 1 Übersicht Energiebezug Hundhausen-Gruppe (100%)

Der Gesamt-Energieverbrauch und die Gesamt-Energiekosten der einzelnen Energieträger der Hundhausen-Gruppe stellen sich folgendermaßen dar:

Energieträger	Verbrauch 2024	Kosten 2024	CO2-Emissionen* 2024
Elektrische Energie	400.048 kWh	97.463 €	174 t/a
Erdgas	260.446 kWh	14.463 €	52 t/a
Pellets	110.000 kWh	5.799 €	4 t/a
Heizöl	144.498 kWh	12.006 €	38 t/a
Flüssiggas	76.585 kWh	7.057 €	18 t/a
Diesel	7.596.602 kWh	1.109.044 €	2.021 t/a
Gesamt	8.588.178 kWh	1.245.831 €	2.308 t/a

Tabelle 2 Übersicht Energiebezug und Energiekosten der Hundhausen-Gruppe 2024 nach Energieträgern (100%)

Zum Vergleich wird der Gesamtenergieverbrauch der Gruppe für das Jahr 2023 dargestellt.

Die CO₂-Emissionen konnten um 6% reduziert werden.

Energieträger	Verbrauch 2023	Kosten 2023	CO2-Emissionen* 2023
Elektrische Energie	505.128 kWh	126.314 €	220 t/a
Erdgas	220.643 kWh	12.733 €	44 t/a
Pellets	80.000 kWh	4.726 €	3 t/a
Heizöl	106.328 kWh	10.420 €	28 t/a
Flüssiggas	345.830 kWh	39.206 €	83 t/a
Diesel	7.789.437 kWh	1.130.389 €	2.072 t/a
Gesamt	9.047.367 kWh	1.323.787 €	2.450 t/a

Tabelle 3 Übersicht Energiebezug und Energiekosten der Hundhausen-Gruppe 2023 nach Energieträgern (100%)

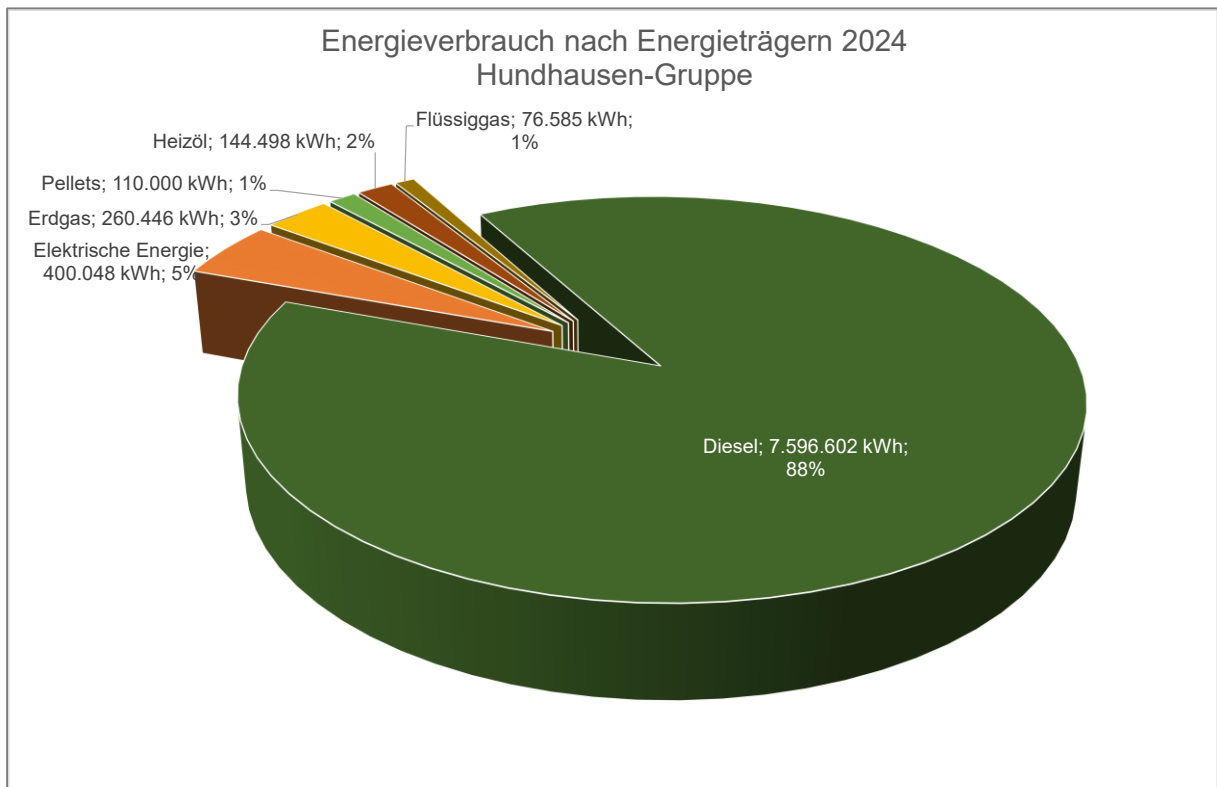


Abbildung 1 Energiebezug der Hundhausen-Gruppe nach Energieträgern (100%)

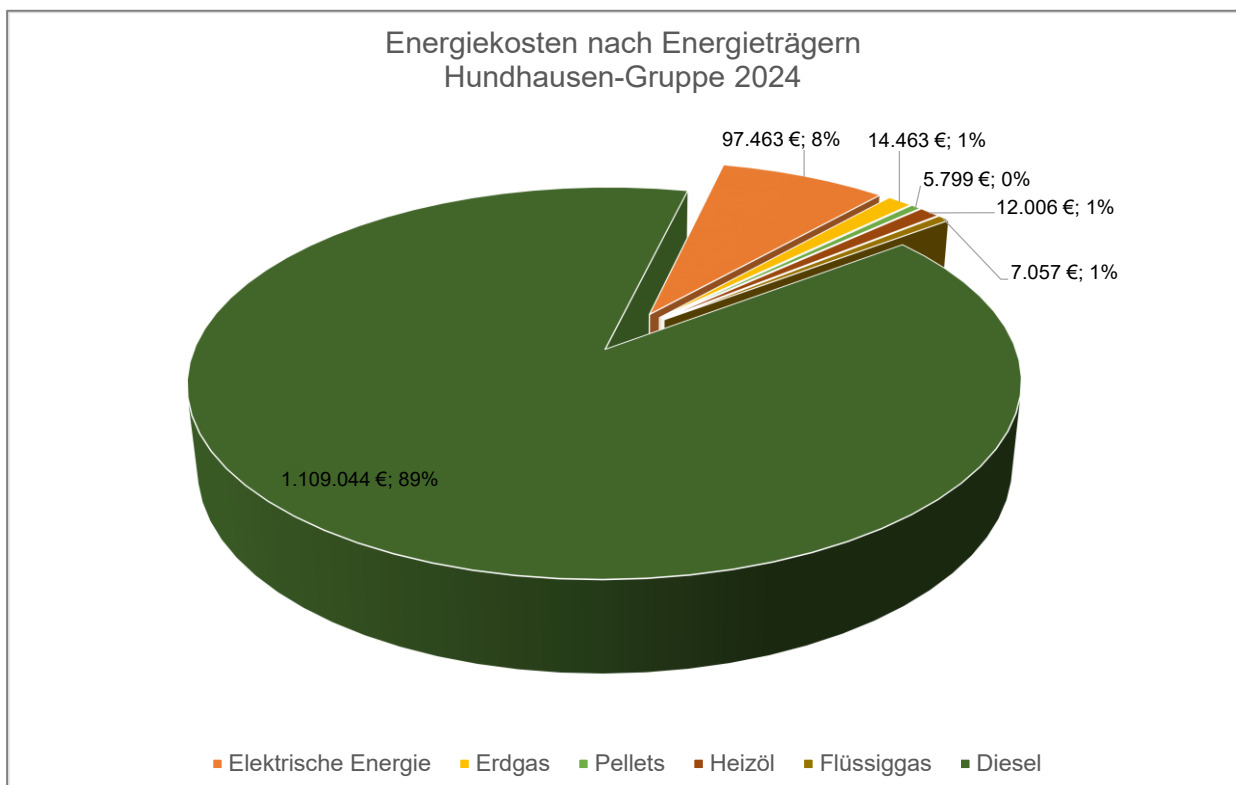


Abbildung 2 Energiekosten der Hundhausen-Gruppe nach Energieträgern (100%)

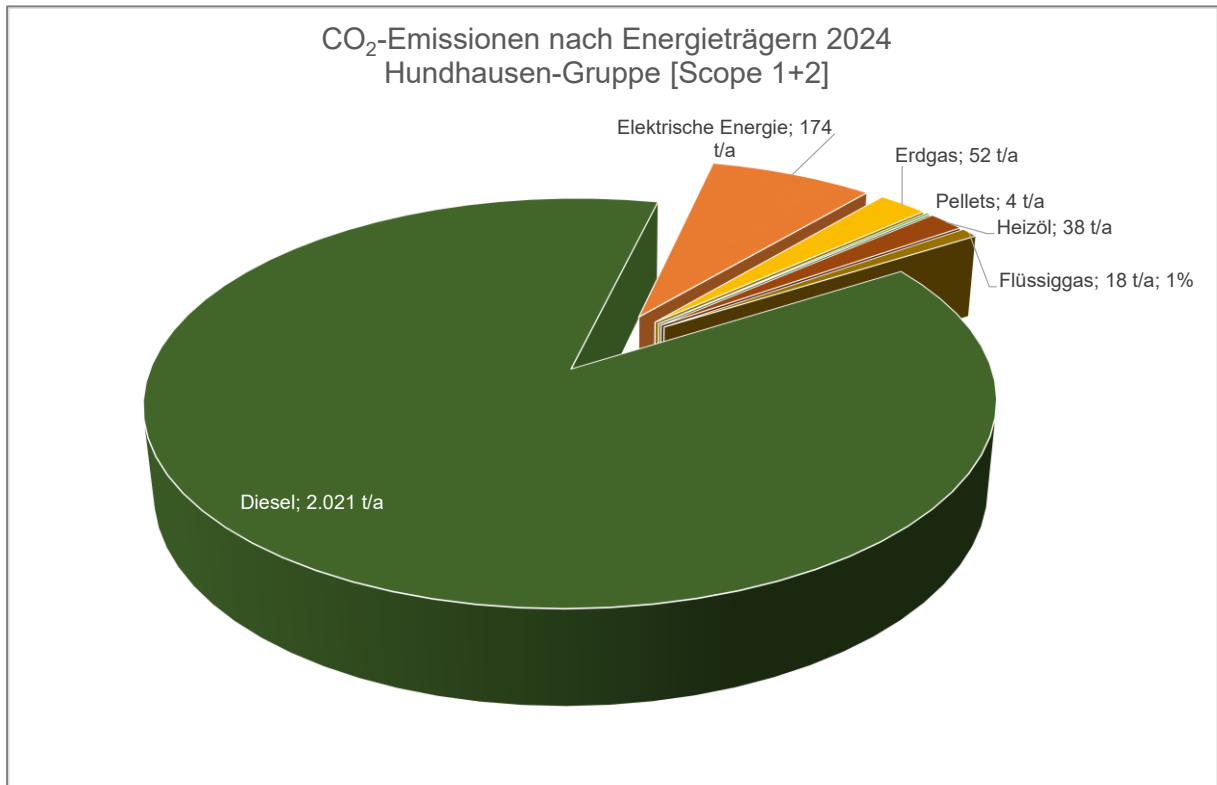


Abbildung 3 CO₂-Emissionen der Hundhausen-Gruppe nach Energieträgern (100%)

1.3 Energiebezug Hundhausen Gruppe nach Standorten und Kategorie

Der Energieverbrauch für alle Standorte der Hundhausen-Gruppe ist im folgenden Diagramm zusammen dargestellt:

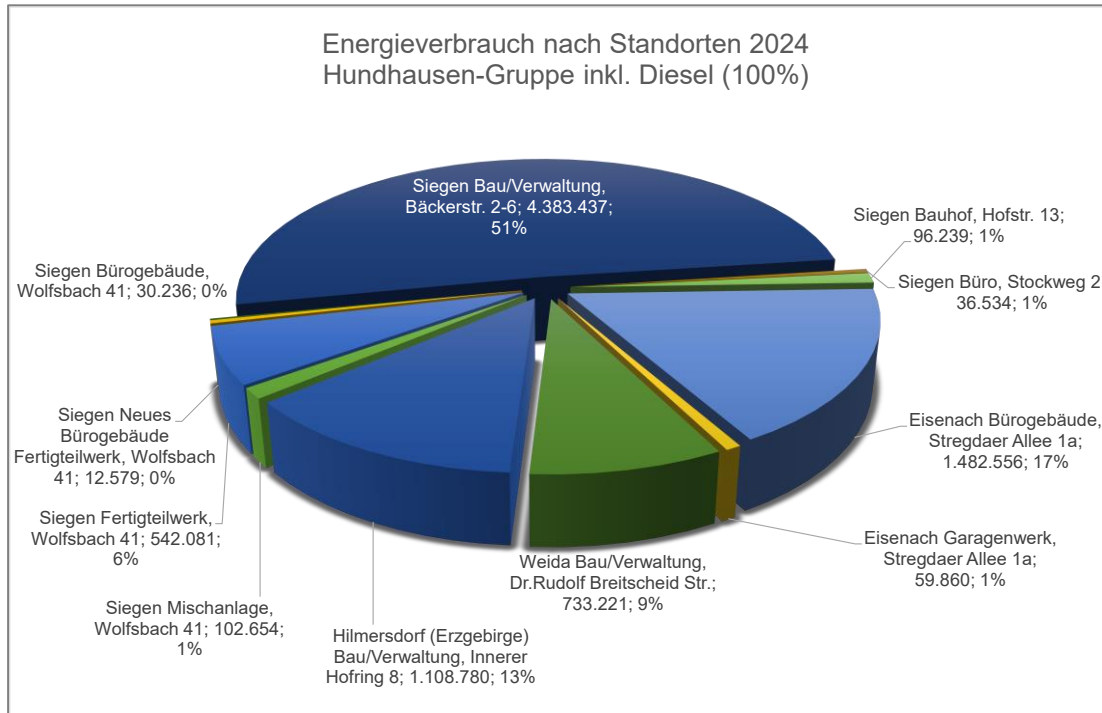


Abbildung 4 Energiebezug Hundhausen-Gruppe nach Standorten (100%)

