

Energiebericht der Gemeinde Twist



BEARBEITUNG



KEEA

Klima und Energieeffizienz Agentur GmbH

Heckerstr. 6

34121 Kassel

Tel.: 0561 2577 0

E-Mail: info@keea.de

www.keea.de

Geschäftsführer :

Armin Raatz

Matthias Wangelin

Bearbeiter

Matthias Wangelin

Thorsten Kroschel

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	3
2	ANALYSE DER GEBÄUDE	8
2.1	Wärmeverbrauch	8
2.2	Stromverbrauch	8
2.3	Treibhausgase	9
2.4	Energiekosten	9
2.5	Vergleich der Liegenschaften	10
3	EINZELANALYSE DER KOMMUNALEN LIEGENSCHAFTEN	11
3.1	Christophorusschule, Grundschule	11
3.2	Dorfgemeinschaftshaus Adorf	12
3.3	Rathaus Twist	13
3.4	Feuerwehrhaus Twist	14
3.5	Erdöl-Erdgas-Museum Twist	15
3.6	Heimat- und Handwerkerhaus Twist	16
3.7	Grundschule Adorf	17
3.8	Friedhofskapelle Twist-Bült	18
3.9	Turnhalle Rühlerfeld	19
3.10	Umkleide Grenzland	20
3.11	Umkleide Germania	21
4	FAZIT:	22
5	AUSBLICK / ZIELE	22

1 EINLEITUNG

Zur Erreichung der bundesweiten Klimaschutzziele setzt sich die Gemeinde Twist aktiv für den Klimaschutz und Klimaanpassungsmaßnahmen ein.

Für den Ortsteil Twist-Siedlung der Gemeinde Twist wurde ein energetisches Sanierungsmanagement eingerichtet, um den Gebäudeeigentümern die Durchführung energetischer Maßnahmen durch kostenlose qualifizierte Beratung und Steuerermäßigungen im Umsetzungsprozess attraktiv zu machen.

Wärmenetze im Kernbereich von Twist sowie in einem nördlich des Zentrums gelegenen Ortsteil schaffen die Voraussetzung für Wärmeerzeugung auf der Basis von Kraft-Wärme-Kopplung und Biomasse und versorgen aktuell u.a. öffentliche Einrichtungen. Zudem werden öffentliche Gebäude zur Energieerzeugung mit Photovoltaikanlagen ausgerüstet.

Die Umrüstung konventioneller Straßenbeleuchtung auf LED-Technik konnte im gesamten Gemeindegebiet bereits umgesetzt werden. Die Ziele der Energie- und Kosteneinsparungen auf diesem Sektor werden durch kompetente Lichtplanung und Lichtsteuerung ohne Einbußen der Lichtqualität konsequent weiterverfolgt.

Ein wesentlicher Bestandteil zur Fassung von spezifischen Zielen zum Klimawandel ist das Erkennen der Energieeinsparpotentiale beim Wärme- und Stromverbrauch im Gebäudebestand. Der Aufbau eines Energiemanagementsystems spielt dabei eine wichtige Rolle, um Daten über Verbräuche und Kosten zu erfassen und auszuwerten.

Gemäß § 17 Niedersächsisches Klimagesetz (NKlimaG) sind die Kommunen verpflichtet, in einem Energiebericht die Kosten für Strom- und Heizenergie und die damit verbundenen Verbräuche und CO² Emissionen zu erfassen. Erstmals ist der Bericht zum 31.12.2023 für den Zeitraum 01.01.2022 bis 31.12.2022 zu veröffentlichen.

Grundsätzlich sind die Kosten für Strom- und Heizenergie und die damit verbundenen Verbräuche in der Gesamtheit zu veröffentlichen. Sofern jedoch entsprechende Daten für einzelne Gebäude vorliegen, sollen auch diese Einzeldaten bezogen auf die Nutzfläche aufgenommen werden. Ebenso ist die Straßenbeleuchtung in den Bericht einzubeziehen.

Anhand der Jahresabrechnungen 2022 wurden die Daten für Strom und Wärme erfasst. Es handelt sich bei der Wärmeversorgung um die Energieträger Erdgas, Flüssiggas, Erdöl und Nahwärme.

Im Zuge der Datenerhebung haben die ganz unterschiedlichen Gegebenheiten in den Liegenschaften dazu geführt, dass z.B. aufgrund gemeinsamer Zähler für mehrere Gebäude/Gebäudeteile eine exakte Trennung der Verbräuche derzeit nicht möglich ist und der energetische Anteil nur in Teilen dargestellt werden kann.

Daher wurden exemplarisch 11 konkret bestimmbare Liegenschaften genauer betrachtet und der Energieverbrauch für diese Gebäude einzeln dargestellt. Für eine Potenzialanalyse wurden neben der Nutzfläche zudem die Vergleichswerte der Jahre 2020 und 2021 herangezogen.

Die Daten der Straßenbeleuchtung wurden ebenfalls für die Jahre 2020 bis 2022 erfasst und entsprechend ausgewertet.

Für eine Darstellung der Gesamtverbräuche sind in die Bilanz des Jahres 2022 die exemplarisch betrachteten 11 Liegenschaften sowie weitere 41 Gebäude/Gebäudeteile, für die Energiekosten von der Gemeinde getragen werden, eingeflossen. Diese Daten wurden in der Gesamtheit erfasst und bezogen auf die CO² Emissionen ausgewertet.

Die Gebäude, die zwar im Eigentum der Gemeinde stehen, aber derzeit vermietet sind und die Energieversorgungsverträge direkt über die Mieter bzw. Nutzer laufen, wurden nicht erfasst.

METHODIK DER GEBÄUDEANALYSE

Für die Bestandserhebung wurden die Verbrauchsdaten vom Liegenschafts- und Gebäudemanagement geliefert. Diese Verbrauchsdaten werden für die **Ist-Analyse** direkt verwendet.

Die Bestandsdaten werden über Klimafaktoren des Deutschen Wetterdienstes witterungsbereinigt. Der Mittelwert der Verbrauchsdaten bildet den Endenergiebedarf der Gebäude, geteilt durch die angegebene Fläche ergibt sich der tatsächliche Verbrauchskennwert in Kilowattstunden pro Quadratmeter (m²) Bruttogeschossfläche (BGF) und Jahr [kWh/m²a].

Die **Potenzialanalyse** für die exemplarisch betrachteten 11 Liegenschaften (Tabelle 3) erfolgt auf der Basis der energetischen Referenzwerte der Gebäudetypen nach der VDI-Richtlinie 3807 „Energieverbrauchskennwerte für Gebäude“. Diese gibt Auskunft über die möglichen Energie-Einsparpotenziale der Liegenschaften für Strom und Wärme. Die Energieverbrauchskennwerte sind in Form von Mittel- und Richtwerten für verschiedene Gebäudearten bzw. Nutzungen ausgewiesen. Für die Potenzialermittlung und Szenarien werden zwei Kennwerte genutzt.

- **Vergleichswert** - Als orientierendes Ziel wird der Modalwert der bundesweit untersuchten Gebäude verwendet. Der Modalwert kann als mittlerer Vergleichswert herangezogen werden.
- **Zielwert** – Der Zielwert wird vom bundesweiten Ziel eines nahezu THG-neutralen Gebäudebestands definiert und orientiert sich am unteren Quartilsmittel nach VDI 3807.

Tabelle 1: Energiekennwerte der einzelnen Gebäudetypen, Beispiele

Nichtwohngebäude [kWh/m ² a BGF]	Wärme		Strom	
	Vergleichswert (Potenzial 1)	Zielwert (Potenzial 2)	Vergleichswert (Potenzial 1)	Zielwert (Potenzial 2)
Verwaltungsgebäude	95	59	18	10
Schulen	102	65	8	5
Verkaufsstätten	153	87	k. A.	k. A.
Offene Lagergebäude	50	47	5	3

METHODIK DER TREIBHAUSGASERMITTLUNG

Der Wirkungsindikator für die Auswirkungen auf den Klimawandel wird als „Global Warming Potential“ (GWP) bezeichnet. Das GWP fasst die bisher als Verursacher des Treibhauseffektes identifizierten Spurengase als einen aussagekräftigen Indikator zusammen. Für die Zeiträume von 20, 100 und 500 Jahren wurde die treibhausverstärkende Wirkung von einem kg Spurengas im Vergleich zu einem kg CO₂ bestimmt und der Umrechnungsfaktor ermittelt. So kann bei bekannter Masse die treibhausverstärkende Wirkung ebenfalls in kg CO_{2aeq} angegeben werden.

