

Energiebericht 2021

Energiebilanz der kommunalen Liegenschaften



verfasst von:

Michael Christ, kommunaler Energiemanager
07021/5000-32, m.christ@dettingen-teck.de



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Gesamtergebnisse	1
2 Evaluation	7
3 Bilanzräume	9
3.0 Historische Entwicklung der Bezugsgrößen	11
3.1 Verwaltungsgebäude: Rathaus	13
3.2.1 Schulen: Teckschule	19
3.2.2 Schulen: Alte Schule	25
3.2.3 Schulen: Schloßleschule	31
3.3.1 Kita: Starenweg	37
3.3.2 Kita: Regenbogen	43
3.3.3 Kita: Regenbogenknirpse	49
3.3.4 Kita: Wirbelwind	55
3.3.5 Kita: Am Breitenstein	61
3.4 Sporthalle	67
3.5 Bauhof	73
3.6 Feuerwehr	79
3.7 Stadthallen: Schloßberghalle	85
3.8 Friedhofsanlagen: Neuer Friedhof	91
3.9 Unterkünfte	97
3.10 Hallenbad	103
3.11 Sportplätze	109
3.12 Straßenbeleuchtung	115
3.13 Wasserversorgung	121
3.14 Kläranlage	127
3.15 Fuhrpark	131
4 Detailanalyse	137

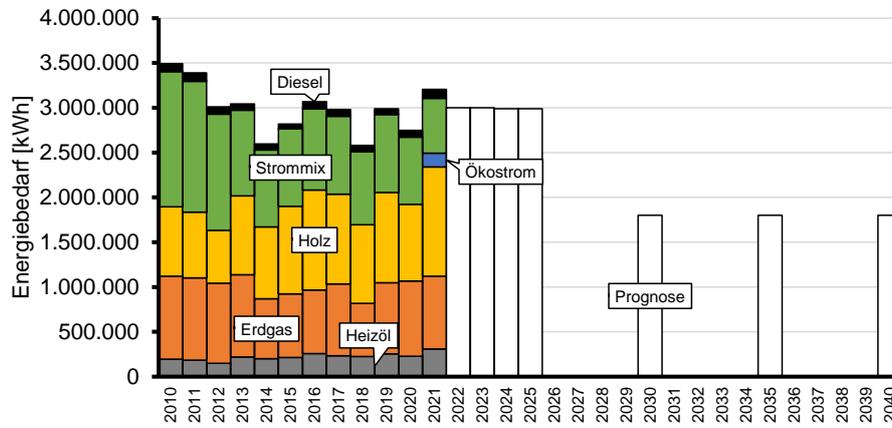




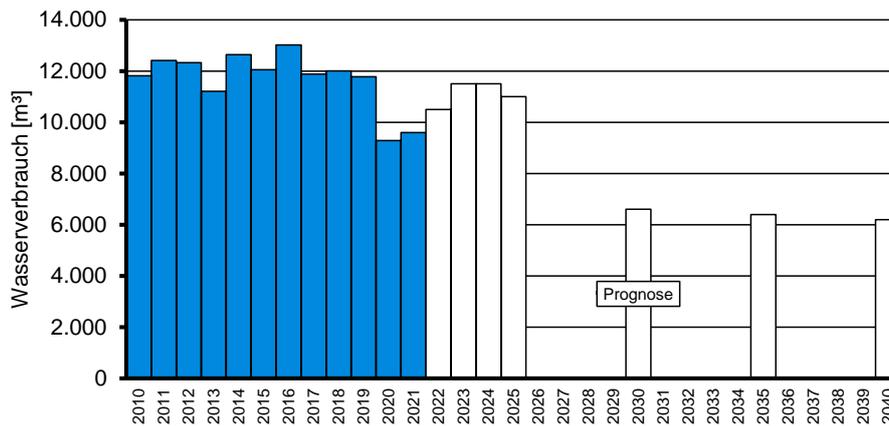
1 Gesamtergebnisse

Gesamter Energiebedarf nach Energieträger

ohne Kläranlage

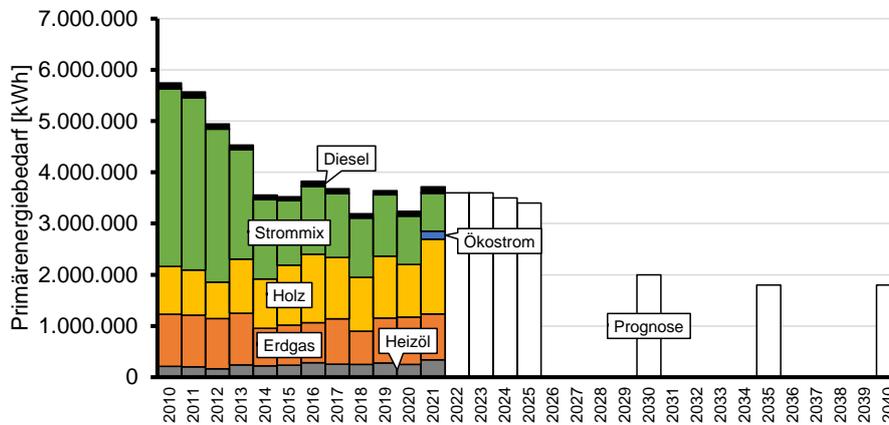


Gesamter Wasserverbrauch

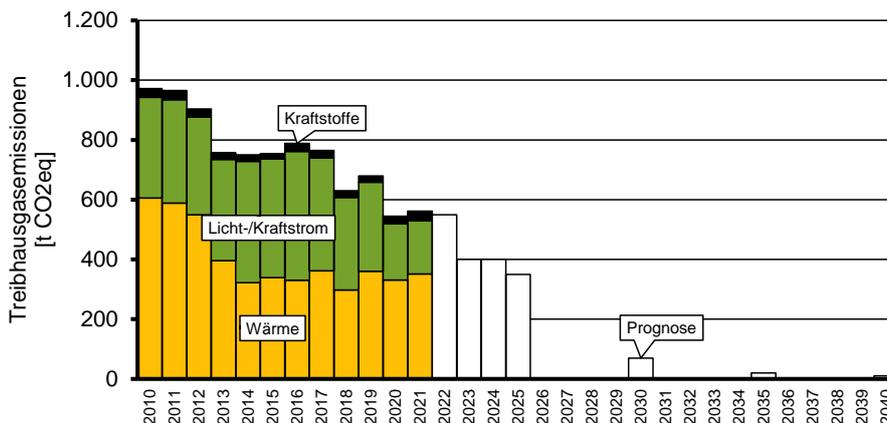


Gesamter Primärenergiebedarf

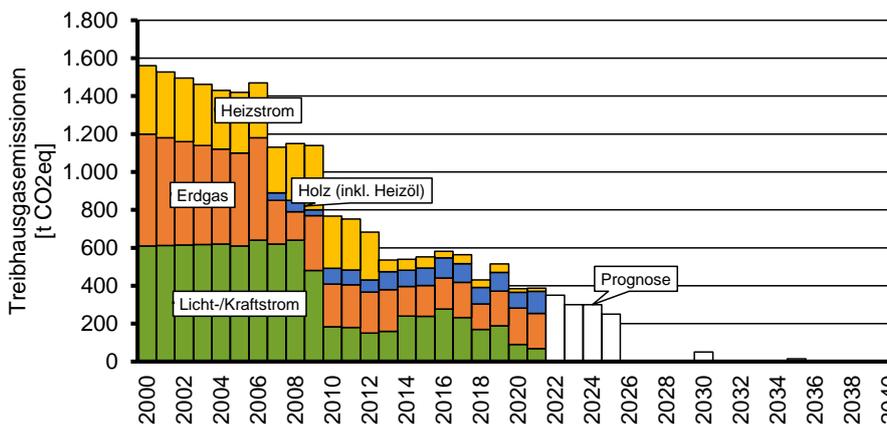
ohne Kläranlage



Gesamte Treibhausgasemissionen der Energieverbrauchsgüter

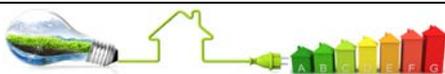


Treibhausgasemissionen seit 2000



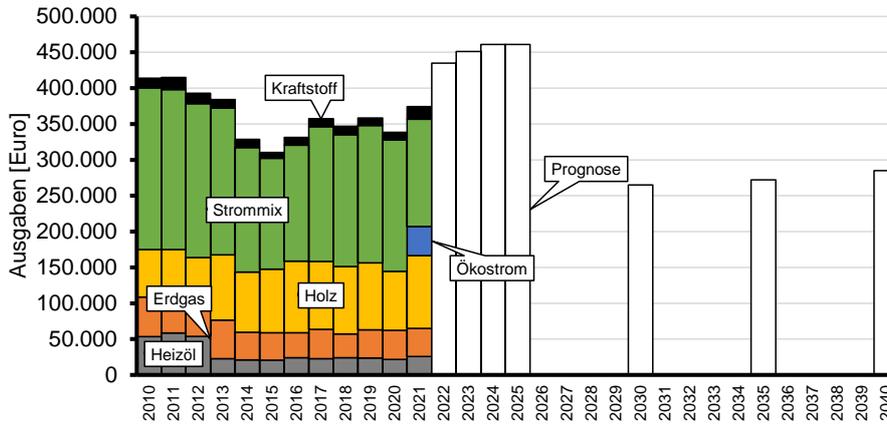
Bemerkungen und Annahmen

- weiterhin nicht mitbilanziert: Treibhausgasemissionen durch Gebäude- & Straßenbau sowie durch Büromaterial
- ab 2010 Bilanzierung mit Emissionen des gelieferten Stroms laut Stromkennzeichnung EnWG
- Heizwerk (Holz & Heizöl): 20% der Wärmemenge geht auf Heizölkessel zurück; arbeitet im Extremfall und bei Niedriglast
- 2006: Inbetriebnahme Nahwärme Holz hackschnitzel
- 2013: Nahwärme Erweiterung Holz hackschnitzel
- 2014: neue Bundesausschreibung Strom
- 2021: Ökostrom für Teckschule, Schloßberghalle, Sporthalle
- 2024: Umstellung Heizung Bauhof von Erdgas auf Umweltwärme
- 2023: Bezug 100% Ökostrom
- 2025: Umstellung Heizung Schloßleschule
- 2027: Umstellung Heizung Rathaus
- 2030: Außerbetriebnahme Hallenbad
- 2030: Umstellung Heizung Schloßberghalle
- 2030: Umstellung Heizwerk von Heizöl auf Erneuerbare Energie



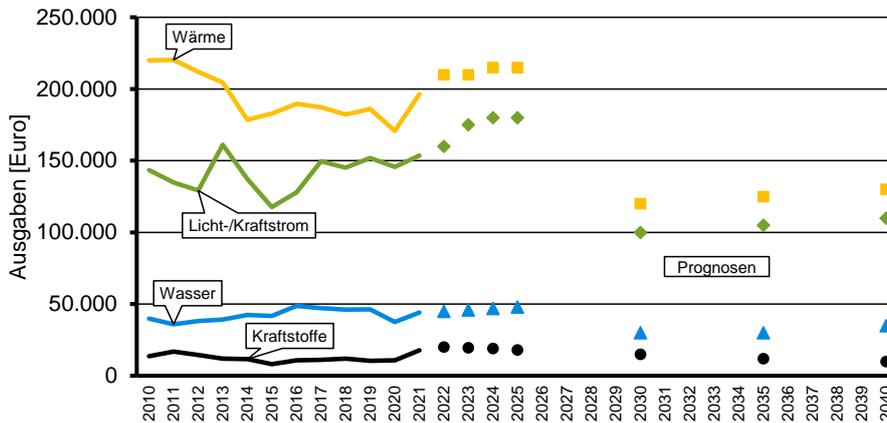
Gesamtkosten der Energieverbrauchsgüter nach Energieträger

ohne Kläranlage



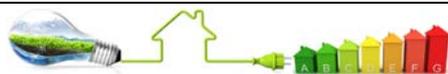
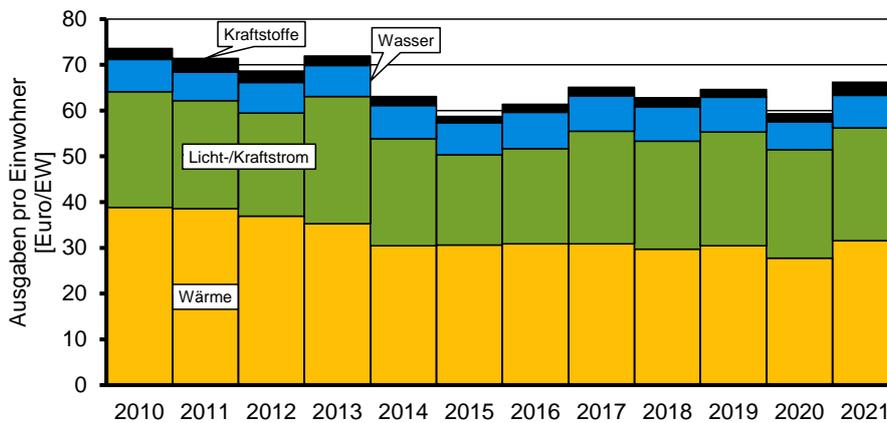
Gesamtkosten der Verbrauchsgüter nach Medien

ohne Kläranlage



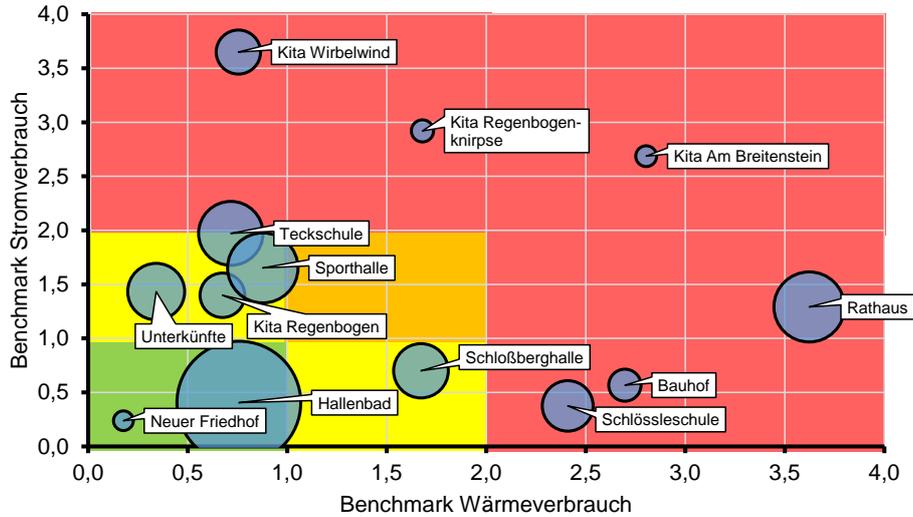
Spezifische Kosten der Energieverbrauchsgüter

ohne Kläranlage



Strom-Wärme-Diagramm der Gebäude

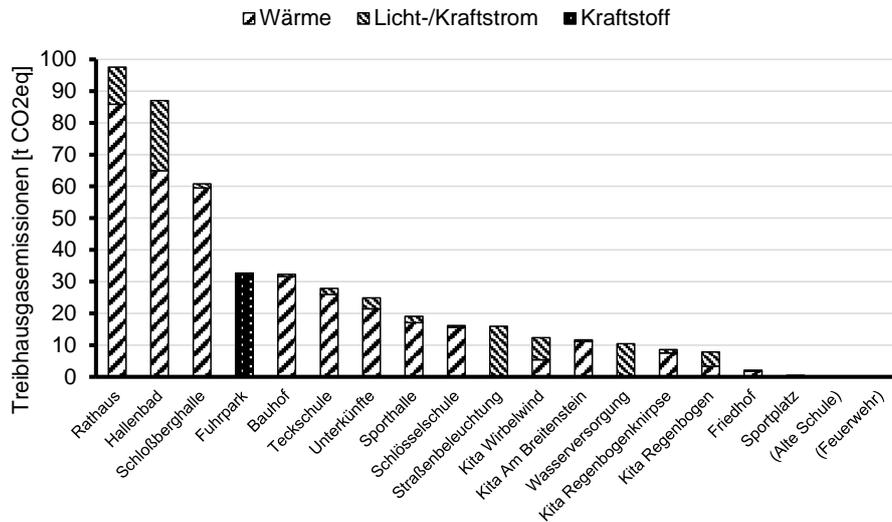
ohne Sportplatz, Straßenbeleuchtung, Wasserversorgung, Kläranlage



je weiter links unten, umso besser im Vergleich zu anderen Kommunen (European Energy Award: 1 = Zielwert, 2 = Grenzwert); Mittelwerte der letzten 3 Jahre; je größer der Durchmesser, umso höher der Anteil an den Gesamtkosten im Bilanzjahr

Treibhausgasemissionen der Bilanzräume

ohne Kläranlage



Vorschlag Priorisierung

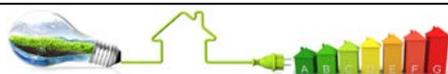
- hoch: Rathaus, Schloßberghalle, Kita Wirbelwind, Schlössleschule, Bauhof, Heizwerk
- mittel: Sporthalle, Kita Regenbogen, Unterkünfte, Teckschule



Zusammenfassung der Maßnahmenvorschläge

Priorität: hoch

Maßnahme	Bereich	Kosten	mögliche Einsparung	Stand der Umsetzung
Unterzähler Wärme Feuerwehr	Rathaus/ Feuerwehr	300 Euro	-	Idee
Unterzähler Strom Feuerwehr	Rathaus/ Feuerwehr	150 Euro	-	Idee
Unterzähler Wasser Feuerwehr	Rathaus/ Feuerwehr	100 Euro	-	Idee
Sanierungskonzept für Rathaus	Rathaus	3.000 Euro	-	Idee
Sanierungsmaßnahmen laut Konzept (Fenster, Dämmung, Heizkörper, Heizungstausch)	Rathaus	300.000 Euro (exl. Förderung)	200 MWh Wärme 10.000 Euro/Jahr 80 t CO ₂ eq	Idee
Generalsanierung 2017-2022	Teckschule			in Umsetzung
Stromfresser identifizieren und austauschen	Teckschule	zu prüfen	30 MWh Strom 7.000 Euro/Jahr <1 t CO ₂ eq	Idee
Sanierungskonzept erstellen	Schlössleschule	3.000 Euro	-	geplant
Sanierungsmaßnahmen laut Konzept (Fenster, Dämmung, Heizkörper, Heizungstausch)	Schlössleschule	300.000 Euro (exl. Förderung)	50 MWh Wärme 10.000 Euro/Jahr 16 t CO ₂ eq	Idee
Stromfresser identifizieren	Kita Wirbelwind	-	-	Idee
Steckbriefdaten von Hausverwaltung beziehen	Kita Am Breitenstein	-	-	geplant
Energiebezugsfläche ermitteln	Kita Am Breitenstein	-	-	geplant
Hallenbeleuchtung komplett auf LED umstellen	Sporthalle	5.000 Euro	20 MWh Strom 6.000 Euro/Jahr <1 t CO ₂ eq	Idee
Umbau Sporthalle	Sporthalle			in Planung
stetig regelbare Mischventile einbauen	Sporthalle	500 Euro	40 MWh Wärme 4.000 Euro/Jahr 3 t CO ₂ eq	Idee
Sanierung	Bauhof		85 MWh Wärme 4.000 Euro/Jahr 30 t CO ₂ eq	in Umsetzung
Sanierungskonzept erstellen	Schloßberghalle	3.000 Euro	-	Idee
Sanierungsmaßnahmen laut Konzept (Fenster, Dämmung, Heizkörper, Heizungstausch)	Schloßberghalle	300.000 Euro (exl. Förderung)	80 MWh Wärme 4.000 Euro/Jahr 55 t CO ₂ eq	Idee
Leistung Lüftung erfassen	Schloßberghalle	-	-	Idee
Energiebezugsfläche Kirchheimer Straße 158A ermitteln	Unterkünfte	-	-	Idee
Heizöl durch EE ersetzen	Heizwerk		85 t CO ₂ eq	Idee



Allgemeine Maßnahmen

Maßnahme	Bereich	Kosten	mögliche Einsparung	Stand der Umsetzung
Energiemanagement-Software für Datenbank	Gesamt	5.000 Euro/Jahr	-	Idee
Inflationsbereinigung	Energiebericht	-	-	Idee



2 Evaluation

Evaluation vorheriger Bericht

Das Layout des neuen Energieberichts sollte sich grob am alten Energiebericht orientieren, damit die Umstellung dem Management (Gemeinderat) einfacher fällt.

Der Energiebericht erfüllte bisher nicht die Anforderungen des §7b Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg (KSG BW). Die fehlenden Bilanzräume wurden deshalb entsprechend ergänzt.

Bisher wurde keine Witterungsbereinigung für den Wärmeverbrauch durchgeführt. Dies wurde deshalb ergänzt.

Der Energiebedarf "Wärme" entsprach bisher nur dem Energiebedarf für die Heizung. Zukünftig sollte auch der Warmwasserverbrauch betrachtet werden.

Der Benchmark für Strom und Wärme stammt noch von der Ersterstellung des Bericht-Tools (EnBW 2002). Die Quellen sind unbekannt. Deshalb wird nun der Benchmark anhand der Grenz- und Zielwerte des European Energy Awards erstellt.

Die Darstellungen in der Zusammenfassung waren bisher nicht zielführend. Aus den Abbildungen konnte das Management (Gemeinderat) nur schwer Entscheidungen ableiten. Die Abbildungen wurden deshalb angepasst (z. B. Strom-Wärme-Diagramm).

Bisher beinhaltete der Energiebericht keine Treibhausgasbilanz. Die Bilanzierung wurde extern von Herrn Olaf Hildebrand (ehem. bei ebök) durchgeführt. Die Berechnung der THG-Bilanz für die kommunalen Liegenschaften und Bilanzräume wurde ergänzt.

Die Treibhausgasemissionen wurden bisher über den deutschlandweiten Strommix berechnet. Dieses entsprach der BISCO-Methodik des BICO2BW-Tool. Es liegen aber Informationen vor, deren höhere Datengüte eine detailliertere Betrachtung erlaubt. Deshalb wird die Stromkennzeichnung (§42 EnWG) des gelieferten Stroms herangezogen. Ist die Kennzeichnung unbekannt, erfolgt die Berechnung nach dem Strommix.

Die Emissionsfaktoren werden dem BICO2BW-Tool entnommen. Ansonsten gelten die Werte des European Energy Awards, bzw. des Umweltbundesamts.

Wo Werte nicht bekannt oder unplausibel waren, wurden die Verbräuche bisher auf Null gesetzt. Dies resultierte meist in einer nicht vertretbaren Vernachlässigung. Deshalb müssen solche Werte nun ingenieurmäßig abgeschätzt werden (Interpolation, ähnliche Jahre, etc.).

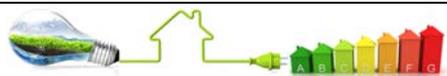
Der Energiebericht beinhaltete bisher keine Maßnahmenvorschläge und keine Evaluation. Diese wurden entsprechend ergänzt.

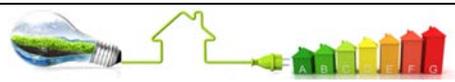
Der Druck des Energieberichts für die Sitzungsvorlage führte bisher zu einem hohen Papierverbrauch. Deshalb wird empfohlen, nur noch die Gesamtergebnisse in die gedruckte Sitzungsvorlage anzuhängen. Die digitale Sitzungsvorlage muss den gesamten Bericht beinhalten.

Evaluation bisheriger Maßnahmen

Im Jahr 2021 konnten kaum Maßnahmen umgesetzt werden, da die Corona-Pandemie zusätzliche Kapazitäten in Anspruch nahm.

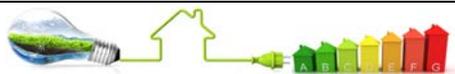
Der Umbau der Teckschule schritt weiter voran. Neben den generellen Sanierungsmaßnahmen wurde die gesamte Beleuchtung auf LED umgestellt. Effekte auf den Wärme- und Strombedarf sind mindestens ein Jahr nach den Umbaumaßnahmen abzuwarten.





3 Bilanzräume

	Seite
3.0 Historische Entwicklung der Bezugsgrößen	11
3.1 Verwaltungsgebäude: Rathaus	13
3.2.1 Schulen: Teckschule	19
3.2.2 Schulen: Alte Schule	25
3.2.3 Schulen: Schlößleschule	31
3.3.1 Kita: Starenweg	37
3.3.2 Kita: Regenbogen	43
3.3.3 Kita: Regenbogenknirpse	49
3.3.4 Kita: Wirbelwind	55
3.3.5 Kita: Am Breitenstein	61
3.4 Sporthalle	67
3.5 Bauhof	73
3.6 Feuerwehr	79
3.7 Stadthallen: Schloßberghalle	85
3.8 Friedhofsanlagen: Neuer Friedhof	91
3.9 Unterkünfte	97
3.10 Hallenbad	103
3.11 Sportplätze	109
3.12 Straßenbeleuchtung	115
3.13 Wasserversorgung	121
3.14 Kläranlage	127
3.15 Fuhrpark	131





3.0 Historische Entwicklung der Bezugsgrößen

Bilanzraum		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
beheizte Raumfläche [m ²]	Verwaltungsgebäude													
	Rathaus	1.108	1.108	1.108	1.108	1.108	1.108	1.099	1.099	1.099	1.099	1.099	1.099	
	Schulen													
	Teckschule	3.254	3.254	3.254	3.254	3.254	3.254	3.254	3.254	3.254	3.254	3.254	3.254	
	Alte Schule	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	
	Schloßleschule	633	633	633	633	633	633	633	633	633	633	633	633	
	Kindertagesstätten													
	Starenweg	450	450	450	450	450	450	-	-	-	-	-	-	
	Regenbogen (Hintere Straße 85)	883	883	883	883	0	0	939	939	939	939	1.130	1.130	
	Regenbogenknirpse (Hintere Straße 77)	158	158	158	158	158	158	208	208	208	208	208	208	
	Wirbelwind	-	-	-	-	-	-	1.134	1.134	1.134	1.134	1.134	1.134	
	Turnhallen/Sporthallen													
	Sporthalle	1.484	1.484	1.484	1.484	1.484	1.484	1.484	1.484	1.484	1.484	1.484	1.484	
	Bauhöfe													
	Bauhof	564	564	564	564	564	564	564	564	564	564	564	564	
	Feuerwehr													
	Freiwillige Feuerwehr	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	
	Stadthallen/Saalbauten													
	Schloßberghalle	1.597	1.597	1.597	1.597	1.597	1.597	1.597	1.597	1.597	1.597	1.597	1.597	
	Friedhofsanlagen													
	Neuer Friedhof	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	
	Unterkünfte													
Gesamte beheizte Raumfläche [m ²]		12.165	12.165	12.165	12.165	11.282	11.282	12.946	12.946	12.946	12.946	13.237	13.237	
Beckenfläche [m²]	Hallenbäder													
	Hallenbad	313	313	313	313	313	313	313	313	313	313	313	313	
Spielfläche [m²]	Sportplatz	13.490	13.490	13.490	13.490	13.490	13.490	13.490	13.490	13.490	13.490	13.490	13.490	
Straßenlänge [km]	Straßenbeleuchtung	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	
Wassermenge [m³]	Wasserversorgung	243.100	247.200	247.889	248.576	256.602	261.561	266.701	269.252	417.958	352.568	321.147	286.083	
Einwohner (Stichtag 31. Dezember, Quelle: LRA Esslingen)		5.665	5.711	5.737	5.793	5.858	5.968	6.143	6.070	6.137	6.107	6.151	6.224	



Energiebericht 2021



3.1 Verwaltungsgebäude: Rathaus



Informationen Bilanzraum

Gebäude	Alte Schule	Rathaus	Feuerwehr
Adresse	Schulstraße 1	Schulstraße 4	Schulstraße 4
Baujahr Gebäude	1908	1962	1962
Energiebezugsfläche [m²]	530	1099	330
Anzahl Besucher/Nutzer	Schülerhort	öffentlich	Feuerwehr
Hauptnutzungszeiten	7 bis 17 Uhr	8 bis 18 Uhr	

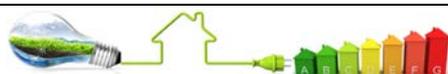
Energieausweis vorhanden?	nein	nein	nein
----------------------------------	------	------	------

Technologie Heizung	Gas-Brennwert		
Baujahr Heizung	1988 + Brenner rechts: 2018		
Heizleistung [kW]	2x 170		
Energieträger Heizung	Erdgas		

Technologie Warmwasserversorgung	Boiler	Boiler	Boiler
Baujahr Warmwasserversorgung			
Heizleistung Warmwasserversorgung [kW]			
Energieträger Warmwasserversorgung	Strommix	Strommix	Strommix

Lüftungsleistung [kW]	keine	Sitzungssaal	keine
------------------------------	-------	--------------	-------

Name Stromversorger	Energiedienst AG		
Name Wärmeversorger	Stadtwerke Konstanz		



Verbräuche im Bilanzjahr

Wärmeversorgung

EBZ [m²]	1.959
Energieträger	Erdgas
Ausgaben [Euro]	16.666,64
Energiebedarf [kWh]	347.704,00
Klimafaktor	1
Energiebedarf, wb [kWh]	347.704,00
Primärenergiefaktor	1,1
Primärenergiebedarf [kWh]	382.474,40

spez. Energiebedarf, wb [kWh/m²]	177,49
spez. Primärenergiebedarf	195
Emissionsfaktor [kg/kWh]	0,247
THG-Emissionen [t CO2eq]	86

Licht-/Kraftstromversorgung

EBZ [m²]	1.959
Energieträger	Strommix
Ausgaben [Euro]	19.445,28
Energiebedarf [kWh]	68.266,00

Primärenergiefaktor	1,28
Primärenergiebedarf [kWh]	87.380,48
spez. Energiebedarf [kWh/m²]	34,85

spez. Primärenergiebedarf	44,60
Emissionsfaktor [kg/kWh]	0,171
THG-Emissionen [t CO2eq]	11,67

Wasserversorgung

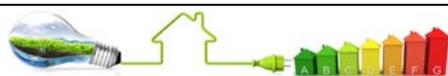
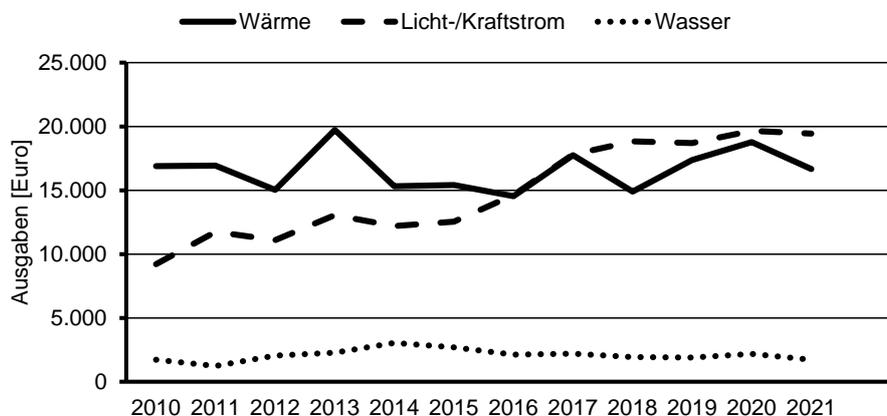
EBZ [m²]	1.959
Ausgaben [Euro]	1.719,04
Wasserverbrauch [m³]	337
spez. Wasserverbrauch [Liter/m²]	172,03

EBZ = Energiebezugsfläche
wb = witterungsbereinigt
THG = Treibhausgas

Bemerkungen

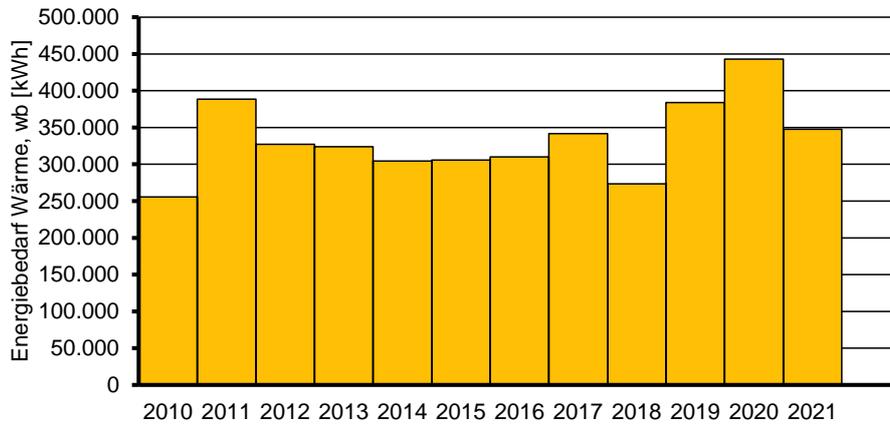
- getrennte Bilanzierung zwischen Verwaltungsgebäude, Schule und Feuerwehr nicht möglich, da Unterzähler fehlen
- frühere Bücherei ist jetzt Räumlichkeit des Verwaltungsgebäudes
- inklusive Alte Schule und Feuerwehr