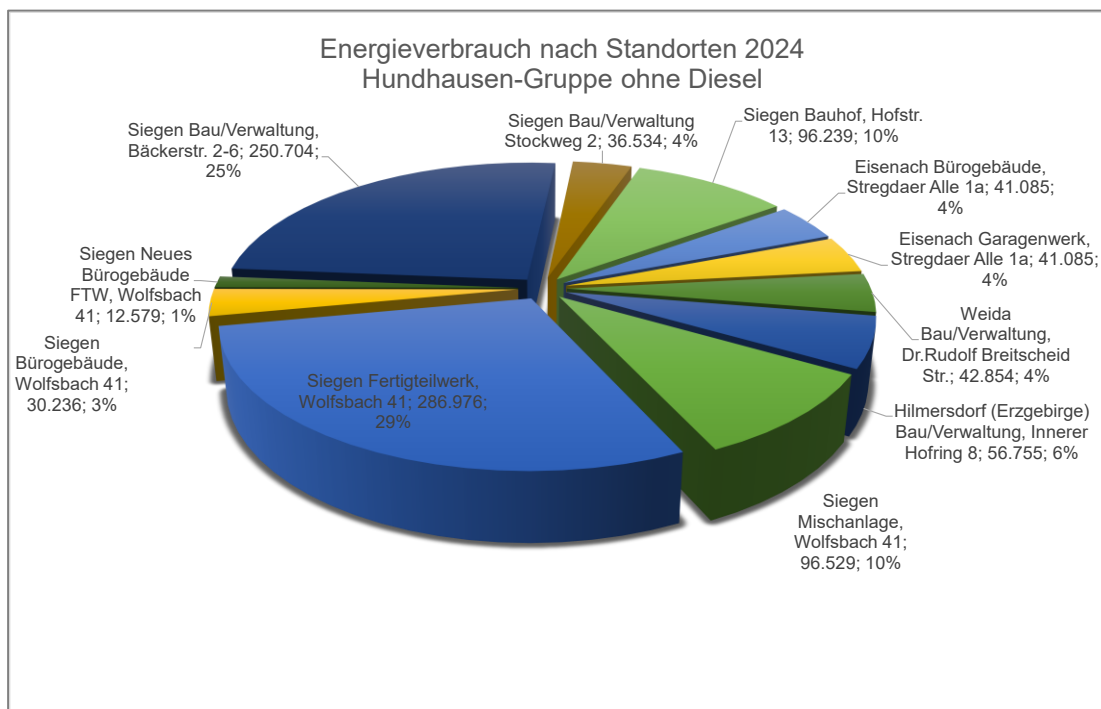


Abbildung 5 Energiebezug Hundhausen-Gruppe nach Standorten ohne Diesel

Dieserverbrauch Hundhausen Gruppe 2024 nach Fahrzeugkategorie in Liter

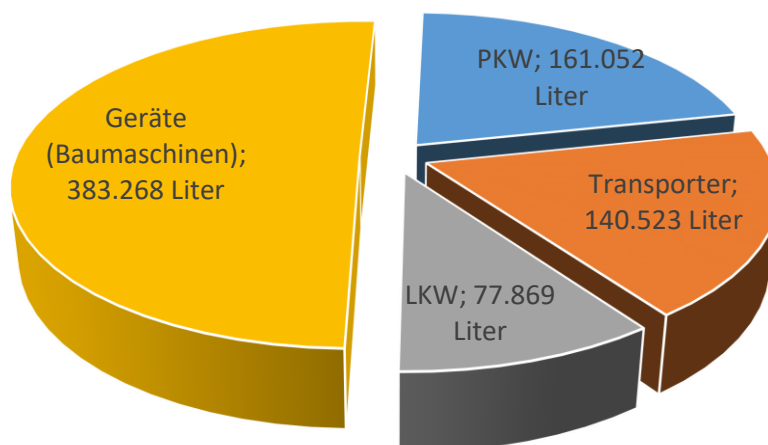


Abbildung 6 Dieserverbrauch [Liter] nach Fahrzeugkategorie

1.4 Übersicht Energiebezug W. Hundhausen Bauunternehmung GmbH

Der gesamte Energiebezug (100%) der W. Hundhausen Bauunternehmung GmbH stellt sich wie folgt dar:

		Energieverbrauch 2024 in kWh													
Standort	Abnahmestelle	Strom		Erdgas		Pellet		Heizöl		Flüssiggas		Diesel		Gesamt	% Anteil am Gesamtverbrauch
Siegen	Mischanlage, Wolfsbach 41	75.476	21,5%	0		0		21.053	14,6%	0	0,0%	6.125	0,1%	102.654	1,97%
Siegen	Fertigteilwerk, Wolfsbach 41	163.531	46,7%	0		0		123.445	85,4%	0	0,0%	255.105	5,8%	542.081	10,42%
Siegen	Bürogebäude, Wolfsbach 41	0	0,0%	0		0		0	0,0%	30.236	100,0%	0	0,0%	30.236	0,58%
Siegen	Neues Bürogebäude Fertigteilwerk, Wolfsbach 41	12.579	3,6%	0		0		0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	12.579	0,24%
Siegen	Bau/Verwaltung, Bäckerstr. 2-6	68.847	19,6%	71.857	41,13%	110.000	100,00%	0	0,0%	0	0,0%	4.132.733	94,1%	4.383.437	84,24%
Siegen	Büro, Stockweg 2	2.544	0,7%	33.990	19,46%	0		0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	36.534	0,70%
Siegen	Bauhof, Hofstr. 13	27.397	7,8%	68.842	39,41%	0		0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	96.239	1,85%
Gesamt		350.374	100,0%	174.689	100%	110.000	100%	144.498	100,0%	30.236	100%	4.393.964	100,0%	5.203.761	100%
Gesamtenergieverbrauch CO ₂			6,7%		3,36%		2,11%		2,8%		0,58%		84,4%	100,00%	
Emissionsfaktor	kgCO ₂ /kWh	0,435		0,201		0,036		0,266		0,239		0,266			
CO ₂ -Emissionen	t	152	10,8%	35	2,50%	4	0,28%	38	2,7%	7	0,51%	1.169	83,1%	1.406	

Tabelle 4 Übersicht Energiebezug W. Hundhausen Bauunternehmung GmbH (100%)



Der Gesamt-Energieverbrauch und die Gesamt-Energiekosten der einzelnen Energieträger der W. Hundhausen Bauunternehmung GmbH stellen sich folgendermaßen dar:

Energieträger	Verbrauch 2024	Kosten 2024	CO2-Emissionen* 2024	CO2-Emissionsfaktor
Elektrische Energie	350.374 kWh	85.885 €	152 t/a	0,4350 kg/kWh
Erdgas	174.689 kWh	10.050 €	35 t/a	0,2010 kg/kWh
Pellets	110.000 kWh	5.799 €	4 t/a	0,0360 kg/kWh
Heizöl	144.498 kWh	12.006 €	38 t/a	0,2660 kg/kWh
Flüssiggas	30.236 kWh	2.147 €	7 t/a	0,2390 kg/kWh
Diesel	4.393.964 kWh	617.254 €	1.169 t/a	0,2660 kg/kWh
Gesamt	5.203.761 kWh	733.142 €	1.406 t/a	

Tabelle 5 Übersicht Energiebezug und Energiekosten der W. Hundhausen Bauunternehmung GmbH 2024 nach Energieträgern (100%)

Zum Vergleich wird der Gesamtenergieverbrauch der W. Hundhausen Bauunternehmung GmbH für das Jahr 2023 dargestellt.

Die CO₂-Emissionen sind um 14 % gestiegen.

Energieträger	Verbrauch 2023	Kosten 2023	CO2-Emissionen* 2023	CO2-Emissionsfaktor
Elektrische Energie	392.071 kWh	104.526 €	171 t/a	0,4350 kg/kWh
Erdgas	133.695 kWh	8.205 €	27 t/a	0,2010 kg/kWh
Pellets	80.000 kWh	4.726 €	3 t/a	0,0360 kg/kWh
Heizöl	106.328 kWh	10.420 €	28 t/a	0,2660 kg/kWh
Flüssiggas	43.582 kWh	6.919 €	10 t/a	0,2390 kg/kWh
Diesel	3.801.403 kWh	551.653 €	1.011 t/a	0,2660 kg/kWh
Gesamt	4.557.080 kWh	686.449 €	1.250 t/a	

Tabelle 6 Übersicht Energiebezug und Energiekosten der W. Hundhausen Bauunternehmung GmbH 2023 nach Energieträgern (100%)

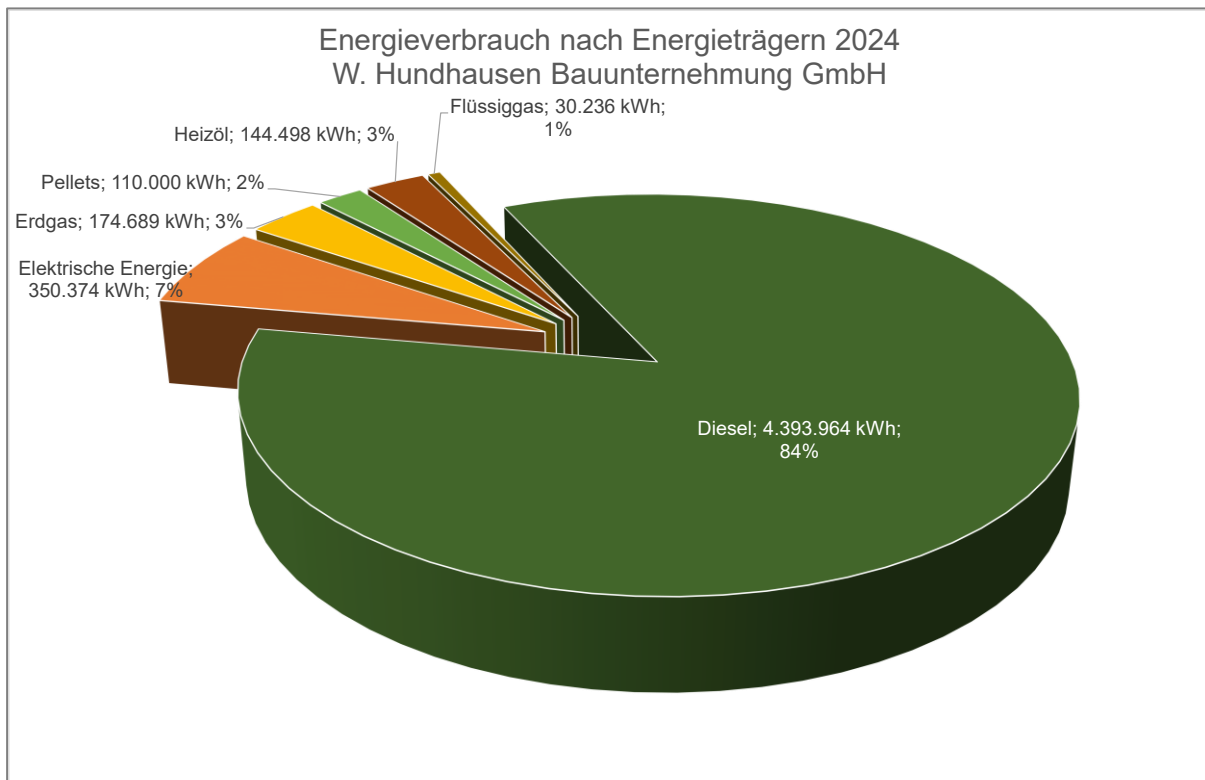


Abbildung 7 Energiebezug der W. Hundhausen Bauunternehmung GmbH nach Energieträgern (100%)

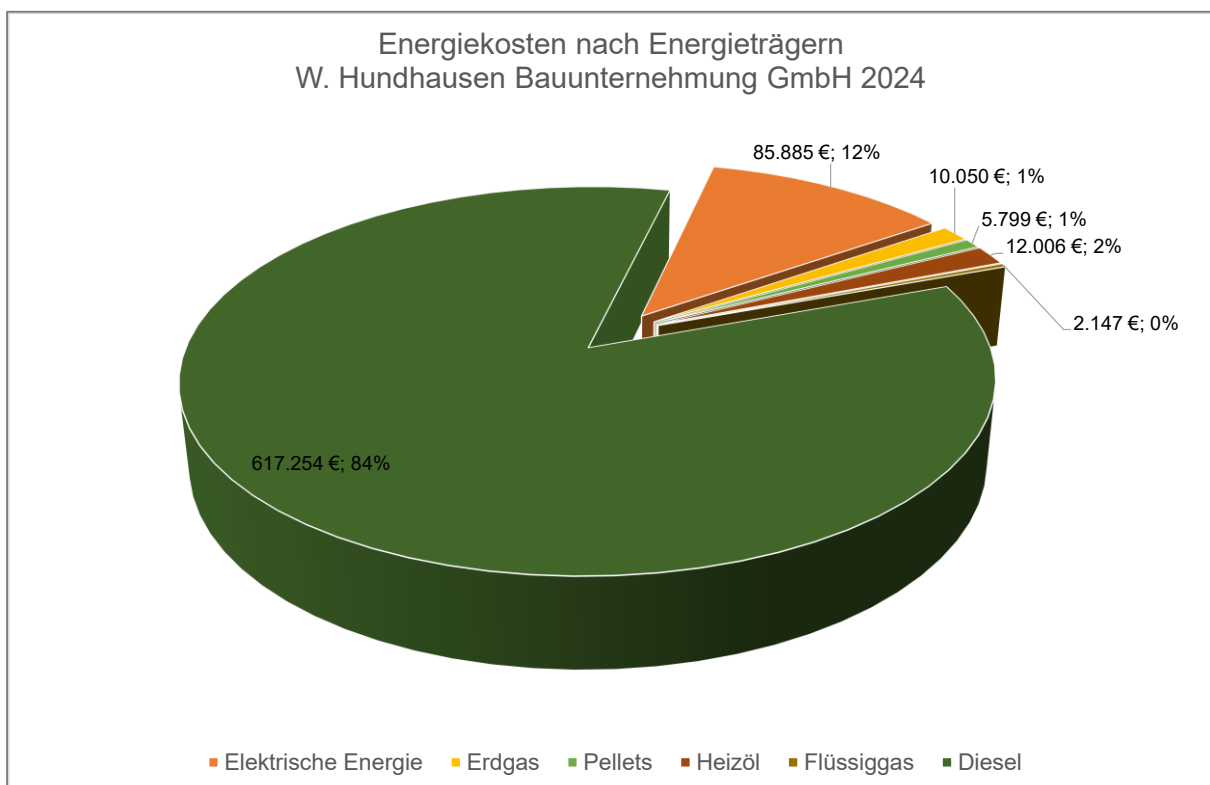


Abbildung 8 Energiekosten der W. Hundhausen Bauunternehmung GmbH nach Energieträgern (100%)