Tabelle 2: Treibhausgaspotenziale einzelner Stoffeinträge in die Atmosphäre (in kg CO₂aeq/kg) (KEEA gem. IPCC)

	GWP 20 Jahre	GWP 100 Jahre	GWP 500 Jahre
CO ₂ Kohlendioxid	1	1	1
CH ₄ Methan	72	25	7,6
Halon 1301	8.480	7.140	2.760
N ₂ O Lachgas	289	298	153
SF ₆ Schutzgas	16.300	22.800	32.600

Dabei werden die emittierten Gase in Bezug zu ihrer Wirkung mit einem Faktor versehen. Methan hat beispielsweise eine höhere Wirkung auf den Treibhauseffekt als Kohlendioxid (siehe obige Tabelle). Das Schutzgas SF₆ hat sogar den Faktor 22.800 über einen Wirkungszeitraum von 100 Jahren in der Atmosphäre. Die emittierten Gase werden als Massenstrom mit ihrem Wirkfaktor multipliziert und bilden zusammen den Wirkindikator der Kohlendioxid-Äquivalente mit der Abkürzung CO₂aeq oder THG (Treibhausgase). Üblicherweise wird als Zeitraum der Wirksamkeit 100 Jahre genommen und als GWP100 bezeichnet.

Die Relation zwischen Endenergie und CO₂aeq / THG wird wiederum als Faktor angegeben. Bei den Faktoren werden häufig die Emissionen der Energieträgeraufbereitung berücksichtigt. Bei einem Energieträger wie Heizöl wäre es die gesamte Aufbereitung von der Bohrstelle über den Transport, das Raffinieren, die Lagerung bis hin zur Verbrennungstechnik des Heizkessels. Bei einer Photovoltaikanlage wären das - bei einer lebenszyklusweiten Betrachtung - die Emissionen bei der Herstellung, dem Betrieb und dem späteren Rückbau der Anlage.

So kann jedem Energiestrom und seiner Nutzung die Relevanz für den Klimawandel zugeordnet werden. Die Einheit des Faktors ist üblicherweise kg/kWh Endenergie. Die Energieströme werden – differenziert nach den Energieträgern – mit CO₂aeq-Faktoren versehen. Die Summe bildet den Beitrag zum Treibhauseffekt. Da der Wert als Wirkindikator nicht dem tatsächlichen Massenstrom der Emissionen entspricht, ist eine Aussagefähigkeit nur im Vergleich gegeben. Beispielsweise bei der Gebäudesanierung ist nur ein Vergleich vor und nach der Sanierung um den Faktor n oder die eingesparten kg/CO₂aeq sinnvoll.

Für die Berechnung der quartiersbezogenen Auswirkungen auf den Klimawandel sind die Wirkfaktoren nach Gebäudeenergiegesetz (GEG) verwendet worden. Diese beinhalten die Gase CO₂, CH₄ und N₂O. Die weiteren treibhausrelevanten Gase bleiben wegen ihres geringen Anteils unberücksichtigt.

UNTERSUCHTE LIEGENSCHAFTEN

In der nachfolgenden Tabelle 3 sind die in diesem Bericht exemplarisch erfassten kommunalen Liegenschaften der Gemeinde Twist aufgeführt. Im Bericht wird der Energieverbrauch für jedes dieser elf Gebäude unter Zuhilfenahme der Energiedaten 2020-2022 einzeln dargestellt. Ebenfalls wurden die Daten der Straßenbeleuchtung für die Jahre 2020 bis 2022 ausgewertet.

Tabelle 3: Liste der Liegenschaften, bei denen Informationen für eine Potenzialanalyse ermittelt wurden.

Nr.	Art	PLZ	Ort	Straße	BWZ
1	Christophorusschule	49767	Twist	Rühlermoor 6	412000
2	Dorfgemeinschaftshaus Adorf	49767	Twist	Adorf 93 a	915100
3	Rathaus	49767	Twist	Flensbergstraße 7	915100
4	Feuerwehrhaus Twist	49767	Twist	Alt-Rühlertwist 73	776000
5	Erdöl-Erdgas-Museum	49767	Twist	Flensbergstraße 13	912100
6	Heimat- und Handwerkerhaus	49767	Twist	Flensbergstraße 11	915100
7	Grundschule Adorf	49767	Twist	Adorf 95	412000
8	Friedhofskapelle Twist	49767	Twist	Friedhofstraße 37	644000
9	Turnhalle Rühlerfeld	49767	Twist	Jahnstraße 11	511000
10	Umkleidegebäude SV Grenzland	49767	Twist	Am Brook 30	644000
11	Umkleidegebäude SV Germania	49767	Twist	Hesepers Straße 15	644000

Zudem wurden für weitere 41 Gebäude/Gebäudeteile die Strom- und Wärmedaten für das Jahr 2022 erfasst. (Tabelle 4).

Tabelle 4: Weitere Gebäude/Gebäudeteile für die Bilanz 2022

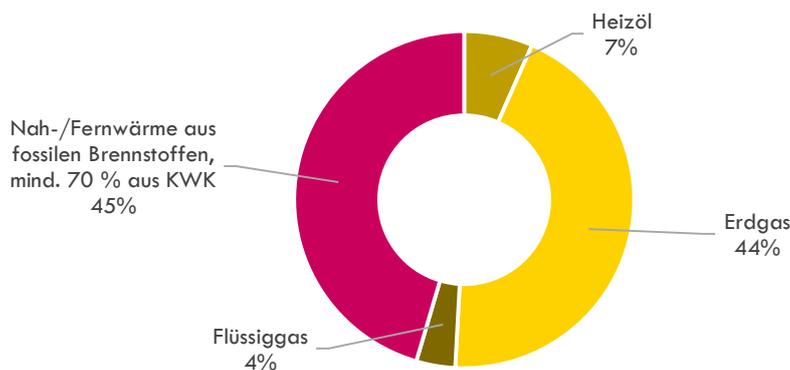
Nr.		PLZ	Ort	Straße
12	Oberschule Twist	49767	Twist	Flensbergstr. 17
13	Sporthalle Oberschule	49767	Twist	Am Hallenbad 9
14	Sportplätze Zentrum + Tennisplätze	49767	Twist	Am Hallenbad
15	Umkleidegebäude Zentrum	49767	Twist	Am Hallenbad 3
16	Tennisheim	49767	Twist	Am Hallenbad 3
17	Hallenbad	49767	Twist	Am Hallenbad 1
18	Wohnung Tennisheim	49767	Twist	Am Hallenbad 3
19	Franziskusschule	49767	Twist	Franziskusstr. 9
20	Turnhalle Franziskusschule	49767	Twist	Franziskusstr. 9
21	Ortsfeuerwehr Schöninghsdorf	49767	Twist	Franziskusstr. 2
22	Nebenstelle des Rathauses (angemietet)	49767	Twist	Overbergstr. 8
23	Marienschule	49767	Twist	Auf dem Buelt 29
24	Marieturnhalle	49767	Twist	Kirchstr. 19
25	Marienschule (mobile Lerneinheiten)	49767	Twist	Auf dem Buelt 29
26	Dorfgemeinschaftshaus Neuringe + Umkleide	49767	Twist	Neuringe 34
27	Reithalle	49767	Twist	Hesep Str. 41
28	Bauhof	49767	Twist	Dieselstr. 2
29	DRK/ehemalige Kunstschule	49767	Twist	Georg-Klasmann-Str. 35
30	Wohnung Kolpingstraße	49767	Twist	Kolpingstr. 3
31	Wohnung Kolpingstraße (Strom f.Heizungsanlage)	49767	Twist	Kolpingstraße 3
32	Wohnung Georg-Klasmann-Straße	49767	Twist	Georg-Klasmann-Str. 33
33	Wohnung Franziskusschule (Abriss 09-2022)	49767	Twist	Franziskusstr. 9
34	Ansgarturnhalle	49767	Twist	Georg-Klasmann-Str. 39
35	Sportplatz "Georg-Klasmann-Str." u. Tribüne	49767	Twist	Georg-Klasmann-Str. 39
36	Sportplatz "Hesep Str." u. Tribüne	49767	Twist	Hesep Str. 15
37	Sportplatz "Am Brook" u. Tribüne	49767	Twist	Am Brook 30
38	Umkleide TSV Concordia Schöninghsdorf	49767	Twist	Bgm.-Brüning-Str. 3
39	Sportplatz " Bgm.-Brüning-Straße" u. Tribüne	49767	Twist	Bgm.-Brüning-Str. 3
40	Umkleidegebäude SC Adorf	49767	Twist	Adorf 93
41	Sportplatz "Adorfer Str."	49767	Twist	Adorf 93
42	Sportplatz "Neuringe" u. Tribüne	49767	Twist	Neuringe 34
43	Sportplatz "Hebelermeer" u. Tribüne	49767	Twist	Grüntalstr. 7
44	Friedhofskapelle Rühlerfeld	49767	Twist	Hermann-Lemper-Str 37
45	Friedhofskapelle Hebelermeer	49767	Twist	Hebelermeer 34
46	Ansgarschule	49767	Twist	Ansgarstr. 19
47	Dorfgemeinschaftshaus Hebelermeer	49767	Twist	Grüntalstr. 7
48	Umkleidegebäude Hebelermeer	49767	Twist	Grüntalstr. 7
49	Bücherei; Musik- und Jugendraum	49767	Twist	Grüntalstr. 7
50	Mietwohnung Grüntalstr. 7	49767	Twist	Grüntalstr. 7
51	Gebäude Hebelermeer 42	49767	Twist	Hebelermeer 42
52	Wohnung Zitterdell	49767	Twist	Zitterdell 1