Entwicklung Kosten

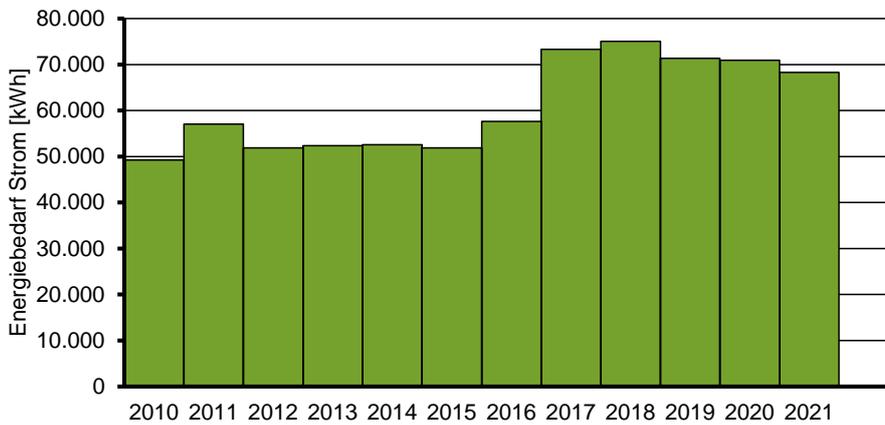


Entwicklung Energiebedarf Wärme

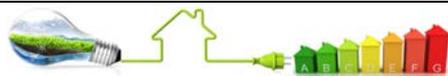
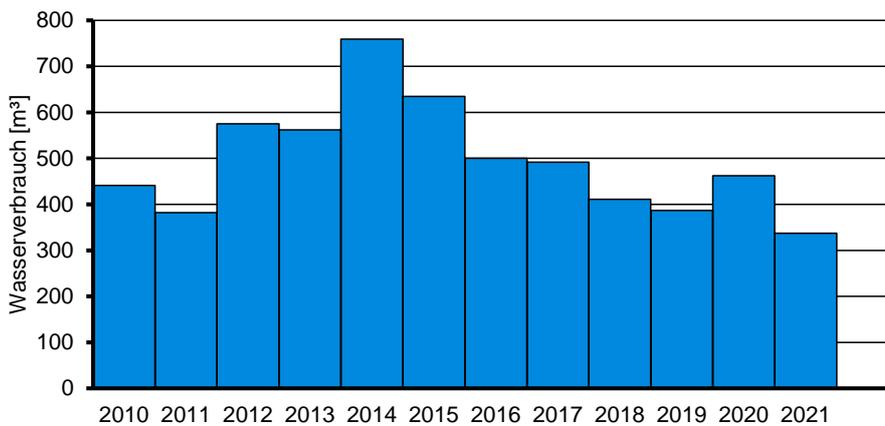
wb = witterungsbereinigt



Entwicklung Energiebedarf Licht-/Kraftstrom

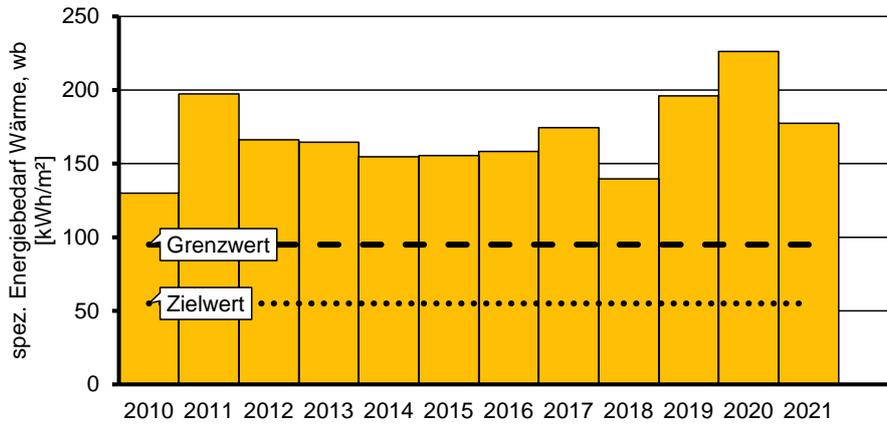


Entwicklung Wasserverbrauch

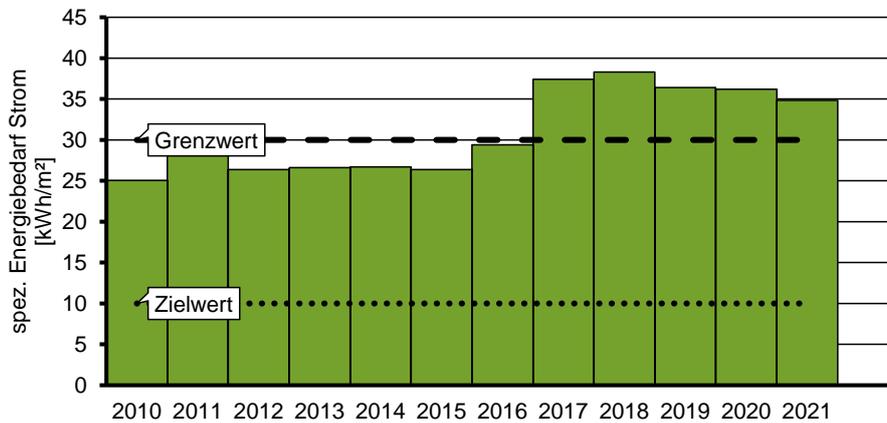


Entwicklung spezifischer Energiebedarf Wärme

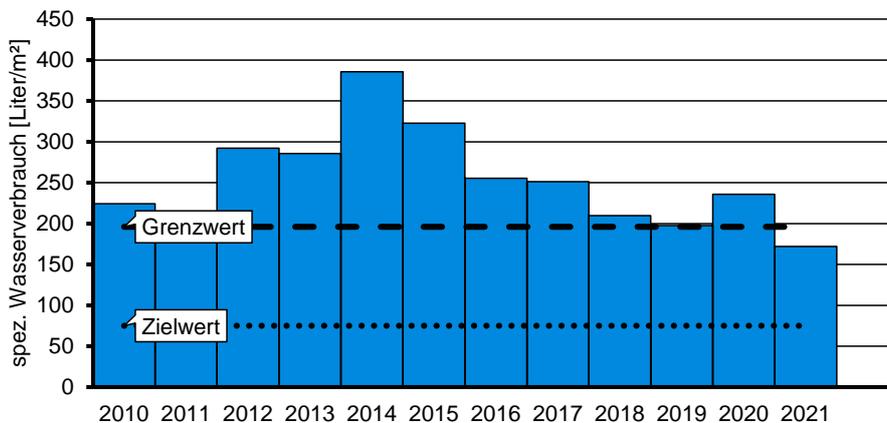
wb = witterungsbereinigt



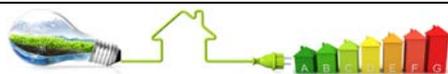
Entwicklung spezifischer Energiebedarf Licht-/Kraftstrom



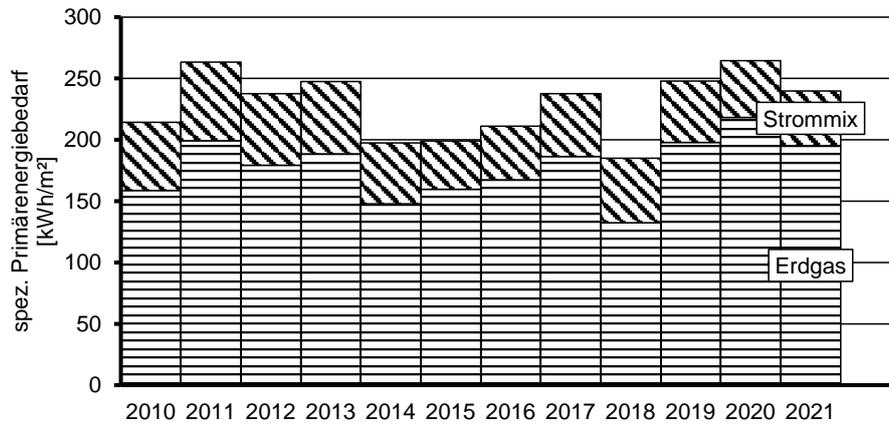
Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch



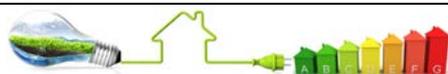
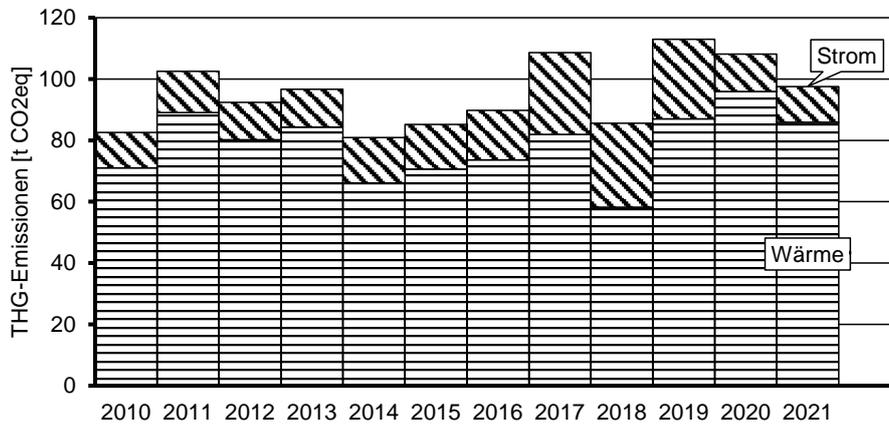
Quelle Grenz- und Zielwerte: European Energy Award



Entwicklung spezifischer Primärenergiebedarf

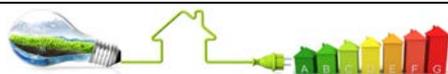


Entwicklung Treibhausgasemissionen



Bisherige Maßnahmen und Maßnahmenvorschläge

Maßnahme	Kosten	mögliche Einsparung	Stand der Umsetzung	Priorität
Unterzähler Wärme Feuerwehr	300 Euro	-	Idee	hoch
Unterzähler Strom Feuerwehr	150 Euro	-	Idee	hoch
Unterzähler Wasser Feuerwehr	100 Euro	-	Idee	hoch
Unterzähler Wärme Alte Schule	300 Euro	-	Idee	niedrig
Energieausweis erstellen	1.500 Euro	-	Idee	mittel
stetig regelbare Mischventile einbauen	500 Euro	50 MWh Wärme 2.500 Euro/Jahr 10 t CO ₂ eq	Idee	mittel
Sanierungskonzept für Rathaus erstellen	3.000 Euro	-	Idee	hoch
Sanierungsmaßnahmen laut Konzept (Fenster, Dämmung, Heizkörper, Heizungstausch)	300.000 Euro (exl. Förderung)	200 MWh Wärme 10.000 Euro/Jahr 80 t CO ₂ eq	Idee	hoch

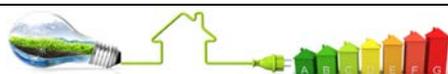


3.2.1 Schulen: Teckschule



Informationen Bilanzraum

Gebäude	Teckschule		
Adresse	Rauberweg		
Baujahr Gebäude	1965, 1979, 1990		
Energiebezugsfläche [m²]	3254		
Anzahl Besucher/Nutzer	200		
Hauptnutzungszeiten	8 bis 16 Uhr		
Energieausweis vorhanden?	nein		
Technologie Heizung	Fernwärme		
Baujahr Heizung	2012		
Heizleistung [kW]	280		
Energieträger Heizung	Holz & Heizöl		
Technologie Warmwasserversorgung	teilw. Durch-lauferhitzer		
Baujahr Warmwasserversorgung	2018 und 2020		
Heizleistung Warmwasserversorgung [kW]			
Energieträger Warmwasserversorgung	Ökostrom		
Lüftungsleistung [kW]	in Umsetzung		
Name Stromversorger	Gemeindewerke Oberhaching		
Name Wärmeversorger	Sales&Solutions/EnBW		



Verbräuche im Bilanzjahr

Wärmeversorgung

EBZ [m ²]	3.254
Energieträger	Holz & Heizöl
Ausgaben [Euro]	15.202,99
Energiebedarf [kWh]	313.300,00
Klimafaktor	1,14
Energiebedarf, wb [kWh]	357.162,00
Primärenergiefaktor	
Primärenergiebedarf [kWh]	369.694,00

spez. Energiebedarf, wb [kWh/m ²]	109,76
spez. Primärenergiebedarf [kWh/m ²]	113,61
Emissionsfaktor [kg/kWh]	
THG-Emissionen [t CO ₂ eq]	25,94

Licht-/Kraftstromversorgung

EBZ [m ²]	3.254
Energieträger	Ökostrom
Ausgaben [Euro]	14.803,88
Energiebedarf [kWh]	57.679,90
Primärenergiefaktor	1
Primärenergiebedarf [kWh]	57.679,90
spez. Energiebedarf [kWh/m ²]	17,73

spez. Primärenergiebedarf [kWh/m ²]	17,73
Emissionsfaktor [kg/kWh]	0,033
THG-Emissionen [t CO ₂ eq]	1,90

Wasserversorgung

EBZ [m ²]	3.254
Ausgaben [Euro]	2.037,08
Wasserverbrauch [m ³]	286
spez. Wasserverbrauch [Liter/m ²]	87,89

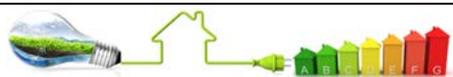
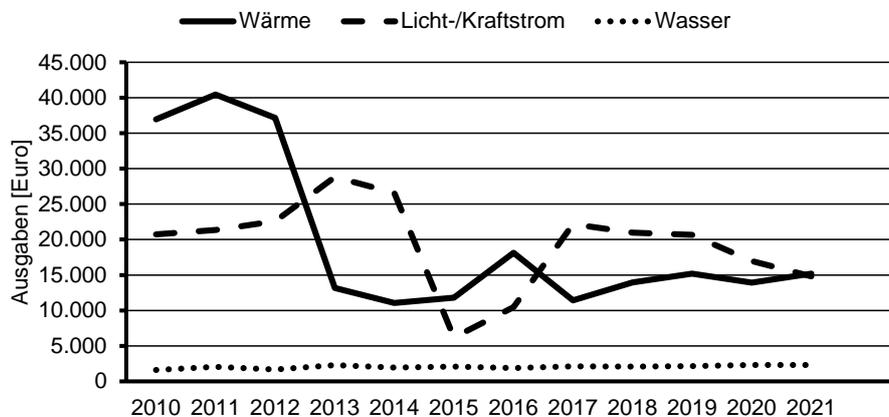
EBZ = Energiebezugsfläche
wb = witterungsbereinigt
THG = Treibhausgas

Bemerkungen

- 1965 = Süd/Nordbau; 1979 = Ostbau; 1990 = Westbau; Generalsanierung 2017 bis 2020

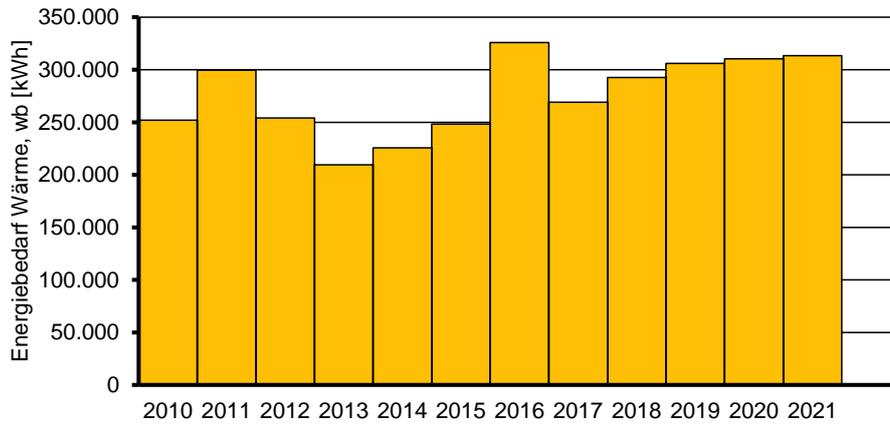
-
-

Entwicklung Kosten

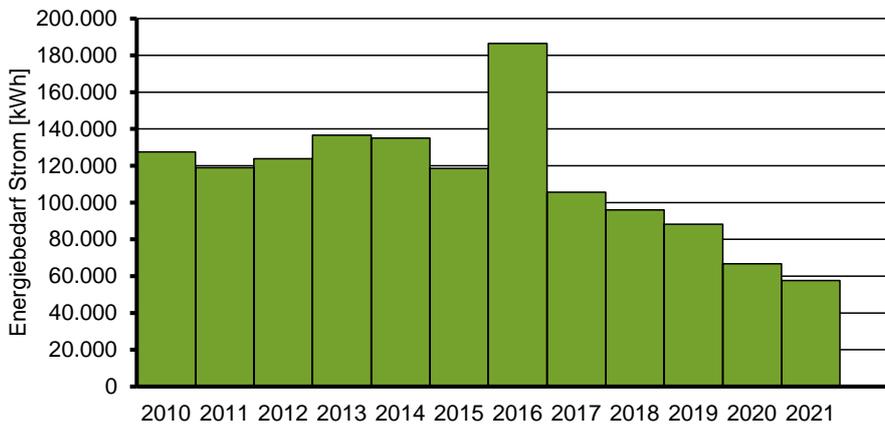


Entwicklung Energiebedarf Wärme

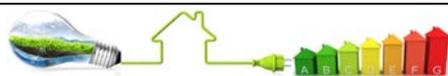
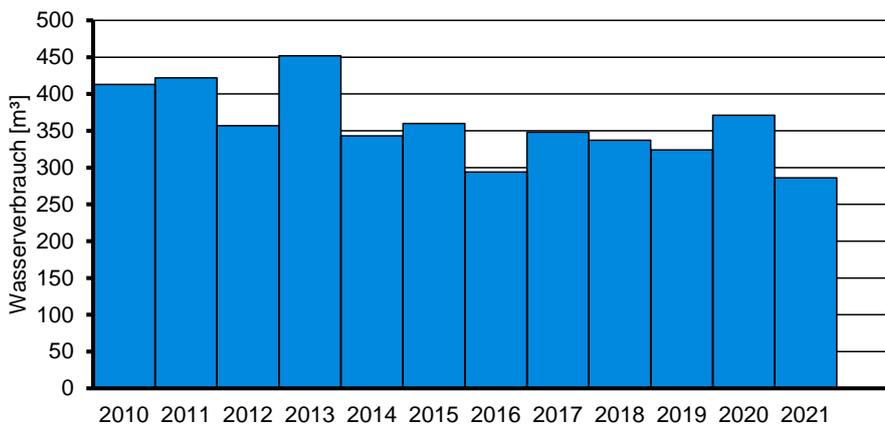
wb = witterungsbereinigt



Entwicklung Energiebedarf Licht-/Kraftstrom

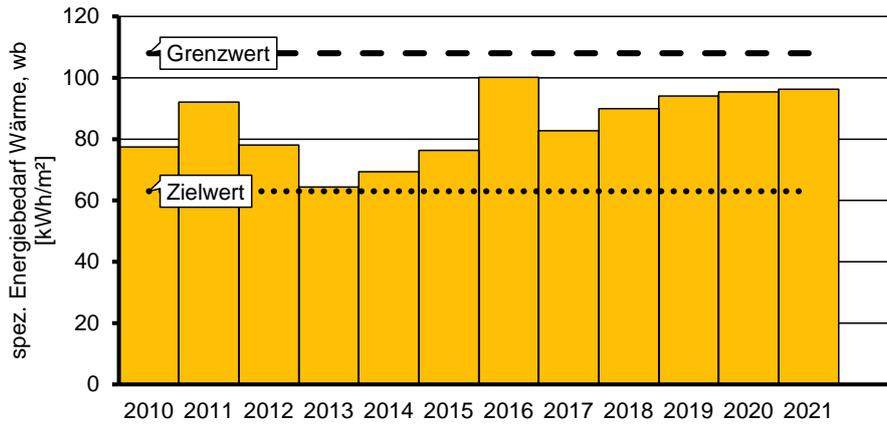


Entwicklung Wasserverbrauch

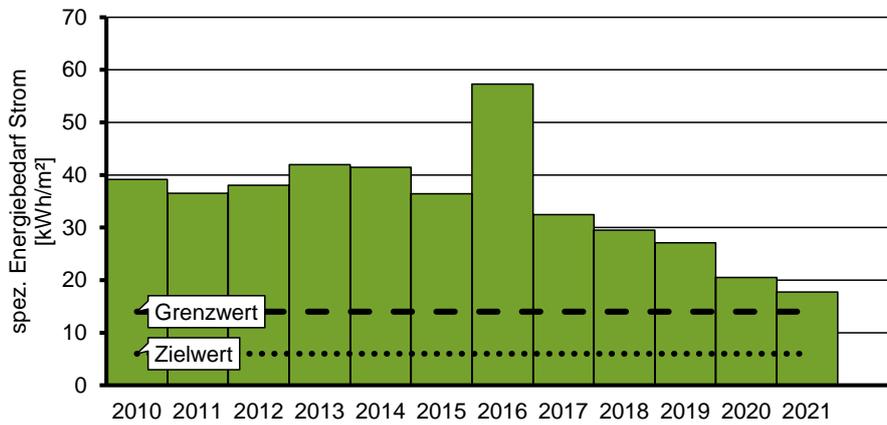


Entwicklung spezifischer Energiebedarf Wärme

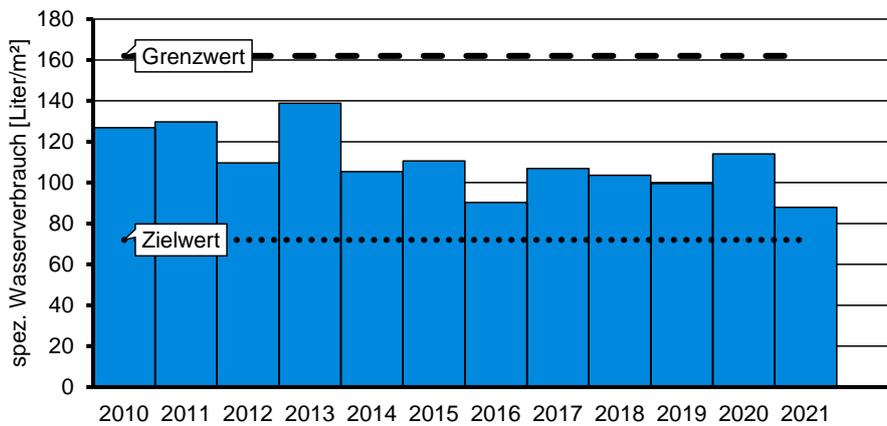
wb = witterungsbereinigt



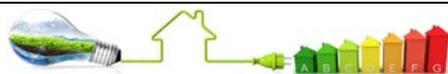
Entwicklung spezifischer Energiebedarf Licht-/Kraftstrom



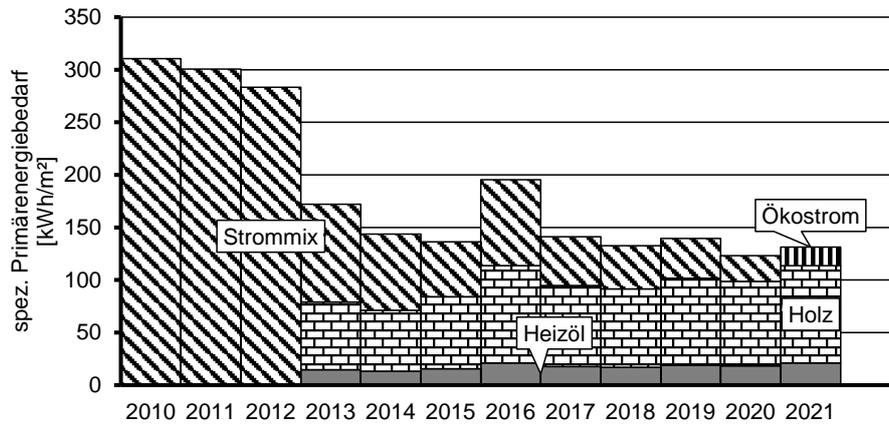
Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch



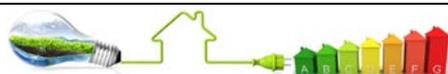
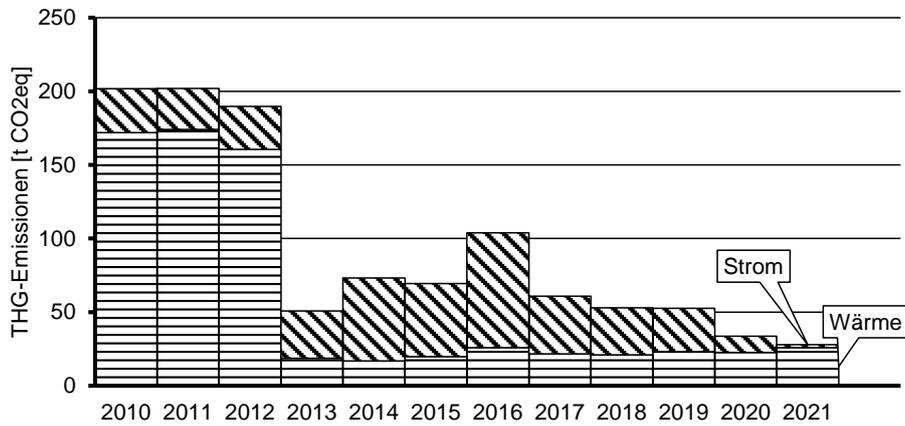
Quelle Grenz- und Zielwerte: European Energy Award



Entwicklung spezifischer Primärenergiebedarf



Entwicklung Treibhausgasemissionen



Bisherige Maßnahmen und Maßnahmenvorschläge

Maßnahme	Kosten	mögliche Einsparung	Stand der Umsetzung	Priorität
Generalsanierung 2017-2022			in Umsetzung	hoch
Stromfresser identifizieren und austauschen	zu prüfen	30 MWh Strom 7.000 Euro/Jahr <1 t CO ₂ eq	Idee	hoch
Energieausweis erstellen	1.500 Euro	-	Idee	mittel



3.2.2 Schulen: Alte Schule



Informationen Bilanzraum

Gebäude	Alte Schule		
Adresse	Schulstraße 1		
Baujahr Gebäude	1908		
Energiebezugsfläche [m ²]	530		
Anzahl Besucher/Nutzer	Schülerhort		
Hauptnutzungszeiten	7 bis 17 Uhr		

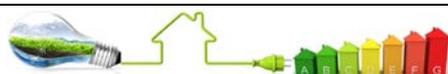
Energieausweis vorhanden?	nein		
---------------------------	------	--	--

Technologie Heizung	Nahwärme		
Baujahr Heizung	(siehe Rathaus)		
Heizleistung [kW]	(siehe Rathaus)		
Energieträger Heizung	Erdgas		

Technologie Warmwasserversorgung	Boiler		
Baujahr Warmwasserversorgung			
Heizleistung Warmwasserversorgung [kW]			
Energieträger Warmwasserversorgung	Strommix		

Lüftungsleistung [kW]	keine		
-----------------------	-------	--	--

Name Stromversorger	Energiedienst AG		
Name Wärmeversorger	Stadwerke Konstanz		



Verbräuche im Bilanzjahr

Wärmeversorgung

EBZ [m²]	
Energieträger	
Ausgaben [Euro]	
Energiebedarf [kWh]	
Klimafaktor	
Energiebedarf, wb [kWh]	
Primärenergiefaktor	
Primärenergiebedarf [kWh]	

spez. Energiebedarf, wb [kWh/m²]	
spez. Primärenergiebedarf	
Emissionsfaktor [kg/kWh]	
THG-Emissionen [t CO2eq]	

Licht-/Kraftstromversorgung

EBZ [m²]	
Energieträger	
Ausgaben [Euro]	
Energiebedarf [kWh]	

Primärenergiefaktor	
Primärenergiebedarf [kWh]	
spez. Energiebedarf [kWh/m²]	

spez. Primärenergiebedarf	
Emissionsfaktor [kg/kWh]	
THG-Emissionen [t CO2eq]	

Wasserversorgung

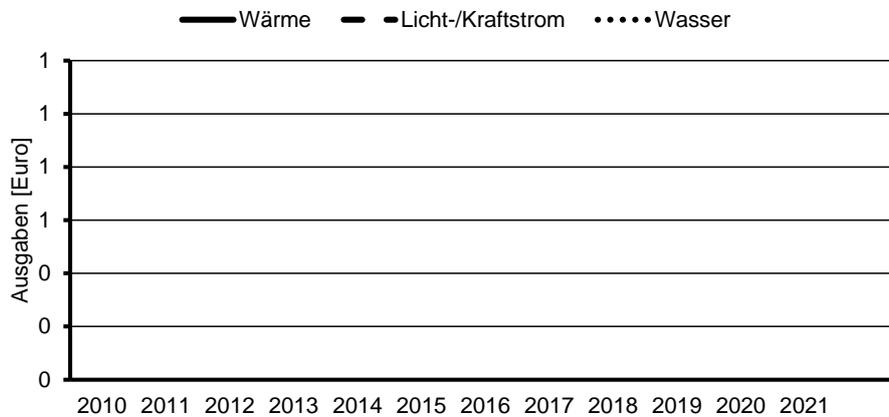
EBZ [m²]	
Ausgaben [Euro]	
Wasserverbrauch [m³]	
spez. Wasserverbrauch [Liter/m²]	

EBZ = Energiebezugsfläche
 wb = witterungsbereinigt
 THG = Treibhausgas

Bemerkungen

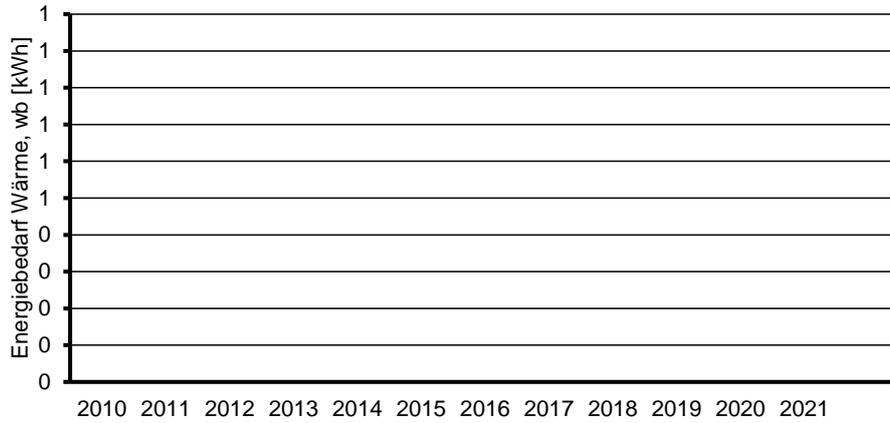
- nicht bilanzierbar, da Unterzähler fehlen
- siehe Bilanz "Rathaus"

Entwicklung Kosten

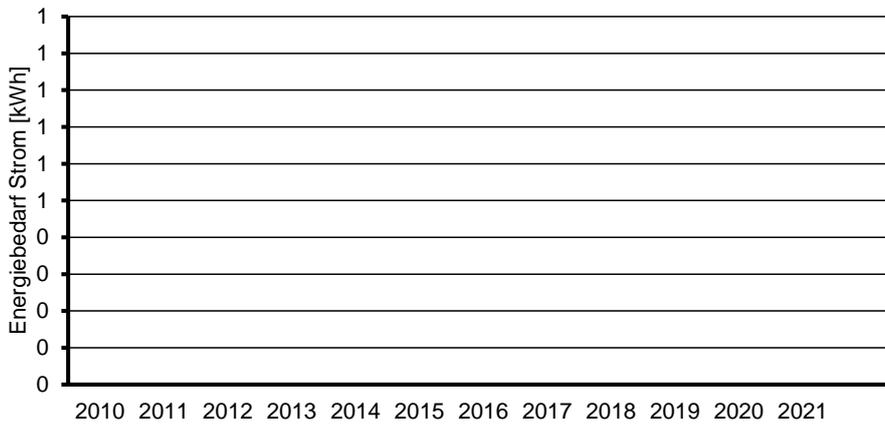


Entwicklung Energiebedarf Wärme

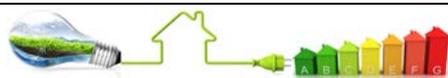
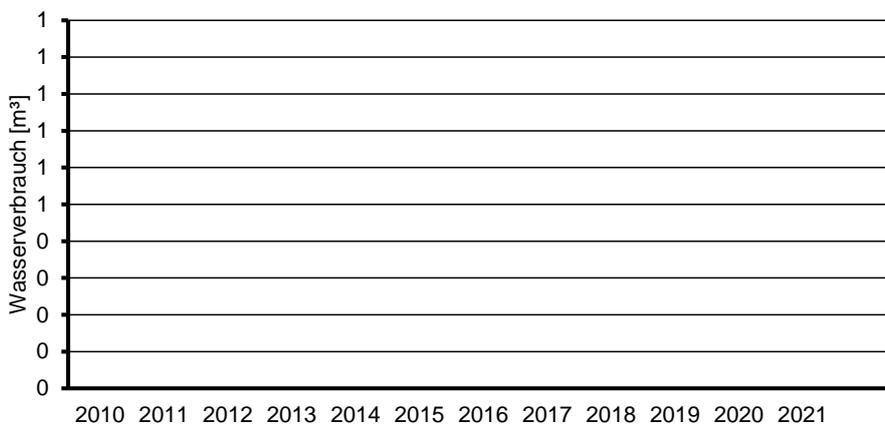
wb = witterungsbereinigt