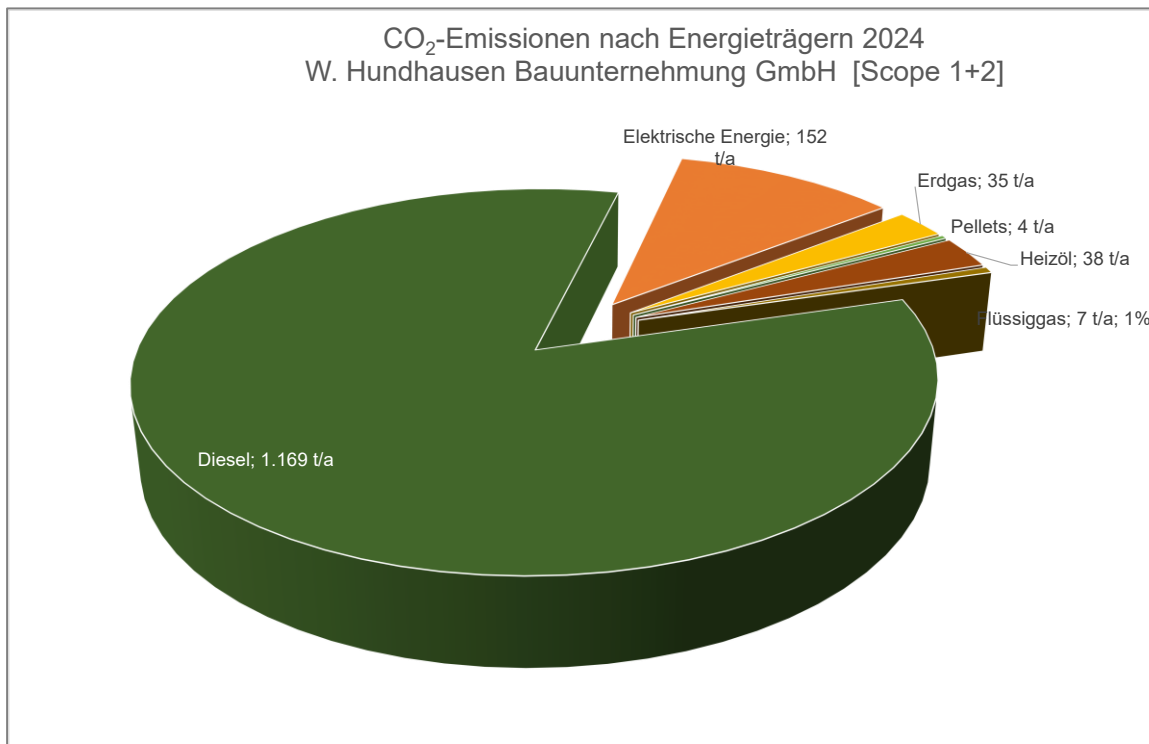


Abbildung 9 CO₂-Emissionen der W. Hundhausen Bauunternehmung GmbH nach Energieträgern (100%)

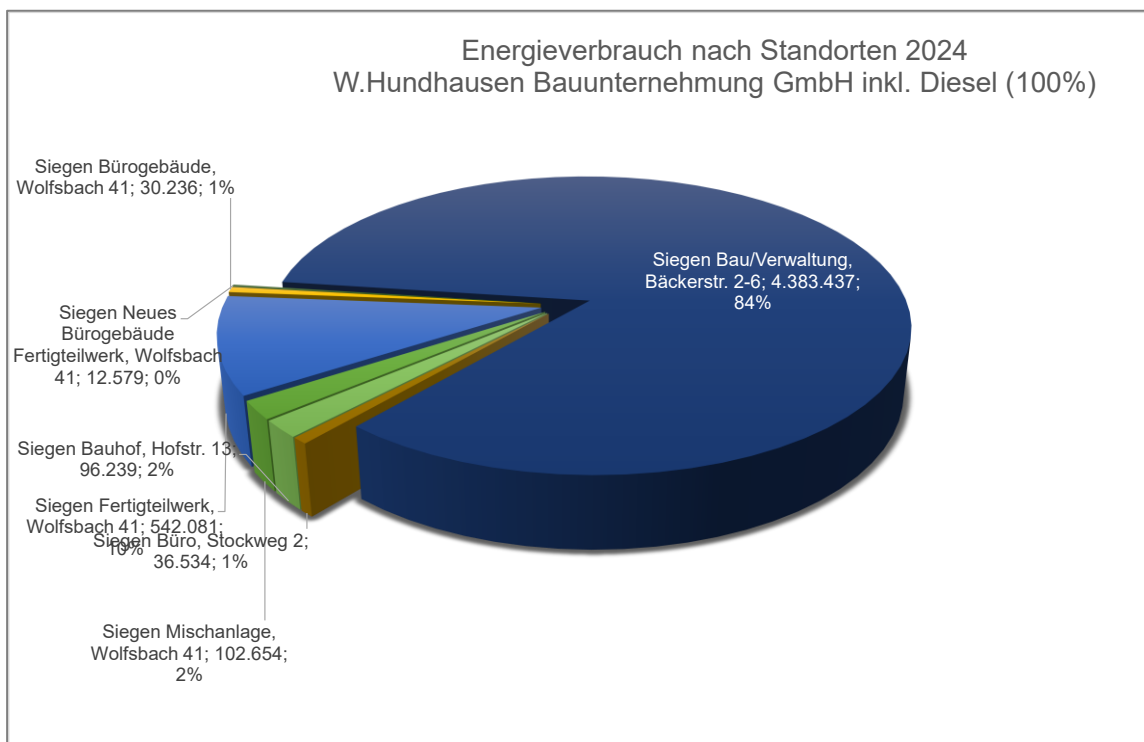


Abbildung 10 Energieverbrauch W. Hundhausen Bauunternehmung GmbH nach Standorten mit Diesel (100%)

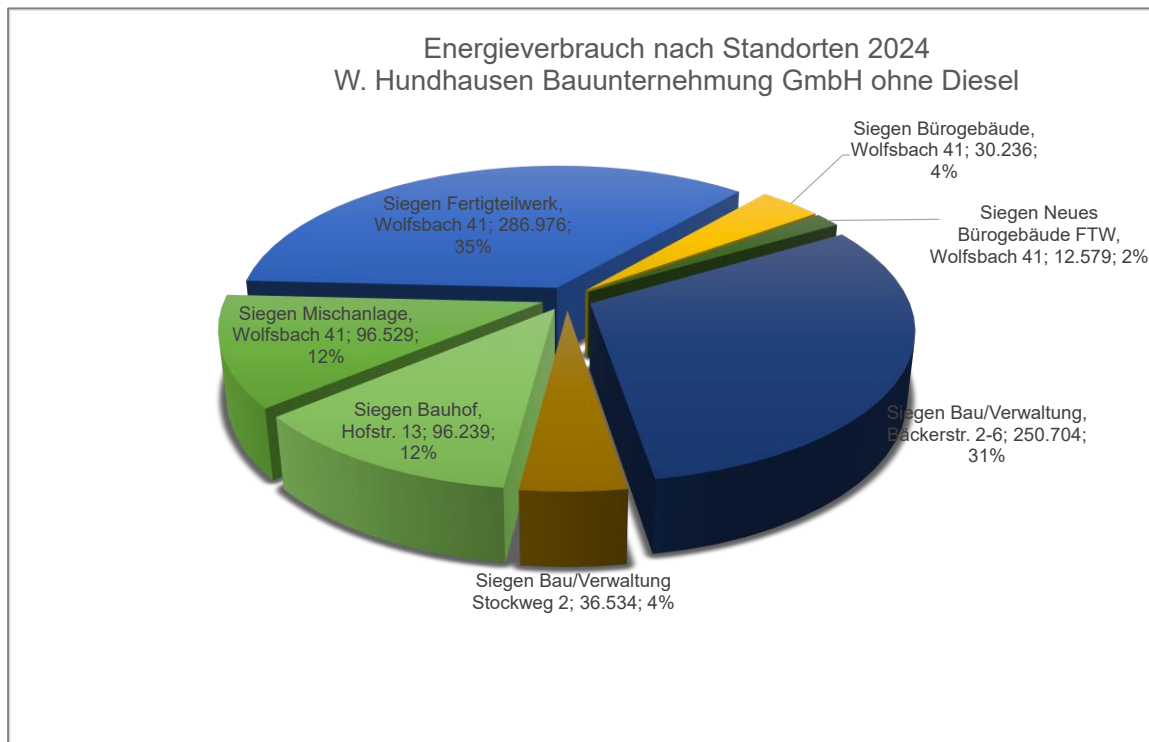


Abbildung 11 Energieverbrauch W. Hundhausen Bauunternehmung GmbH nach Standorten ohne Diesel (100%)

1.4.1 PV-Eigenerzeugung am Fertigteilverk Siegen

Standort	Bezeichnung	2024		2023		2022		2021		2020		2019	
		Strom [kWh]	Strom [%]	Strom [kWh]	Strom [%]	Strom [kWh]	Strom [%]	Strom [kWh]	Strom [%]	Strom [kWh]	Strom [%]	Strom [kWh]	Strom [%]
Wolfsbach 41, Siegen	Eigenverbrauch aus Photovoltaik	80.836	74,7%	84.720	72,5%	90.328	68,3%	79.552	67,4%	87.858	66,1%	32.000	25,5%
	Netzeinspeisung PV-Anlage	27.411	25,3%	32.139	27,5%	41.930	31,7%	38.516	32,6%	44.970	33,9%	93.650	74,5%
	Erzeugung PV-Anlage	108.247	100,0%	116.859	100,0%	132.258	100,0%	118.068	100,0%	132.828	100,0%	125.650	100,0%
	Spez. Ertrag kWh/kWp (141 kWp)	768		829		938		837		942		891	
	Netzbezug	251.586	75,7%	264.175	75,7%	285.790	76,0%	251.397	76,0%	226.872	72,1%	350.639	91,6%
	Autarkiegrad /Anteil PV		24,3%		24,3%		24,0%		24,0%		27,9%		8,4%
	Gesamtverbrauch	332.422		348.895		376.118		330.949		314.730		382.639	

Tabelle 7 Erzeugung- und Nutzung des von der Photovoltaikanlage produzierten Stroms

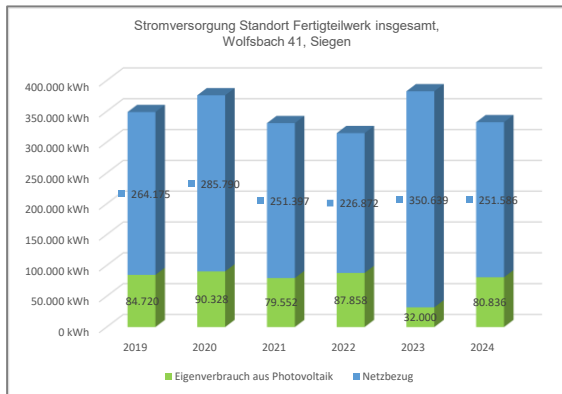


Abbildung 12 Autarkiegrad Standort

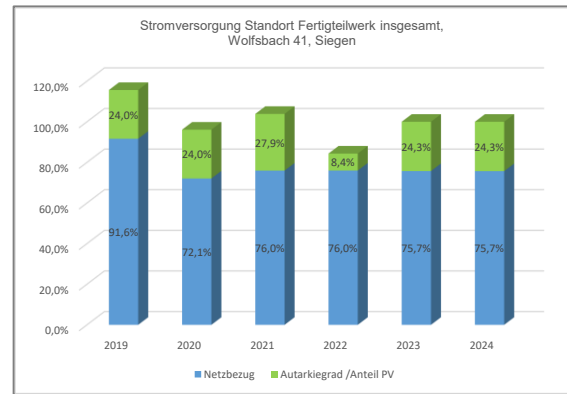


Abbildung 13 Autarkiegrad relativ [%]

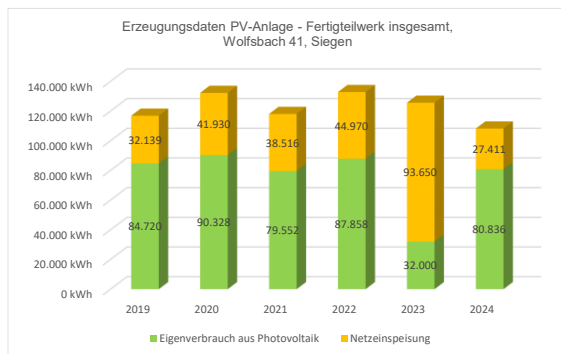


Abbildung 14 Eigenverbrauch aus PV-Erzeugung

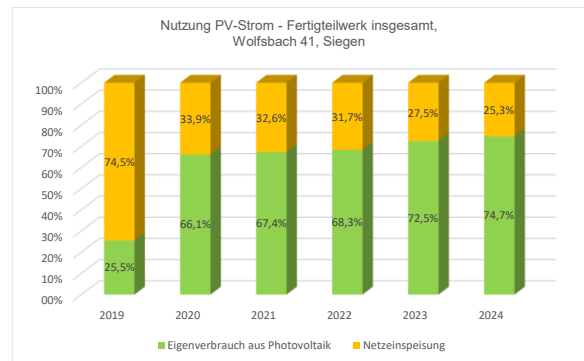


Abbildung 15 Eigenverbrauch relativ [%]