2 ANALYSE DER GEBÄUDE

2.1 WÄRMEVERBRAUCH

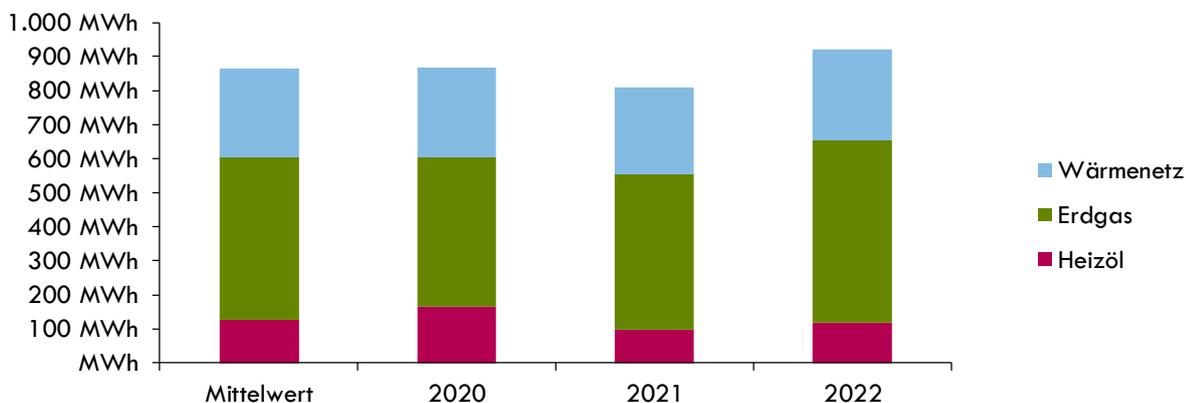
Die End-Energienachfrage beträgt in 2022 witterungskorrigiert 3.543 MWh, davon 232 MWh für Heizöl, 1.570 MWh für Erdgas, 131 MWh für Flüssiggas und 1.610 MWh für das Wärmenetz.

Abbildung 1: Wärme nach Energieträger



In der Abbildung 2 ist die Verbrauchsentwicklung der 11 betrachteten Gebäude dargestellt, für die Daten der Jahre 2020 bis 2022 einzeln erfasst wurden. Es ist zu erkennen, dass die Wärmeverbräuche von 2020 bis 2022 leicht angestiegen sind.

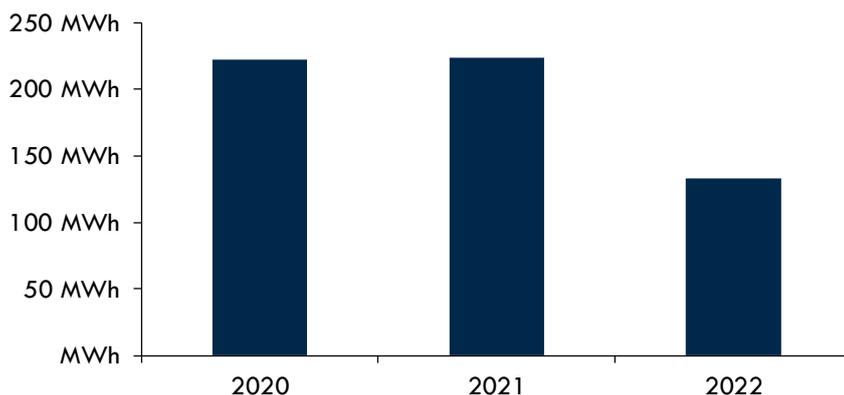
Abbildung 2: Verbrauchsentwicklung



2.2 STROMVERBRAUCH

Der Stromverbrauch für alle erfassten Gebäude/Gebäudeteile inkl. der Straßenbeleuchtung im Jahr 2022 beträgt 528 MWh. Davon für die Straßenbeleuchtung 133 MWh. Wie in Abbildung 3 zu erkennen ist nimmt die elektrische Energie für die Straßenbeleuchtung bis 2022 deutlich ab. Dies zeigt eine Einsparung durch die Umrüstung auf LED-Beleuchtung auf.

Abbildung 3: Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung



2.3 TREIBHAUSGASE

Die Gebäudewärme für alle erfassten Gebäude/Gebäudeteile induziert im Jahr 2022 Treibhausgase in Höhe von 710 Tonnen CO₂aeq/a, der Strombedarf induziert 296 Tonnen CO₂aeq/a. Zusammen induzieren die Liegenschaften und die Straßenbeleuchtung rund 1.006 Tonnen CO₂aeq/a.

Tabelle 5: Treibhausgase der Liegenschaften im Jahr 2022

	THG-Emission
Wärme der Gebäude	710 t/a
Elektrizitätsverbrauch	296 t/a
Summe	1.006 t/a

2.4 ENERGIEKOSTEN

Die mittleren Kosten für alle erfassten Gebäude / Gebäudeteile für Strom und Wärme 2022 betragen 253.473 €, davon 140.629 € für Wärme und 112.844 € für Strom.

	2022
Wärme	140.629 €
Strom	112.844 €
Summe	253.473 €

2.5 VERGLEICH DER LIEGENSCHAFTEN

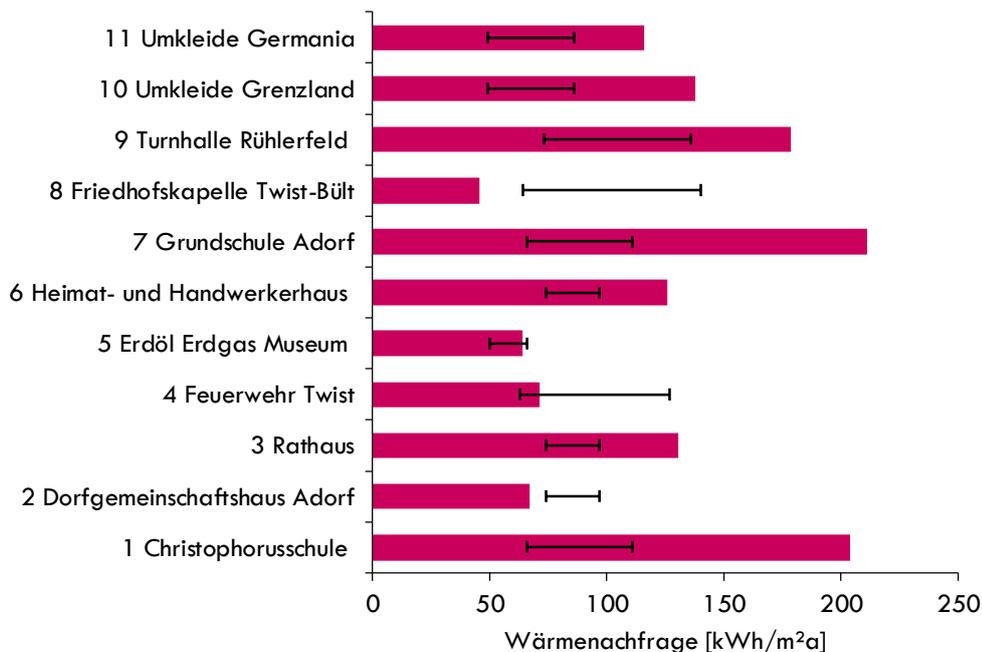
WÄRME

Die Beurteilung der Liegenschaften erfolgt nach der „AGES“-Methode, bzw. nach VDI 3807. Über AGES werden bundesweit Daten für öffentliche Liegenschaften erhoben und statistisch ausgewertet. Nach AGES bildet:

- der rechte Abschluss der feinen horizontalen Linie den bundesweiten Mittelwert der Vergleichsgebäude gleicher Gebäudetypen,
- der linke Abschluss zeigt den unteren Mittelwert des Gebäudetyps, also 25% der Gebäude mit dem niedrigsten Verbrauchswert,
- Die roten Balken sind der tatsächliche witterungskorrigierte Wärmeverbrauch.

Die Ergebnisse sind in der Abbildung 4 dargestellt.

Abbildung 4: Wärmeverbrauch der Gebäude (gelieferte Daten) und Vergleich



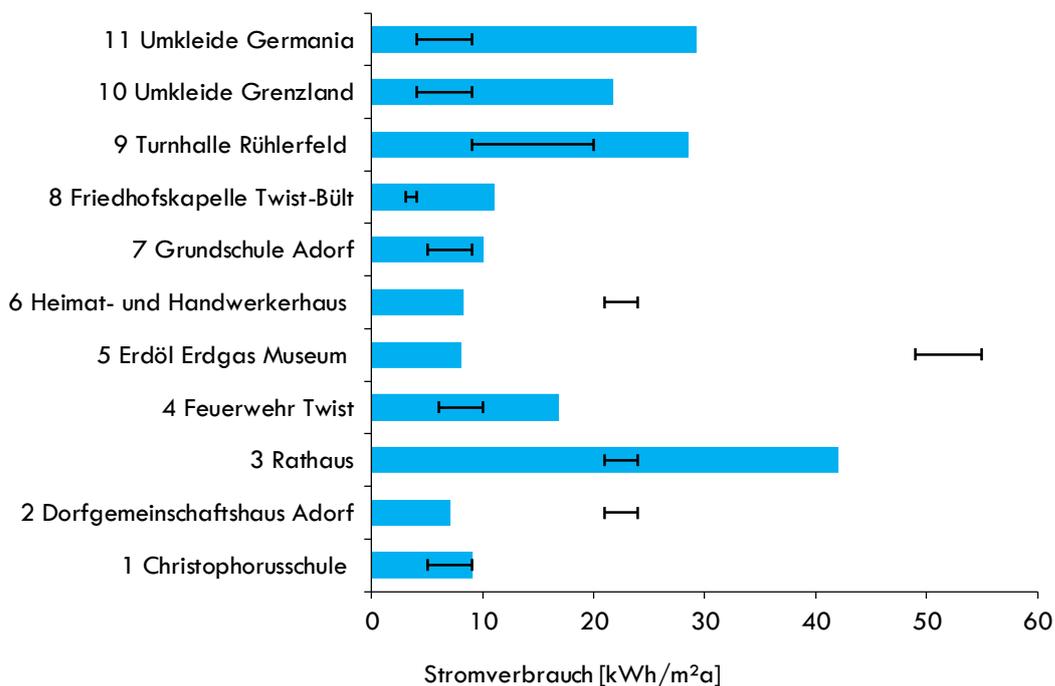
Wie in der Abbildung 4 zu erkennen, haben viele Gebäude einen überdurchschnittlichen Wärmeverbrauch. Mehrere Gebäude haben aber auch einen unterdurchschnittlichen Wärmeverbrauch. Das sind die Friedhofskapelle, die Feuerwehr Twist und das Dorfgemeinschaftshaus Adorf.

STROM

In der Abbildung 5 ist zu erkennen, dass der Stromverbrauch vieler Liegenschaften deutlich höher als der Bundesdurchschnitt ist. Aber Gebäude, wie das Erdölmuseum und das

Dorfgemeinschaftshaus Adorf, liegen deutlich unter dem bundesweiten Mittelwert für diesen Gebäudetyp.

Abbildung 5: Stromverbrauch der Gebäude und Vergleich



3 EINZELANALYSE DER KOMMUNALEN LIEGENSCHAFTEN

Bei 11 Liegenschaften wurde eine Einzelanalyse erstellt und folgende Daten zugrunde gelegt:

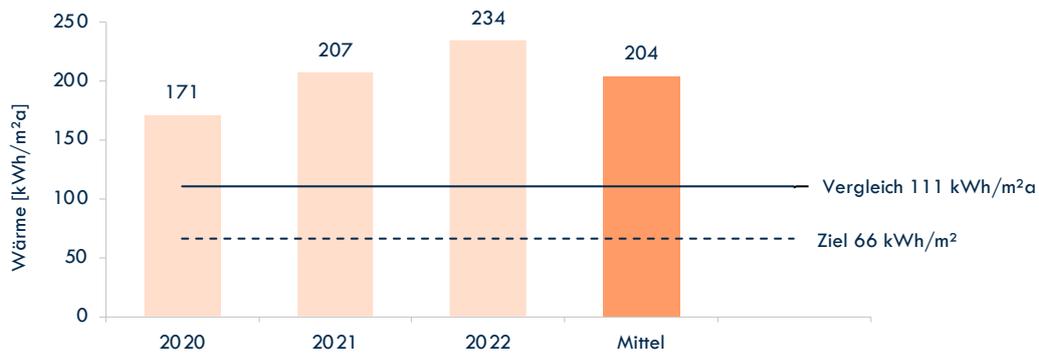
- Flächenermittlung.
- Wärmeverbrauch für drei Jahre, um einen witterungskorrigierten Mittelwert bilden zu können.
- Stromverbrauch für drei Jahre.
- Genaue Bestimmung des Gebäudetyps für die bundesweiten Vergleichswerte.

3.1 CHRISTOPHORUSSCHULE, GRUNDSCHULE

Standort	Rühler Moor 6
Baujahr	1.BA: 1933, 2.BA: 1956, 3.BA: 1961
Eigentümer	Twist
Fläche	786 m ²

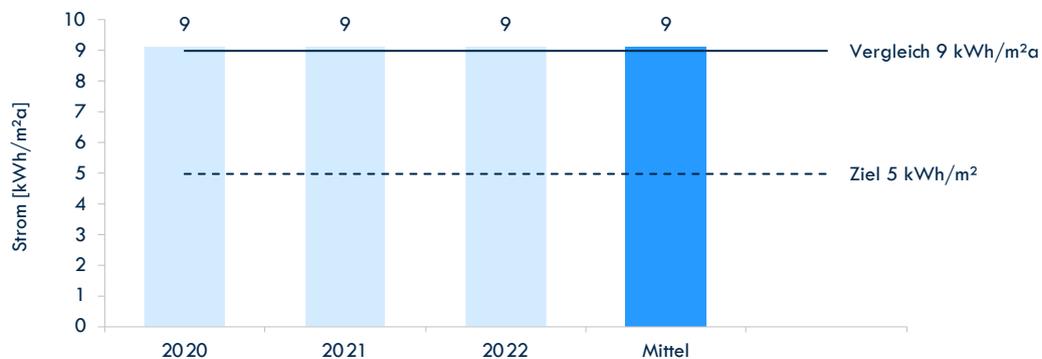
WÄRMEVERBRAUCH

Der Wärmeverbrauch beträgt witterungskorrigiert absolut 135 MWh/a, spezifisch und witterungskorrigiert 204 kWh/m²a. Im Vergleich liegt der Wert deutlich über dem Vergleichswert von Grundschulen.