Entwicklung Energiebedarf Licht-/Kraftstrom

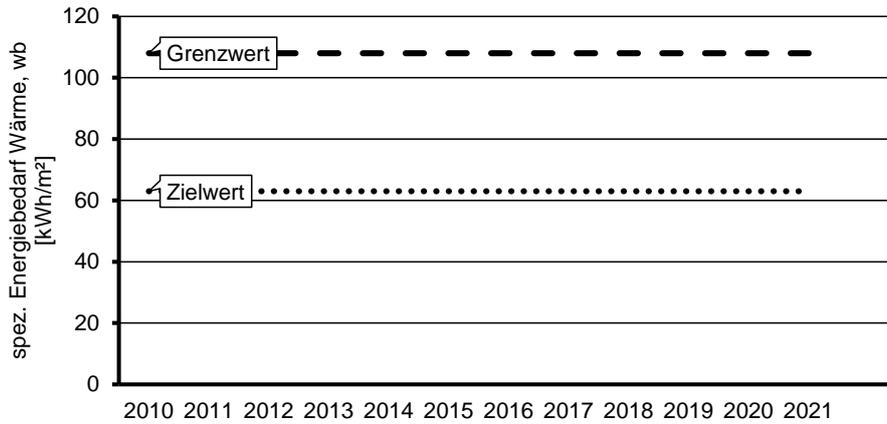


Entwicklung Wasserverbrauch

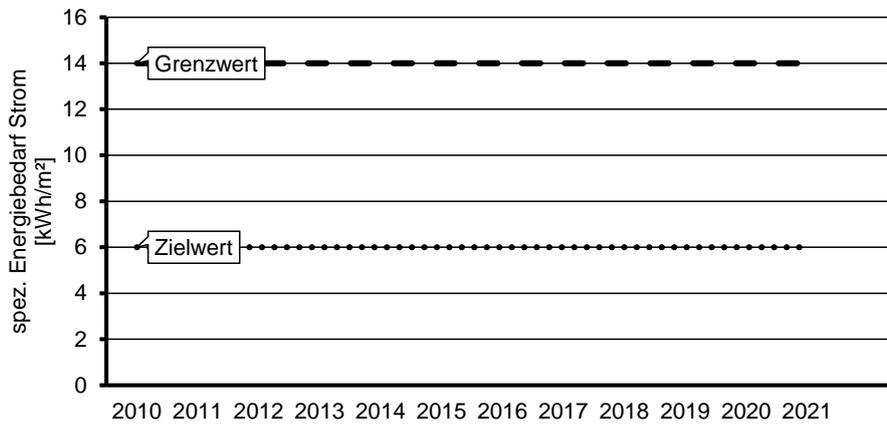


Entwicklung spezifischer Energiebedarf Wärme

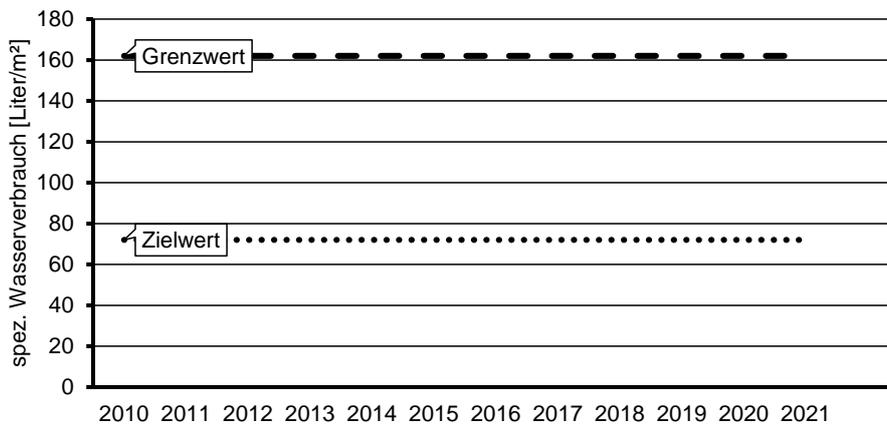
wb = witterungsbereinigt



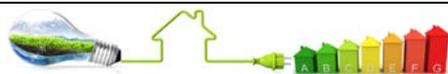
Entwicklung spezifischer Energiebedarf Licht-/Kraftstrom



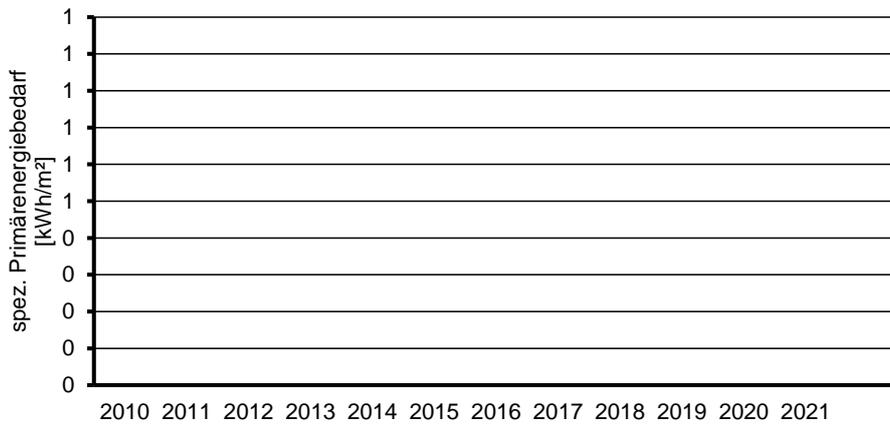
Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch



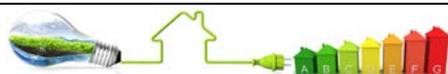
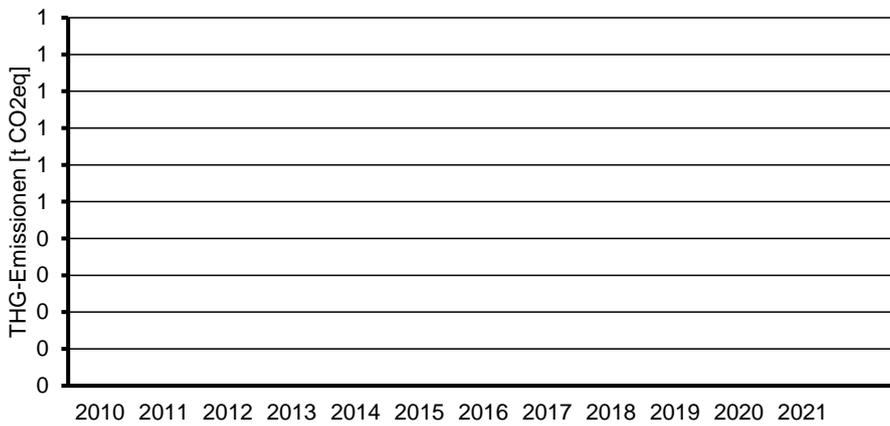
Quelle Grenz- und Zielwerte: European Energy Award



Entwicklung spezifischer Primärenergiebedarf



Entwicklung Treibhausgasemissionen

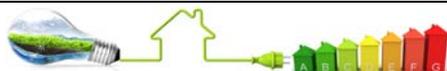


3.2.3 Schulen: Schlößleschule



Informationen Bilanzraum

Gebäude	Schlößleschule	Albvereinsraum		
Adresse	Schulstraße 10	Schulstraße 10		
Baujahr Gebäude	1946	1946		
Energiebezugsfläche [m²]	560	73		
Anzahl Besucher/Nutzer	Lager, Vereine	Albverein		
Hauptnutzungszeiten				
Energieausweis vorhanden?	nein	nein		
Technologie Heizung	Strom	Strom		
Baujahr Heizung				
Heizleistung [kW]				
Energieträger Heizung	Heizstrom			
Technologie Warmwasserversorgung	Boiler	Boiler		
Baujahr Warmwasserversorgung				
Heizleistung Warmwasserversorgung [kW]				
Energieträger Warmwasserversorgung	Strommix	Strommix		
Lüftungsleistung [kW]	keine	keine		
Name Stromversorger	Energiedienst AG			
Name Wärmeversorger	Energiedienst AG			



Verbräuche im Bilanzjahr

Wärmeversorgung

EBZ [m²]	633
Energieträger	Strommix
Ausgaben [Euro]	17.761,10
Energiebedarf [kWh]	91.614,00
Klimafaktor	1
Energiebedarf, wb [kWh]	91.614,00
Primärenergiefaktor	1,28
Primärenergiebedarf [kWh]	117.265,92

spez. Energiebedarf, wb [kWh/m²]	144,73
spez. Primärenergiebedarf	185,25
Emissionsfaktor [kg/kWh]	0,171
THG-Emissionen [t CO2eq]	15,67

Licht-/Kraftstromversorgung

EBZ [m²]	633
Energieträger	Strommix
Ausgaben [Euro]	850,18
Energiebedarf [kWh]	2.706,00

Primärenergiefaktor	1,28
Primärenergiebedarf [kWh]	3.463,68
spez. Energiebedarf [kWh/m²]	4,27

spez. Primärenergiebedarf	5,47
Emissionsfaktor [kg/kWh]	0,171
THG-Emissionen [t CO2eq]	0,46

Wasserversorgung

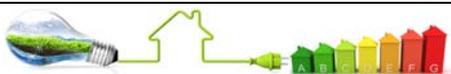
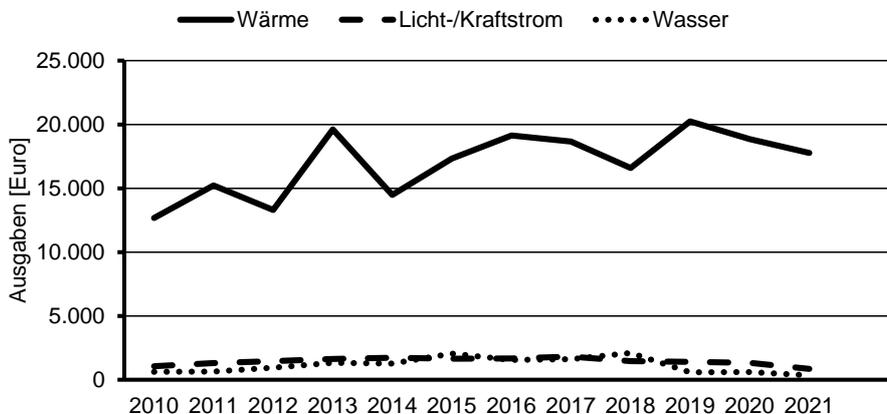
EBZ [m²]	633
Ausgaben [Euro]	345,89
Wasserverbrauch [m³]	51
spez. Wasserverbrauch [Liter/m²]	80,57

EBZ = Energiebezugsfläche
 wb = witterungsbereinigt
 THG = Treibhausgas

Bemerkungen

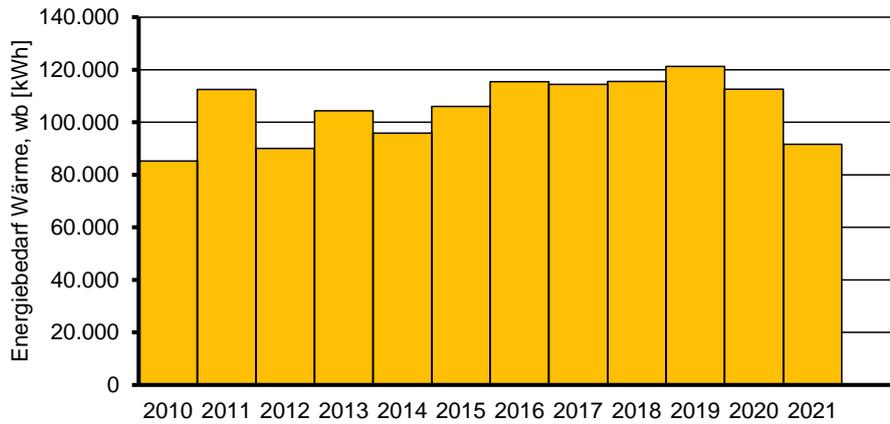
-
-

Entwicklung Kosten

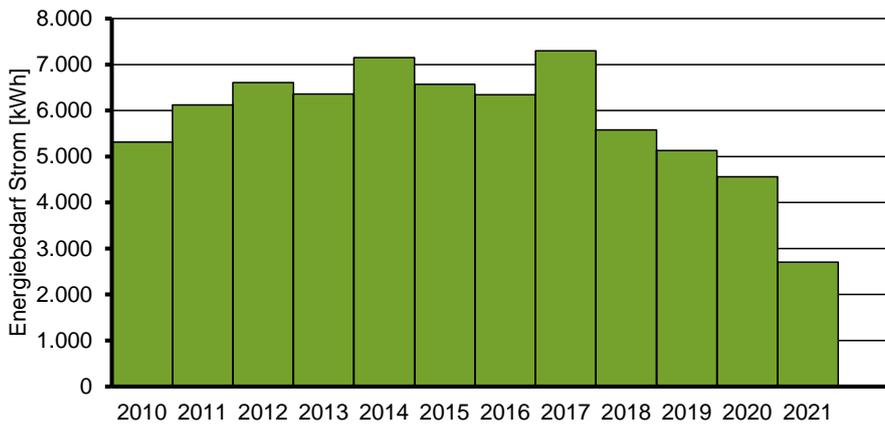


Entwicklung Energiebedarf Wärme

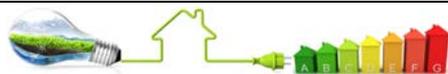
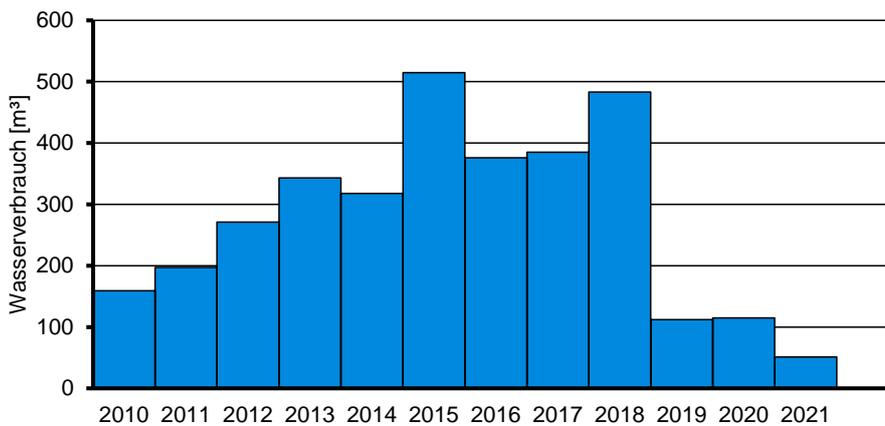
wb = witterungsbereinigt



Entwicklung Energiebedarf Licht-/Kraftstrom

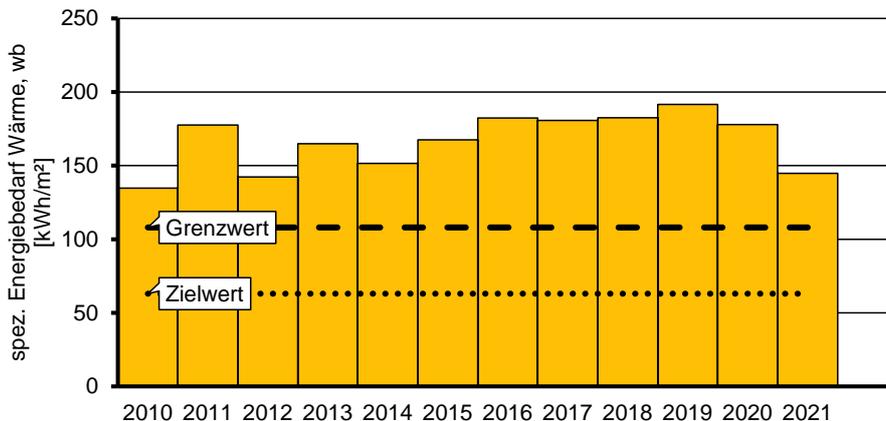


Entwicklung Wasserverbrauch

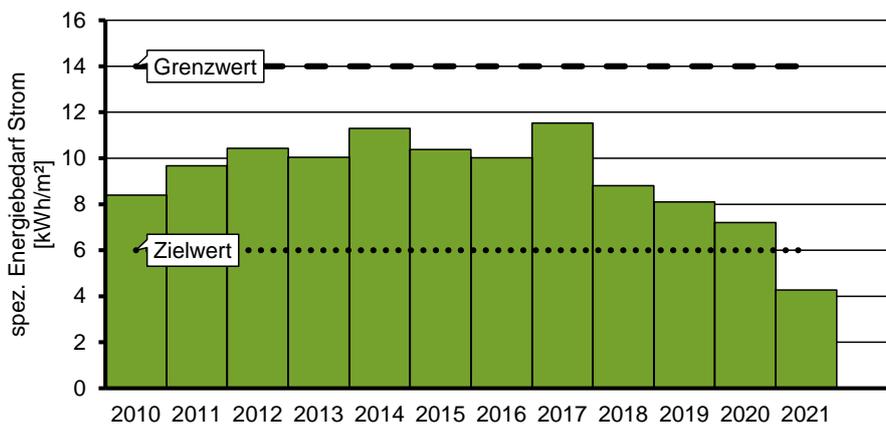


Entwicklung spezifischer Energiebedarf Wärme

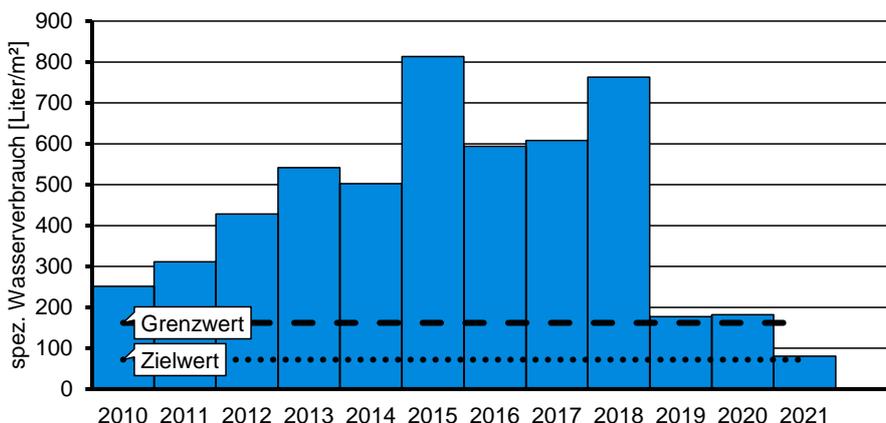
wb = witterungsbereinigt



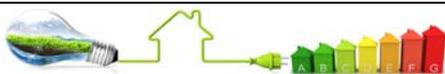
Entwicklung spezifischer Energiebedarf Licht-/Kraftstrom



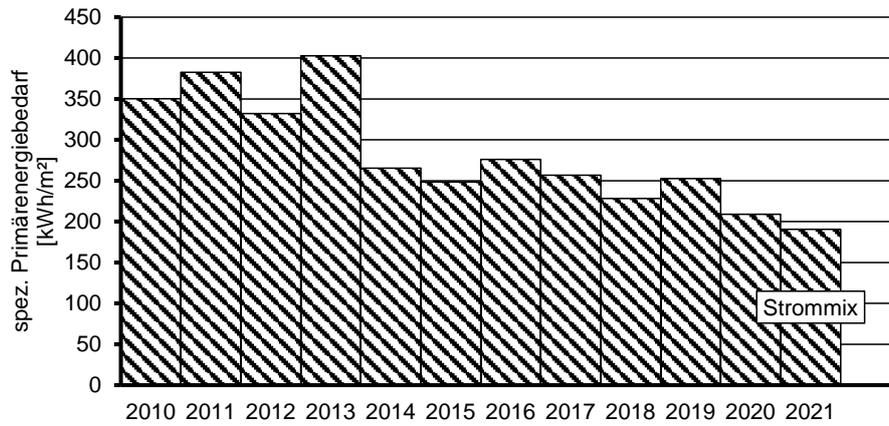
Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch



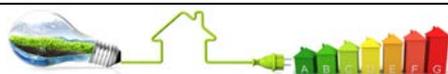
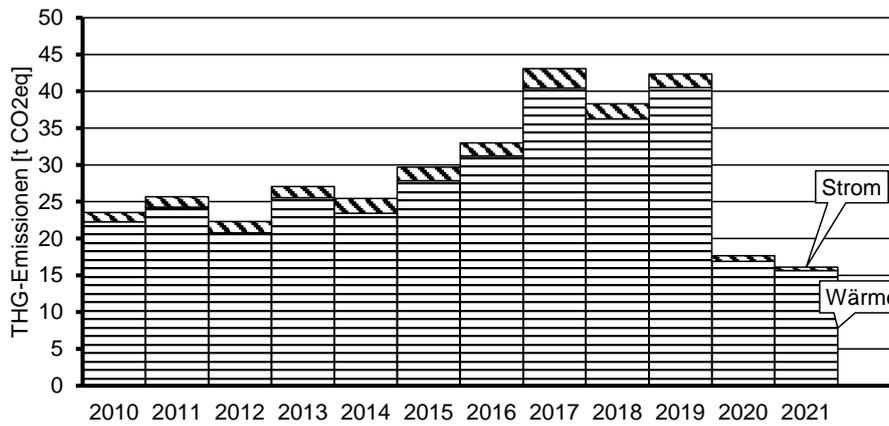
Quelle Grenz- und Zielwerte: European Energy Award



Entwicklung spezifischer Primärenergiebedarf



Entwicklung Treibhausgasemissionen



Bisherige Maßnahmen und Maßnahmenvorschläge

Maßnahme	Kosten	mögliche Einsparung	Stand der Umsetzung	Priorität
Energieausweis erstellen	1.500 Euro	-	Idee	mittel
Sanierungskonzept erstellen	3.000 Euro	-	geplant	hoch
Sanierungsmaßnahmen laut Konzept (Fenster, Dämmung, Heizkörper, Heizungstausch)	300.000 Euro (exl. Förderung)	50 MWh Wärme 10.000 Euro/Jahr 16 t CO ₂ eq	Idee	hoch

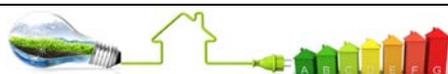


3.3.1 Kita: Starenweg



Informationen Bilanzraum

Gebäude	Kiga Starenweg			
Adresse	Starenweg 17			
Baujahr Gebäude	1972			
Energiebezugsfläche [m ²]	-			
Anzahl Besucher/Nutzer	-			
Hauptnutzungszeiten	-			
Energieausweis vorhanden?	-			
Technologie Heizung	-			
Baujahr Heizung	-			
Heizleistung [kW]	-			
Energieträger Heizung	-			
Technologie Warmwasserversorgung	-			
Baujahr Warmwasserversorgung	-			
Heizleistung Warmwasserversorgung [kW]	-			
Energieträger Warmwasserversorgung	-			
Lüftungsleistung [kW]	-			
Name Stromversorger	-			
Name Wärmeversorger	-			



Verbräuche im Bilanzjahr

Wärmeversorgung

EBZ [m ²]	-
Energieträger	-
Ausgaben [Euro]	-
Energiebedarf [kWh]	-
Klimafaktor	-
Energiebedarf, wb [kWh]	-
Primärenergiefaktor	-
Primärenergiebedarf [kWh]	-

spez. Energiebedarf, wb [kWh/m ²]	-
spez. Primärenergiebedarf	-
Emissionsfaktor [kg/kWh]	-
THG-Emissionen [kg CO ₂ eq]	-

Licht-/Kraftstromversorgung

EBZ [m ²]	-
Energieträger	-
Ausgaben [Euro]	-
Energiebedarf [kWh]	-

Primärenergiefaktor	-
Primärenergiebedarf [kWh]	-
spez. Energiebedarf [kWh/m ²]	-

spez. Primärenergiebedarf	-
Emissionsfaktor [kg/kWh]	-
THG-Emissionen [kg CO ₂ eq]	-

Wasserversorgung

EBZ [m ²]	-
Ausgaben [Euro]	-
Wasserverbrauch [m ³]	-
spez. Wasserverbrauch [Liter/m ²]	-

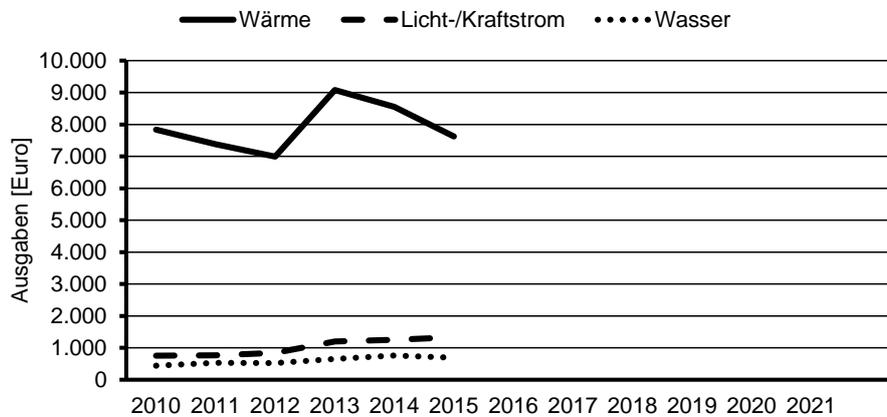
EBZ = Energiebezugsfläche
wb = witterungsbereinigt
THG = Treibhausgas

Bemerkungen

- seit 2015 nicht mehr genutzt

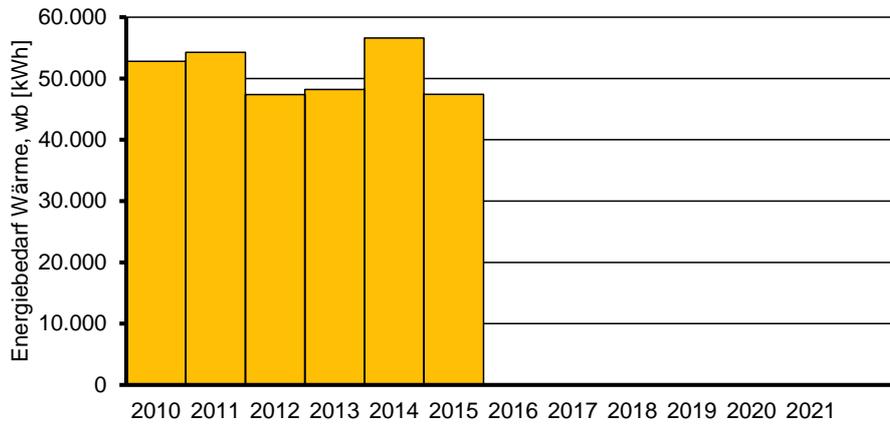
-

Entwicklung Kosten

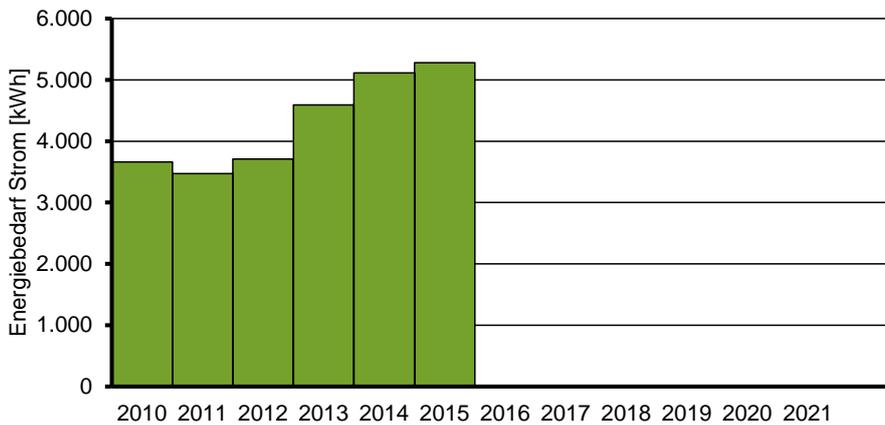


Entwicklung Energiebedarf Wärme

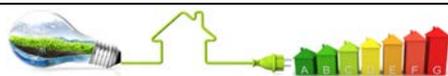
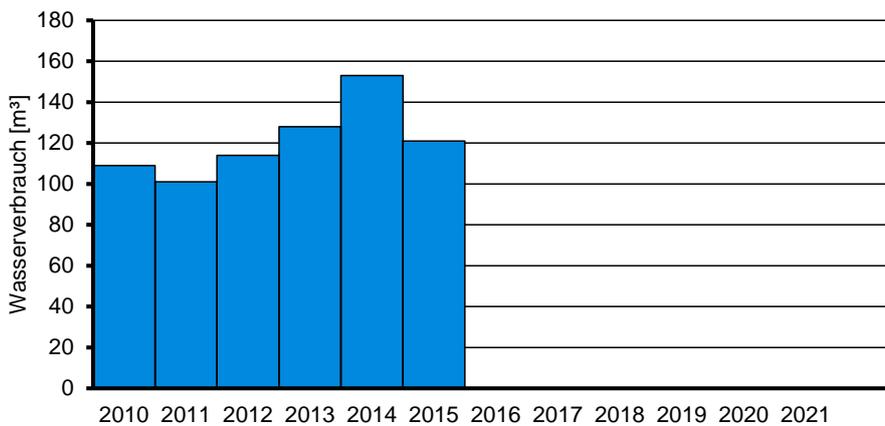
wb = witterungsbereinigt



Entwicklung Energiebedarf Licht-/Kraftstrom

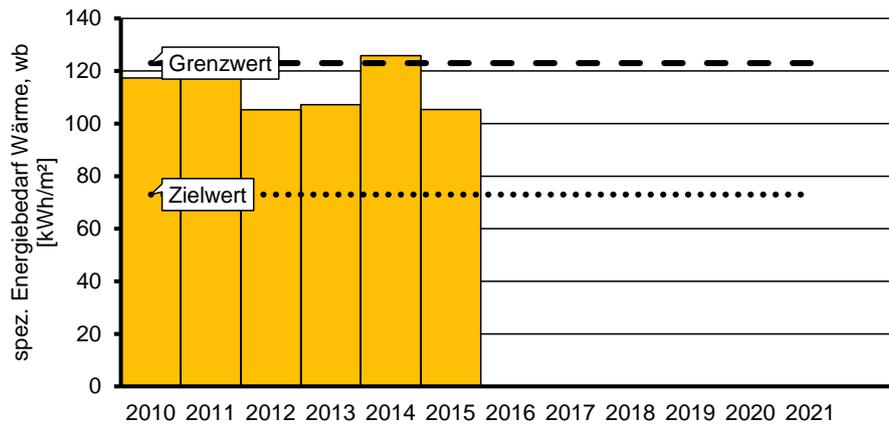


Entwicklung Wasserverbrauch

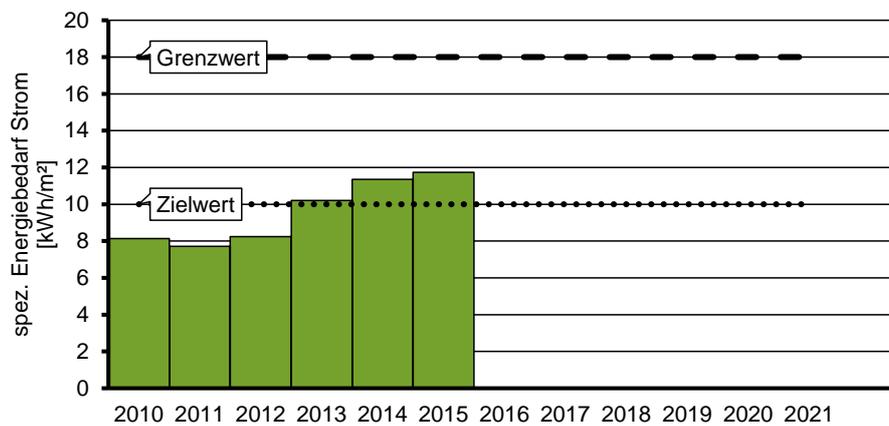


Entwicklung spezifischer Energiebedarf Wärme

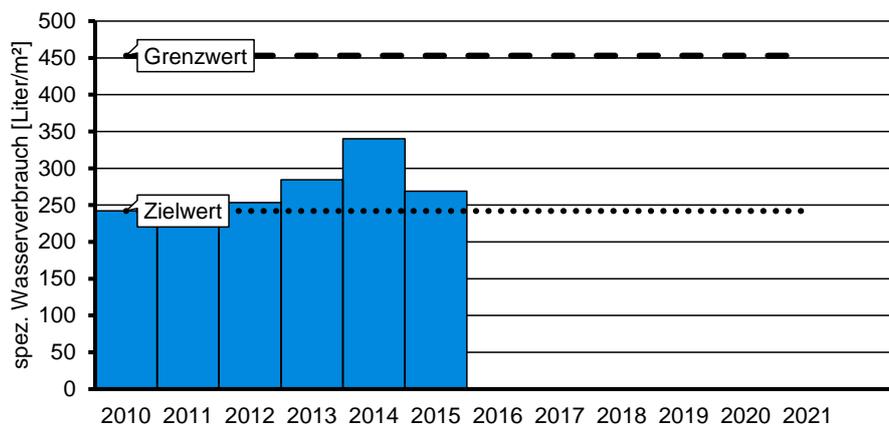
wb = witterungsbereinigt



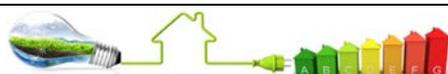
Entwicklung spezifischer Energiebedarf Licht-/Kraftstrom