1.5 Übersicht Energiebezug Hundhausen-Bau GmbH Eisenach

Der gesamte Energiebezug (100%) der Hundhausen-Bau GmbH Eisenach stellt sich wie folgt dar:

		Energieverbrauch 2024 in kWh									
Standort	Abnahmestelle	Strom		Erdgas		Flüssiggas		Diesel		Gesamt	% Anteil am Gesamtverbrauch
Eisenach	Bürogebäude, Stregdaer Allee 1a	17.911	36,1%	0	0,00%	23.174	50,0%	1.441.471	45,0%	1.482.556	43,81%
Eisenach	Garagenwerk, Stregdaer Allee 1a	17.911	36,1%	0	0,00%	23.174	50,0%	18.775	0,6%	59.860	1,77%
Weida	Dr.Rudolf Breitscheid Str.	5.490	11,1%	37.364	43,57%	0	0,0%	690.367	21,6%	733.221	21,66%
Hilmersdorf (Erzgebirge)	Bau/Verwaltung, Innerer Hofring 8	8.362	16,8%	48.393	56,43%	0	0,0%	1.052.025	32,8%	1.108.780	32,76%
Gesamt		49.674	100,0%	85.757	100%	46.348	100%	3.202.638	100,0%	3.384.417	100%
Gesamtenergieverbrauch			1,5%		2,53%		1,37%		94,6%	100,00%	
CO₂-Emissionsfaktor		kgCO ₂ /kWh	0,435	0,201		0,239		0,266			
CO₂-Emissionen		t	22	2,4%	17	1,91%	11	1,23%	852	94,5%	902

Tabelle 8 Übersicht Energiebezug der Hundhausen-Bau GmbH Eisenach (100%)

Der Gesamt-Energieverbrauch und die Gesamt-Energiekosten der einzelnen Energieträger der Hundhausen-Bau GmbH Eisenach stellen sich folgendermaßen dar:

Energieträger	Verbrauch 2024	Kosten 2024	CO ₂ -Emissionen* 2024
Elektrische Energie	49.674 kWh	11.577 €	22 t/a
Erdgas	85.757 kWh	4.413 €	17 t/a
Pellets	0 kWh	0 €	0 t/a
Heizöl	0 kWh	0 €	0 t/a
Flüssiggas	46.348 kWh	4.909 €	11 t/a
Diesel	3.202.638 kWh	491.790 €	852 t/a
Gesamt	3.384.417 kWh	512.689 €	902 t/a

Tabelle 9 Übersicht Energiebezug und Energiekosten der Hundhausen-Bau GmbH Eisenach 2024 nach Energieträgern (100%)

Zum Vergleich wird der Gesamtenergieverbrauch der Hundhausen-Bau GmbH für das Jahr 2023 dargestellt.

Die CO₂-Emissionen wurden um 24,6 % reduziert.

Energieträger	Verbrauch 2023	Kosten 2023	CO ₂ -Emissionen* 2023
Elektrische Energie	113.057 kWh	21.788 €	49 t/a
Erdgas	86.948 kWh	4.528 €	17 t/a
Pellets	0 kWh	0 €	0 t/a
Heizöl	0 kWh	0 €	0 t/a
Flüssiggas	302.248 kWh	32.287 €	72 t/a
Diesel	3.988.034 kWh	578.736 €	1.061 t/a
Gesamt	4.490.287 kWh	637.339 €	1.200 t/a

Tabelle 10 Übersicht Energiebezug und Energiekosten der Hundhausen-Bau-GmbH Eisenach 2023 nach Energieträgern (100%)

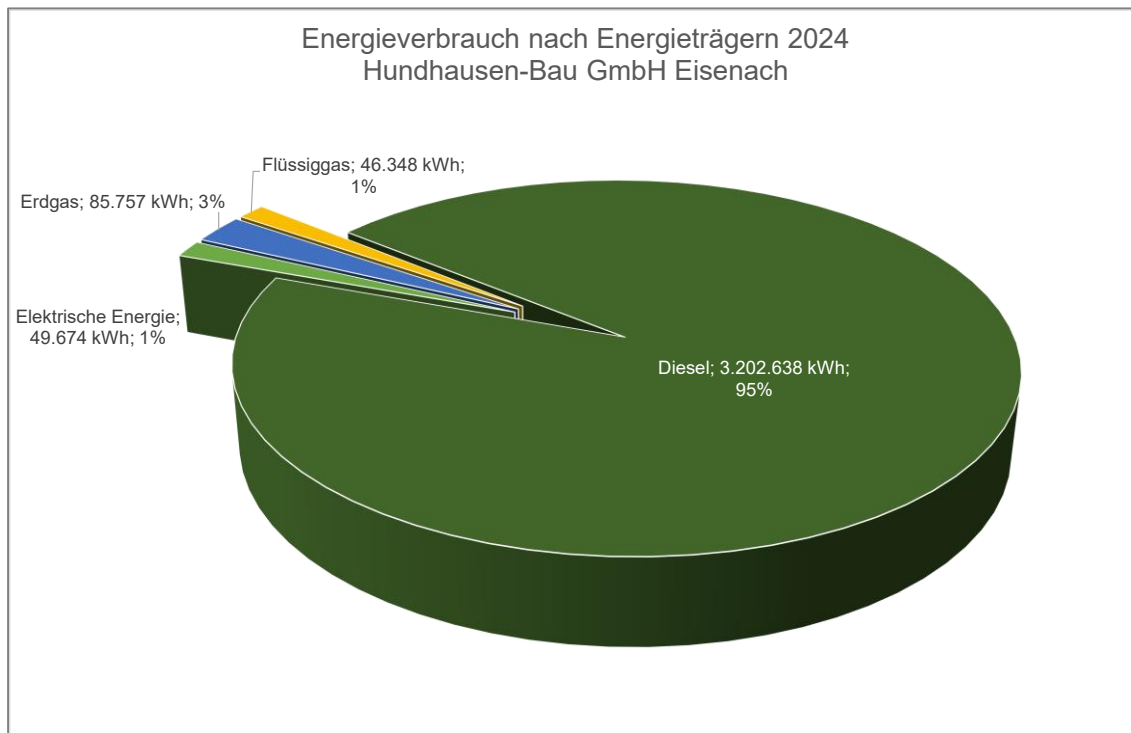


Abbildung 16 Energiebezug der Hundhausen-Bau-GmbH Eisenach nach Energieträgern (100%)

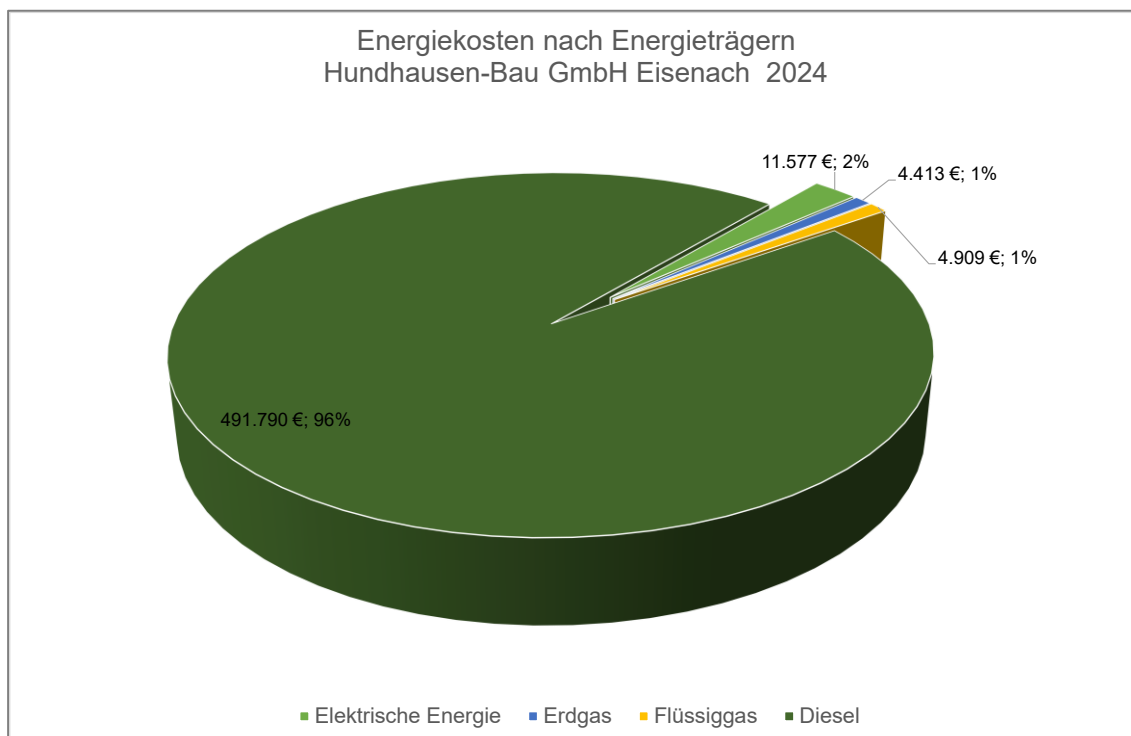


Abbildung 17 Energiekosten der Hundhausen-Bau-GmbH Eisenach nach Energieträgern (100%)

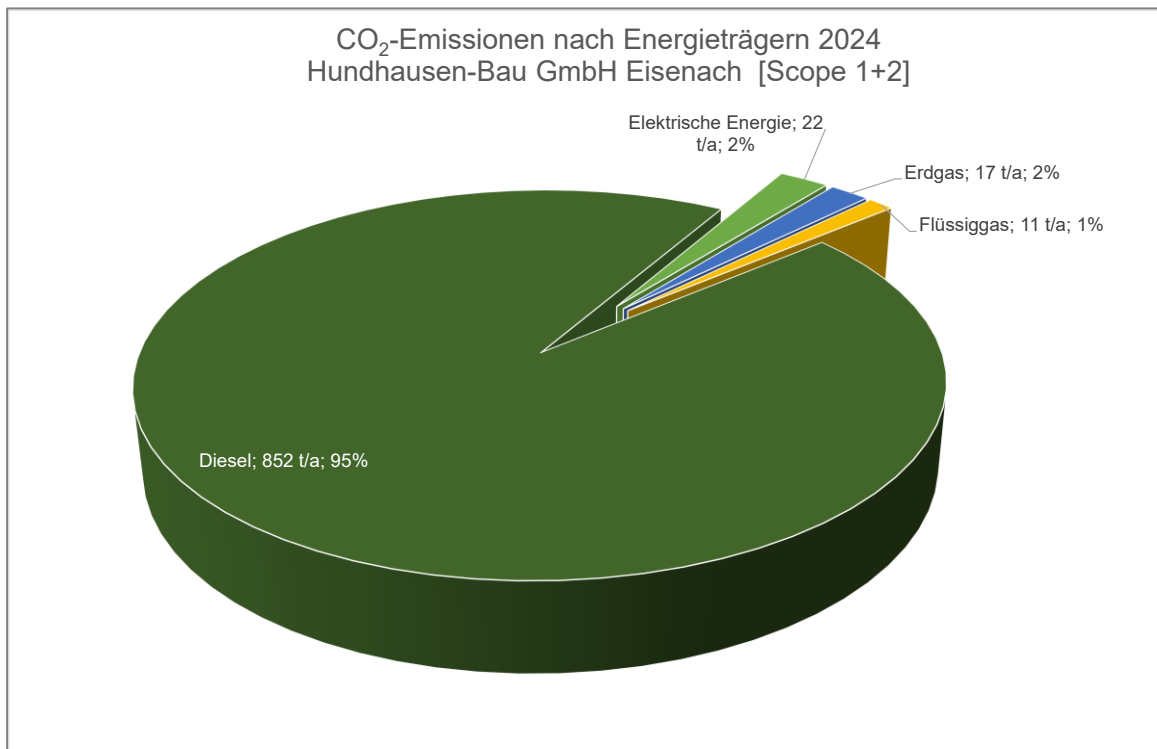


Abbildung 18 CO₂-Emissionen der Hundhausen-Bau-GmbH Eisenach nach Energieträgern (100%)

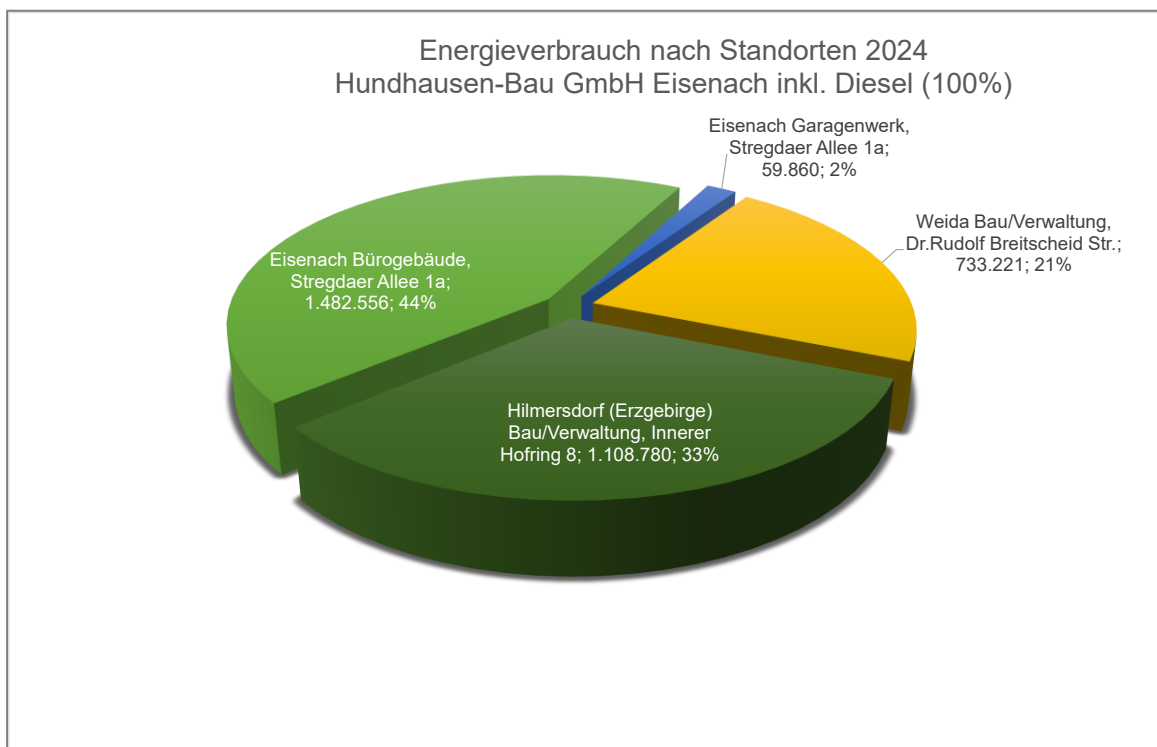


Abbildung 19 Energieverbrauch Hundhausen-Bau-GmbH Eisenach nach Standorten mit Diesel (100%)