STROMVERBRAUCH

Der Stromverbrauch beträgt im Mittel 7.165 kWh, spezifisch 9 kWh/m²a. Dies liegt im Vergleichsdurchschnitt von Grundschulen.

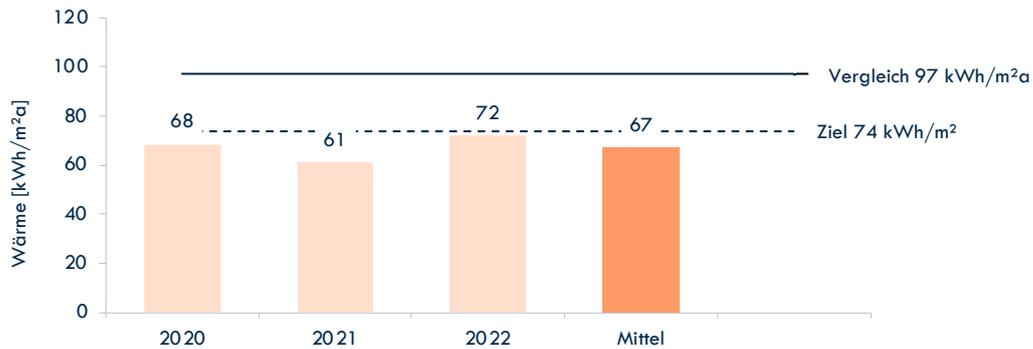


3.2 DORFGEMEINSCHAFTSHAUS ADORF

Standort	Adorf 93 A
Baujahr	2005
Eigentümer	Twist
Fläche	220 m²

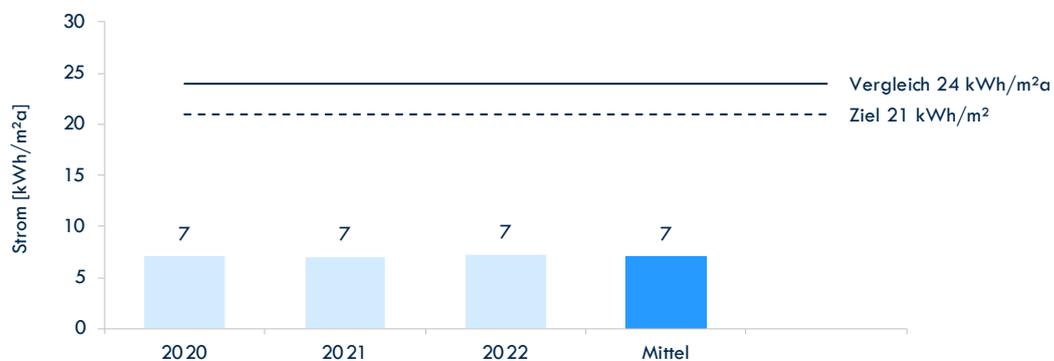
WÄRMEVERBRAUCH

Der Wärmeverbrauch beträgt witterungskorrigiert absolut 14,8 MWh/a, spezifisch und witterungskorrigiert 67 kWh/m²a. Im Vergleich liegt der Wert deutlich unter dem Vergleichswert von Dorfgemeinschaftshäusern.



STROMVERBRAUCH

Der Stromverbrauch beträgt im Mittel 1.561 kWh, spezifisch 7 kWh/m²a. Dies liegt deutlich unter dem Vergleichswert von Dorfgemeinschaftshäusern.

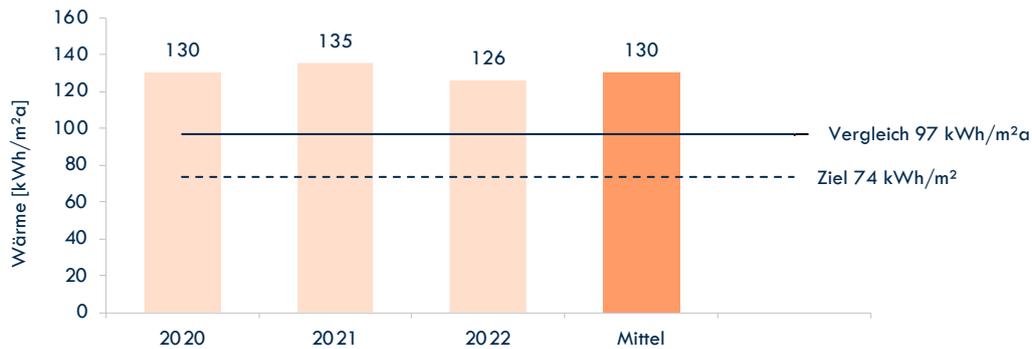


3.3 RATHAUS TWIST

Standort	Flensbergstraße 7
Baujahr	1984
Eigentümer	Twist
Fläche	1.089 m²

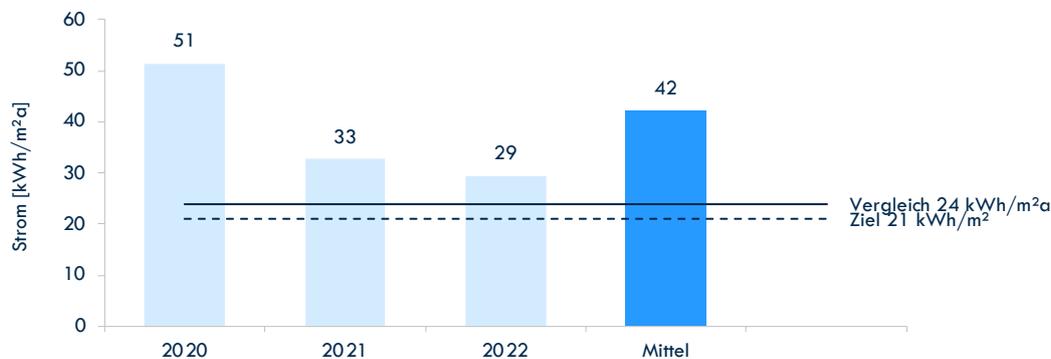
WÄRMEVERBRAUCH

Der Wärmeverbrauch beträgt witterungskorrigiert absolut 141,8 MWh/a, spezifisch und witterungskorrigiert 130 kWh/m²a. Im Vergleich liegt der Wert deutlich über dem Vergleichswert von Verwaltungsgebäuden.



STROMVERBRAUCH

Der Stromverbrauch beträgt im Mittel 45.786 kWh, spezifisch 42 kWh/m²a. Dieser Wert liegt deutlich über dem Vergleichswert von Verwaltungsgebäuden. Der Stromverbrauch ist in den Jahren 2020 bis 2022 deutlich zurückgegangen.