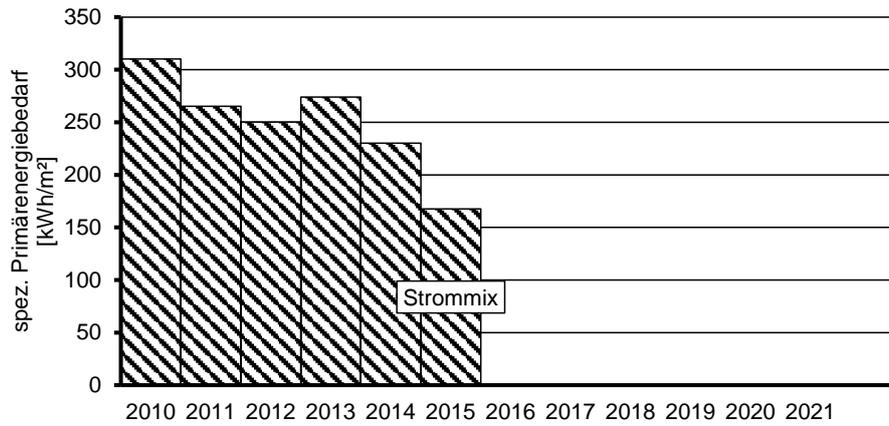
Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch



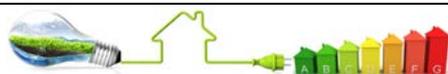
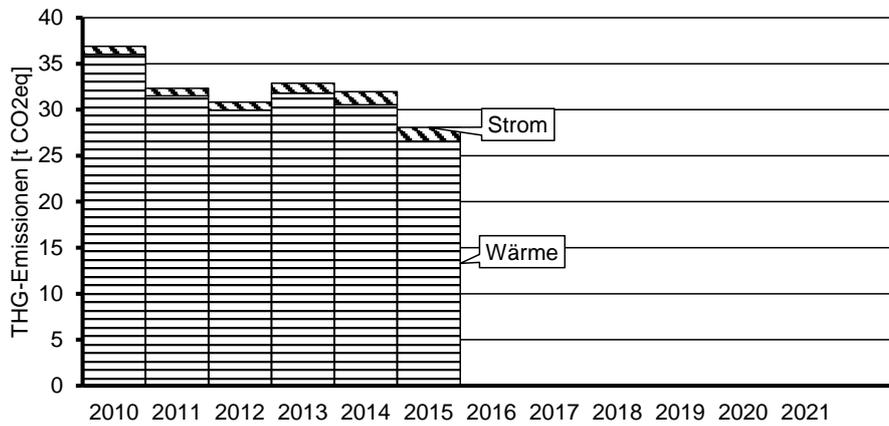
Quelle Grenz- und Zielwerte: European Energy Award



Entwicklung spezifischer Primärenergiebedarf



Entwicklung Treibhausgasemissionen



3.3.2 Kita: Regenbogen



Informationen Bilanzraum

Gebäude	Kita Regenbogen			
Adresse	Hintere Straße 85			
Baujahr Gebäude	1955, 1980, 2013			
Energiebezugsfläche [m ²]	1130			
Anzahl Besucher/Nutzer				
Hauptnutzungszeiten	7 bis 17 Uhr			

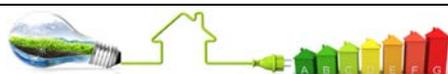
Energieausweis vorhanden?	ja, ebök 2015			
---------------------------	---------------	--	--	--

Technologie Heizung	Pellet			
Baujahr Heizung	2014			
Heizleistung [kW]	50			
Energieträger Heizung	Holz			

Technologie Warmwasserversorgung	Durchlauf-erhitzer			
Baujahr Warmwasserversorgung	2014			
Heizleistung Warmwasserversorgung [kW]				
Energieträger Warmwasserversorgung	Strommix			

Lüftungsleistung [kW]	ja			
-----------------------	----	--	--	--

Name Stromversorger	Energiedienst AG			
Name Wärmeversorger	divers			



Verbräuche im Bilanzjahr

Wärmeversorgung

EBZ [m²]	1.130
Energieträger	Holzpellets
Ausgaben [Euro]	6.863,00
Energiebedarf [kWh]	122.681,72
Klimafaktor	1
Energiebedarf, wb [kWh]	122.681,72
Primärenergiefaktor	1,2
Primärenergiebedarf [kWh]	147.218,06

spez. Energiebedarf, wb [kWh/m²]	108,57
spez. Primärenergiebedarf	130,28
Emissionsfaktor [kg/kWh]	0,027
THG-Emissionen [t CO2eq]	3,31

Licht-/Kraftstromversorgung

EBZ [m²]	1.130
Energieträger	Strommix
Ausgaben [Euro]	7.502,57
Energiebedarf [kWh]	26.487,00

Primärenergiefaktor	1,28
Primärenergiebedarf [kWh]	33.903,36
spez. Energiebedarf [kWh/m²]	23,44

spez. Primärenergiebedarf	30,00
Emissionsfaktor [kg/kWh]	0,171
THG-Emissionen [t CO2eq]	4,53

Wasserversorgung

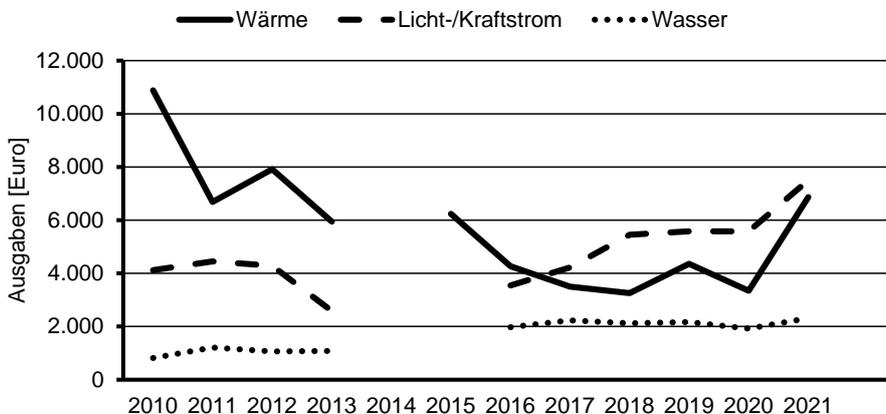
EBZ [m²]	1.130
Ausgaben [Euro]	2.313,98
Wasserverbrauch [m³]	385
spez. Wasserverbrauch [Liter/m²]	340,71

EBZ = Energiebezugsfläche
 wb = witterungsbereinigt
 THG = Treibhausgas

Bemerkungen

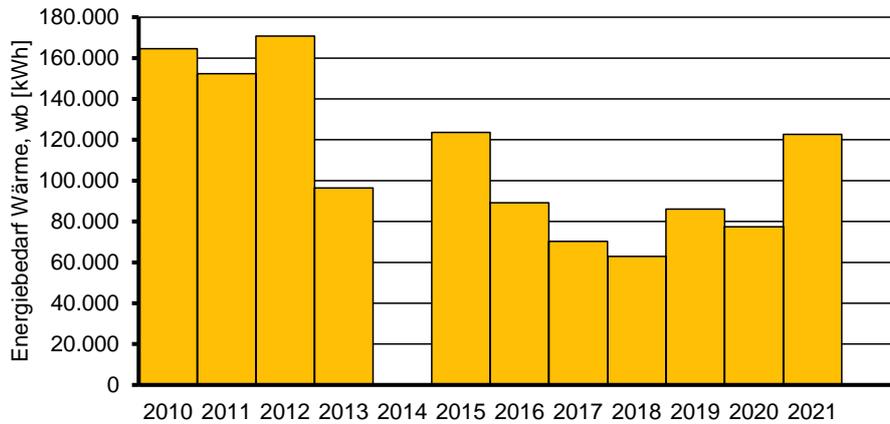
- Vereinfachung: Energiebedarf Pellets entspricht Nachlieferung im Bilanzjahr

Entwicklung Kosten

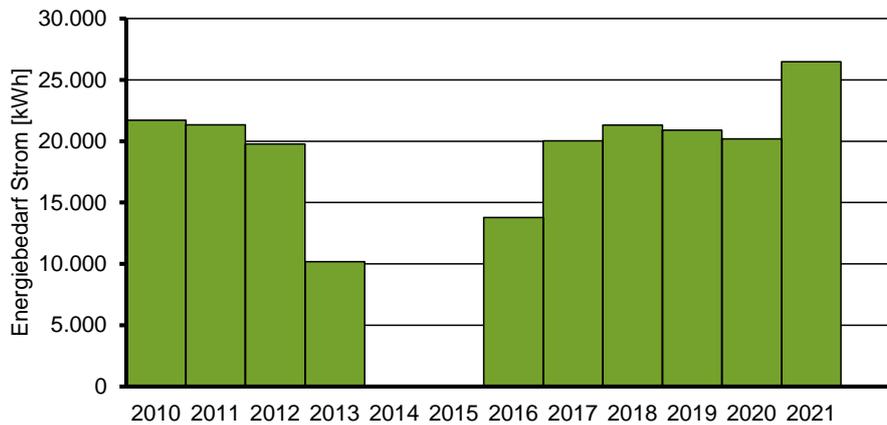


Entwicklung Energiebedarf Wärme

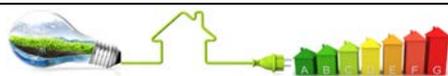
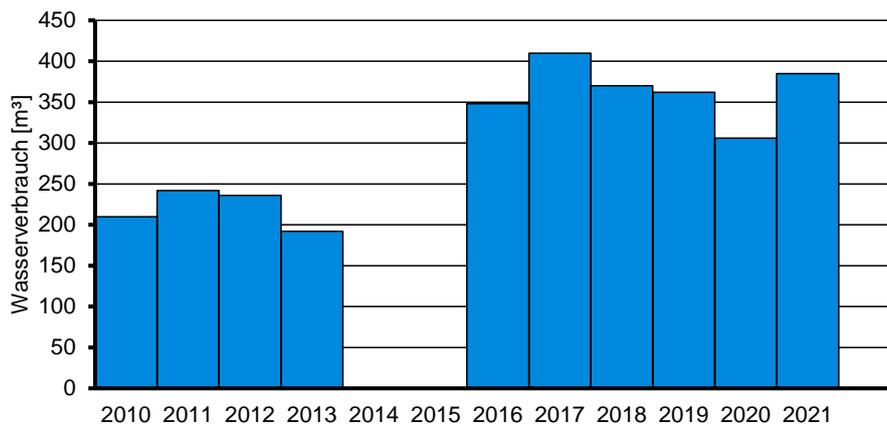
wb = witterungsbereinigt



Entwicklung Energiebedarf Licht-/Kraftstrom

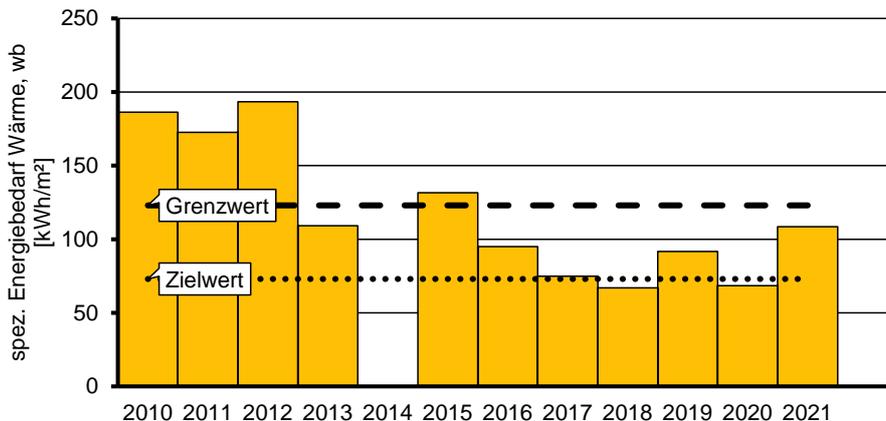


Entwicklung Wasserverbrauch

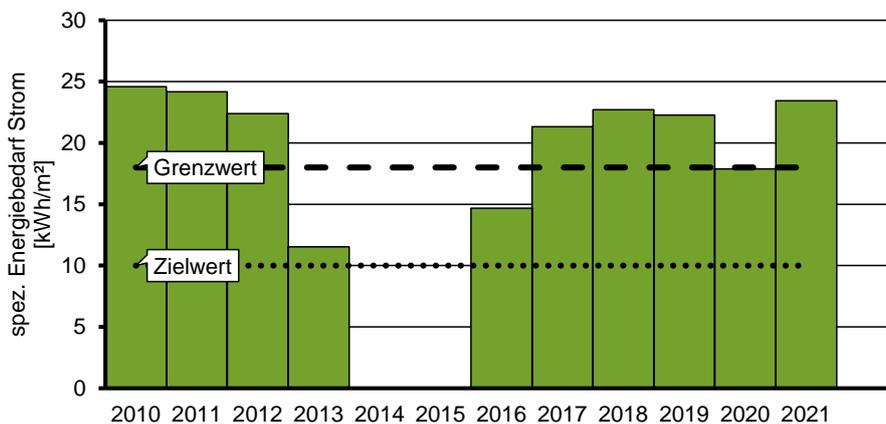


Entwicklung spezifischer Energiebedarf Wärme

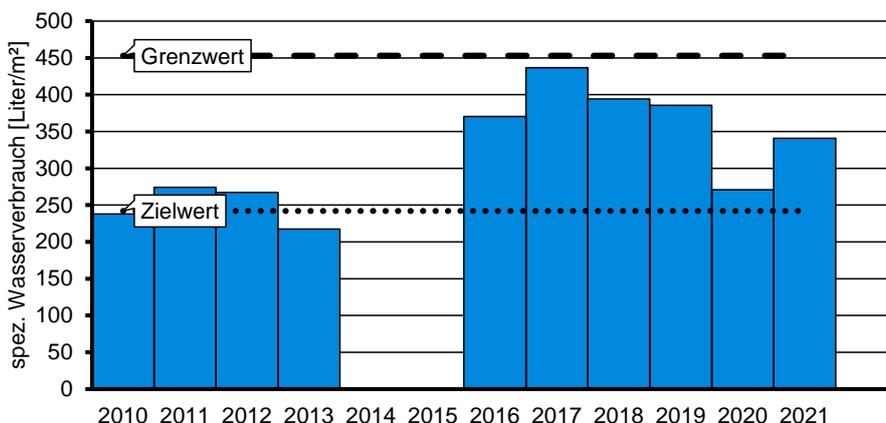
wb = witterungsbereinigt



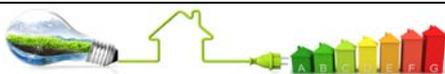
Entwicklung spezifischer Energiebedarf Licht-/Kraftstrom



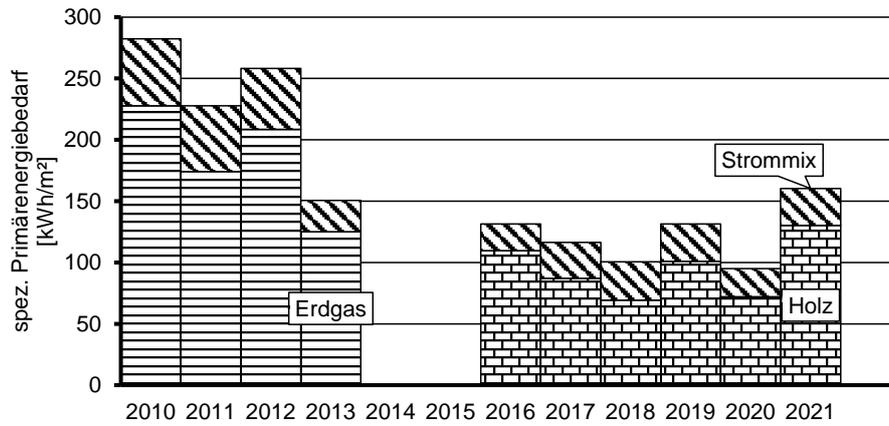
Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch



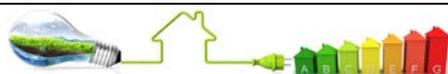
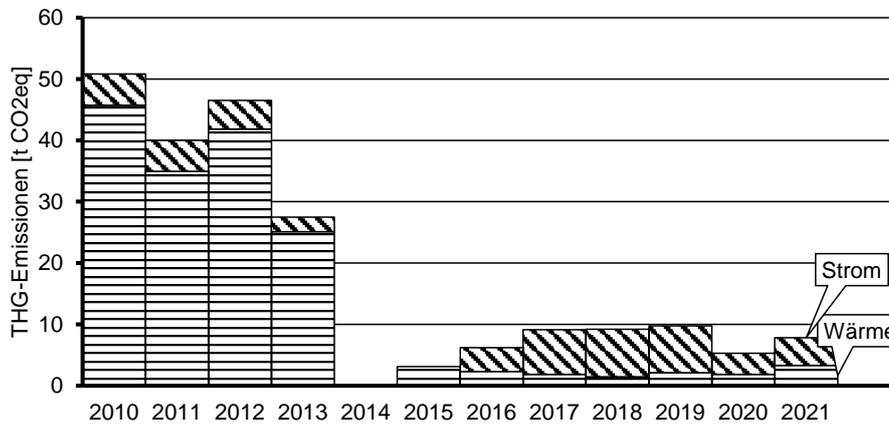
Quelle Grenz- und Zielwerte: European Energy Award



Entwicklung spezifischer Primärenergiebedarf



Entwicklung Treibhausgasemissionen

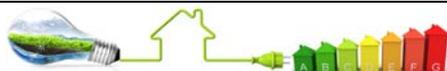


3.3.3 Kita: Regenbogenknirpse



Informationen Bilanzraum

Gebäude	Kita Regenbogenknirpse		
Adresse	Hinterer Straße 77		
Baujahr Gebäude			
Energiebezugsfläche [m²]	208		
Anzahl Besucher/Nutzer			
Hauptnutzungszeiten	7 bis 16 Uhr		
Energieausweis vorhanden?	nein		
Technologie Heizung	Gas		
Baujahr Heizung	1983		
Heizleistung [kW]	35		
Energieträger Heizung	Erdgas		
Technologie Warmwasserversorgung	Durchlauferhitzer		
Baujahr Warmwasserversorgung			
Heizleistung Warmwasserversorgung [kW]			
Energieträger Warmwasserversorgung	Strommix		
Lüftungsleistung [kW]	keine		
Name Stromversorger	Energiedienst AG		
Name Wärmeversorger	Stadwerke Konstanz		



Verbräuche im Bilanzjahr

Wärmeversorgung

EBZ [m²]	208
Energieträger	Erdgas
Ausgaben [Euro]	1.498,08
Energiebedarf [kWh]	30.332,00
Klimafaktor	1
Energiebedarf, wb [kWh]	30.332,00
Primärenergiefaktor	1,1
Primärenergiebedarf [kWh]	33.365,20

spez. Energiebedarf, wb [kWh/m²]	145,83
spez. Primärenergiebedarf	160,41
Emissionsfaktor [kg/kWh]	0,247
THG-Emissionen [t CO2eq]	7,49

Licht-/Kraftstromversorgung

EBZ [m²]	208
Energieträger	Strommix
Ausgaben [Euro]	1.947,24
Energiebedarf [kWh]	6.653,00

Primärenergiefaktor	1,28
Primärenergiebedarf [kWh]	8.515,84
spez. Energiebedarf [kWh/m²]	31,99

spez. Primärenergiebedarf	40,94
Emissionsfaktor [kg/kWh]	0,171
THG-Emissionen [t CO2eq]	1,14

Wasserversorgung

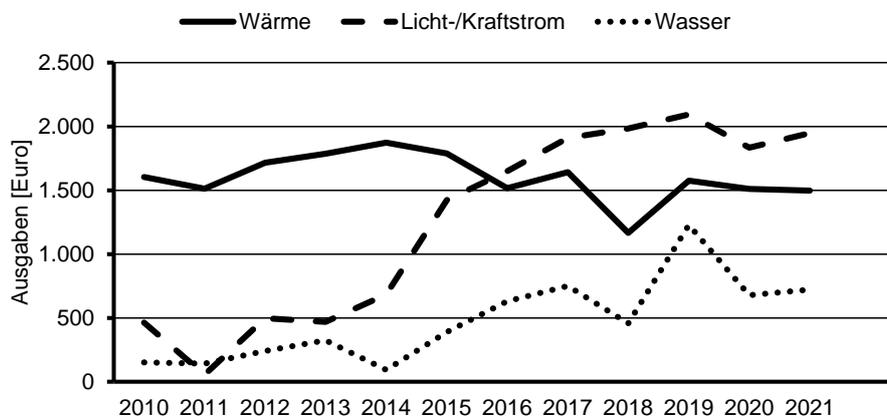
EBZ [m²]	208
Ausgaben [Euro]	722,52
Wasserverbrauch [m³]	145
spez. Wasserverbrauch [Liter/m²]	697,12

EBZ = Energiebezugsfläche
wb = witterungsbereinigt
THG = Treibhausgas

Bemerkungen

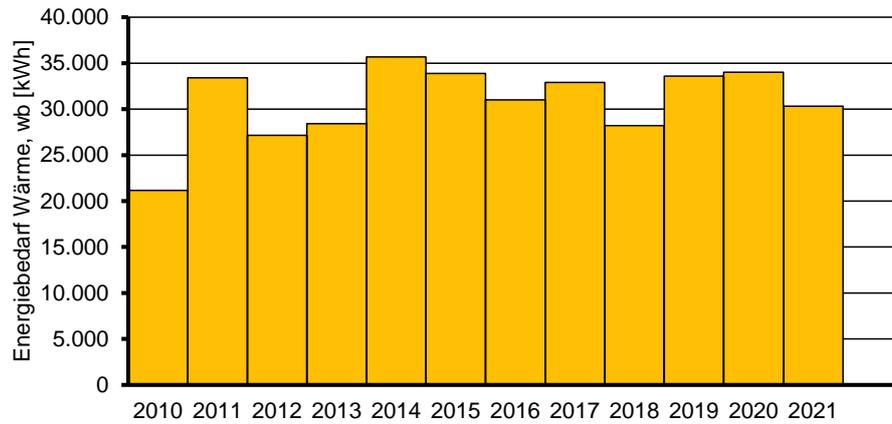
-
-

Entwicklung Kosten

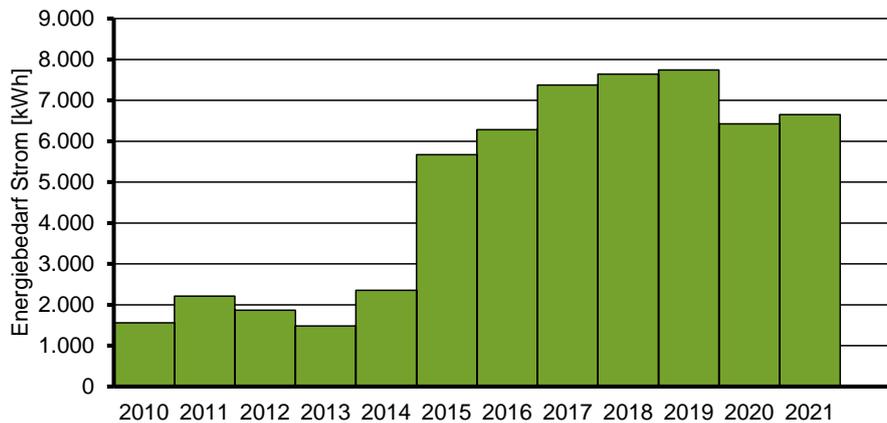


Entwicklung Energiebedarf Wärme

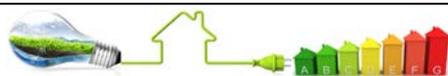
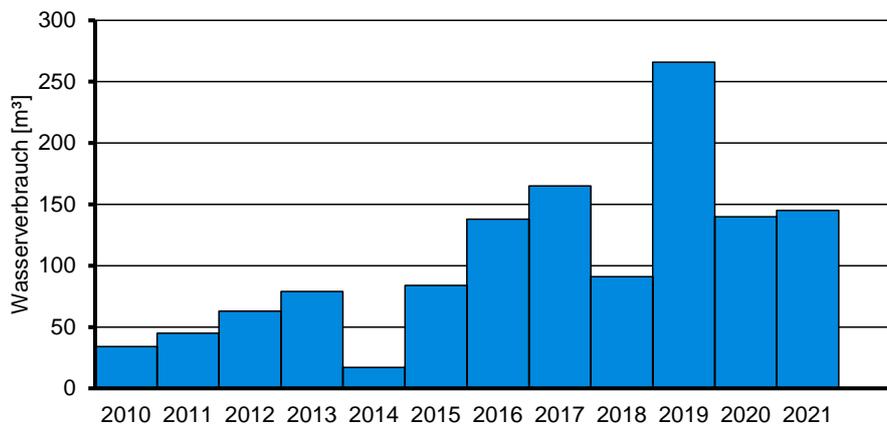
wb = witterungsbereinigt



Entwicklung Energiebedarf Licht-/Kraftstrom

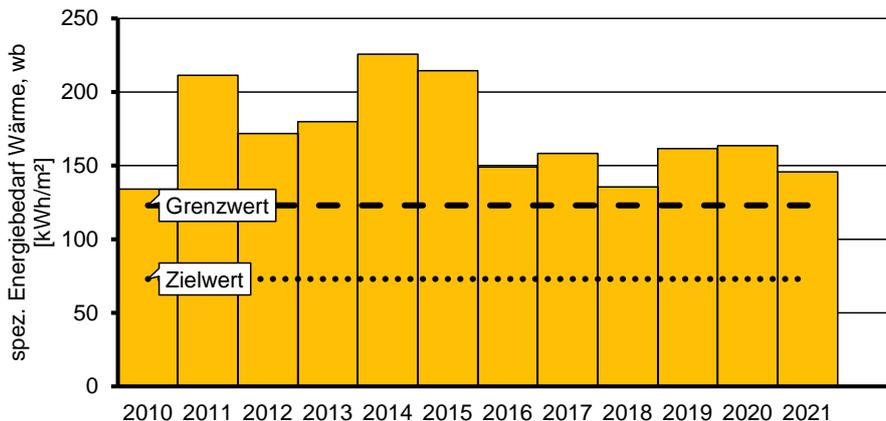


Entwicklung Wasserverbrauch

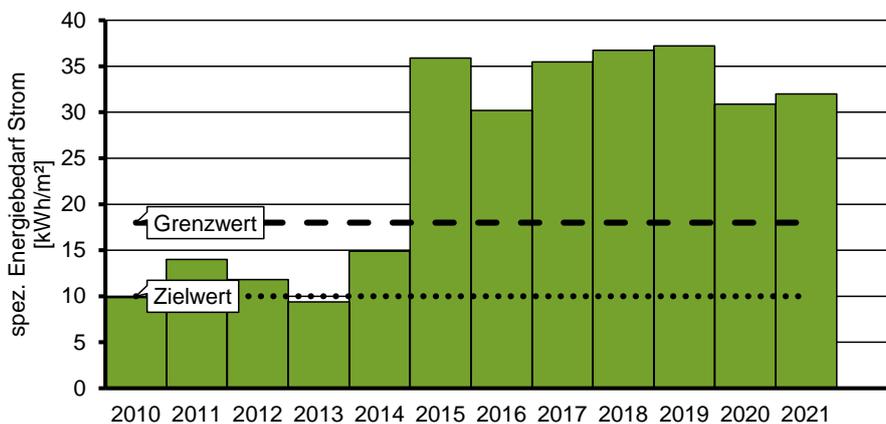


Entwicklung spezifischer Energiebedarf Wärme

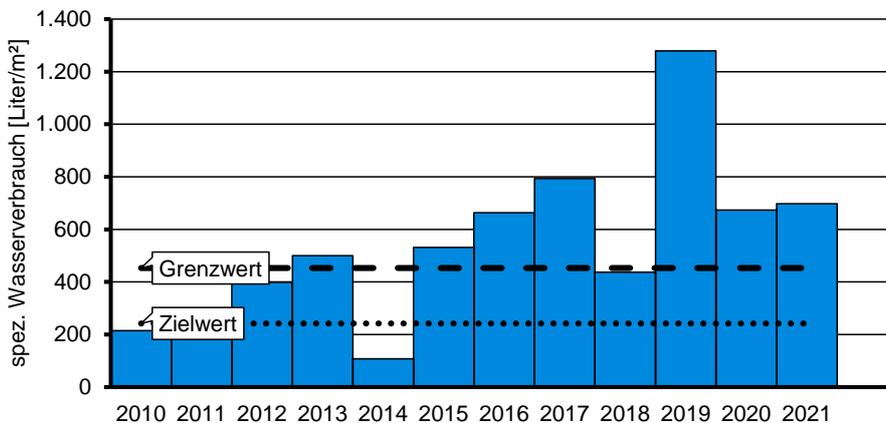
wb = witterungsbereinigt



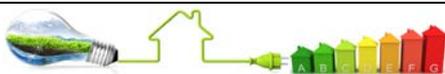
Entwicklung spezifischer Energiebedarf Licht-/Kraftstrom



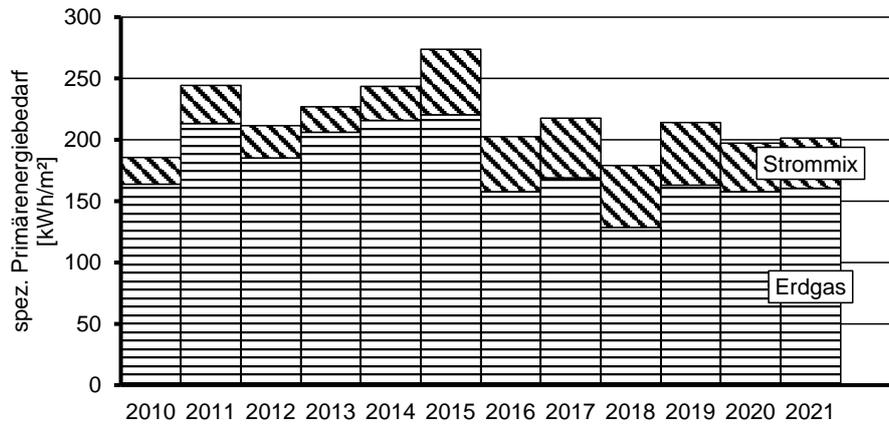
Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch



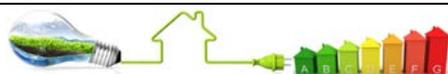
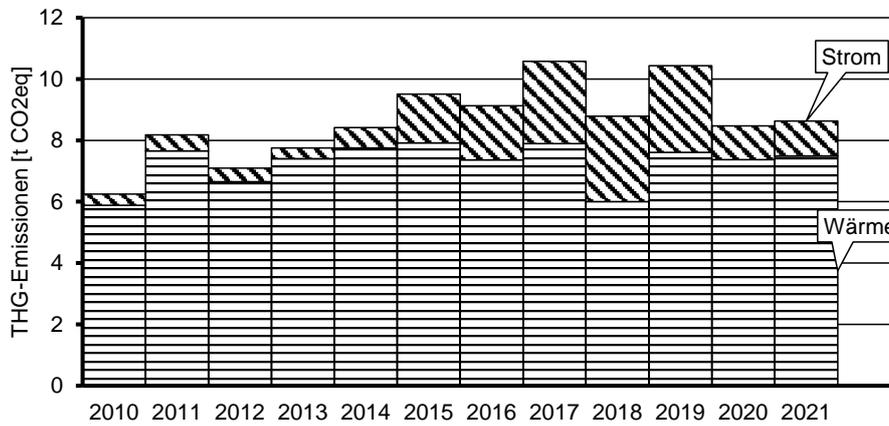
Quelle Grenz- und Zielwerte: European Energy Award