Energieverbrauch nach Standorten 2024
Hundhausen-Bau GmbH Eisenach ohne Diesel

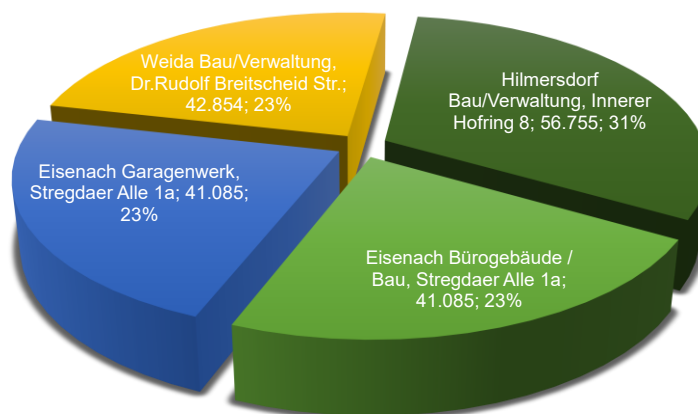


Abbildung 20 Energieverbrauch Hundhausen-Bau-GmbH Eisenach nach Standorten ohne Diesel (100%)

2 Entwicklung Energiebezug, -kosten und der energiebedingten Emissionen

2.1 Entwicklung der Hundhausen Gruppe

Das folgende Diagramm beschreibt die Entwicklung des Energieverbrauchs und der Kosten der Hundhausen-Gruppe (ohne Diesel) über die Jahre 2016-2024.

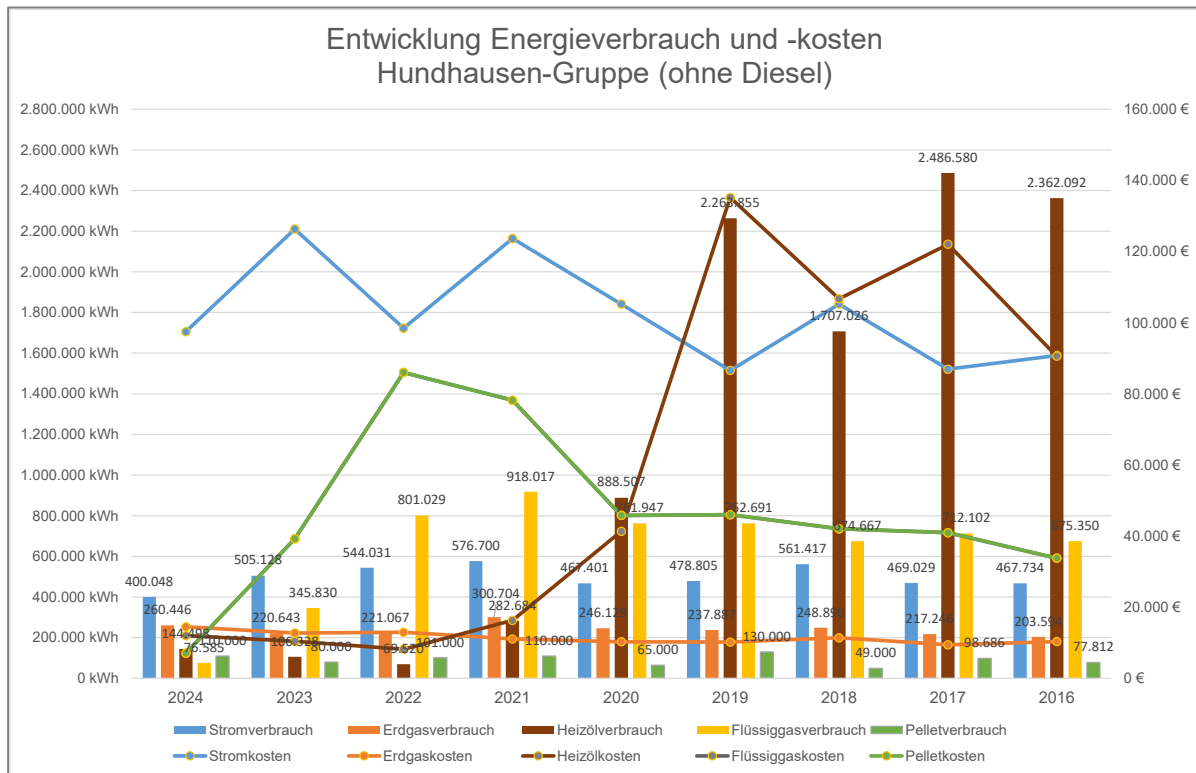


Abbildung 21 Entwicklung Energieverbrauch und -kosten 2016-2024 der Hundhausen-Gruppe (ohne Diesel)

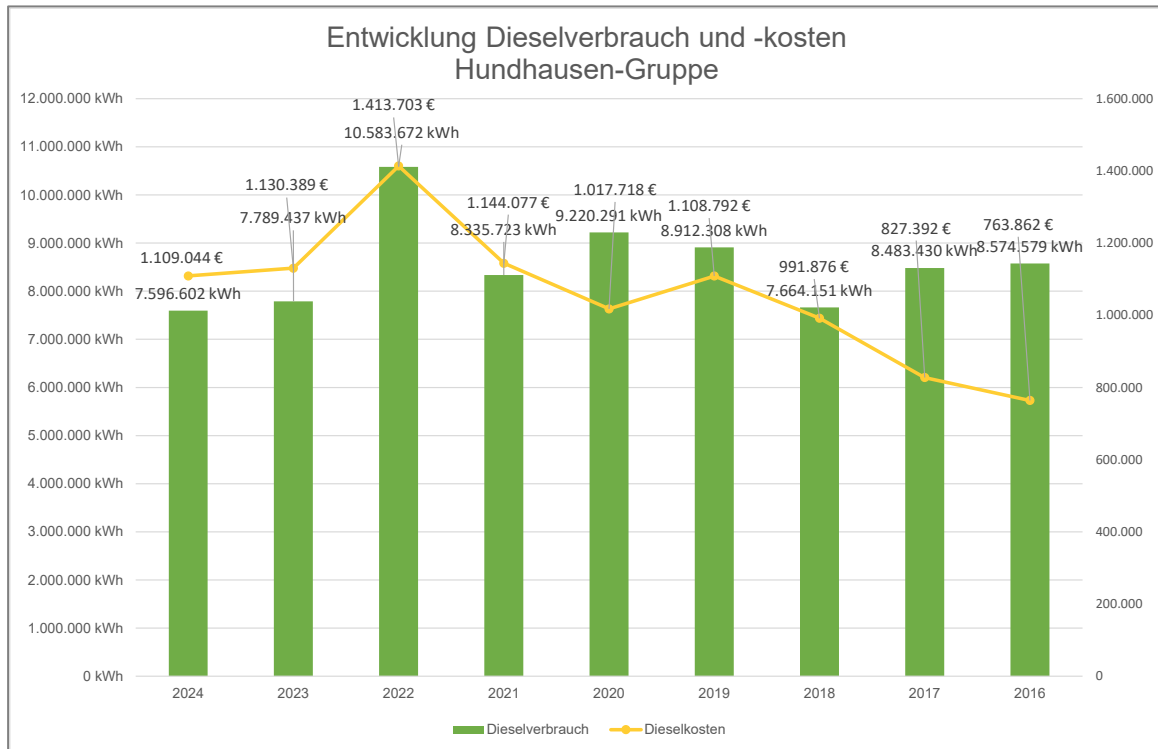


Abbildung 22 Entwicklung Dieselerverbrauch und -kosten 2016-2024 der Hundhausen-Gruppe

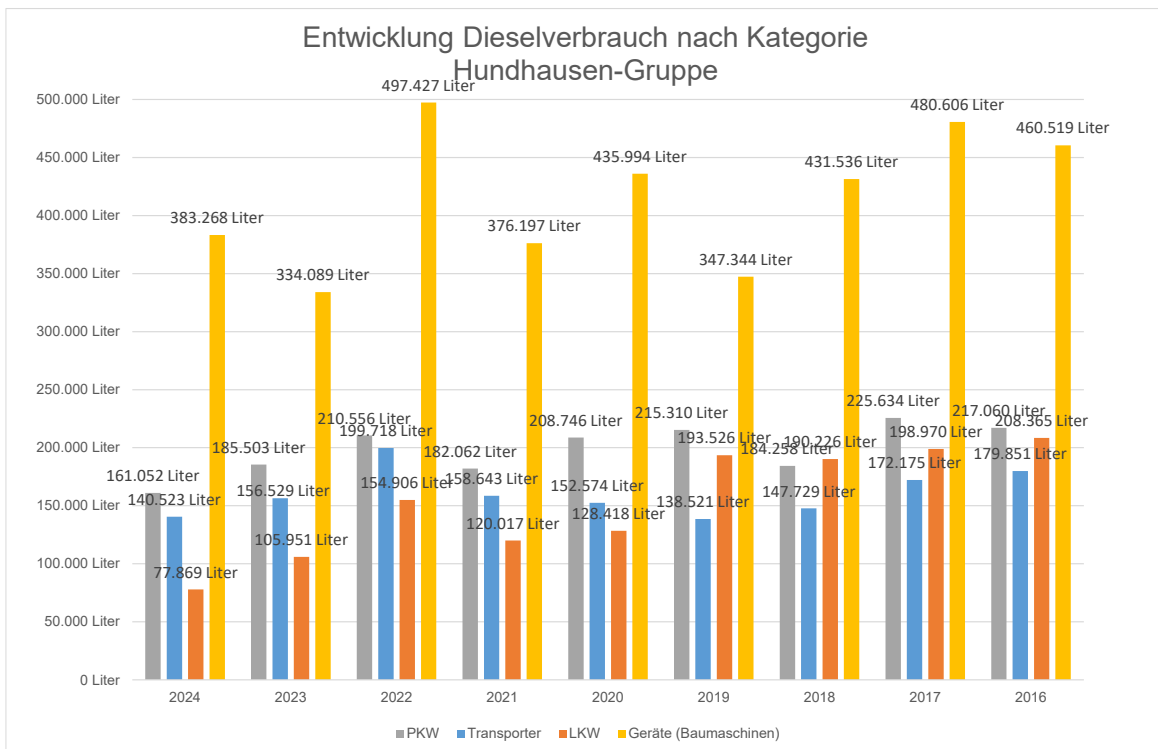


Abbildung 23 Entwicklung Dieselerverbrauch nach Gruppe 2016-2024 der Hundhausen-Gruppe