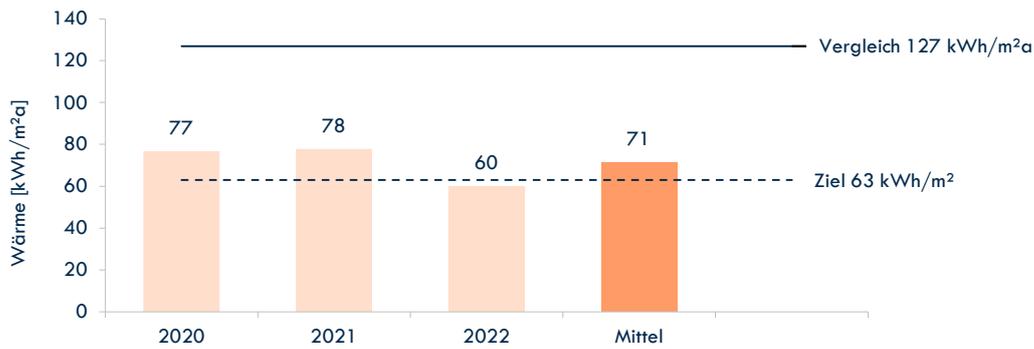


3.4 FEUERWEHRHAUS TWIST

Standort	Alt-Rühlertwist 73
Baujahr	2013
Eigentümer	Twist
Fläche	830 m²

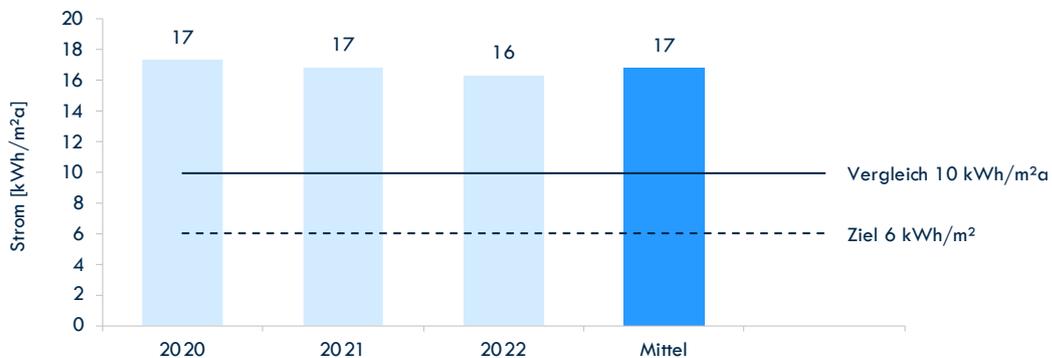
WÄRMEVERBRAUCH

Der Wärmeverbrauch beträgt witterungskorrigiert absolut 59,3 MWh/a, spezifisch und witterungskorrigiert 71 kWh/m²a. Im Vergleich liegt der Wert deutlich unter dem Vergleichswert von Feuerwehrgebäuden.



STROMVERBRAUCH

Der Stromverbrauch beträgt im Mittel 13.958 kWh, spezifisch 17 kWh/m²a. Dieser Wert liegt deutlich über dem Vergleichswert von Feuerwehrgebäuden.

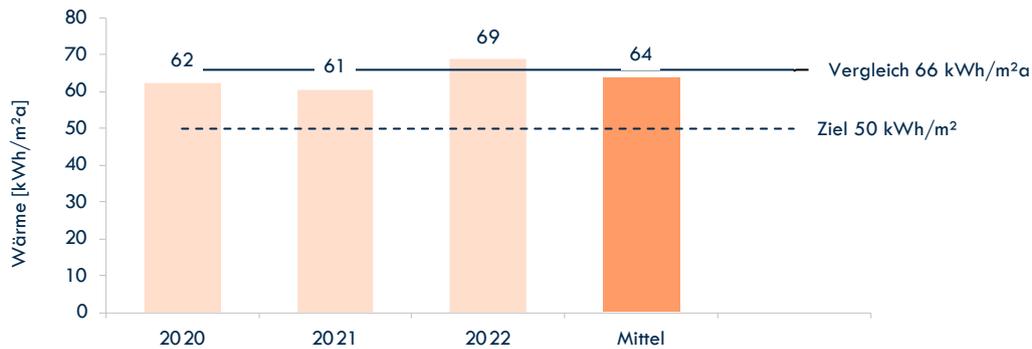


3.5 ERDÖL-ERDGAS-MUSEUM TWIST

Standort	Flensbergstraße 13
Baujahr	2009, Anbau 2019
Eigentümer	Twist
Fläche	644 m²

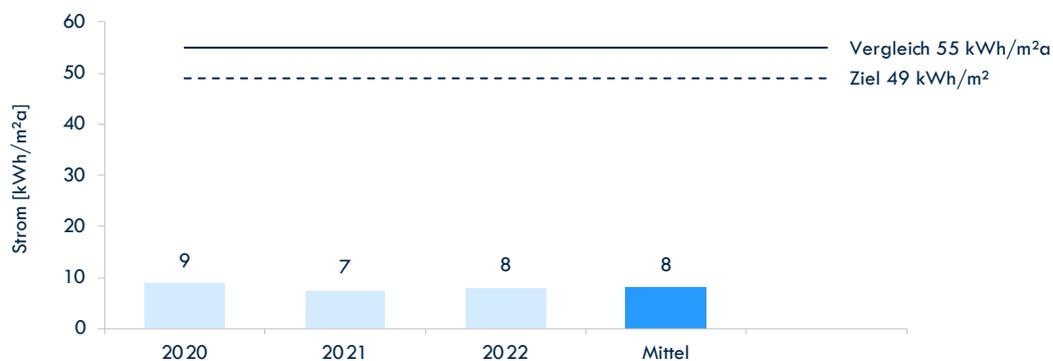
WÄRMEVERBRAUCH

Der Wärmeverbrauch beträgt witterungskorrigiert absolut 41,1 MWh/a, spezifisch und witterungskorrigiert 64 kWh/m²a. Im Vergleich liegt der Wert unter dem Vergleichswert von Museen.



STROMVERBRAUCH

Der Stromverbrauch beträgt im Mittel 5.227 kWh, spezifisch 8 kWh/m²a. Dies liegt deutlich unter dem Vergleichswert von Museen.

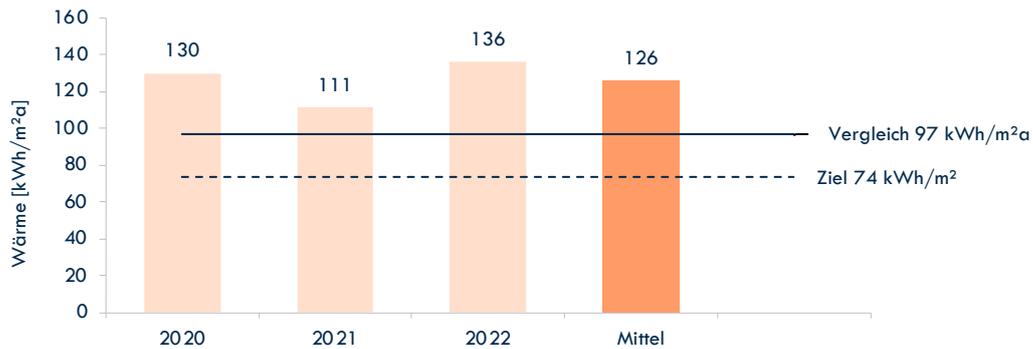


3.6 HEIMAT- UND HANDWERKERHAUS TWIST

Standort	Flensbergstraße 11
Baujahr	1992, Verbindungstrakt 2000
Eigentümer	Twist
Fläche	626 m²

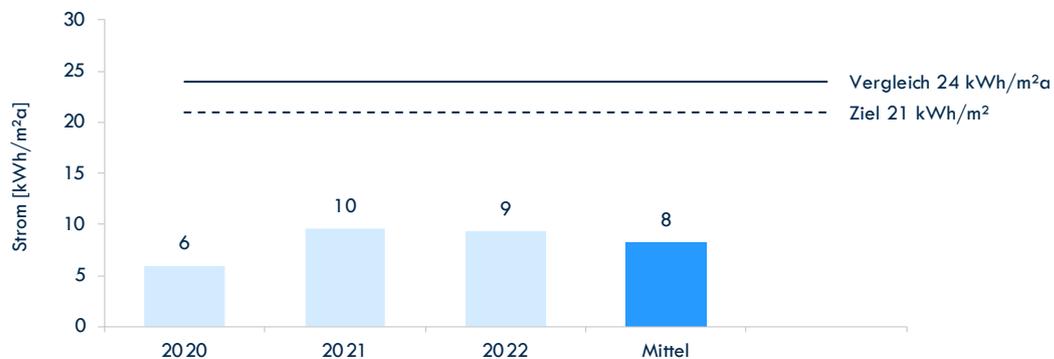
WÄRMEVERBRAUCH

Der Wärmeverbrauch beträgt witterungskorrigiert absolut 78,7 MWh/a, spezifisch und witterungskorrigiert 126 kWh/m²a. Im Vergleich liegt der Wert deutlich über dem Vergleichswert von Bürgerhäusern.



STROMVERBRAUCH

Der Stromverbrauch beträgt im Mittel 5.178 kWh, spezifisch 8 kWh/m²a. Dies liegt deutlich unter dem Vergleichswert von Bürgerhäusern.