Entwicklung spezifischer Primärenergiebedarf



Entwicklung Treibhausgasemissionen



Bisherige Maßnahmen und Maßnahmenvorschläge

Maßnahme	Kosten	mögliche Einsparung	Stand der Umsetzung	Priorität
Beleuchtung komplett auf LED umstellen	1.000 Euro	2 MWh Strom 600 Euro/Jahr <1 t CO ₂ eq	Idee	mittel



3.3.4 Kita: Wirbelwind



Informationen Bilanzraum

Gebäude	Kita Wirbelwind		
Adresse	Albert-Schüle-Weg 22		
Baujahr Gebäude	2015		
Energiebezugsfläche [m ²]	1134		
Anzahl Besucher/Nutzer			
Hauptnutzungszeiten	7 bis 17 Uhr		

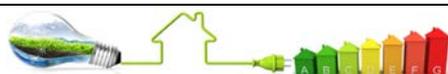
Energieausweis vorhanden?			
---------------------------	--	--	--

Technologie Heizung	Fernwärme		
Baujahr Heizung	2015		
Heizleistung [kW]			
Energieträger Heizung	Holz & Heizöl		

Technologie Warmwasserversorgung	Durchlauferhitzer		
Baujahr Warmwasserversorgung	2015		
Heizleistung Warmwasserversorgung [kW]			
Energieträger Warmwasserversorgung	Strommix		

Lüftungsleistung [kW]	ja		
-----------------------	----	--	--

Name Stromversorger	Gemeindewerke Oberhaching		
Name Wärmeversorger	Sales&Solution/EnBW		



Verbräuche im Bilanzjahr

Wärmeversorgung

EBZ [m²]	1.134
Energieträger	Holz & Heizöl
Ausgaben [Euro]	3.139,61
Energiebedarf [kWh]	64.600,00
Klimafaktor	1
Energiebedarf, wb [kWh]	64.600,00
Primärenergiefaktor	
Primärenergiebedarf [kWh]	76.228,00

spez. Energiebedarf, wb [kWh/m²]	56,97
spez. Primärenergiebedarf [kWh/m²]	67,22
Emissionsfaktor [kg/kWh]	
THG-Emissionen [t CO2eq]	5,35

Licht-/Kraftstromversorgung

EBZ [m²]	1.134
Energieträger	Strommix
Ausgaben [Euro]	10.993,25
Energiebedarf [kWh]	41.929,10

Primärenergiefaktor	1,1912
Primärenergiebedarf [kWh]	49.945,94
spez. Energiebedarf [kWh/m²]	36,97

spez. Primärenergiebedarf [kWh/m²]	44,04
Emissionsfaktor [kg/kWh]	0,166
THG-Emissionen [t CO2eq]	6,96

Wasserversorgung

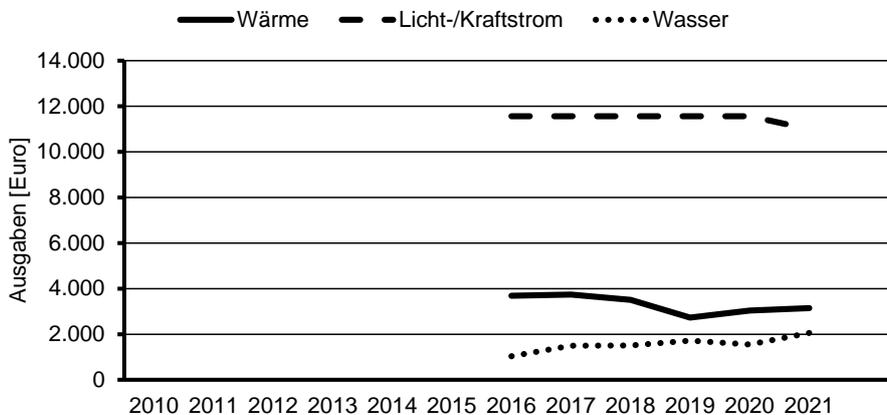
EBZ [m²]	1.134
Ausgaben [Euro]	2.054,95
Wasserverbrauch [m³]	457
spez. Wasserverbrauch [Liter/m²]	403,00

EBZ = Energiebezugsfläche
 wb = witterungsbereinigt
 THG = Treibhausgas

Bemerkungen

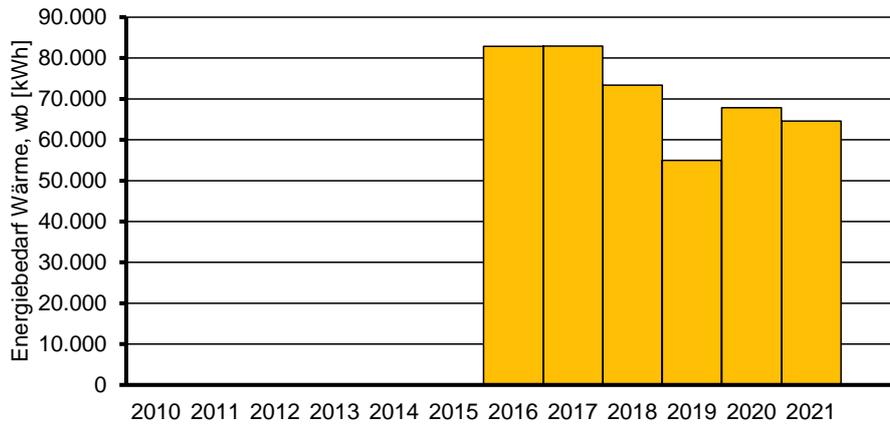
- Verlässliche Stromzähler ab Bilanzjahr 2020; davor Schätzung

Entwicklung Kosten

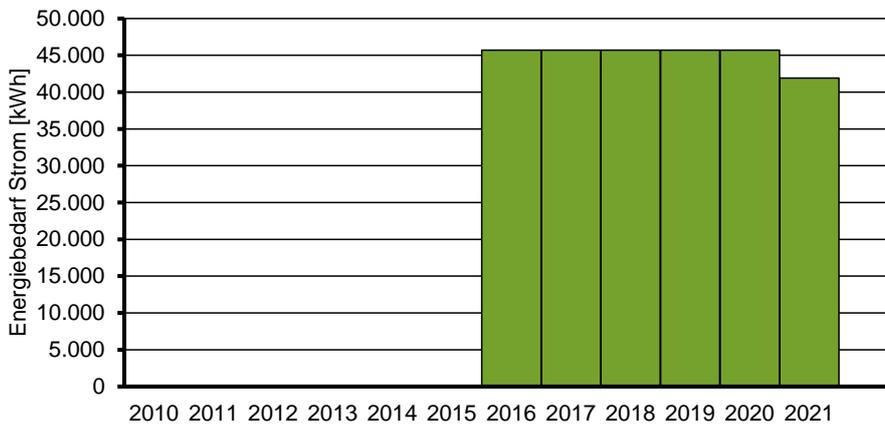


Entwicklung Energiebedarf Wärme

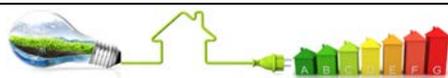
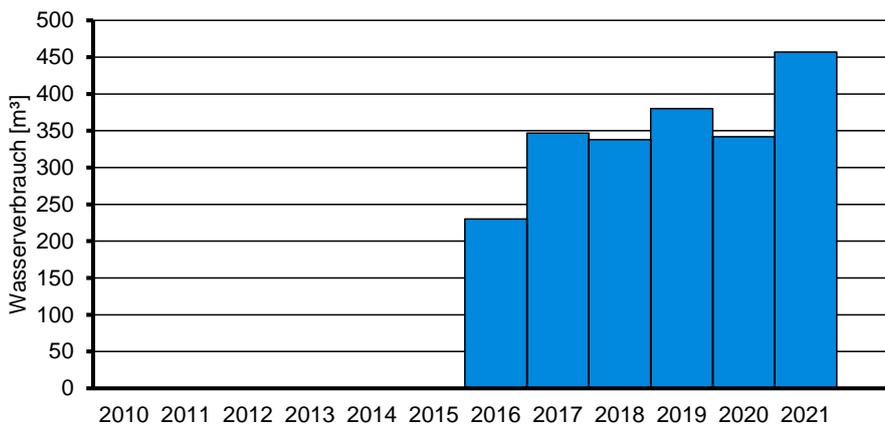
wb = witterungsbereinigt



Entwicklung Energiebedarf Licht-/Kraftstrom

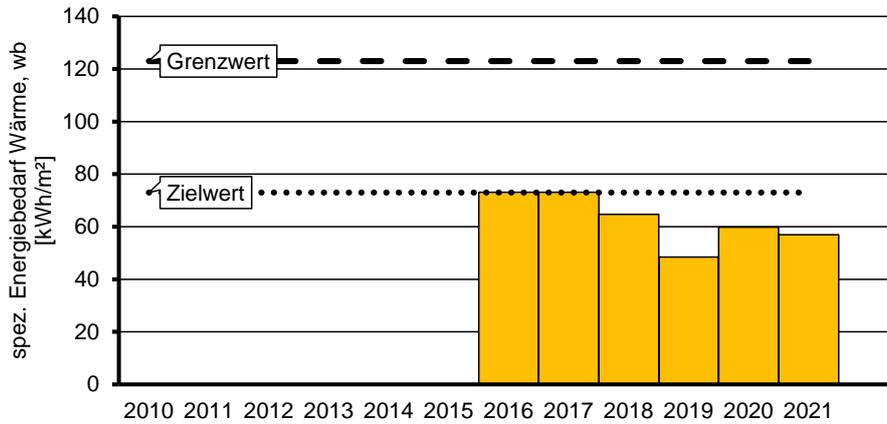


Entwicklung Wasserverbrauch

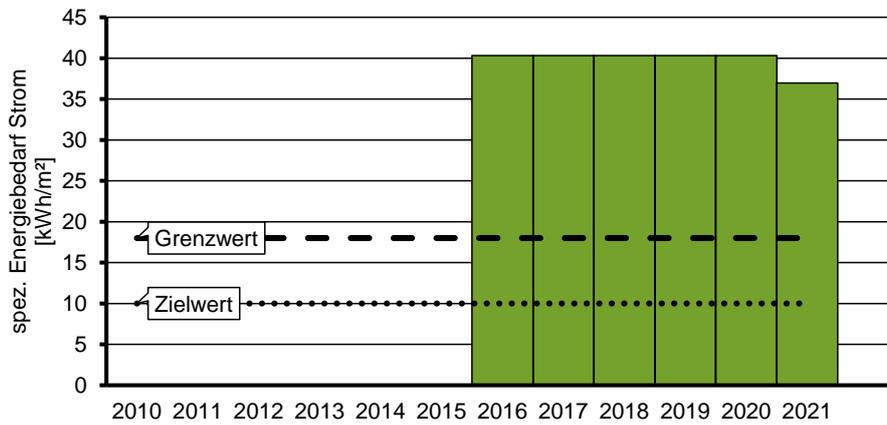


Entwicklung spezifischer Energiebedarf Wärme

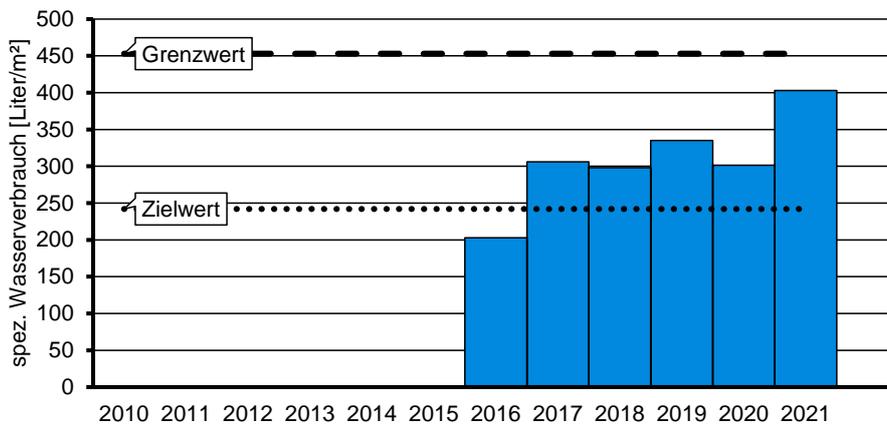
wb = witterungsbereinigt



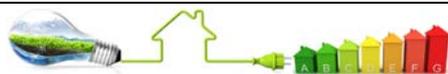
Entwicklung spezifischer Energiebedarf Licht-/Kraftstrom



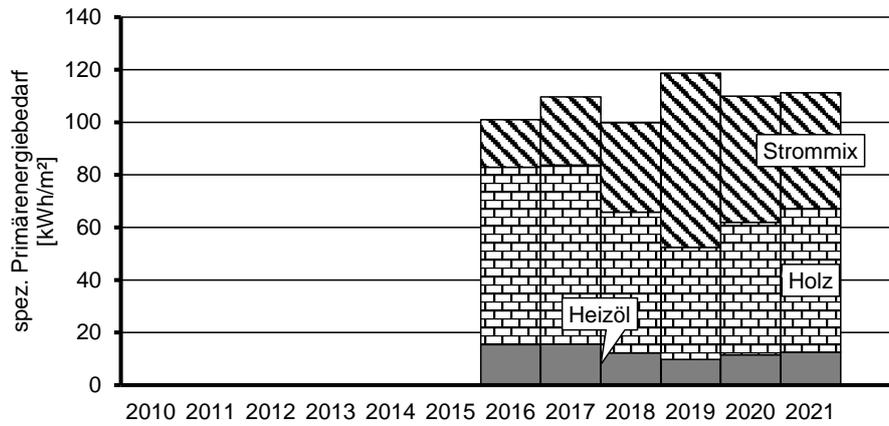
Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch



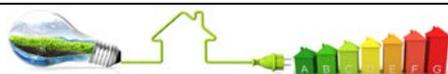
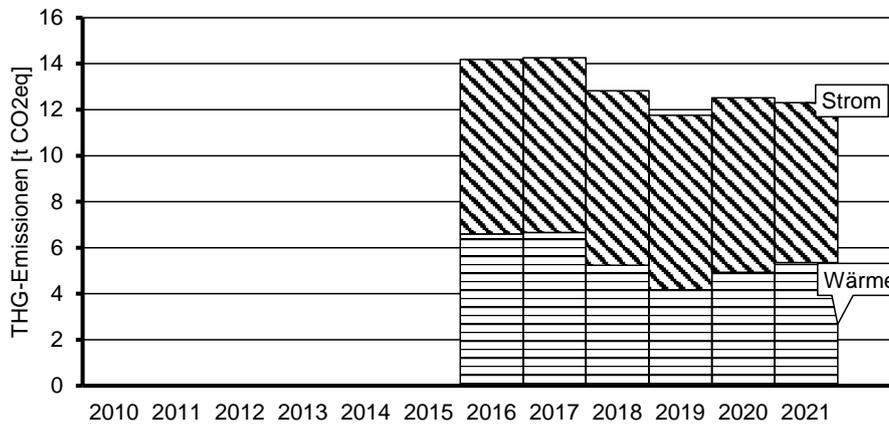
Quelle Grenz- und Zielwerte: European Energy Award



Entwicklung spezifischer Primärenergiebedarf



Entwicklung Treibhausgasemissionen

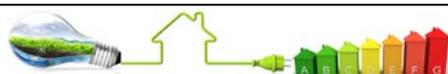


3.3.5 Kita: Am Breitenstein



Informationen Bilanzraum

Gebäude	Kita Am Breitenstein		
Adresse	Am Breitenstein 15		
Baujahr Gebäude			
Energiebezugsfläche [m²]			
Anzahl Besucher/Nutzer	Kindergarten		
Hauptnutzungszeiten			
Energieausweis vorhanden?	nein		
Technologie Heizung			
Baujahr Heizung			
Heizleistung [kW]			
Energieträger Heizung			
Technologie Warmwasserversorgung	Durchlauferhitzer		
Baujahr Warmwasserversorgung			
Heizleistung Warmwasserversorgung [kW]			
Energieträger Warmwasserversorgung	Strommix		
Lüftungsleistung [kW]	keine		
Name Stromversorger	Energiedienst AG		
Name Wärmeversorger			



Verbräuche im Bilanzjahr

Wärmeversorgung

EBZ [m ²]	200
Energieträger	Heizöl
Ausgaben [Euro]	2.100,00
Energiebedarf [kWh]	35.000,00
Klimafaktor	1
Energiebedarf, wb [kWh]	35.000,00
Primärenergiefaktor	1,1
Primärenergiebedarf [kWh]	38.500,00

spez. Energiebedarf, wb [kWh/m ²]	175,00
spez. Primärenergiebedarf	192,50
Emissionsfaktor [kg/kWh]	0,318
THG-Emissionen [t CO ₂ eq]	11,13

Licht-/Kraftstromversorgung

EBZ [m ²]	200
Energieträger	Strommix
Ausgaben [Euro]	934,30
Energiebedarf [kWh]	3.012,00

Primärenergiefaktor	1,28
Primärenergiebedarf [kWh]	3.855,36
spez. Energiebedarf [kWh/m ²]	15,06

spez. Primärenergiebedarf	19,28
Emissionsfaktor [kg/kWh]	0,171
THG-Emissionen [t CO ₂ eq]	0,52

Wasserversorgung

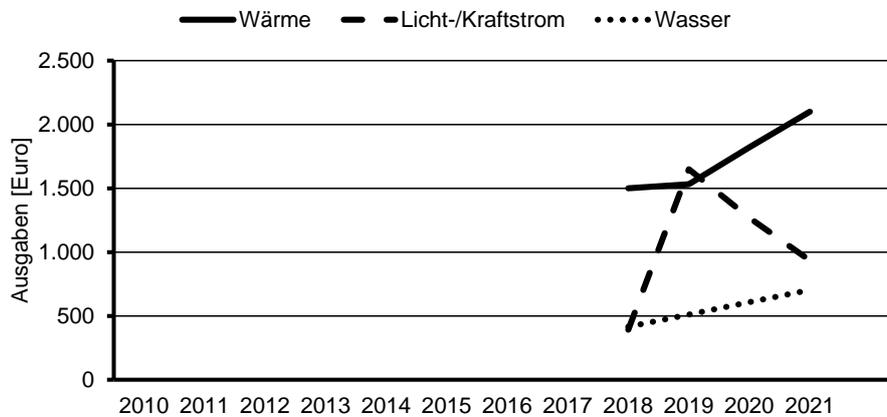
EBZ [m ²]	200
Ausgaben [Euro]	703
Wasserverbrauch [m ³]	141
spez. Wasserverbrauch [Liter/m ²]	705

EBZ = Energiebezugsfläche
wb = witterungsbereinigt
THG = Treibhausgas

Bemerkungen

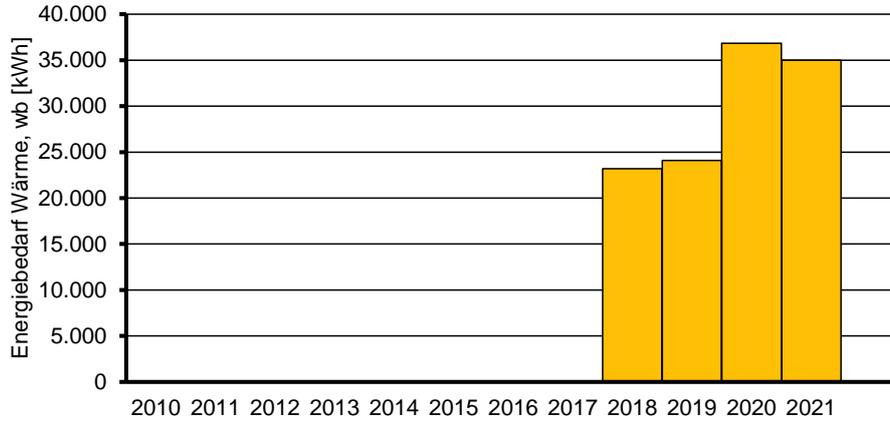
- Heizung+Wasser über Nebenkostenabrechnung Hausverwaltung Birkenmaier
- EBZ geschätzt

Entwicklung Kosten

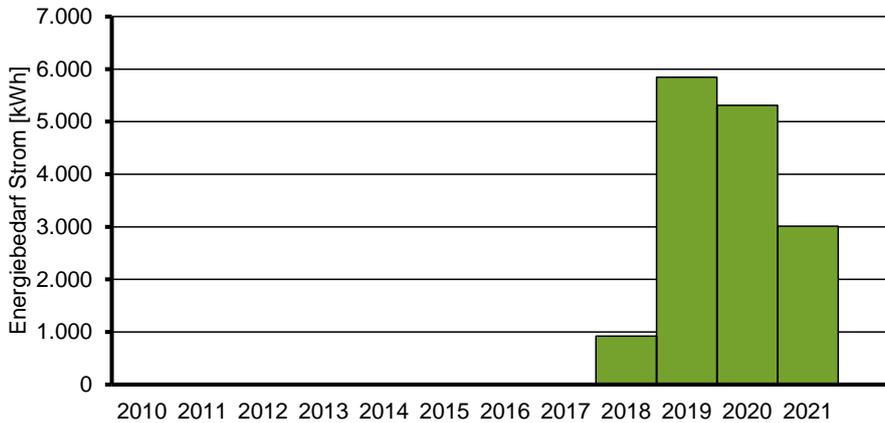


Entwicklung Energiebedarf Wärme

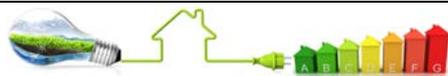
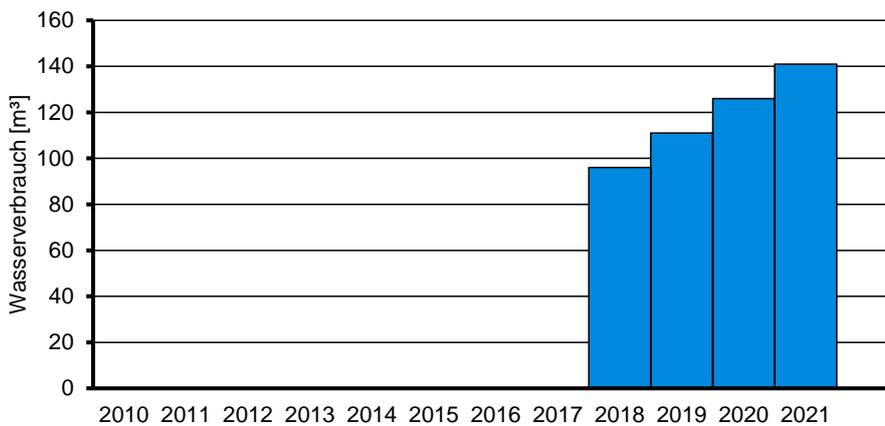
wb = witterungsbereinigt



Entwicklung Energiebedarf Licht-/Kraftstrom

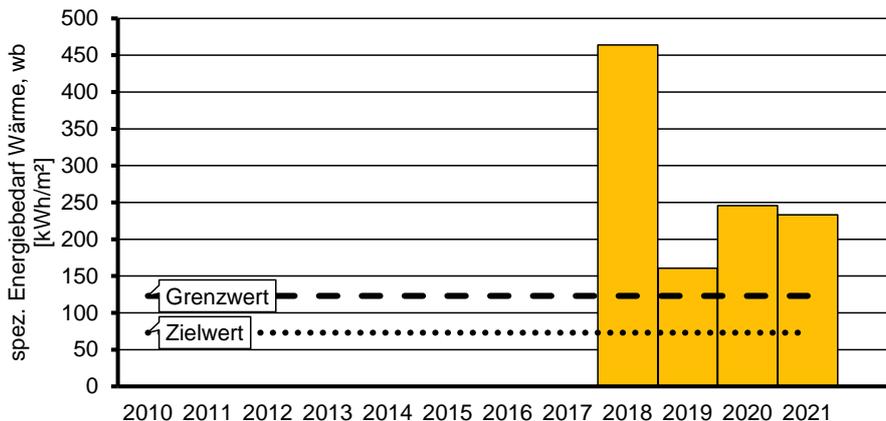


Entwicklung Wasserverbrauch

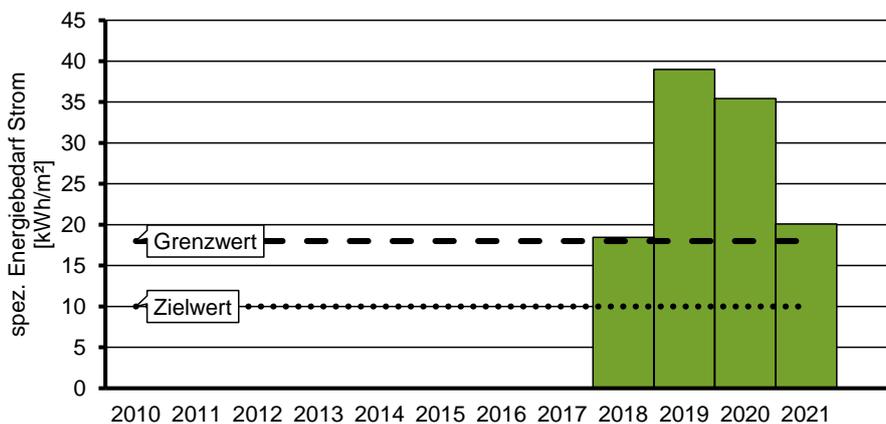


Entwicklung spezifischer Energiebedarf Wärme

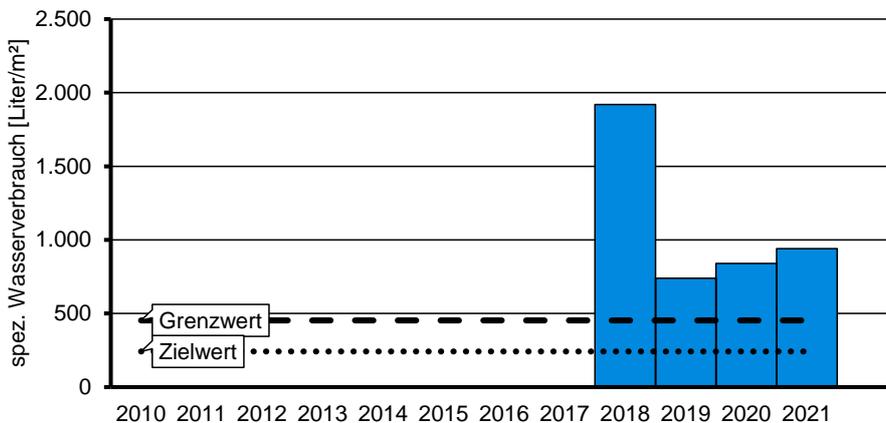
wb = witterungsbereinigt



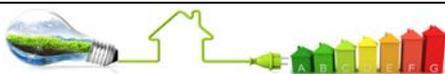
Entwicklung spezifischer Energiebedarf Licht-/Kraftstrom



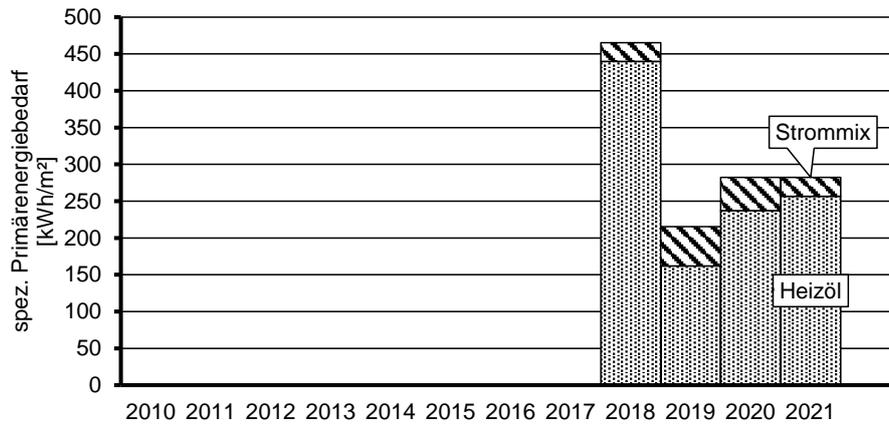
Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch



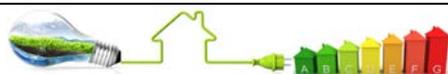
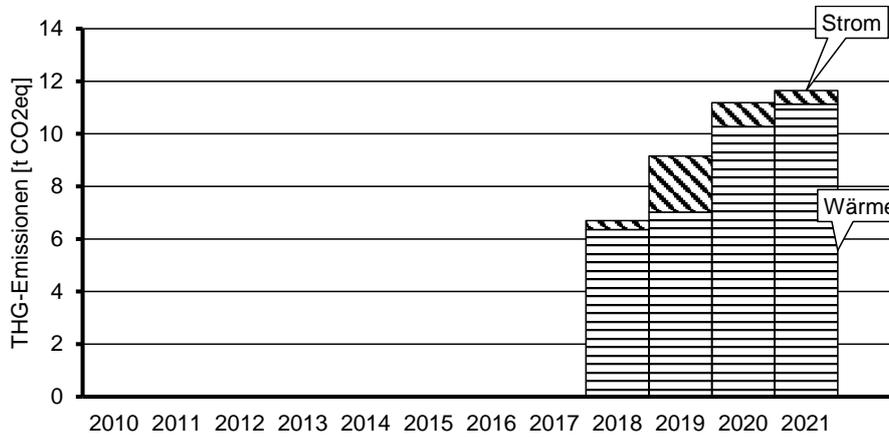
Quelle Grenz- und Zielwerte: European Energy Award



Entwicklung spezifischer Primärenergiebedarf



Entwicklung Treibhausgasemissionen



3.4 Sporthalle



Informationen Bilanzraum

Gebäude	Sporthalle		
Adresse	Rauberweg		
Baujahr Gebäude	1980		
Energiebezugsfläche [m ²]	1484		
Anzahl Besucher/Nutzer	Schule & Vereine		
Hauptnutzungszeiten	8 bis 22 Uhr		
Energieausweis vorhanden?	nein		
Technologie Heizung	Fernwärme		
Baujahr Heizung	2006		
Heizleistung [kW]			
Energieträger Heizung	Holz & Heizöl		
Technologie Warmwasserversorgung	zentral		
Baujahr Warmwasserversorgung			
Heizleistung Warmwasserversorgung [kW]			
Energieträger Warmwasserversorgung	Strommix		
Lüftungsleistung [kW]	ja		
Name Stromversorger	Gemeindewerke Oberhaching		
Name Wärmeversorger	Sales&Solution/EnBW		



Verbräuche im Bilanzjahr

Wärmeversorgung

EBZ [m²]	1.484
Energieträger	Holz & Heizöl
Ausgaben [Euro]	20.285,29
Energiebedarf [kWh]	206.200,00
Klimafaktor	1
Energiebedarf, wb [kWh]	206.200,00
Primärenergiefaktor	
Primärenergiebedarf [kWh]	243.316,00

spez. Energiebedarf, wb [kWh/m²]	138,95
spez. Primärenergiebedarf [kWh/m²]	163,96
Emissionsfaktor [kg/kWh]	
THG-Emissionen [t CO2eq]	17,07

Licht-/Kraftstromversorgung

EBZ [m²]	1.484
Energieträger	Ökostrom
Ausgaben [Euro]	15.682,23
Energiebedarf [kWh]	60.104,10

Primärenergiefaktor	1
Primärenergiebedarf [kWh]	60.104,10
spez. Energiebedarf [kWh/m²]	40,50

spez. Primärenergiebedarf [kWh/m²]	40,50
Emissionsfaktor [kg/kWh]	0,033
THG-Emissionen [t CO2eq]	1,98

Wasserversorgung

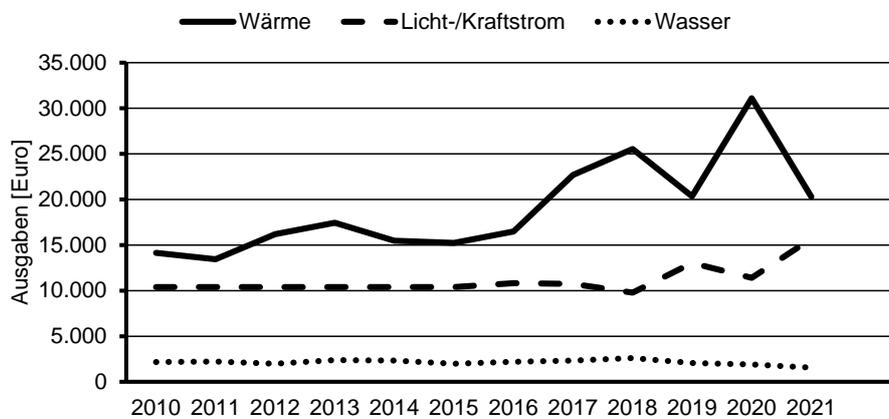
EBZ [m²]	1.484
Ausgaben [Euro]	1.553,38
Wasserverbrauch [m³]	214
spez. Wasserverbrauch [Liter/m²]	144,20