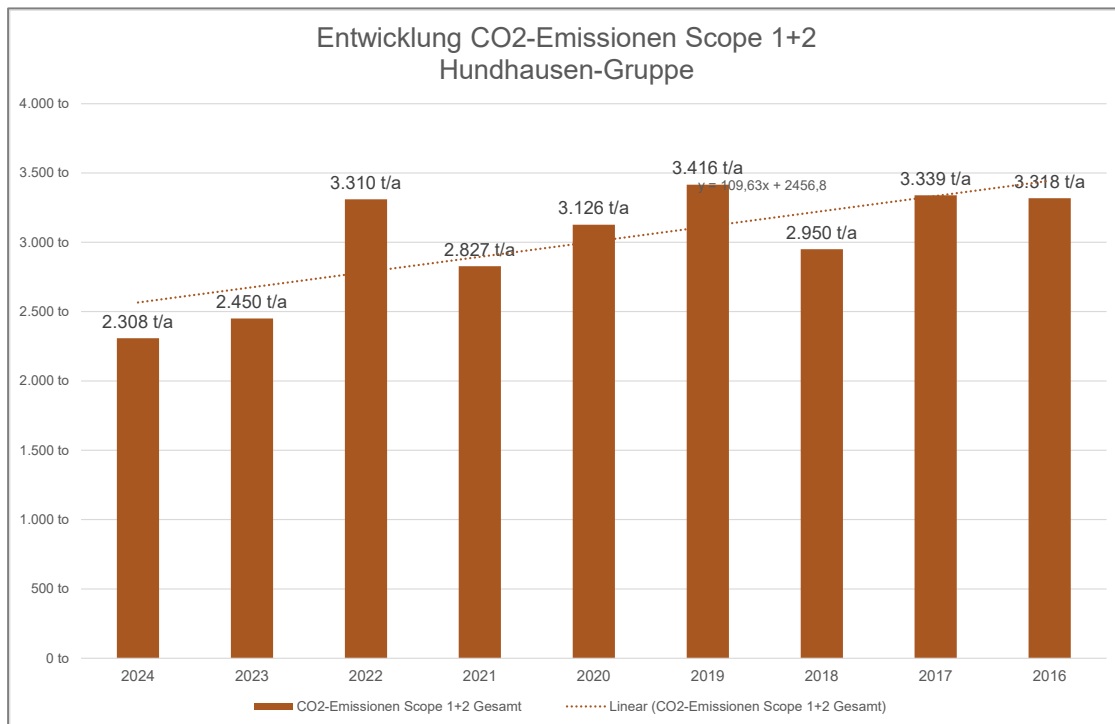


Abbildung 24 Entwicklung CO₂-Emissionen 2016-2024 der Hundhausen-Gruppe

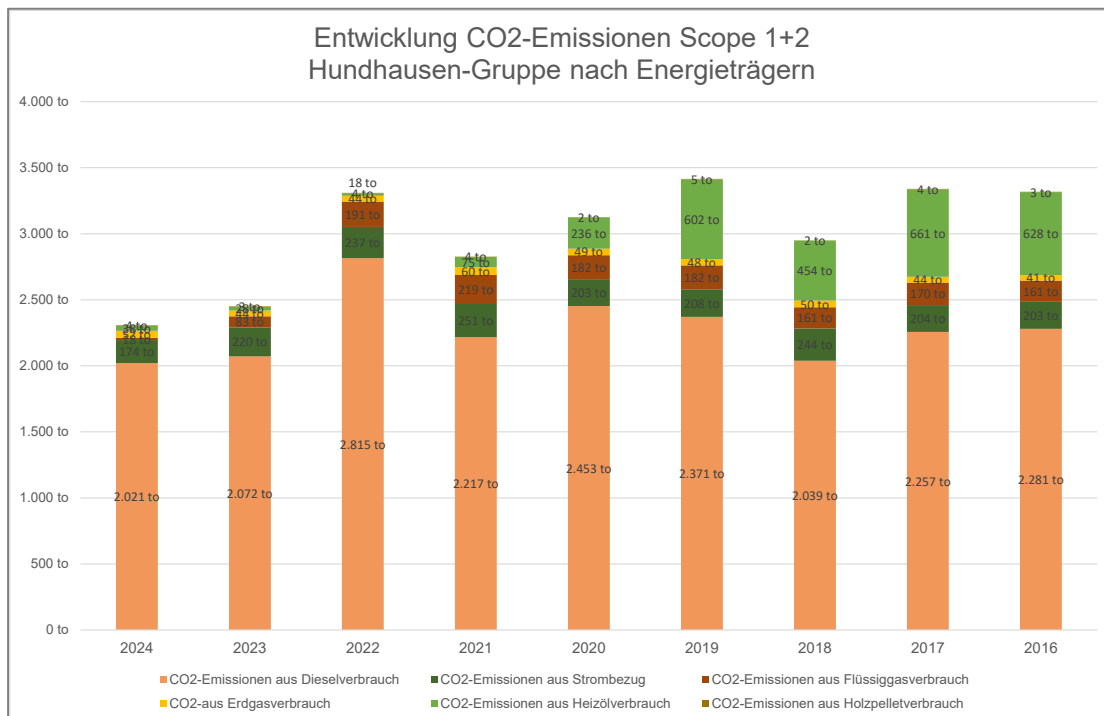


Abbildung 25 Entwicklung CO₂-Emissionen 2016-2024 der Hundhausen-Gruppe nach Energieträgern

2.2 Entwicklung W. Hundhausen Bauunternehmung GmbH

Das folgende Diagramm beschreibt die Entwicklung des Energieverbrauchs und der Kosten der W.Hundhausen-Bauunternehmung GmbH (ohne Diesel) über die Jahre 2016-2024.

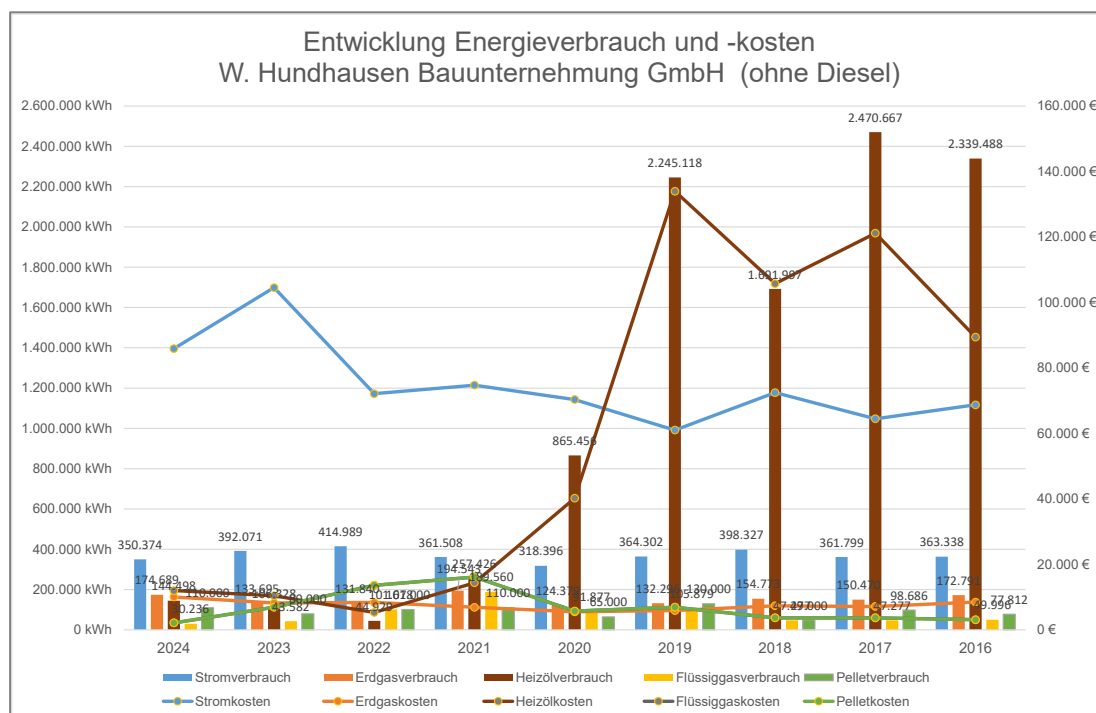


Abbildung 26 Entwicklung Energieverbrauch und -kosten 2016-2024 der W. Hundhausen Bauunternehmung GmbH (ohne Diesel)

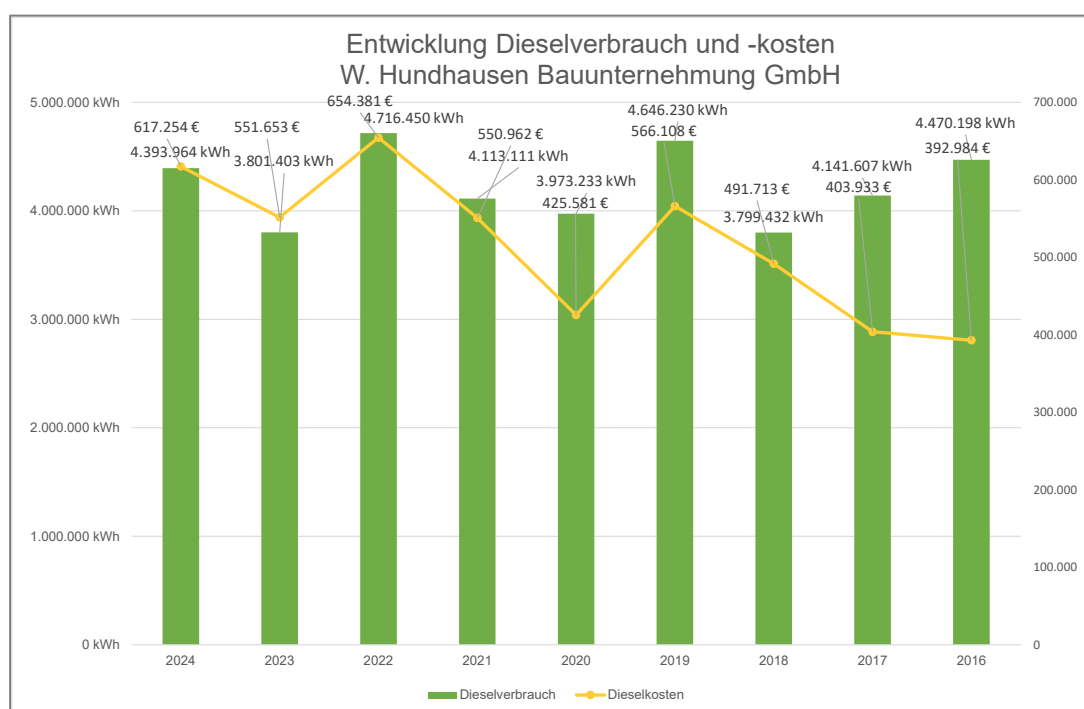


Abbildung 27 Entwicklung Dieselverbrauch und -kosten 2016-2024 der W. Hundhausen Bauunternehmung GmbH

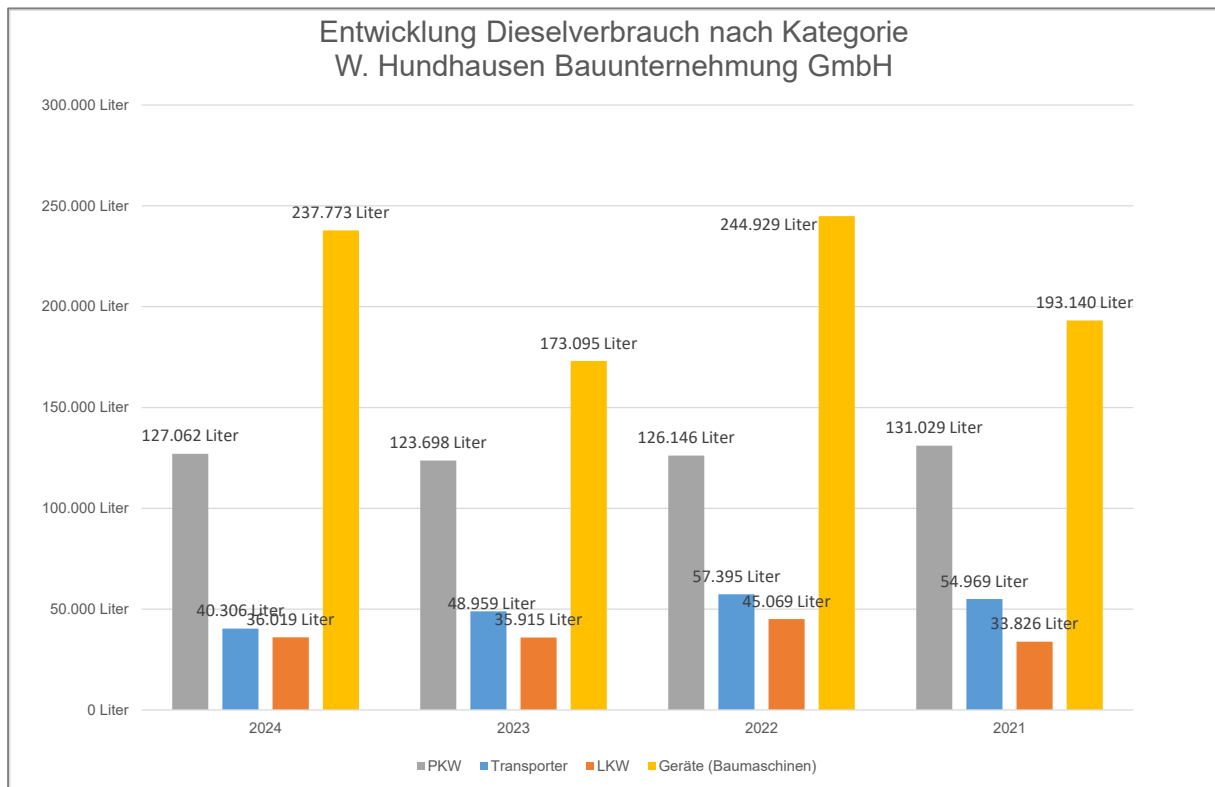
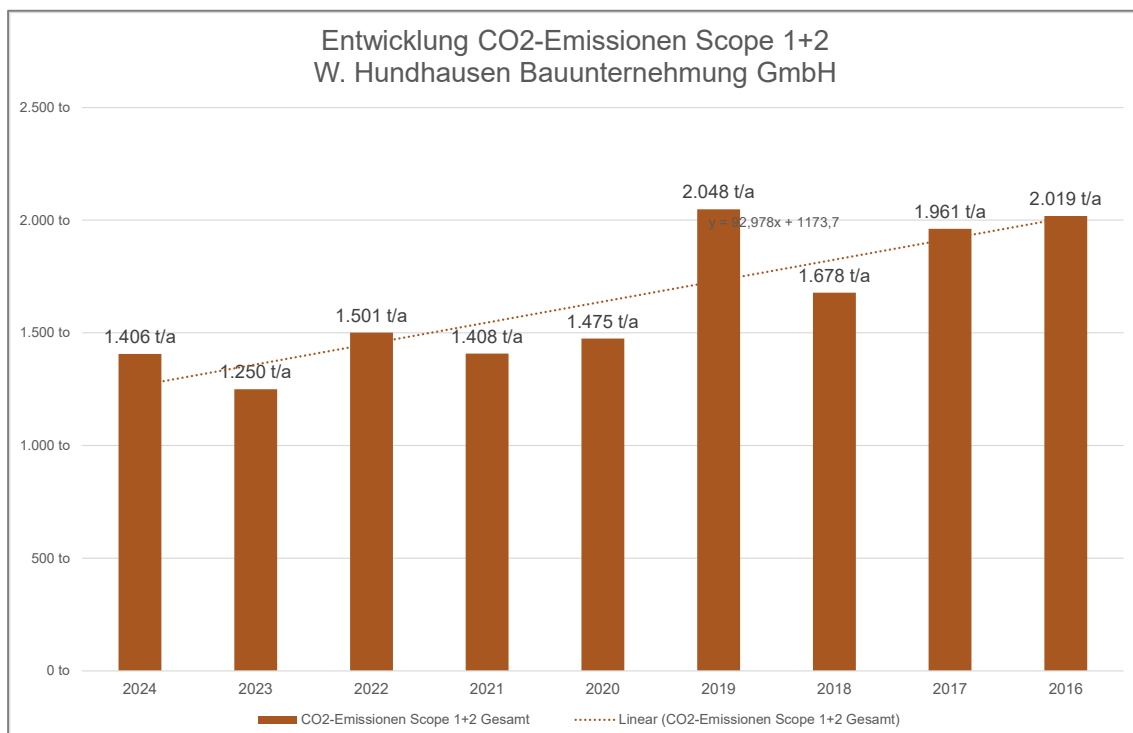


Abbildung 28 Entwicklung Dieselverbrauch nach Gruppe 2021-2024 der Hundhausen-Gruppe