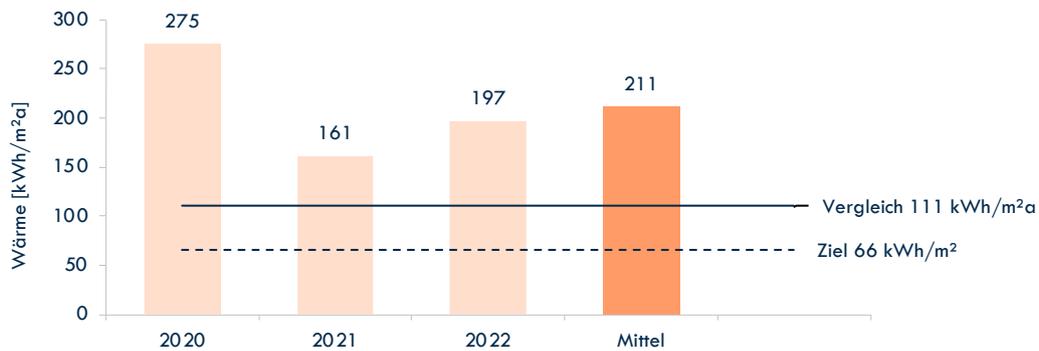


3.7 GRUNDSCHULE ADORF

Standort	Adorf 95
Baujahr	1964
Eigentümer	Twist
Fläche	600 m²

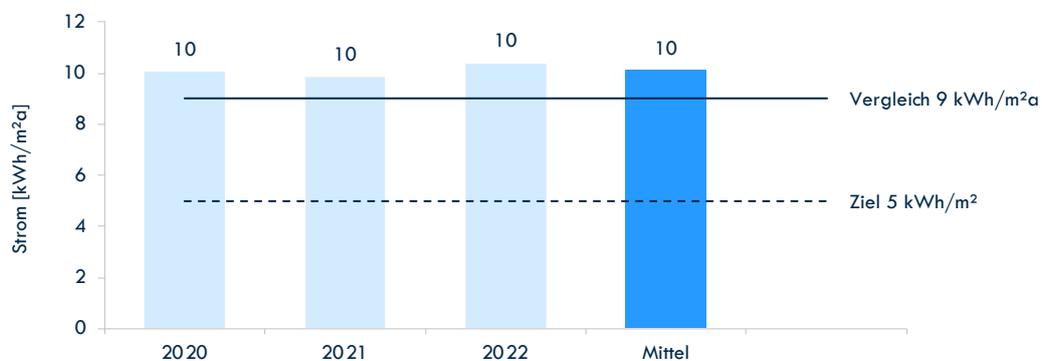
WÄRMEVERBRAUCH

Der Wärmeverbrauch beträgt witterungskorrigiert absolut 126,8 MWh/a, spezifisch und witterungskorrigiert 211 kWh/m²a. Im Vergleich liegt der Wert deutlich über dem Vergleichswert von Grundschulen.



STROMVERBRAUCH

Der Stromverbrauch beträgt im Mittel 6.055 kWh, spezifisch 10 kWh/m²a. Dies liegt über dem Vergleichswert von Grundschulen.

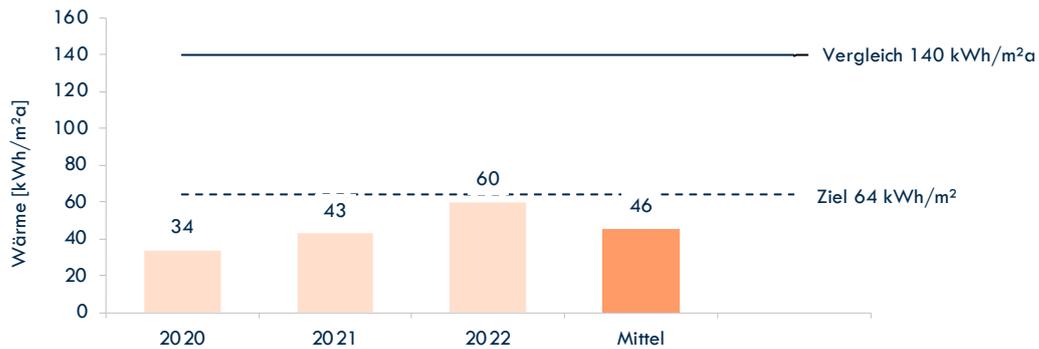


3.8 FRIEDHOFSKAPELLE TWIST-BÜLT

Standort	Friedhofstraße 37
Baujahr	1981
Eigentümer	Twist
Fläche	218 m²

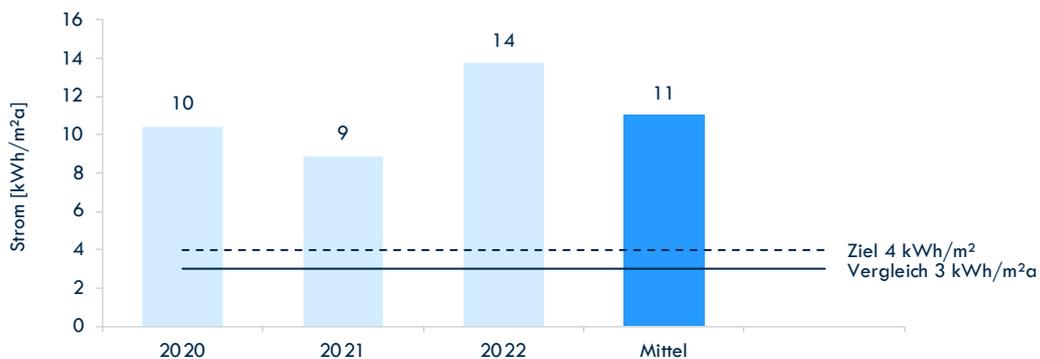
WÄRMEVERBRAUCH

Der Wärmeverbrauch beträgt witterungskorrigiert absolut 9,9 MWh/a, spezifisch und witterungskorrigiert 46 kWh/m²a. Im Vergleich liegt der Wert deutlich unter dem Vergleichswert von Friedhofgebäuden.



STROMVERBRAUCH

Der Stromverbrauch beträgt im Mittel 2.404 kWh, spezifisch 11 kWh/m²a. Dies ist deutlich über dem Vergleichswert von Friedhofgebäuden.

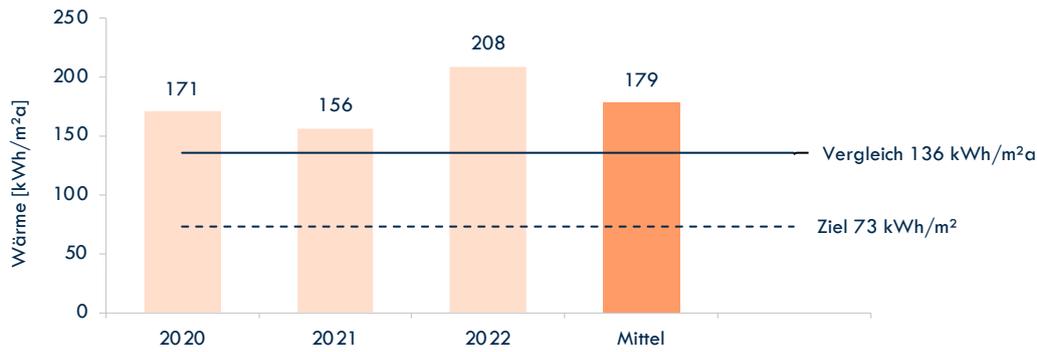


3.9 TURNHALLE RÜHLERFELD

Standort	Jahnstraße 11
Baujahr	1988
Eigentümer	Twist
Fläche	846 m²

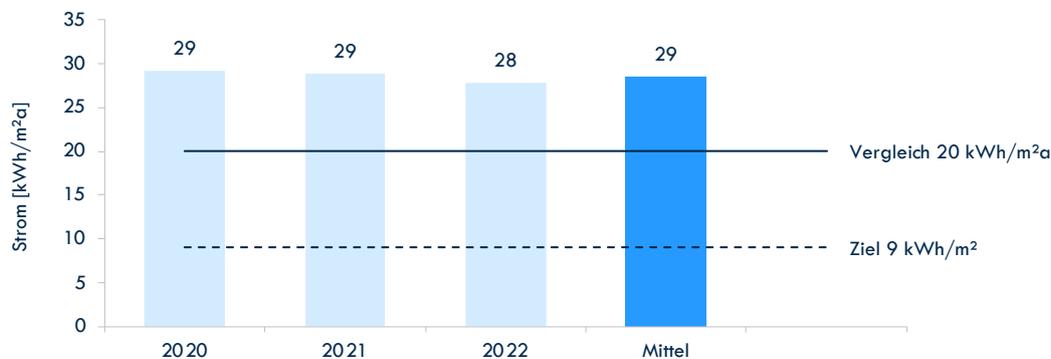
WÄRMEVERBRAUCH

Der Wärmeverbrauch beträgt witterungskorrigiert absolut 151 MWh/a, spezifisch und witterungskorrigiert 179 kWh/m²a. Im Vergleich liegt der Wert deutlich über dem Vergleichswert von Turnhallen.