EBZ = Energiebezugsfläche
 wb = witterungsbereinigt
 THG = Treibhausgas

Bemerkungen

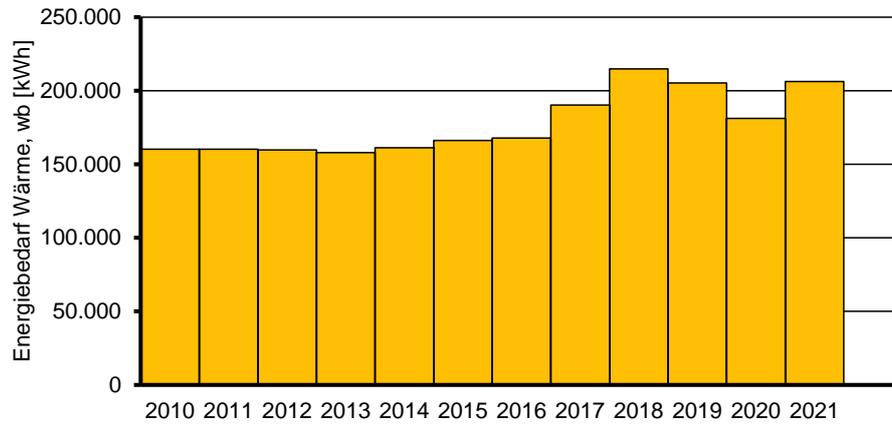
- Verlässliche Stromzähler ab Bilanzjahr 2020; davor Schätzung
-
-

Entwicklung Kosten

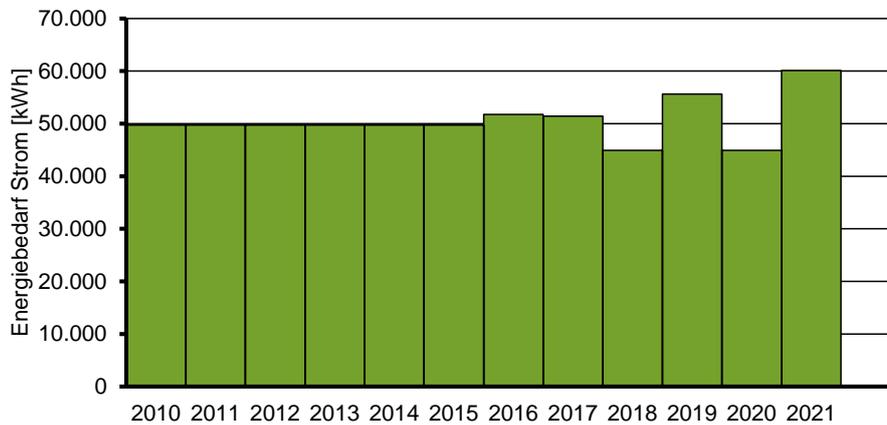


Entwicklung Energiebedarf Wärme

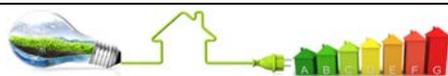
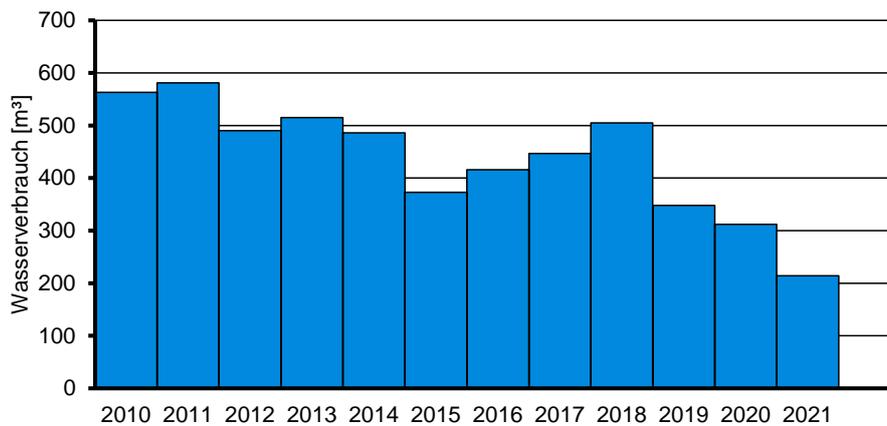
wb = witterungsbereinigt



Entwicklung Energiebedarf Licht-/Kraftstrom

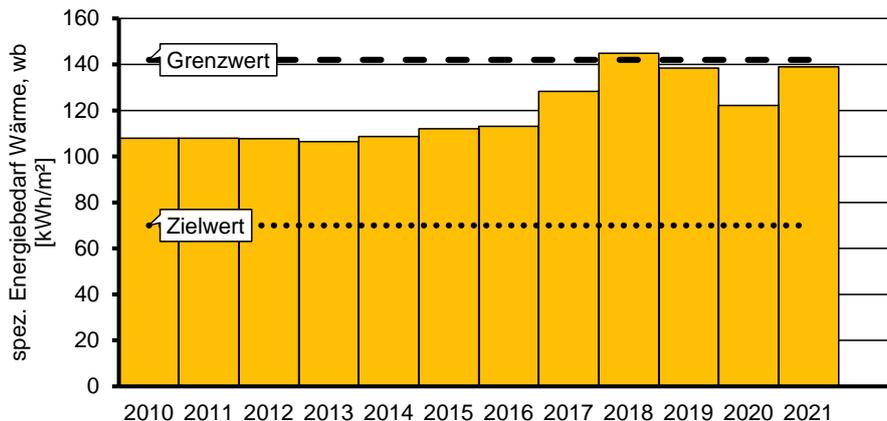


Entwicklung Wasserverbrauch

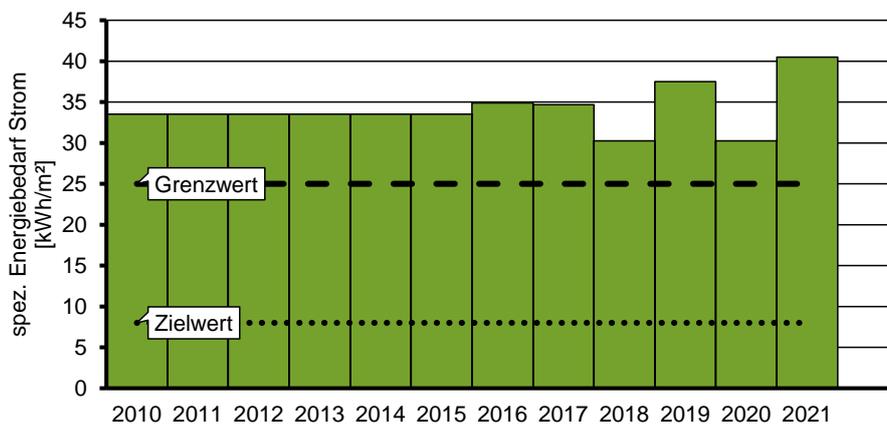


Entwicklung spezifischer Energiebedarf Wärme

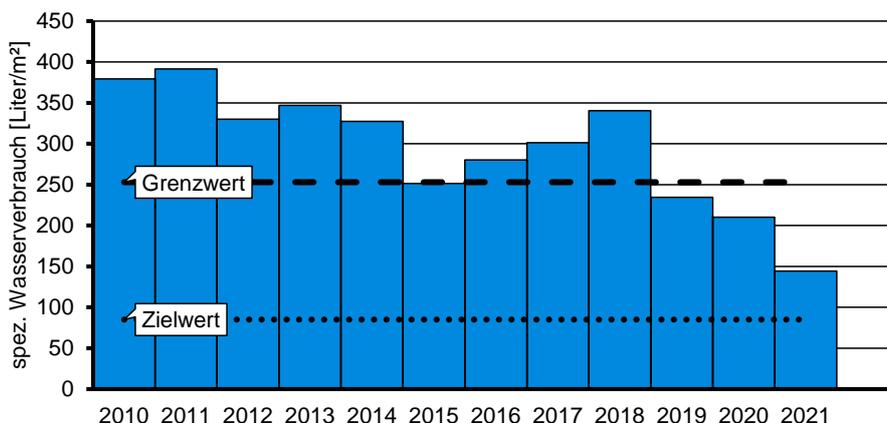
wb = witterungsbereinigt



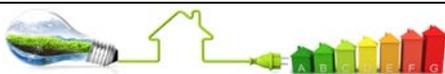
Entwicklung spezifischer Energiebedarf Licht-/Kraftstrom



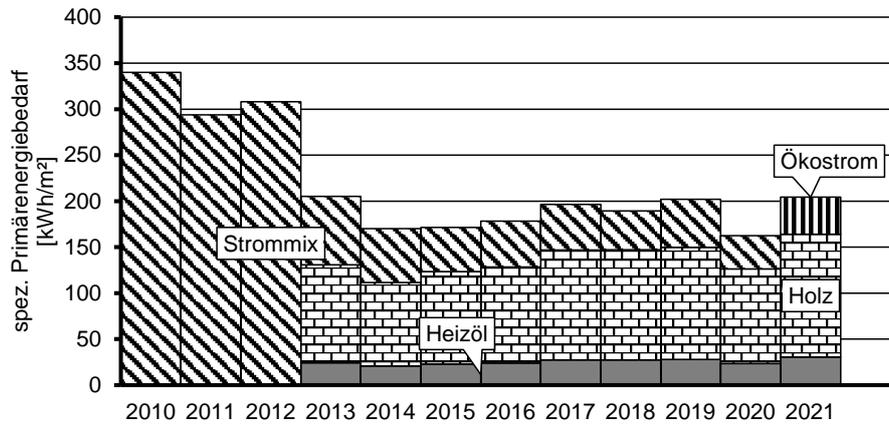
Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch



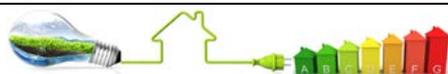
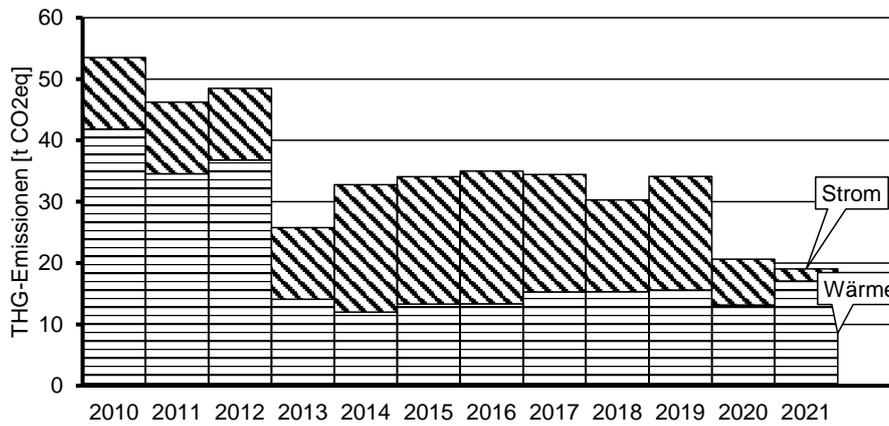
Quelle Grenz- und Zielwerte: European Energy Award



Entwicklung spezifischer Primärenergiebedarf



Entwicklung Treibhausgasemissionen



Bisherige Maßnahmen und Maßnahmenvorschläge

Maßnahme	Kosten	mögliche Einsparung	Stand der Umsetzung	Priorität
Hallenbeleuchtung komplett auf LED umstellen	5.000 Euro	20 MWh Strom 6.000 Euro/Jahr <1 t CO ₂ eq	Idee	hoch
Umbau Sporthalle			in Planung	hoch
stetig regelbare Mischventile einbauen	500 Euro	40 MWh Wärme 4.000 Euro/Jahr 3 t CO ₂ eq	Idee	hoch
Leistung Lüftung erfassen	-	-	Idee	mittel



3.5 Bauhof



Informationen Bilanzraum

Gebäude	Bauhof		
Adresse	Mühlstraße 13		
Baujahr Gebäude	1970		
Energiebezugsfläche [m ²]	564		
Anzahl Besucher/Nutzer	Bauhofmitarbeiter		
Hauptnutzungszeiten	6 bis 17 Uhr		
Energieausweis vorhanden?	nein		
Technologie Heizung	Gas		
Baujahr Heizung	1972		
Heizleistung [kW]	150		
Energieträger Heizung	Erdgas		
Technologie Warmwasserversorgung	über Heizung, Boiler		
Baujahr Warmwasserversorgung	1970		
Heizleistung Warmwasserversorgung [kW]			
Energieträger Warmwasserversorgung	Erdgas, Strommix		
Lüftungsleistung [kW]	keine		
Name Stromversorger	Energiedienst AG		
Name Wärmeversorger	Stadtwerke Konstanz		



Verbräuche im Bilanzjahr

Wärmeversorgung

EBZ [m ²]	564
Energieträger	Erdgas
Ausgaben [Euro]	6.205,24
Energiebedarf [kWh]	127.981,00
Klimafaktor	1
Energiebedarf, wb [kWh]	127.981,00
Primärenergiefaktor	1,1
Primärenergiebedarf [kWh]	140.779,10

spez. Energiebedarf, wb [kWh/m ²]	226,92
spez. Primärenergiebedarf	249,61
Emissionsfaktor [kg/kWh]	0,247
THG-Emissionen [t CO ₂ eq]	31,61

Licht-/Kraftstromversorgung

EBZ [m ²]	564
Energieträger	Strommix
Ausgaben [Euro]	1.174,01
Energiebedarf [kWh]	3.889,00

Primärenergiefaktor	1,28
Primärenergiebedarf [kWh]	4.977,92
spez. Energiebedarf [kWh/m ²]	6,90

spez. Primärenergiebedarf	8,83
Emissionsfaktor [kg/kWh]	0,171
THG-Emissionen [t CO ₂ eq]	0,67

Wasserversorgung

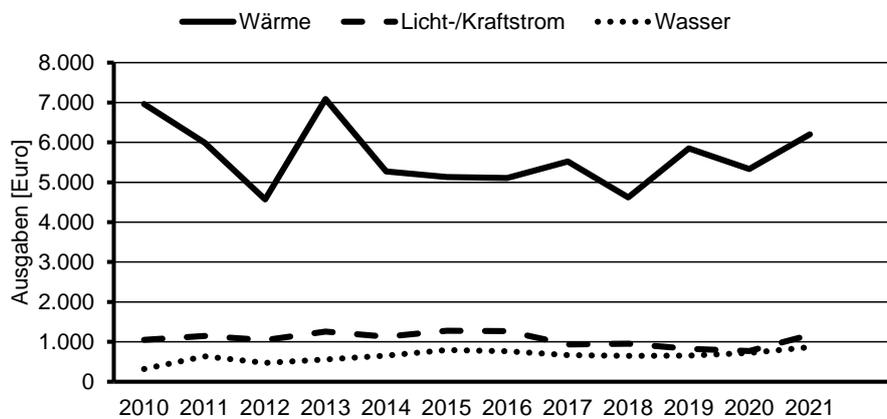
EBZ [m ²]	564
Ausgaben [Euro]	866,52
Wasserverbrauch [m ³]	52
spez. Wasserverbrauch [Liter/m ²]	92,20

EBZ = Energiebezugsfläche
wb = witterungsbereinigt
THG = Treibhausgas

Bemerkungen

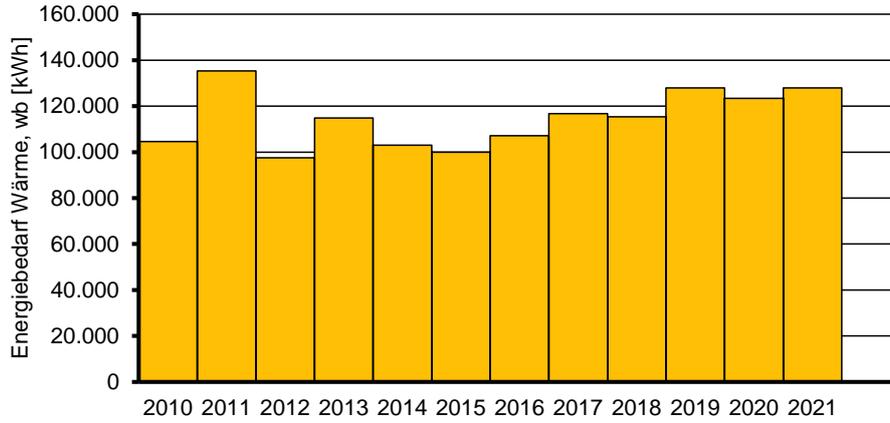
-
-

Entwicklung Kosten

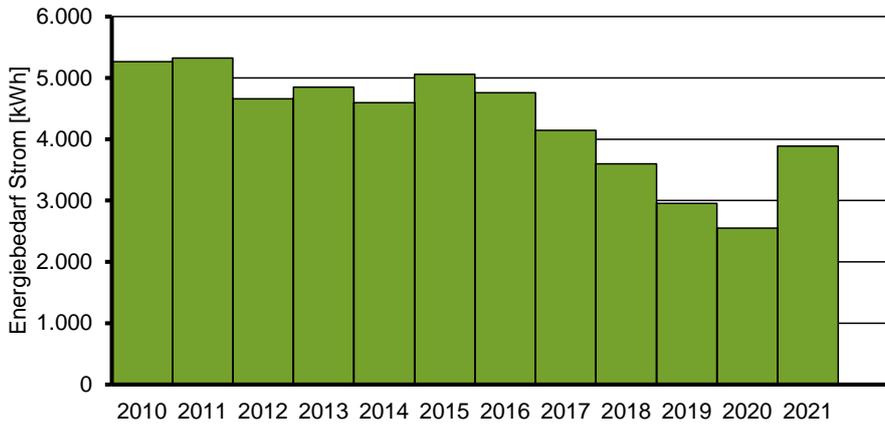


Entwicklung Energiebedarf Wärme

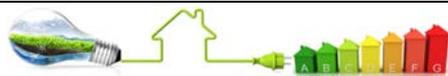
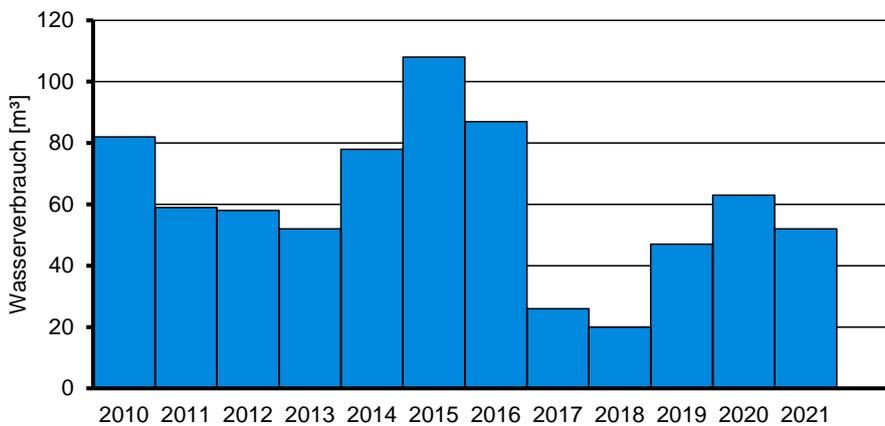
wb = witterungsbereinigt



Entwicklung Energiebedarf Licht-/Kraftstrom

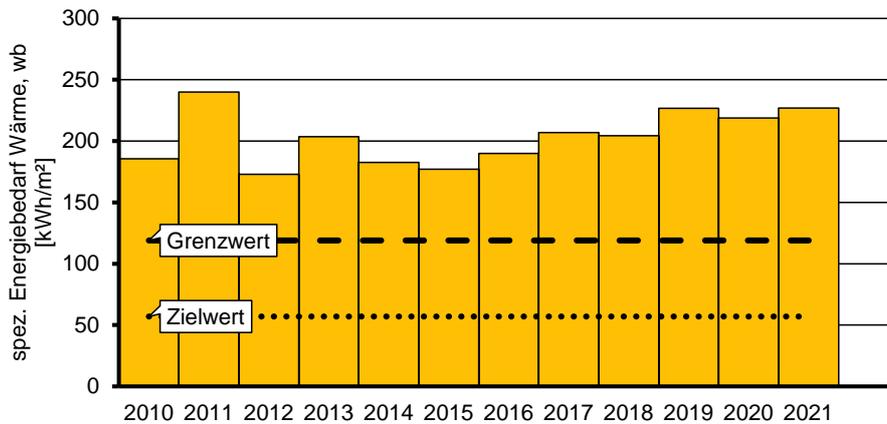


Entwicklung Wasserverbrauch

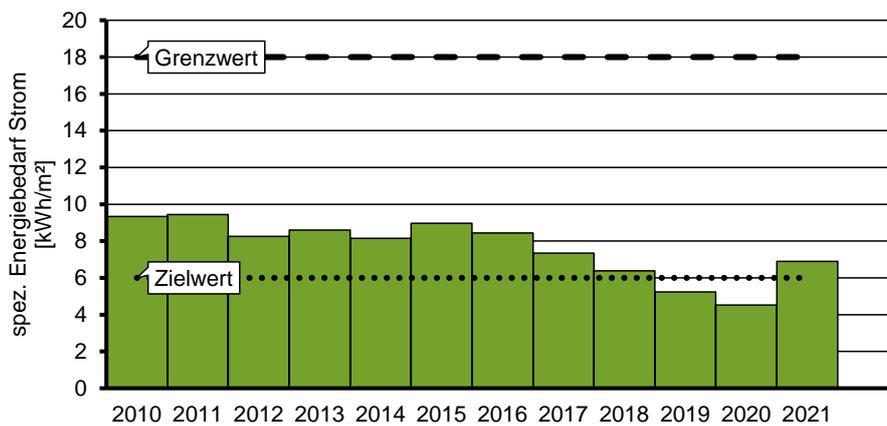


Entwicklung spezifischer Energiebedarf Wärme, wb

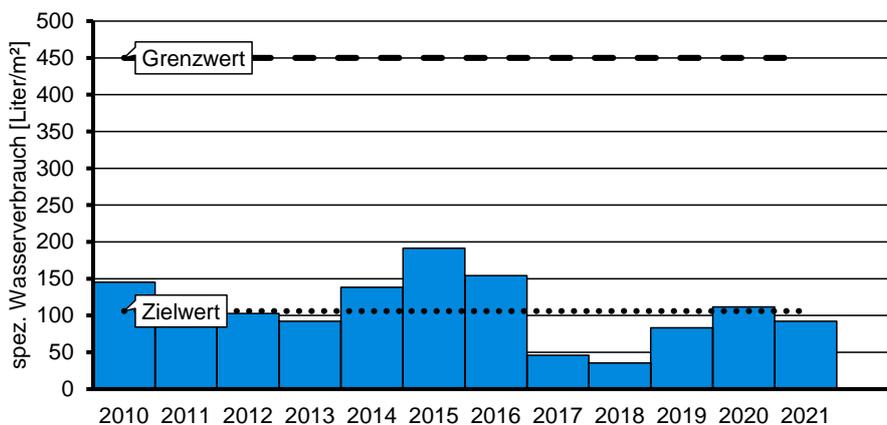
wb = witterungsbereinigt



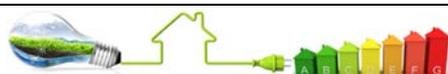
Entwicklung spezifischer Energiebedarf Licht-/Kraftstrom



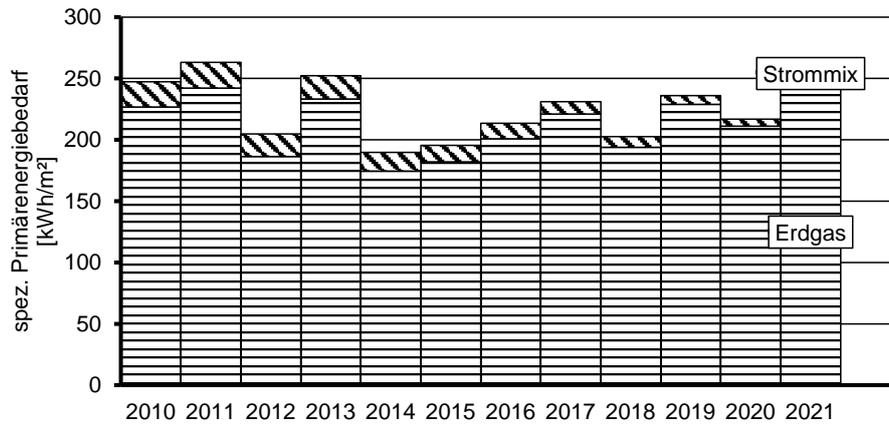
Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch



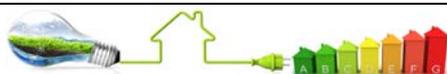
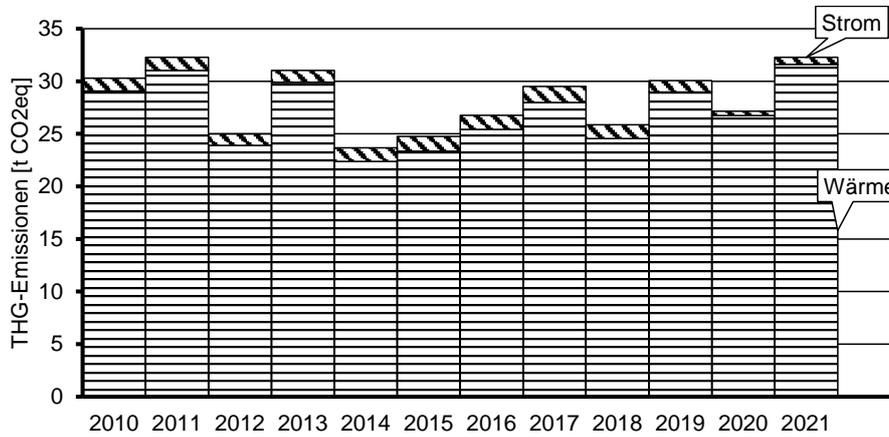
Quelle Grenz- und Zielwerte: European Energy Award



Entwicklung spezifischer Primärenergiebedarf



Entwicklung Treibhausgasemissionen

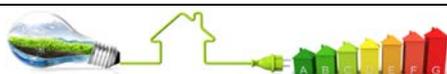


3.6 Feuerwehr



Informationen Bilanzraum

Gebäude	Feuerwehr			
Adresse	Schulstraße 4			
Baujahr Gebäude	(siehe Rathaus)			
Energiebezugsfläche [m²]	(siehe Rathaus)			
Anzahl Besucher/Nutzer	(siehe Rathaus)			
Hauptnutzungszeiten	(siehe Rathaus)			
Energieausweis vorhanden?	(siehe Rathaus)			
Technologie Heizung	(siehe Rathaus)			
Baujahr Heizung	(siehe Rathaus)			
Heizleistung [kW]	(siehe Rathaus)			
Energieträger Heizung	(siehe Rathaus)			
Technologie Warmwasserversorgung	(siehe Rathaus)			
Baujahr Warmwasserversorgung	(siehe Rathaus)			
Heizleistung Warmwasserversorgung [kW]	(siehe Rathaus)			
Energieträger Warmwasserversorgung	(siehe Rathaus)			
Lüftungsleistung [kW]	(siehe Rathaus)			
Name Stromversorger	(siehe Rathaus)			
Name Wärmeversorger	(siehe Rathaus)			



Verbräuche im Bilanzjahr

Wärmeversorgung

EBZ [m²]	
Energieträger	
Ausgaben [Euro]	
Energiebedarf [kWh]	
Klimafaktor	
Energiebedarf, wb [kWh]	0
Primärenergiefaktor	
Primärenergiebedarf [kWh]	0

spez. Energiebedarf, wb [kWh/m²]	#DIV/0!
spez. Primärenergiebedarf	#DIV/0!
Emissionsfaktor [kg/kWh]	
THG-Emissionen [t CO2eq]	0

Licht-/Kraftstromversorgung

EBZ [m²]	
Energieträger	
Ausgaben [Euro]	
Energiebedarf [kWh]	
Primärenergiefaktor	
Primärenergiebedarf [kWh]	0
spez. Energiebedarf [kWh/m²]	

spez. Primärenergiebedarf	#DIV/0!
Emissionsfaktor [kg/kWh]	
THG-Emissionen [t CO2eq]	0

Wasserversorgung

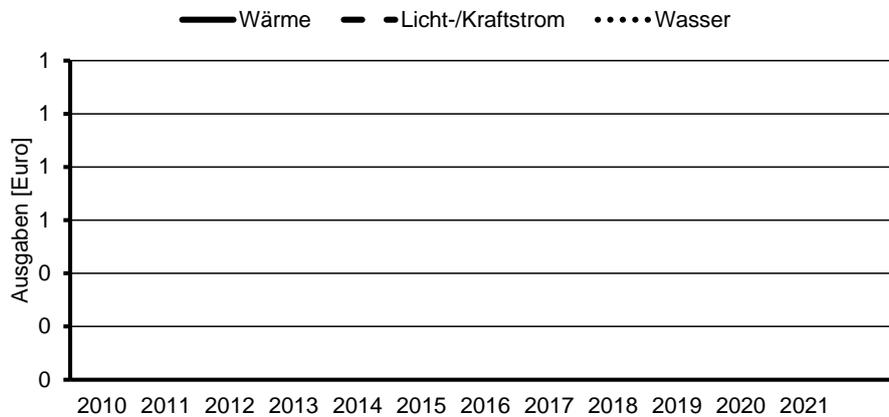
EBZ [m²]	
Ausgaben [Euro]	
Wasserverbrauch [m³]	
spez. Wasserverbrauch [Liter/m²]	#DIV/0!