Abbildung 29 Entwicklung CO₂-Emissionen 2016-2024 der Hundhausen-Gruppe

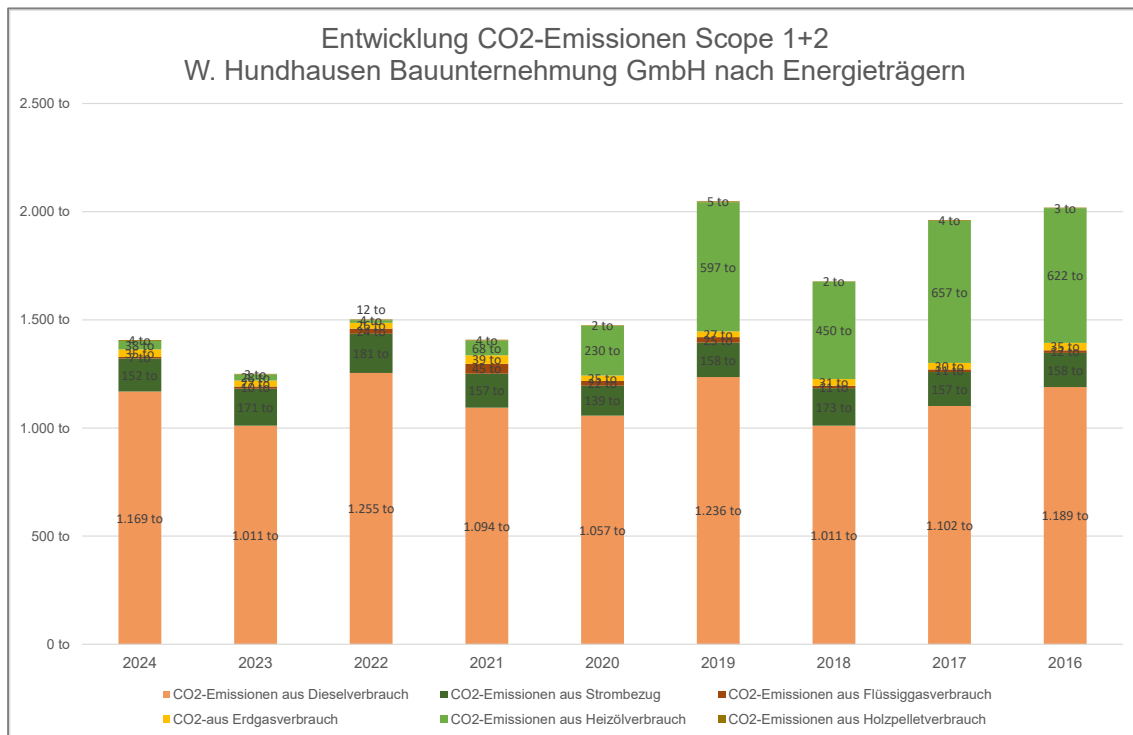


Abbildung 30 Entwicklung CO₂-Emissionen 2016-2024 der Hundhausen-Gruppe nach Energieträgern

Um eine Interpretation der vorgennannten Daten zu ermöglichen, werden in den folgenden Diagrammen die Entwicklungen der Energieverbräuche an den einzelnen Standorten dargestellt:

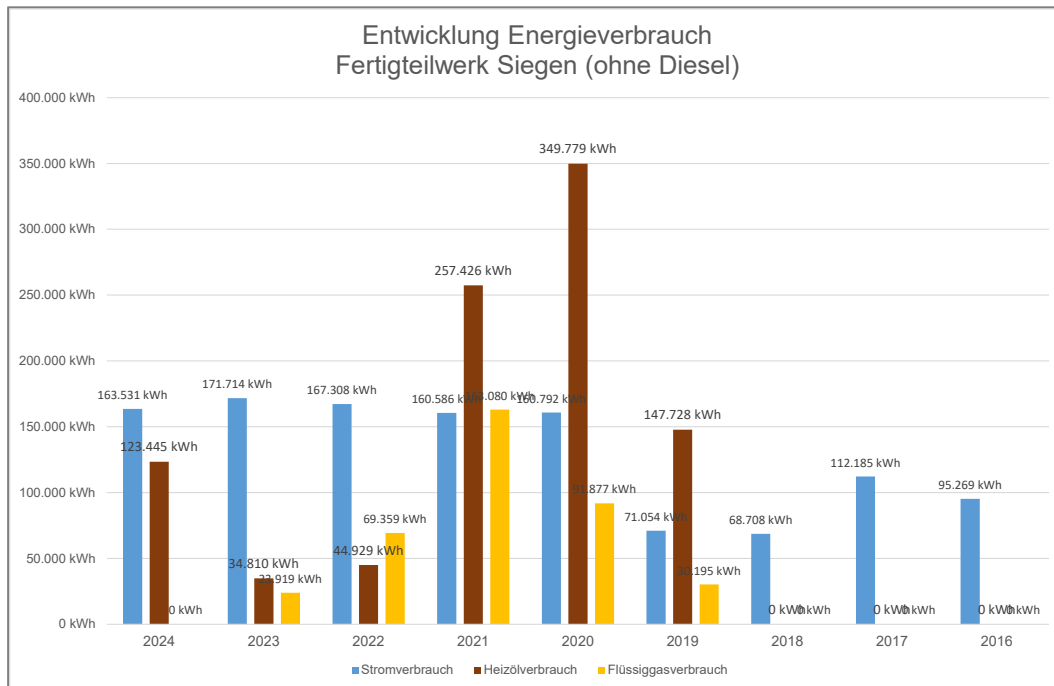


Abbildung 31 Entwicklung Energieverbrauch Fertigteilwerk Siegen

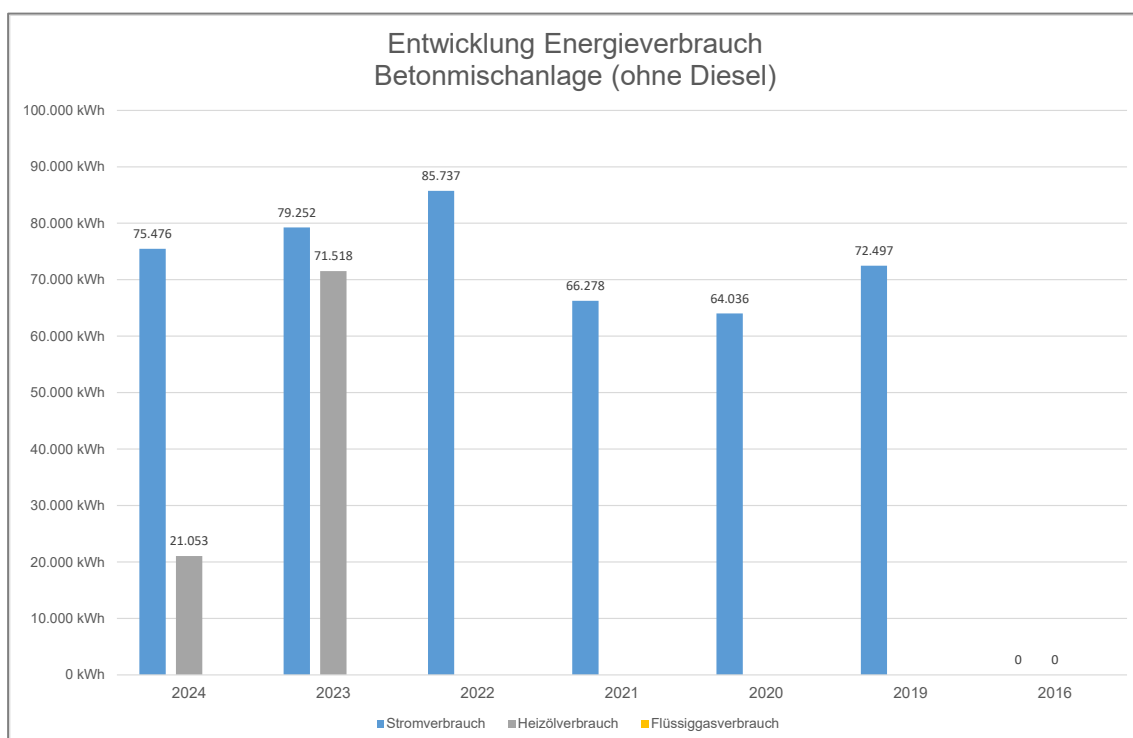


Abbildung 32 Entwicklung Energieverbrauch Betonmischanlage Siegen

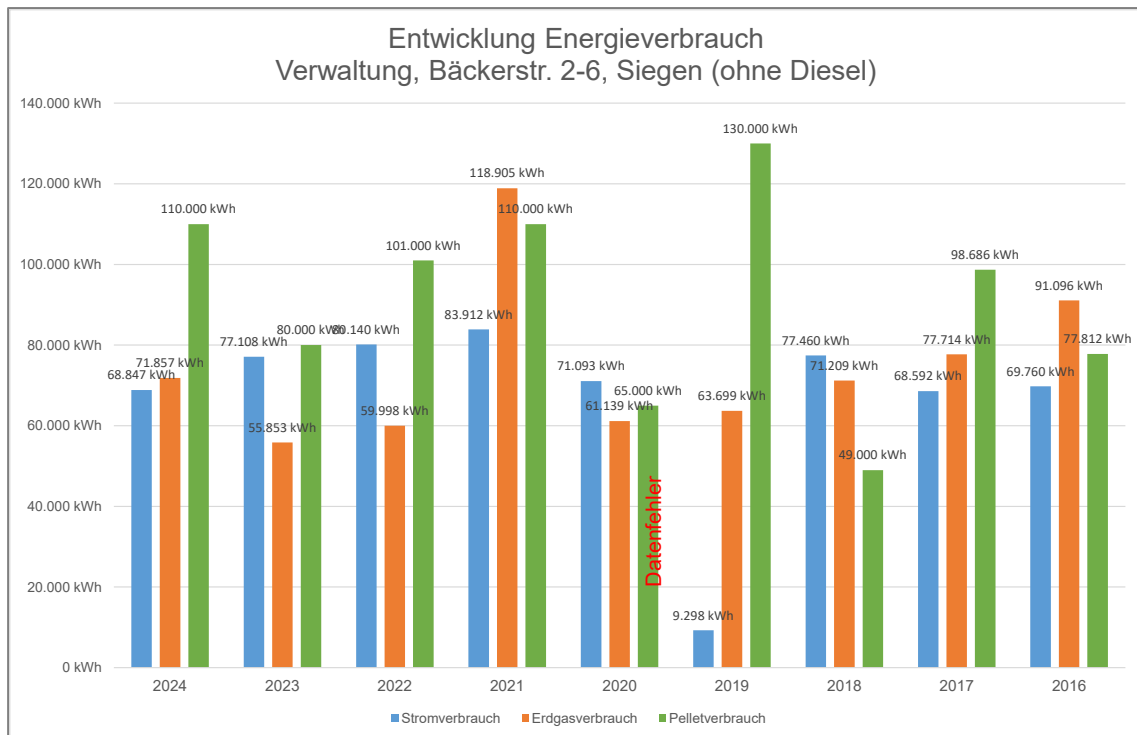


Abbildung 33 Entwicklung Energieverbrauch Zentrale, Bäckerstr. Siegen

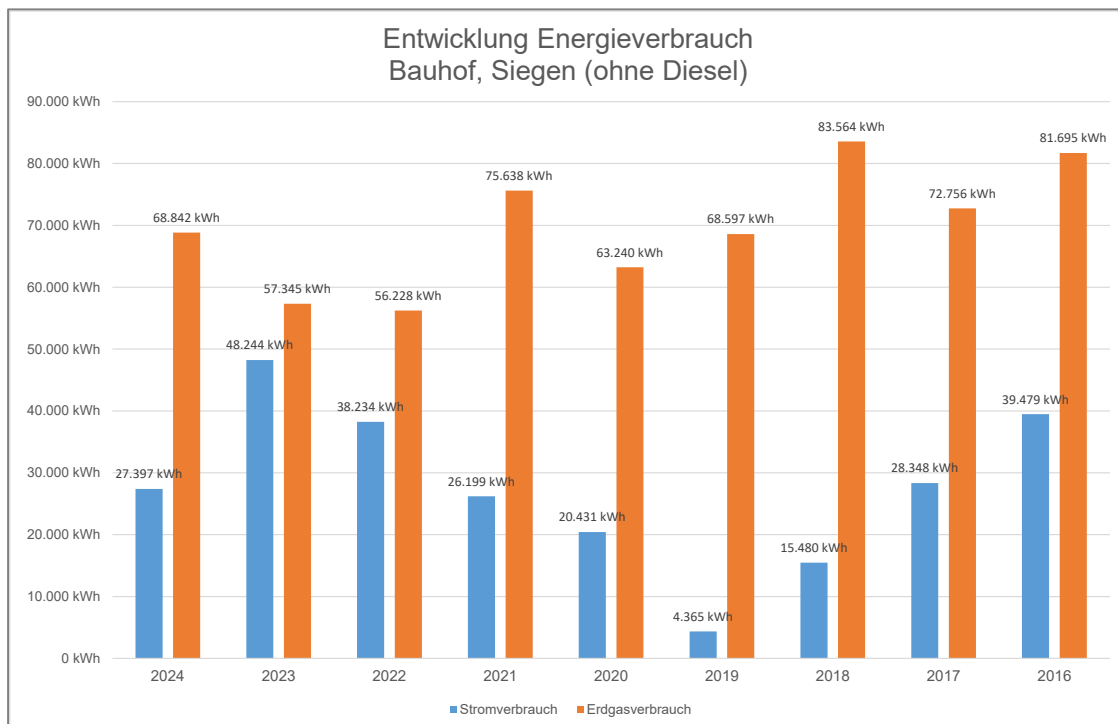


Abbildung 34 Entwicklung Energieverbrauch Bauhof, Siegen

2.3 Entwicklung Hundhausen-Bau GmbH Eisenach

Das folgende Diagramm beschreibt die Entwicklung des Energieverbrauchs und der Kosten der Hundhausen-Bau GmbH Eisenach (ohne Diesel) über die Jahre 2016-2024.