STROMVERBRAUCH

Der Stromverbrauch beträgt im Mittel 24.176 kWh, spezifisch 29 kWh/m²a. Dies liegt über dem Vergleichswert von Turnhallen.

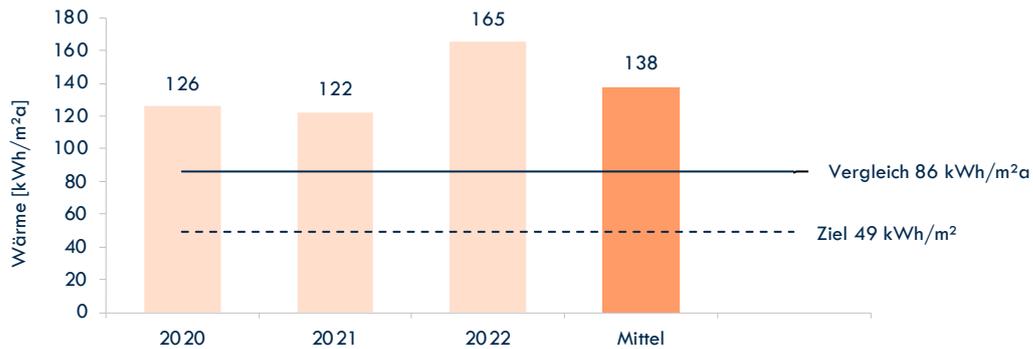


3.10 UMKLEIDE GRENZLAND

Standort	Am Brook 30
Baujahr	1993, Anbau 2011
Eigentümer	Twist
Fläche	366 m²

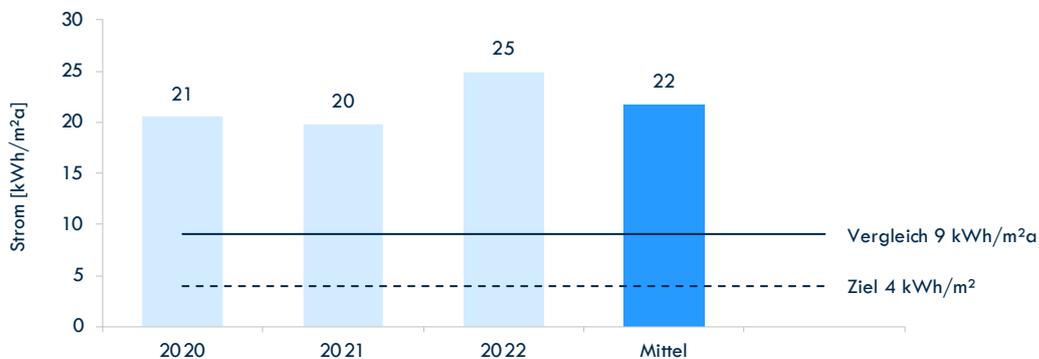
WÄRMEVERBRAUCH

Der Wärmeverbrauch beträgt witterungskorrigiert absolut 50,3 MWh/a, spezifisch und witterungskorrigiert 138 kWh/m²a. Im Vergleich liegt der Wert deutlich über dem Vergleichswert von Vereinsräumen.



STROMVERBRAUCH

Der Stromverbrauch beträgt im Mittel 7.951 kWh, spezifisch 22 kWh/m²a. Dies liegt deutlich über dem Vergleichswert von Vereinsräumen.

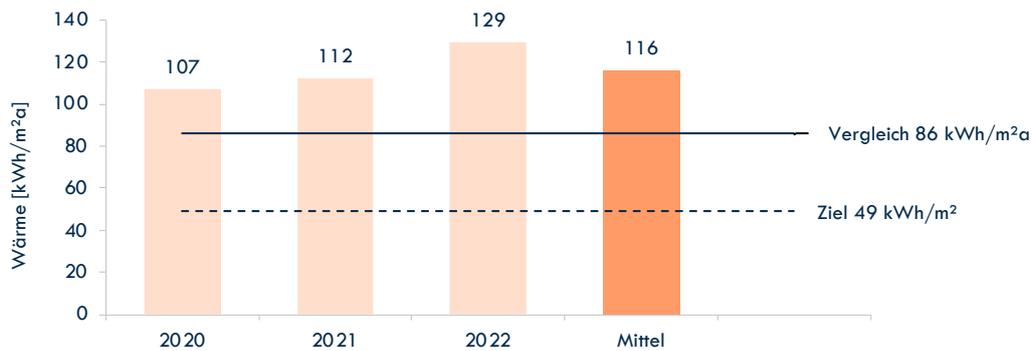


3.11 UMKLEIDE GERMANIA

Standort	Hesepers Straße 15
Baujahr	2000
Eigentümer	Twist
Fläche	273 m²

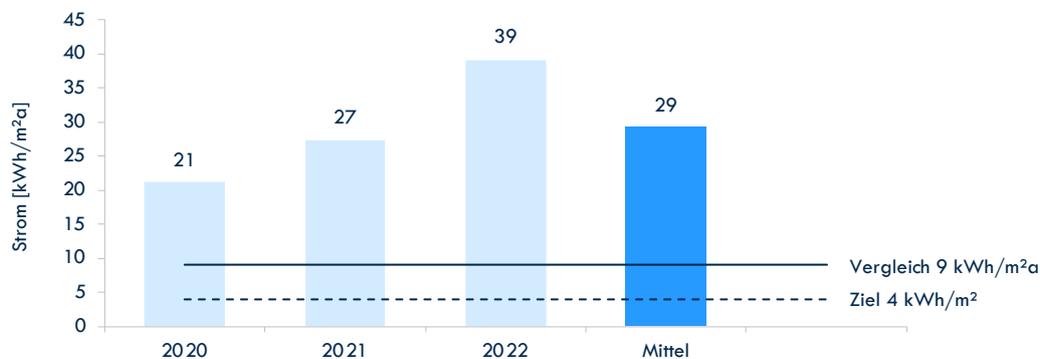
WÄRMEVERBRAUCH

Der Wärmeverbrauch beträgt witterungskorrigiert absolut 31,7 MWh/a, spezifisch und witterungskorrigiert 116 kWh/m²a. Im Vergleich liegt der Wert deutlich über dem Vergleichswert von Vereinsräumen.



STROMVERBRAUCH

Der Stromverbrauch beträgt im Mittel 7.951 kWh, spezifisch 29 kWh/m²a. Dies liegt deutlich über dem Vergleichswert von Vereinsräumen.



4 FAZIT:

Durch die Erstellung des Berichtes wird einmal mehr deutlich, dass der Aufbau eines Energiemanagementsystems eine wichtige Rolle bei der Erfassung und Auswertung der Daten über Verbräuche und Kosten spielt.

Durch die Schaffung der technischen Voraussetzungen innerhalb der Gebäudestruktur können so Daten spezifisch ermittelt und ausgewertet werden.

Der Energiebericht soll zukünftig mit weitergehenden Informationen zum Gebäudebestand ausgebaut und gemäß § 17 NKlimaG jeweils für einen Zeitraum von drei aufeinanderfolgenden Kalenderjahren, beginnend mit dem Kalenderjahr 2023, veröffentlicht werden.

5 AUSBLICK / ZIELE

Für den nächsten Bericht soll das Monitoring der Liegenschaften deutlich ausgebaut werden. Es dient dabei der Dokumentation, Evaluation sowie der Darstellung und Kontrolle erzielter Erfolge von Erneuerungs- und Sanierungsmaßnahmen mit dem Ziel der Energieeinsparung bei den Liegenschaften. Ein wesentlicher Bestandteil ist die Berichterstattung, in dem eine systematische und regelmäßige Erfassung der Bestandsdaten, aber auch die Erfolgsbilanzierung von energetischen Sanierungsmaßnahmen erfolgt.