EBZ = Energiebezugsfläche
 wb = witterungsbereinigt
 THG = Treibhausgas

Bemerkungen

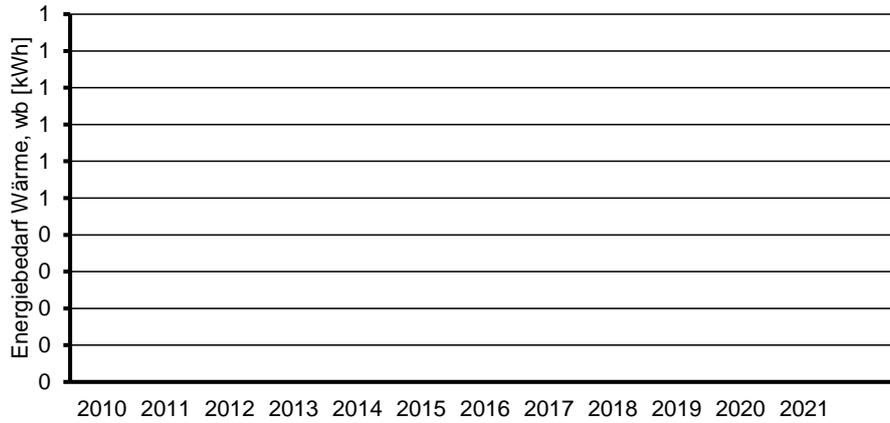
- nicht bilanzierbar, da Unterzähler fehlen
- siehe Bilanz "Rathaus"

Entwicklung Kosten

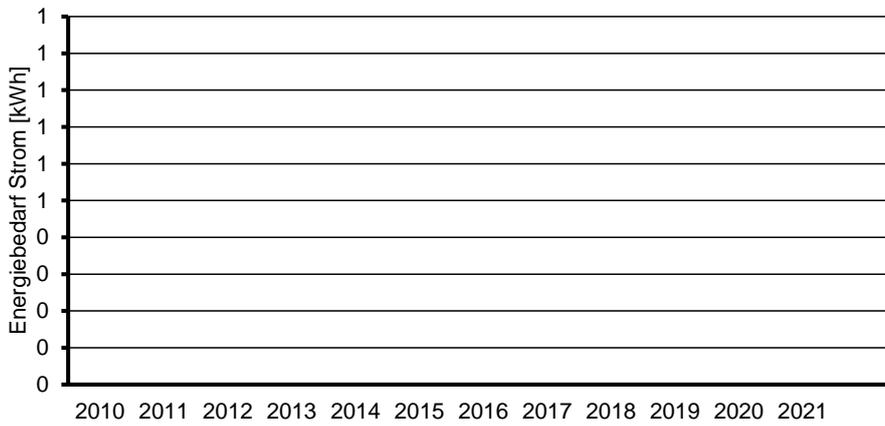


Entwicklung Energiebedarf Wärme

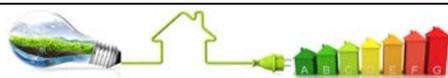
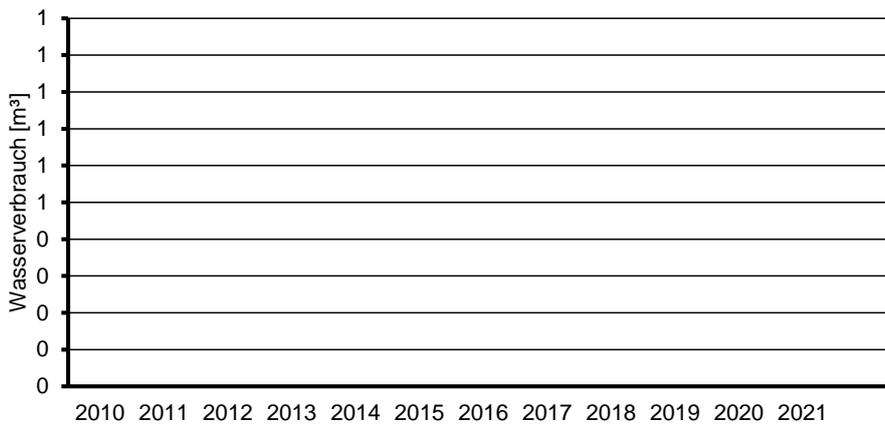
wb = witterungsbereinigt



Entwicklung Energiebedarf Licht-/Kraftstrom

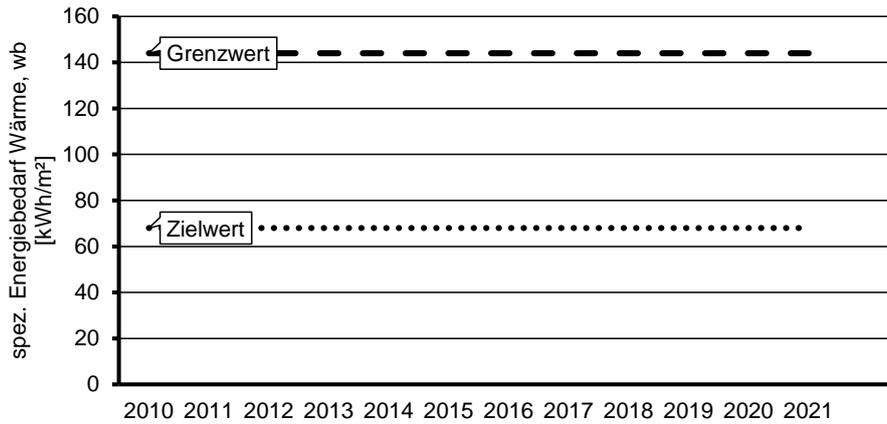


Entwicklung Wasserverbrauch

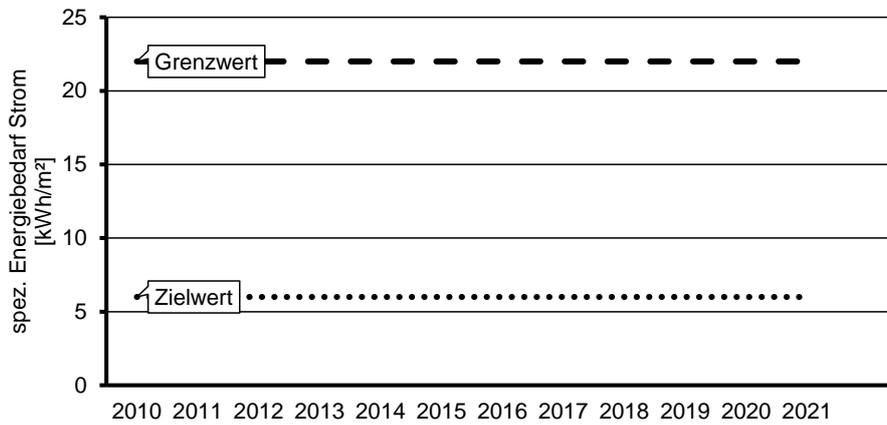


Entwicklung spezifischer Energiebedarf Wärme

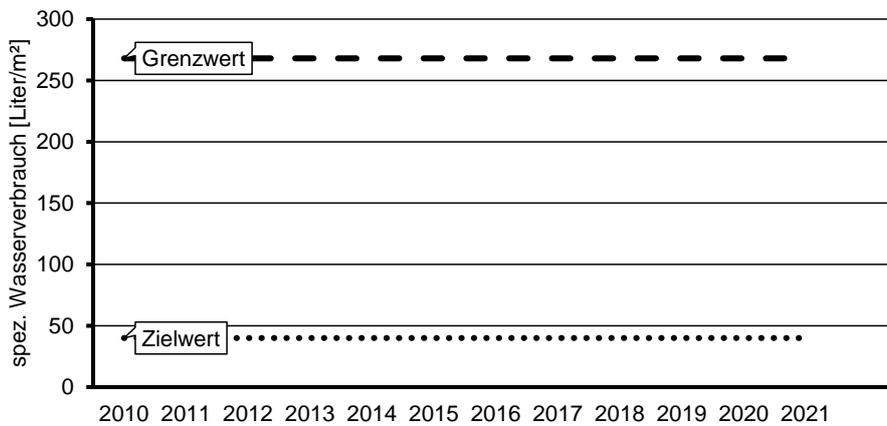
wb = witterungsbereinigt



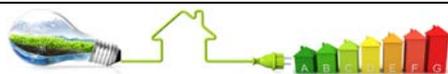
Entwicklung spezifischer Energiebedarf Licht-/Kraftstrom



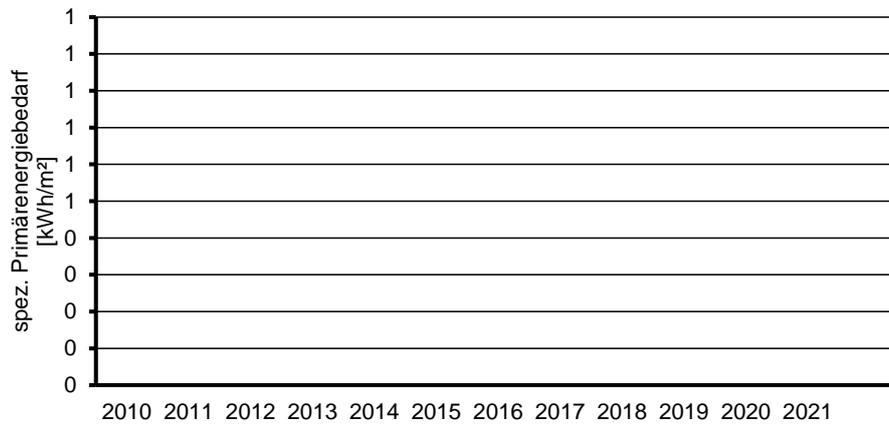
Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch



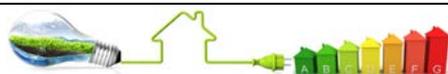
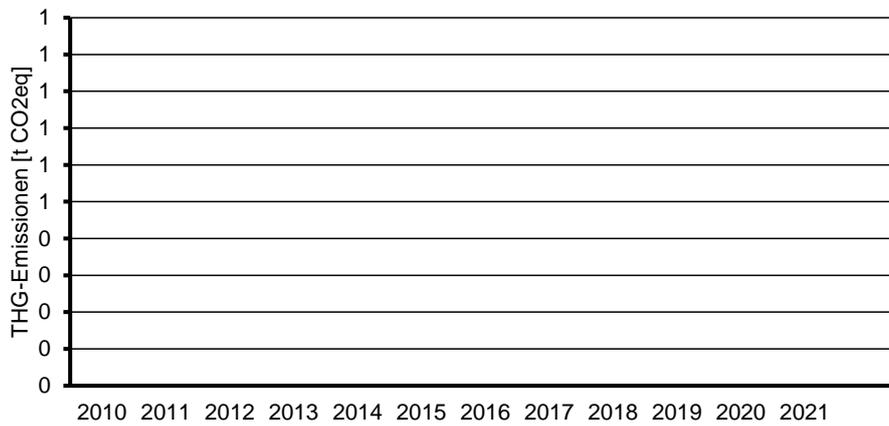
Quelle Grenz- und Zielwerte: European Energy Award



Entwicklung spezifischer Primärenergiebedarf



Entwicklung Treibhausgasemissionen

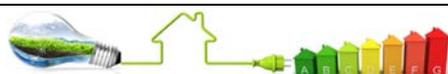


3.7 Stadthallen: Schloßberghalle



Informationen Bilanzraum

Gebäude	Schloßberghalle		
Adresse	Teckstraße		
Baujahr Gebäude	1954, 1992		
Energiebezugsfläche [m ²]	1597		
Anzahl Besucher/Nutzer	Veranstaltungen		
Hauptnutzungszeiten			
Energieausweis vorhanden?	nein		
Technologie Heizung	Gas		
Baujahr Heizung	1990		
Heizleistung [kW]	230		
Energieträger Heizung	Erdgas		
Technologie Warmwasserversorgung	über Heizung		
Baujahr Warmwasserversorgung	1991		
Heizleistung Warmwasserversorgung [kW]			
Energieträger Warmwasserversorgung	Erdgas		
Lüftungsleistung [kW]	ja		
Name Stromversorger	Gemeindewerke Oberhaching		
Name Wärmeversorger	Stadtwerte Konstanz		



Verbräuche im Bilanzjahr

Wärmeversorgung

EBZ [m²]	1.597
Energieträger	Erdgas
Ausgaben [Euro]	11.608,97
Energiebedarf [kWh]	240.912,00
Klimafaktor	1
Energiebedarf, wb [kWh]	240.912,00
Primärenergiefaktor	1,1
Primärenergiebedarf [kWh]	265.003,20

spez. Energiebedarf, wb [kWh/m²]	150,85
spez. Primärenergiebedarf [kWh/m²]	165,94
Emissionsfaktor [kg/kWh]	0,247
THG-Emissionen [t CO2eq]	59,51

Licht-/Kraftstromversorgung

EBZ [m²]	1.597
Energieträger	Ökostrom
Ausgaben [Euro]	9.958,65
Energiebedarf [kWh]	38.096,90

Primärenergiefaktor	1
Primärenergiebedarf [kWh]	38.096,90
spez. Energiebedarf [kWh/m²]	23,86

spez. Primärenergiebedarf [kWh/m²]	23,86
Emissionsfaktor [kg/kWh]	0,033
THG-Emissionen [t CO2eq]	1,26

Wasserversorgung

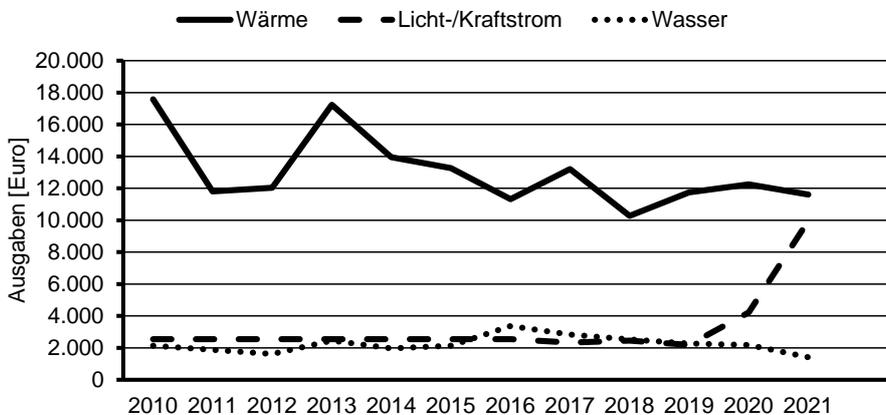
EBZ [m²]	1.597
Ausgaben [Euro]	1.412,96
Wasserverbrauch [m³]	191
spez. Wasserverbrauch [Liter/m²]	119,60

EBZ = Energiebezugsfläche
wb = witterungsbereinigt
THG = Treibhausgas

Bemerkungen

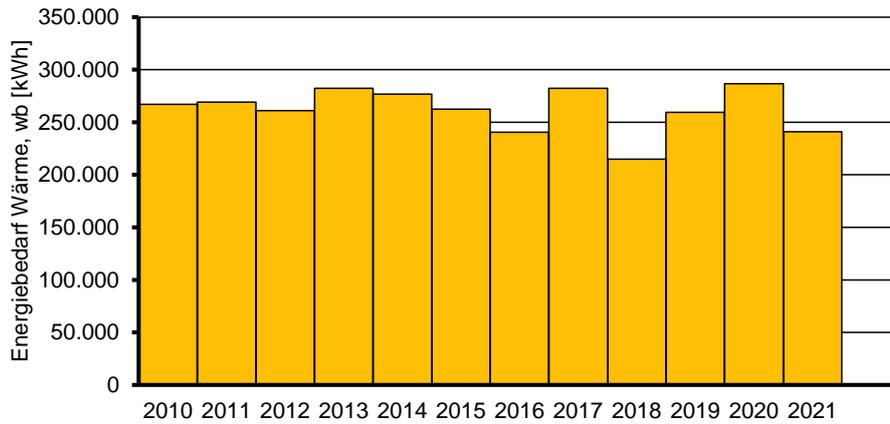
- Verlässliche Stromzähler ab Bilanzjahr 2020; davor Schätzung

Entwicklung Kosten

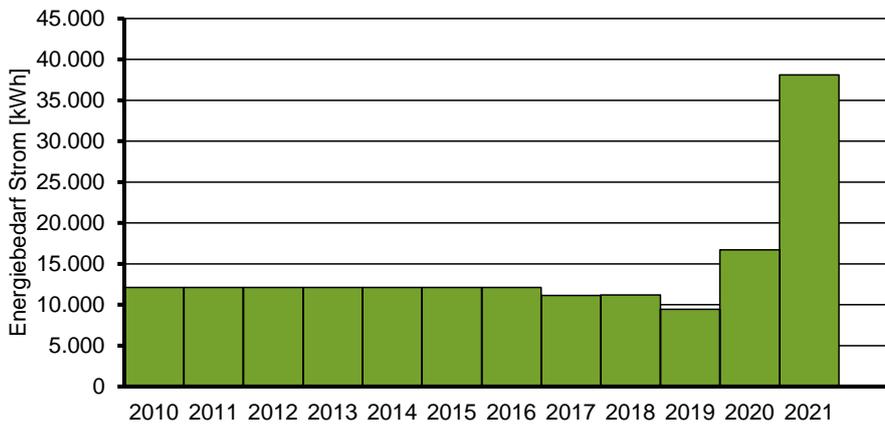


Entwicklung Energiebedarf Wärme

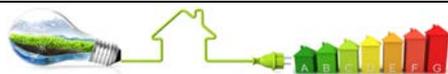
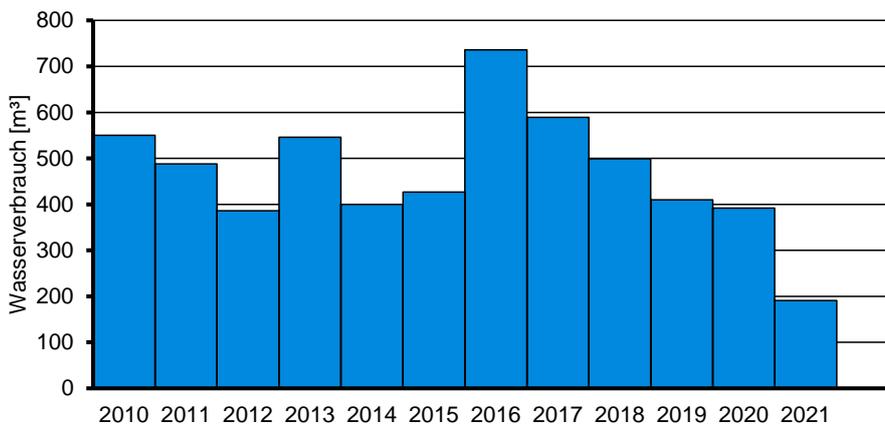
wb = witterungsbereinigt



Entwicklung Energiebedarf Licht-/Kraftstrom

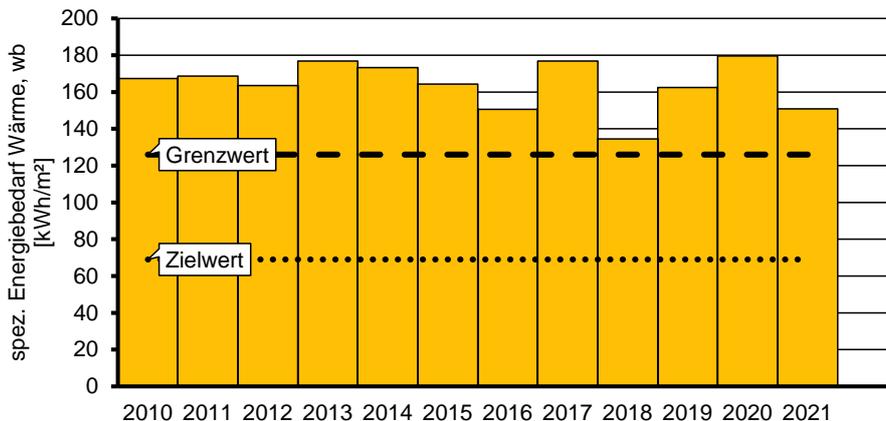


Entwicklung Wasserverbrauch

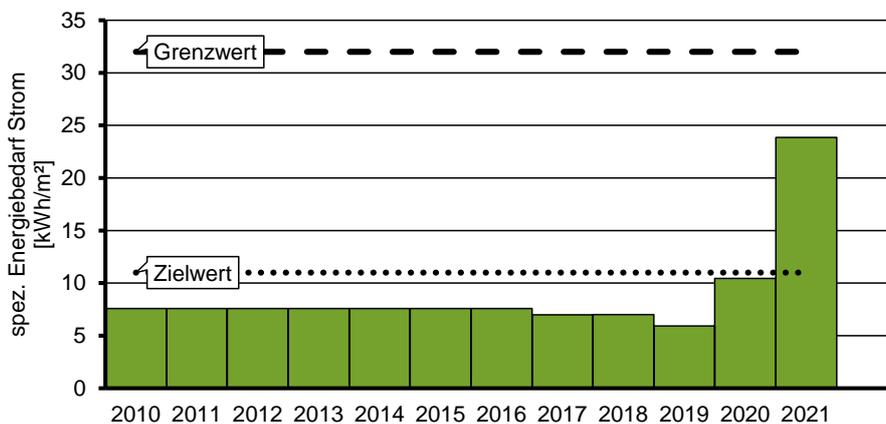


Entwicklung spezifischer Energiebedarf Wärme

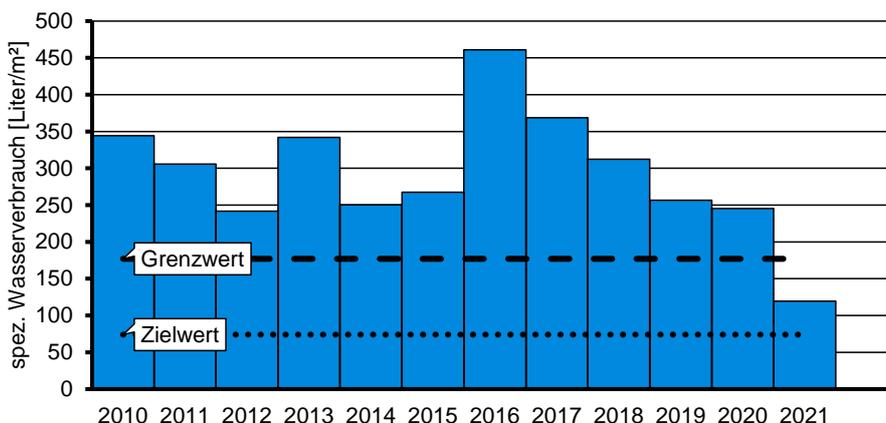
wb = witterungsbereinigt



Entwicklung spezifischer Energiebedarf Licht-/Kraftstrom



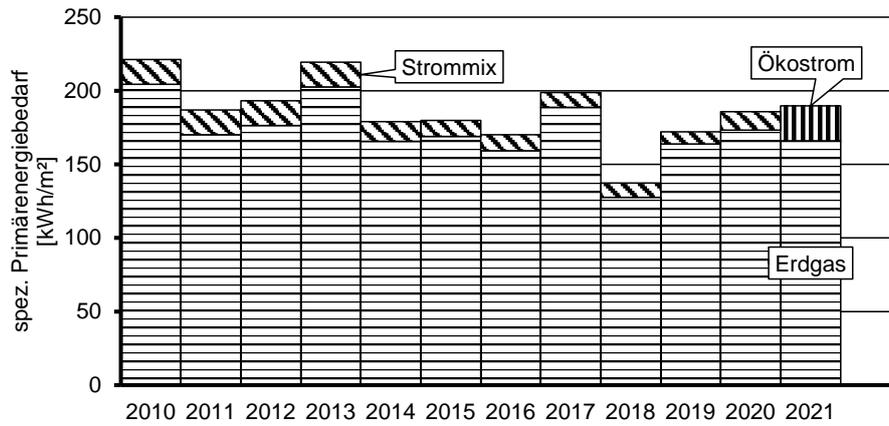
Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch



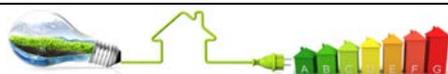
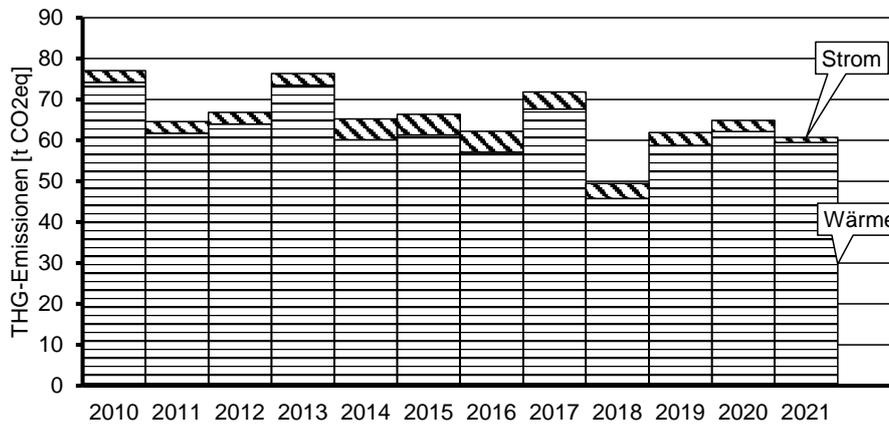
Quelle Grenz- und Zielwerte: European Energy Award



Entwicklung spezifischer Primärenergiebedarf

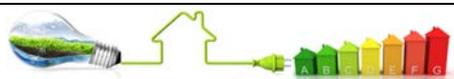


Entwicklung Treibhausgasemissionen



Bisherige Maßnahmen und Maßnahmevorschläge

Maßnahme	Kosten	mögliche Einsparung	Stand der Umsetzung	Priorität
Energieausweis erstellen	1.500 Euro	-	Idee	niedrig
fehlende Unterzähler einbauen	2.000 Euro	-	Idee	mittel
Energiebezugsfläche checken	-	-	abgeschlossen	hoch
Sanierungskonzept erstellen	3.000 Euro	-	Idee	hoch
Sanierungsmaßnahmen laut Konzept (Fenster, Dämmung, Heizkörper, Heizungstausch)	300.000 Euro (exl. Förderung)	80 MWh Wärme 4.000 Euro/Jahr 55 t CO ₂ eq	Idee	hoch
Stromfresser identifizieren	-	-	Idee	mittel
Leistung Lüftung erfassen	-	-	Idee	hoch
Erneuerung Lüftungsgerät Umkleide			in Umsetzung	mittel



3.8 Friedhofsanlagen: Neuer Friedhof



Informationen Bilanzraum

Gebäude	Neuer Friedhof			
Adresse	Stockach 1			
Baujahr Gebäude	1970			
Energiebezugsfläche [m²]	185			
Anzahl Besucher/Nutzer	Beerdigungen			
Hauptnutzungszeiten				

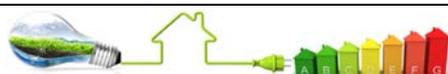
Energieausweis vorhanden?	nein			
----------------------------------	------	--	--	--

Technologie Heizung	Heizstrom			
Baujahr Heizung	1970			
Heizleistung [kW]				
Energieträger Heizung	Strommix			

Technologie Warmwasserversorgung	Durchlauferhitzer			
Baujahr Warmwasserversorgung	1970			
Heizleistung Warmwasserversorgung [kW]				
Energieträger Warmwasserversorgung				

Lüftungsleistung [kW]	keine			
------------------------------	-------	--	--	--

Name Stromversorger	Energiedienst AG			
Name Wärmeversorger	Energiedienst AG			



Verbräuche im Bilanzjahr

Wärmeversorgung

EBZ [m²]	185
Energieträger	Strommix
Ausgaben [Euro]	2.188,11
Energiebedarf [kWh]	10.668,00
Klimafaktor	1
Energiebedarf, wb [kWh]	10.668,00
Primärenergiefaktor	1,28
Primärenergiebedarf [kWh]	13.655,04

spez. Energiebedarf, wb [kWh/m²]	57,66
spez. Primärenergiebedarf	73,81
Emissionsfaktor [kg/kWh]	0,171
THG-Emissionen [t CO2eq]	1,82

Licht-/Kraftstromversorgung

EBZ [m²]	185
Energieträger	Strommix
Ausgaben [Euro]	524,39
Energiebedarf [kWh]	1.561,00

Primärenergiefaktor	1,28
Primärenergiebedarf [kWh]	1.998,08
spez. Energiebedarf [kWh/m²]	8,44

spez. Primärenergiebedarf	10,80
Emissionsfaktor [kg/kWh]	0,171
THG-Emissionen [t CO2eq]	0,27

Wasserversorgung

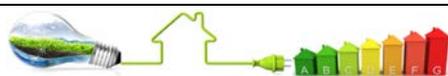
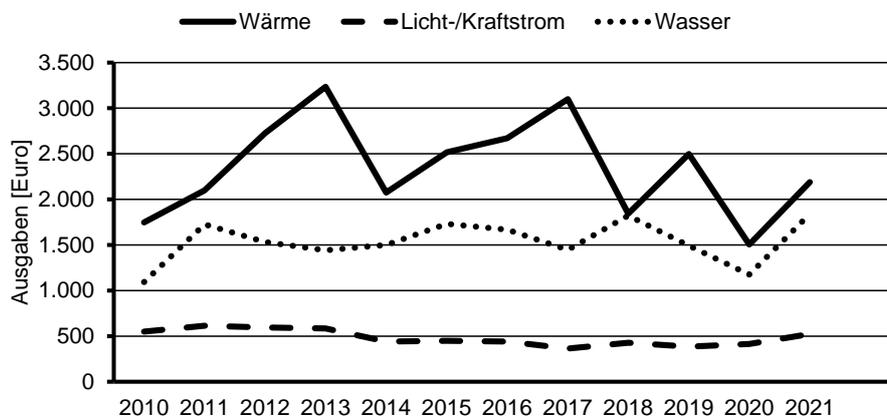
EBZ [m²]	185
Ausgaben [Euro]	1.840,63
Wasserverbrauch [m³]	529
spez. Wasserverbrauch [Liter/m²]	2.859,46

EBZ = Energiebezugsfläche
wb = witterungsbereinigt
THG = Treibhausgas

Bemerkungen

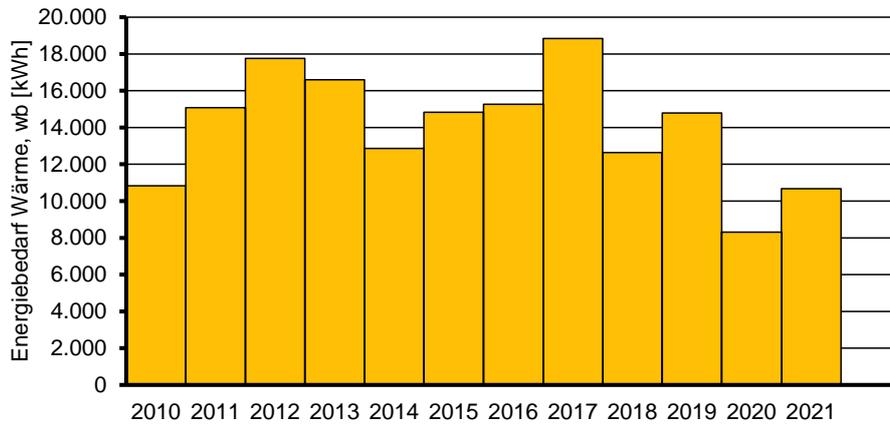
- inklusive Außenanlage

Entwicklung Kosten

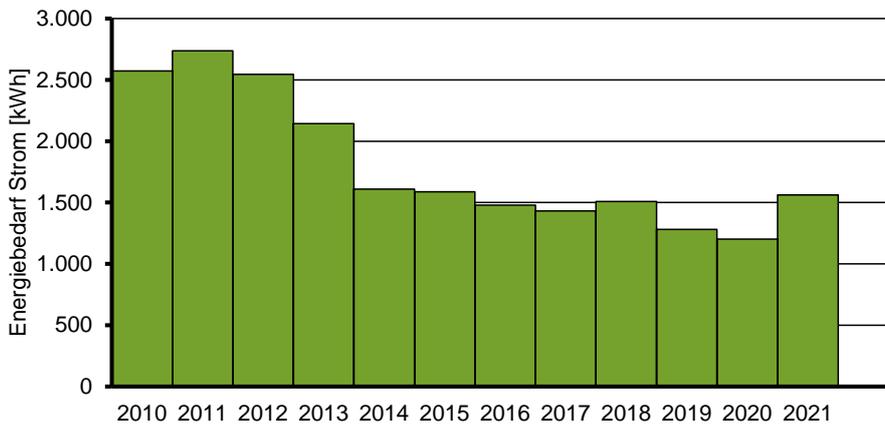


Entwicklung Energiebedarf Wärme

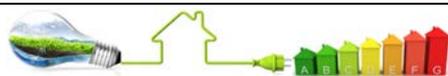
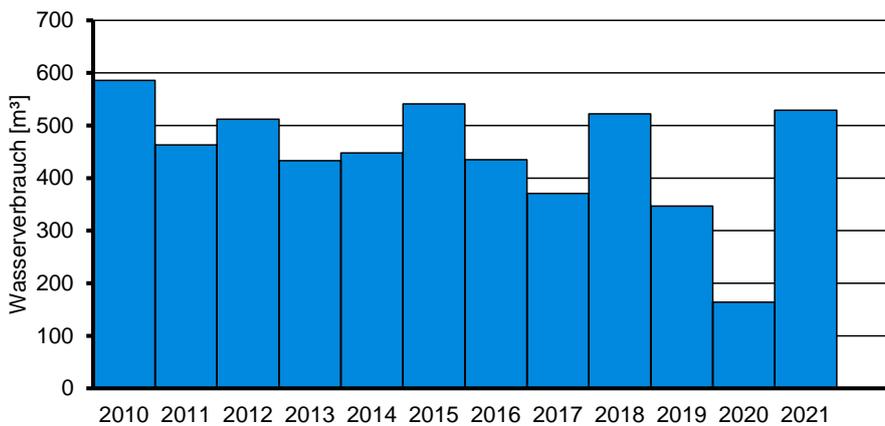
wb = witterungsbereinigt