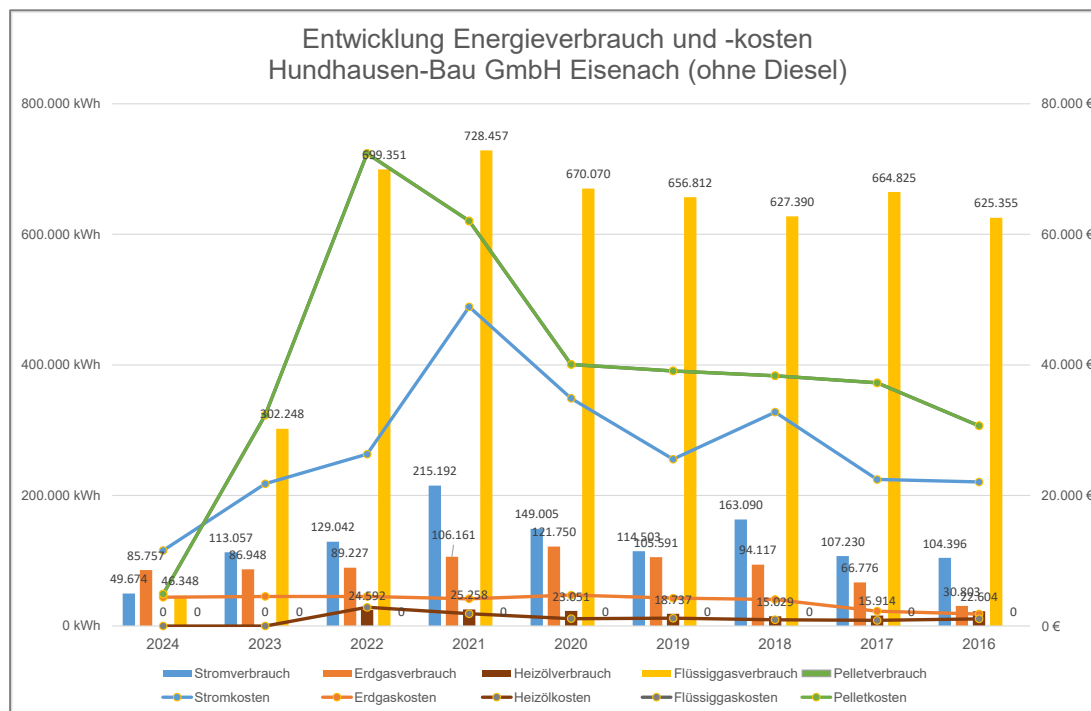


Abbildung 35 Entwicklung Energieverbrauch und -kosten 2016-2024 der Hundhausen-Bau GmbH Eisenach (ohne Diesel)

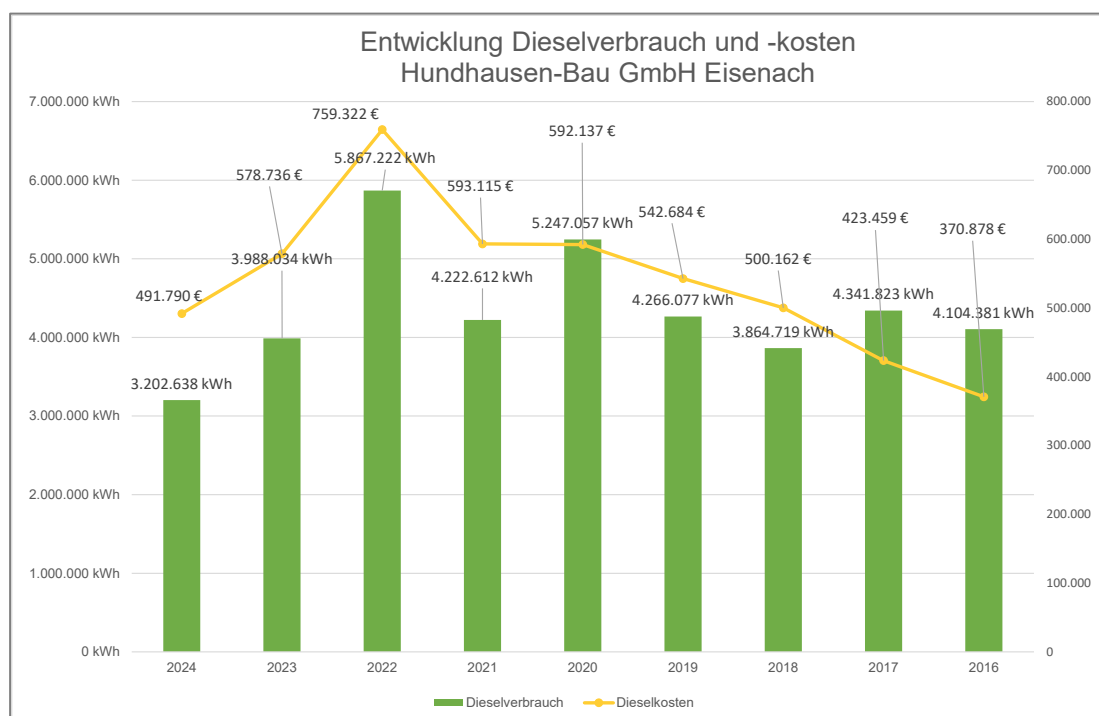
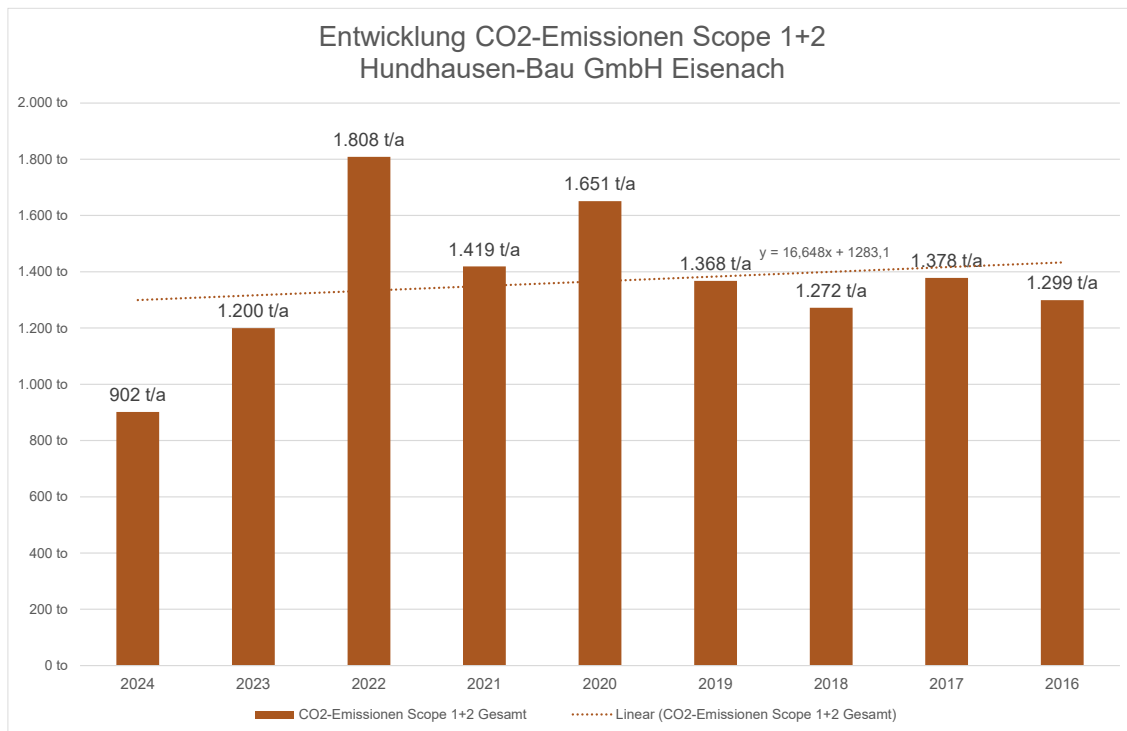
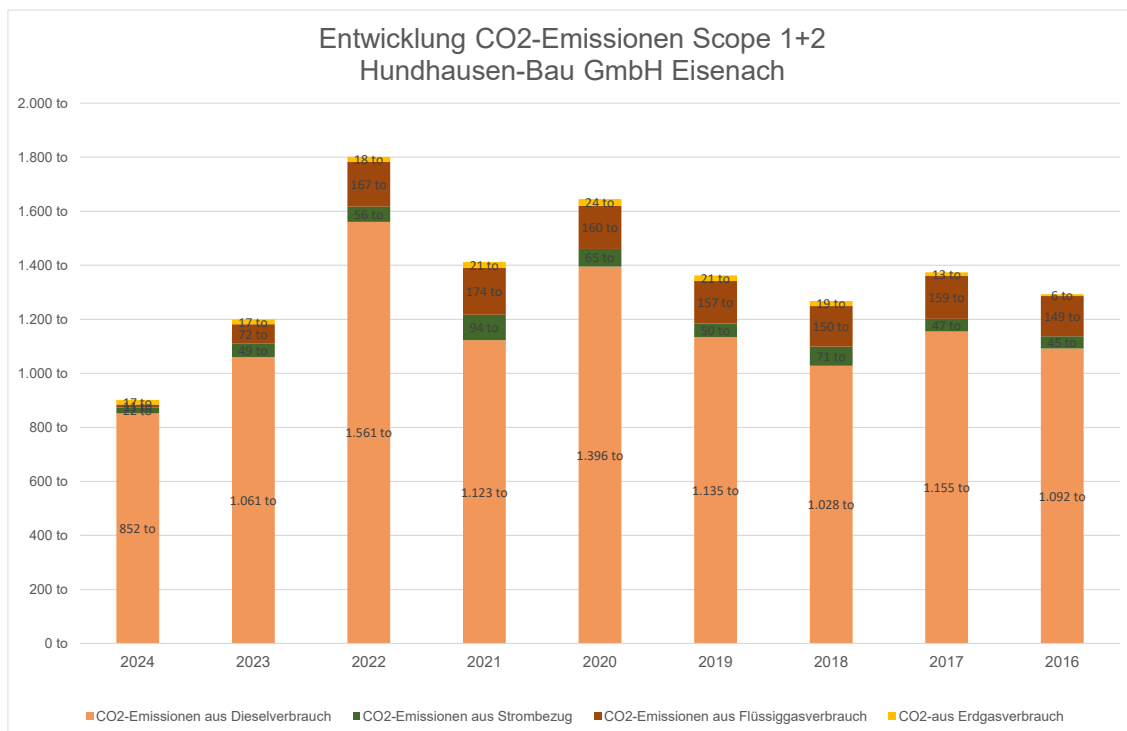


Abbildung 36 Entwicklung Dieserverbrauch und -kosten 2016-2024 der Hundhausen-Bau GmbH Eisenach

Abbildung 37 Entwicklung CO₂-Emissionen 2016-2024 der Hundhausen-Bau GmbH EisenachAbbildung 38 Entwicklung CO₂-Emissionen 2016-2024 der Hundhausen-Bau GmbH Eisenach

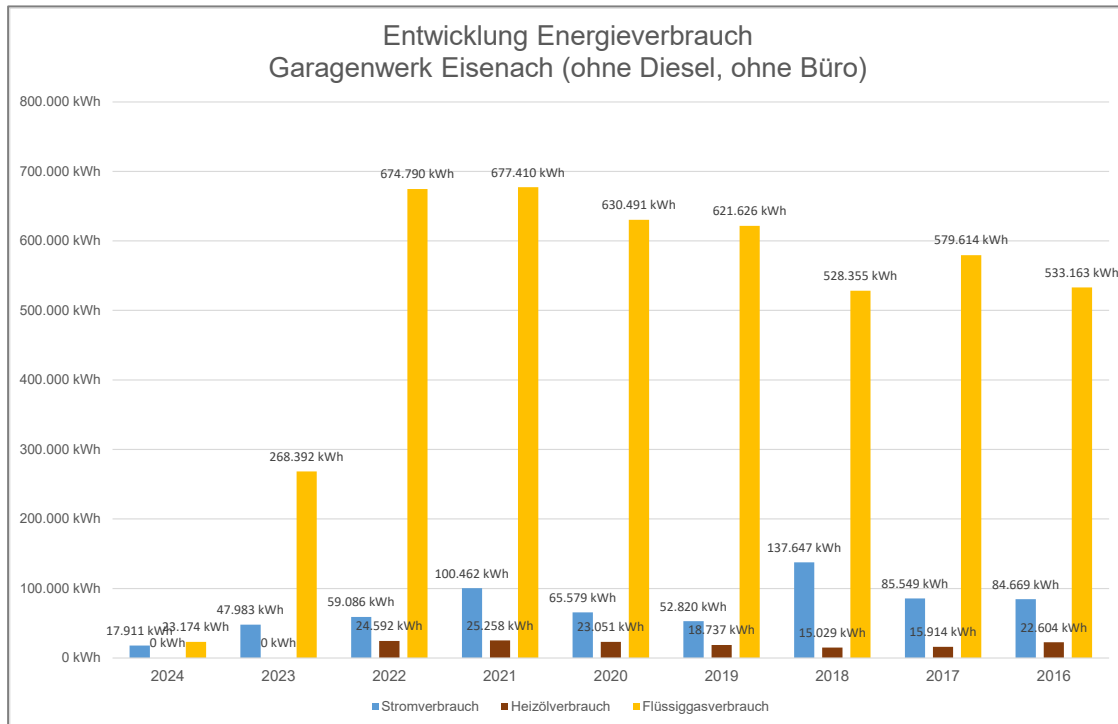


Abbildung 39 Entwicklung Energieverbrauch Garagenwerk Eisenach ohne Büro

3 Rechtliche Hinweise

3.1 Geheimhaltung / Datenschutz

Alle während der Erarbeitung des Berichts erlangten Informationen, werden ausschließlich für die Projektabwicklung verwendet. Eine Weitergabe an Dritte erfolgt nicht.

3.2 Haftungsausschluss

Die Inhalte dieses Berichtes wurden vom Autor mit größter Sorgfalt erarbeitet. Für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität kann jedoch keine Haftung übernommen werden. Schadenersatzansprüche gegen den Autor sind ausgeschlossen.

Schmallenberg, 21.11.2025

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "D. Schulte".

Dipl. Ing. (FH) Daniel Schulte



Anlagen

Anlage 1

Energieverbrauch- und Kosten als Originaldokument (MS Excel)