Entwicklung Energiebedarf Licht-/Kraftstrom

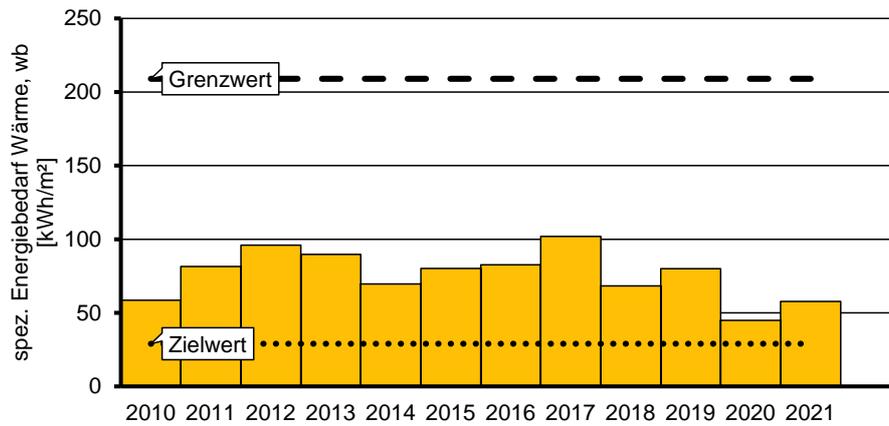


Entwicklung Wasserverbrauch

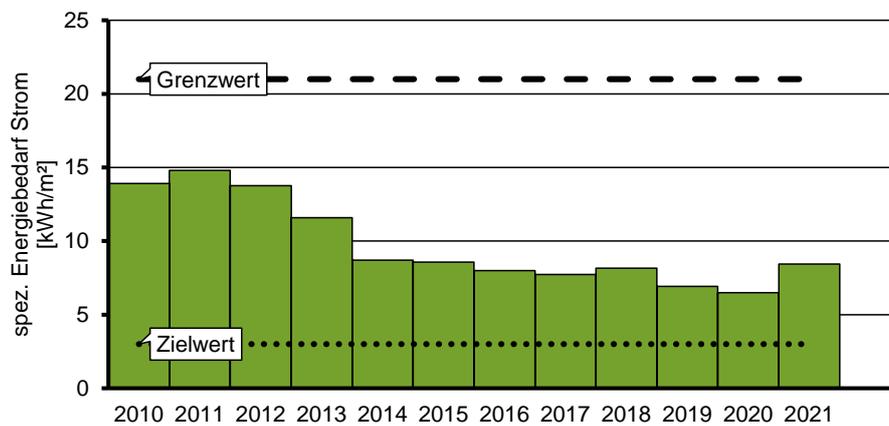


Entwicklung spezifischer Energiebedarf Wärme

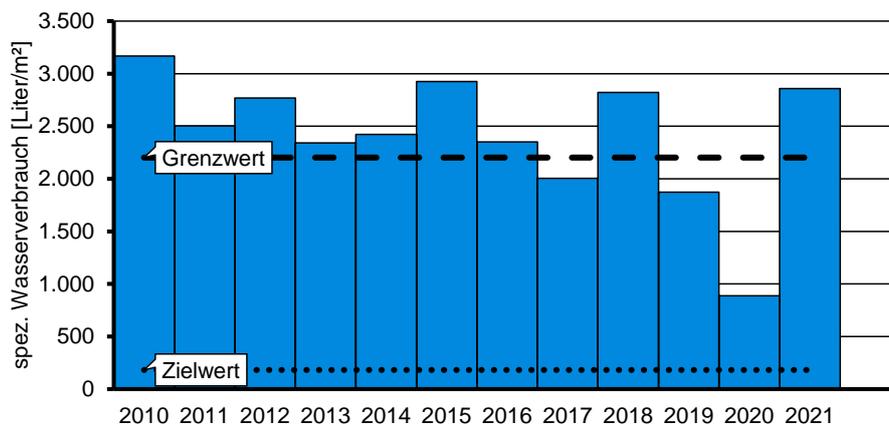
wb = witterungsbereinigt



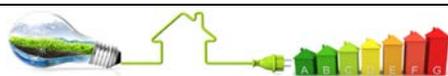
Entwicklung spezifischer Energiebedarf Licht-/Kraftstrom



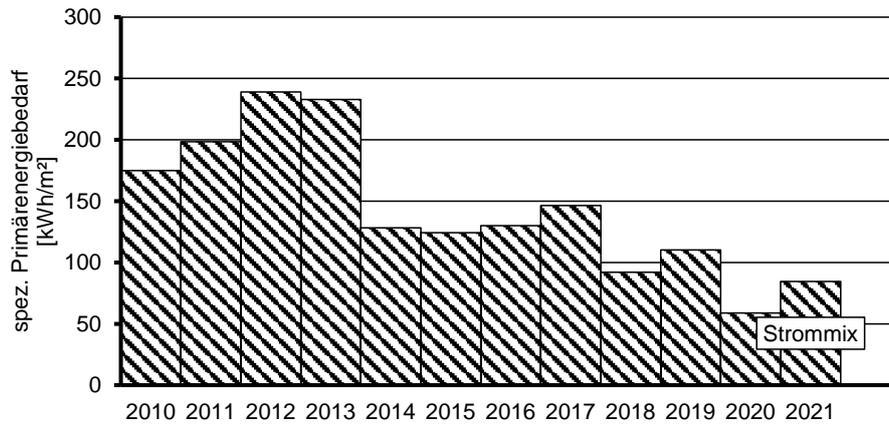
Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch



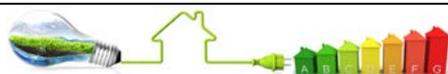
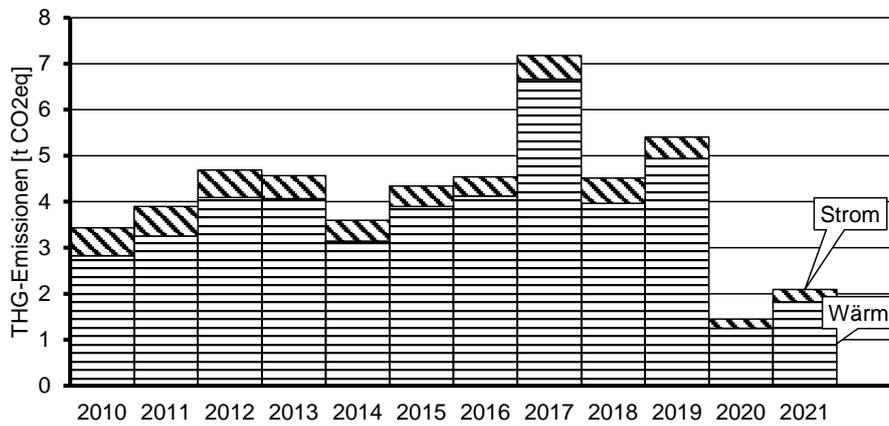
Quelle Grenz- und Zielwerte: European Energy Award



Entwicklung spezifischer Primärenergiebedarf



Entwicklung Treibhausgasemissionen



3.9 Unterkünfte

Informationen Bilanzraum

Adresse	Kirchheimer Straße 112	Mittlere Straße 2	Mühlstraße 11	Kirchheimer Straße 158A	Mittlere Straße 1
Baujahr Gebäude					
Energiebezugsfläche [m²]	194	256	248	100?	291
Anzahl Besucher/Nutzer					
Hauptnutzungszeiten	Gemeinschaftsunterkunft	Gemeinschaftsunterkunft	Gemeinschaftsunterkunft	Gemeinschaftsunterkunft	Gemeinschaftsunterkunft

Energieausweis vorhanden?					
----------------------------------	--	--	--	--	--

Technologie Heizung	BW-Kessel				
Baujahr Heizung	2001				
Heizleistung [kW]	30				
Energieträger Heizung	Erdgas				

Technologie Warmwasserversorgung					
Baujahr Warmwasserversorgung					
Heizleistung Warmwasserversorgung [kW]					
Energieträger Warmwasserversorgung					

Lüftungsleistung [kW]	keine				
------------------------------	-------	--	--	--	--

Name Stromversorger	Energiedienst AG				
Name Wärmeversorger			Energiedienst AG		Energiedienst AG

Adresse	Mittlere Straße 17				
Baujahr Gebäude					
Energiebezugsfläche [m²]					
Anzahl Besucher/Nutzer					
Hauptnutzungszeiten					

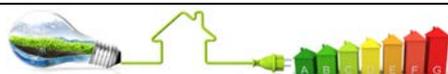
Energieausweis vorhanden?					
----------------------------------	--	--	--	--	--

Technologie Heizung					
Baujahr Heizung					
Heizleistung [kW]					
Energieträger Heizung					

Technologie Warmwasserversorgung					
Baujahr Warmwasserversorgung					
Heizleistung Warmwasserversorgung [kW]					
Energieträger Warmwasserversorgung					

Lüftungsleistung [kW]					
------------------------------	--	--	--	--	--

Name Stromversorger					
Name Wärmeversorger					



Verbräuche im Bilanzjahr

Wärmeversorgung

EBZ [m²]	989
Energieträger	Mix
Ausgaben [Euro]	12.826,91
Energiebedarf [kWh]	107.563,88
Klimafaktor	1
Energiebedarf, wb [kWh]	107.563,88
Primärenergiefaktor	
Primärenergiebedarf [kWh]	101.531,04

spez. Energiebedarf, wb [kWh/m²]	108,76
spez. Primärenergiebedarf	102,66
Emissionsfaktor [kg/kWh]	
THG-Emissionen [t CO2eq]	21,47

Licht-/Kraftstromversorgung

EBZ [m²]	1.089
Energieträger	Strommix
Ausgaben [Euro]	10.555,19
Energiebedarf [kWh]	34.548,00

Primärenergiefaktor	
Primärenergiebedarf [kWh]	38.639,11
spez. Energiebedarf [kWh/m²]	31,72

spez. Primärenergiebedarf	35,48
Emissionsfaktor [kg/kWh]	
THG-Emissionen [t CO2eq]	3,39

Wasserversorgung

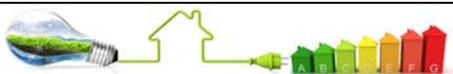
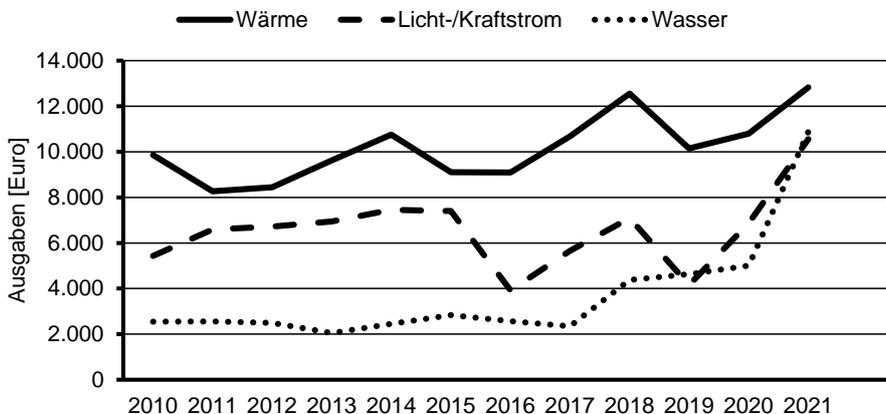
EBZ [m²]	1.089
Ausgaben [Euro]	10.876,42
Wasserverbrauch [m³]	2.675,00
spez. Wasserverbrauch [Liter/m²]	2.456,38

EBZ = Energiebezugsfläche
 wb = witterungsbereinigt
 THG = Treibhausgas

Bemerkungen

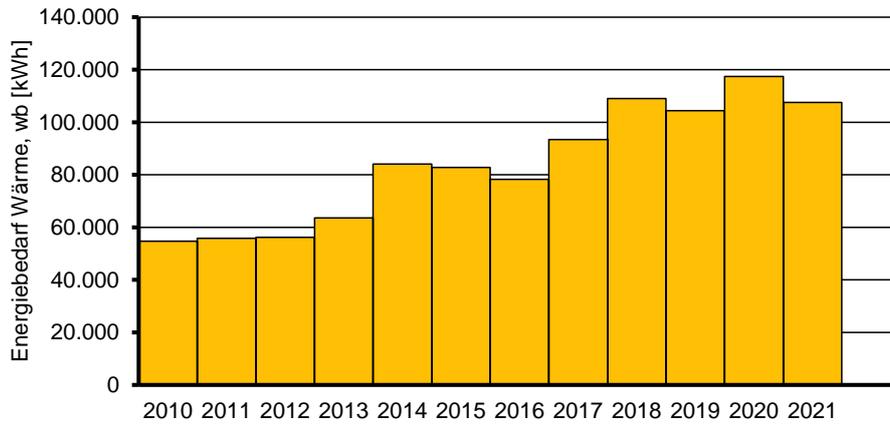
- Kirchheimer Straße 33 wird vernachlässigt; <100 kWh Strom in den Jahren 2013, 2014
- Kelterstraße 19 wird vernachlässigt; <100 kWh Strom im Jahr 2010
- Hintere Straße 77 (Dachgeschosswohnung) wird vernachlässigt; <100 kWh Strom in den Jahren 2013, 2014
- viele Schätzwerte und Annahmen, da keine vollständige Dokumentation

Entwicklung Kosten

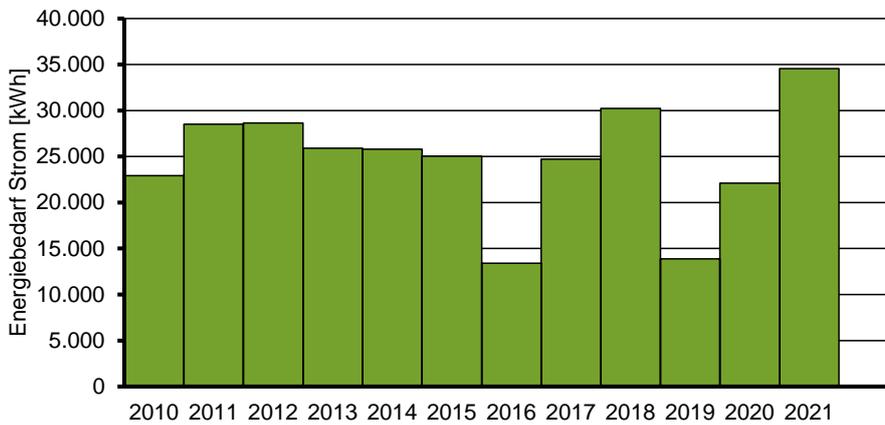


Entwicklung Energiebedarf Wärme

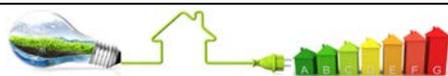
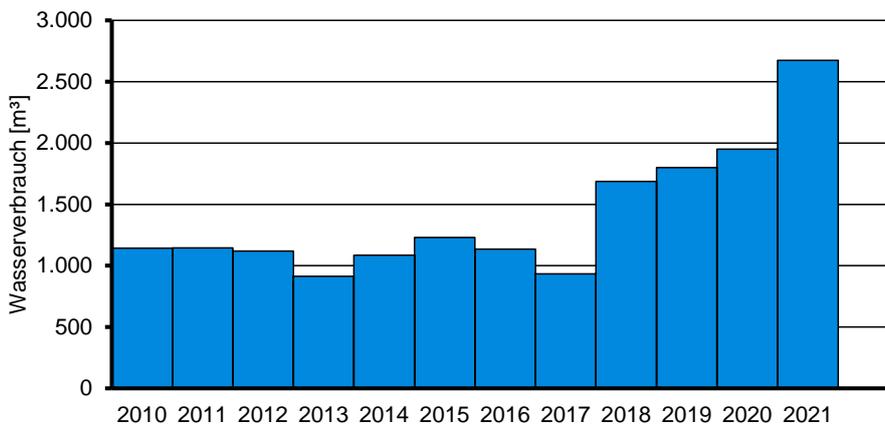
wb = witterungsbereinigt



Entwicklung Energiebedarf Licht-/Kraftstrom

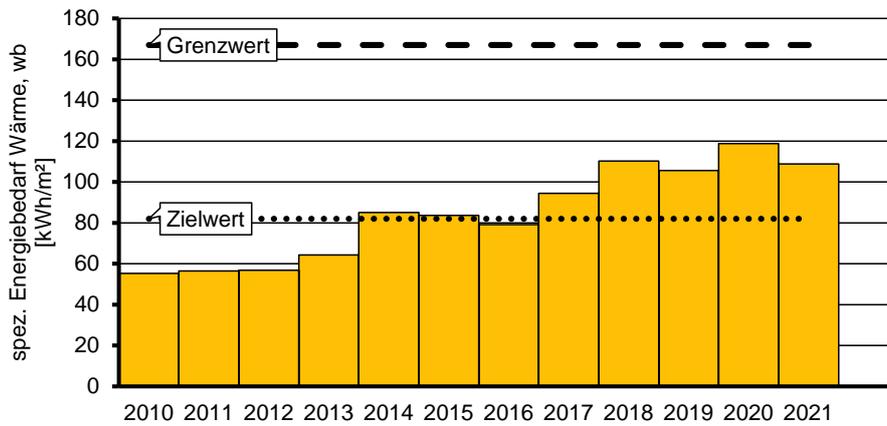


Entwicklung Wasserverbrauch

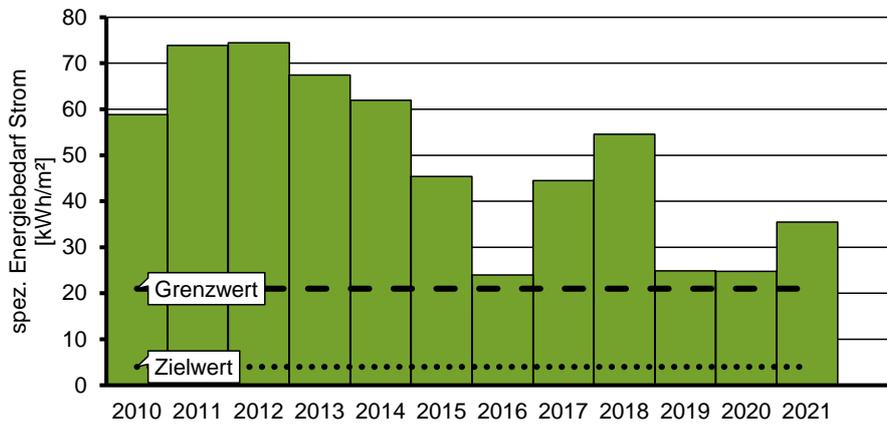


Entwicklung spezifischer Energiebedarf Wärme

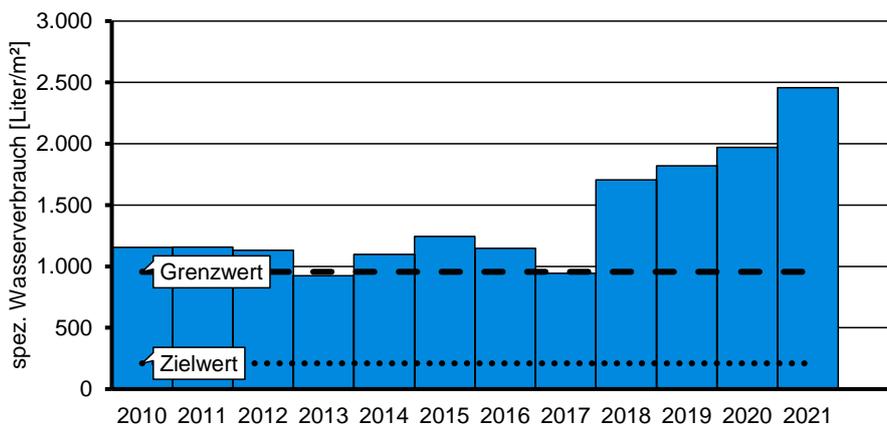
wb = witterungsbereinigt



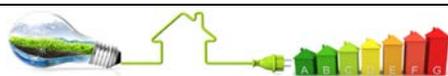
Entwicklung spezifischer Energiebedarf Licht-/Kraftstrom



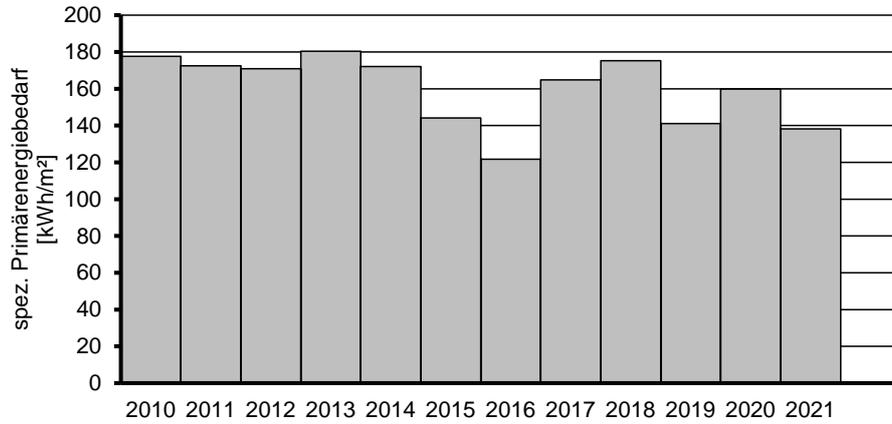
Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch



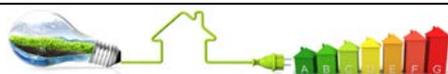
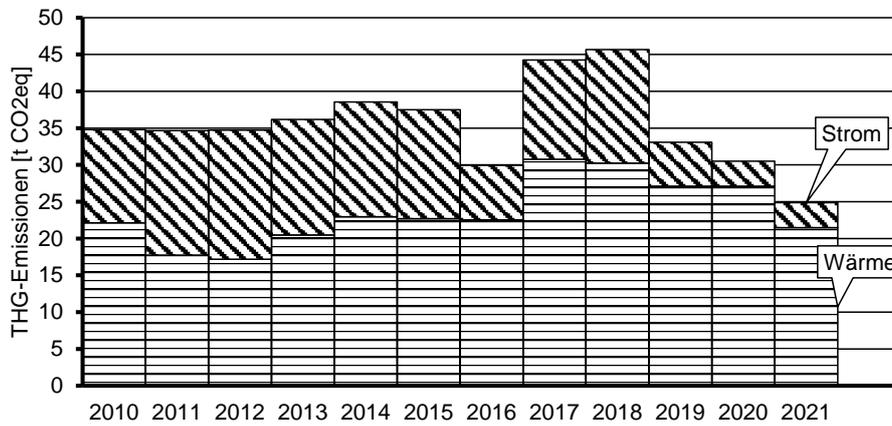
Quelle Grenz- und Zielwerte: European Energy Award



Entwicklung spezifischer Primärenergiebedarf



Entwicklung Treibhausgasemissionen



3.10 Hallenbad



Informationen Bilanzraum

Gebäude	Hallenbad aquafit	
Adresse	Untere Wiesen	
Baujahr Gebäude	1975	
Energiebezugsfläche [m ²]	313	
Anzahl Besucher/Nutzer	3.000 bis 5.000 im Monat	
Hauptnutzungszeiten	6 bis 22 Uhr	

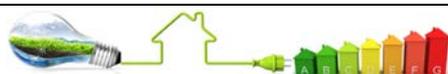
Energieausweis vorhanden?	nein	
---------------------------	------	--

Technologie Heizung	Nahwärme	
Baujahr Heizung	2006	
Heizleistung [kW]		
Energieträger Heizung	Holz & Heizöl	

Technologie Warmwasserversorgung	Frischwasserstation	
Baujahr Warmwasserversorgung	1975, Anschluss, Gebäude 2019	
Heizleistung Warmwasserversorgung [kW]		
Energieträger Warmwasserversorgung	Holz & Heizöl (über Nahwärme)	

Lüftungsleistung [kW]	ja	
-----------------------	----	--

Name Stromversorger	Gemeindewerke Oberhaching	
Name Wärmeversorger	Sales&Solutions/EnBW	



Verbräuche im Bilanzjahr

Wärmeversorgung

EBZ [m²]	313
Energieträger	Holz & Heizöl
Ausgaben [Euro]	79.836,78
Energiebedarf [kWh]	783.700,00
Klimafaktor	1
Energiebedarf, wb [kWh]	783.700,00
Primärenergiefaktor	
Primärenergiebedarf [kWh]	924.766,00

spez. Energiebedarf, wb [kWh/m²]	2.503,83
spez. Primärenergiebedarf [kWh/m²]	2.954,52
Emissionsfaktor [kg/kWh]	
THG-Emissionen [t CO2eq]	64,89

Licht-/Kraftstromversorgung

EBZ [m²]	313
Energieträger	Strommix
Ausgaben [Euro]	32.132,08
Energiebedarf [kWh]	133.518,00

Primärenergiefaktor	1,8
Primärenergiebedarf [kWh]	240.332,40
spez. Energiebedarf [kWh/m²]	426,58

spez. Primärenergiebedarf [kWh/m²]	767,84
Emissionsfaktor [kg/kWh]	0,166
THG-Emissionen [t CO2eq]	22,16

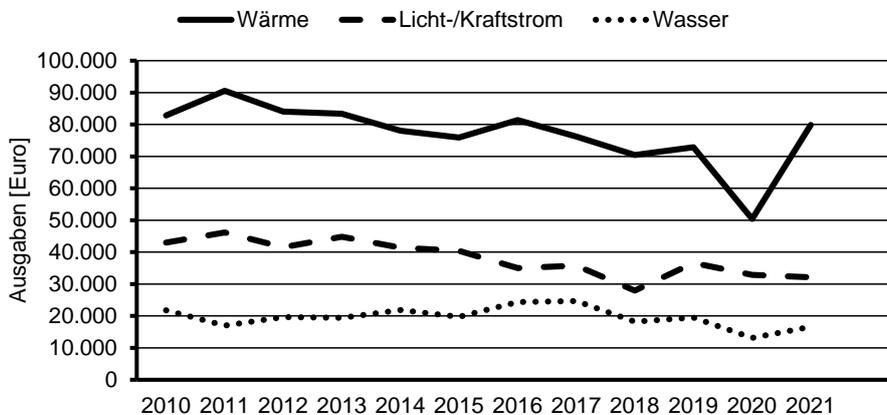
Wasserversorgung

EBZ [m²]	313
Ausgaben [Euro]	16.619,31
Wasserverbrauch [m³]	3.863,00
spez. Wasserverbrauch [Liter/m²]	12.341,85

EBZ = Energiebezugsfläche
wb = witterungsbereinigt
THG = Treibhausgas

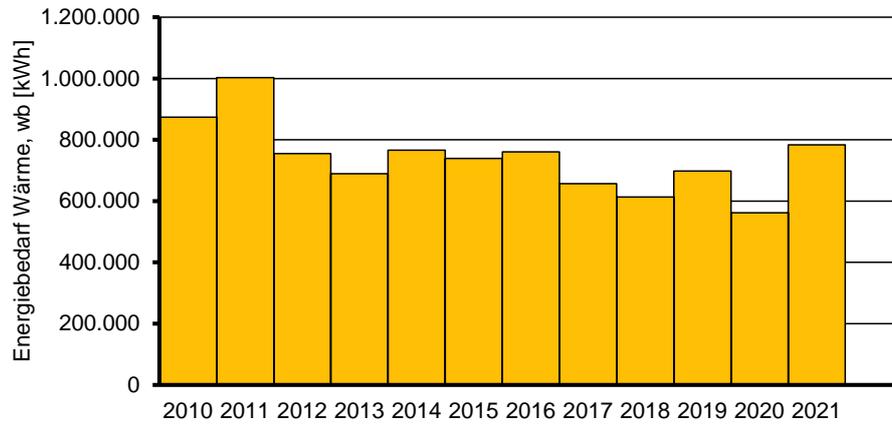
Bemerkungen

Entwicklung Kosten

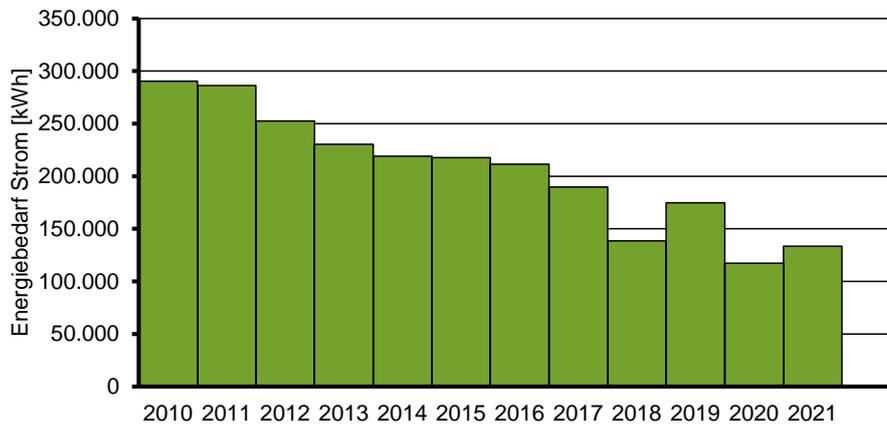


Entwicklung Energiebedarf Wärme

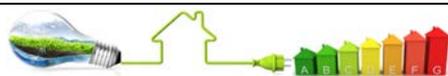
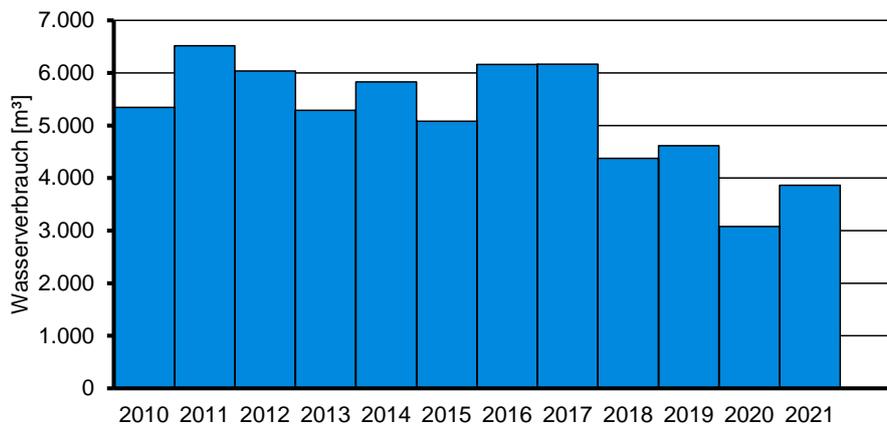
wb = witterungsbereinigt



Entwicklung Energiebedarf Licht-/Kraftstrom

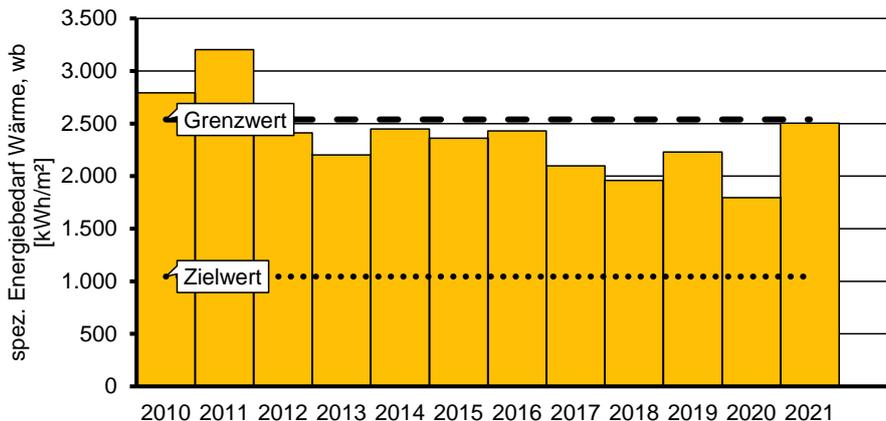


Entwicklung Wasserverbrauch

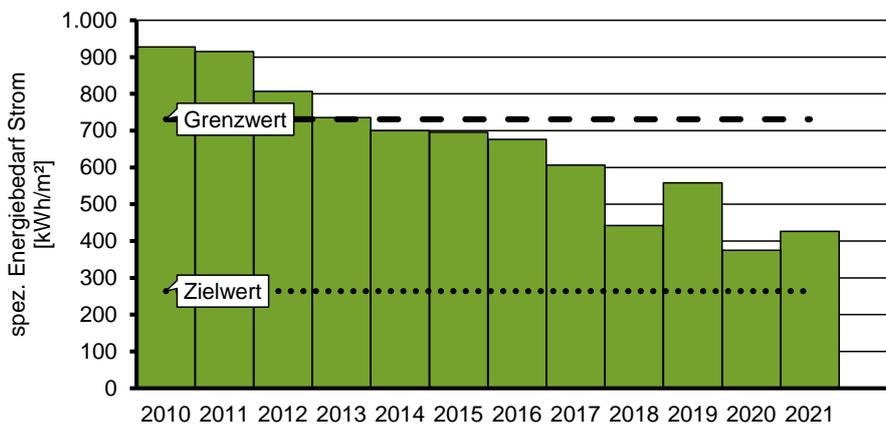


Entwicklung spezifischer Energiebedarf Wärme

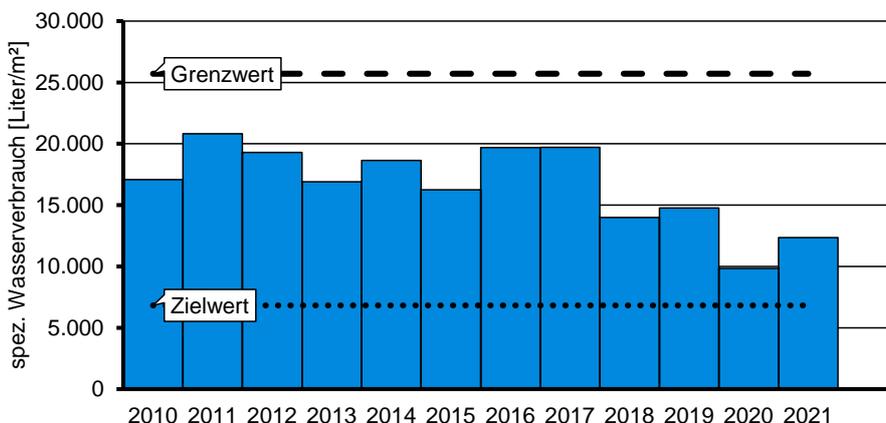
wb = witterungsbereinigt



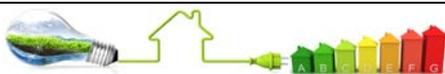
Entwicklung spezifischer Energiebedarf Licht-/Kraftstrom



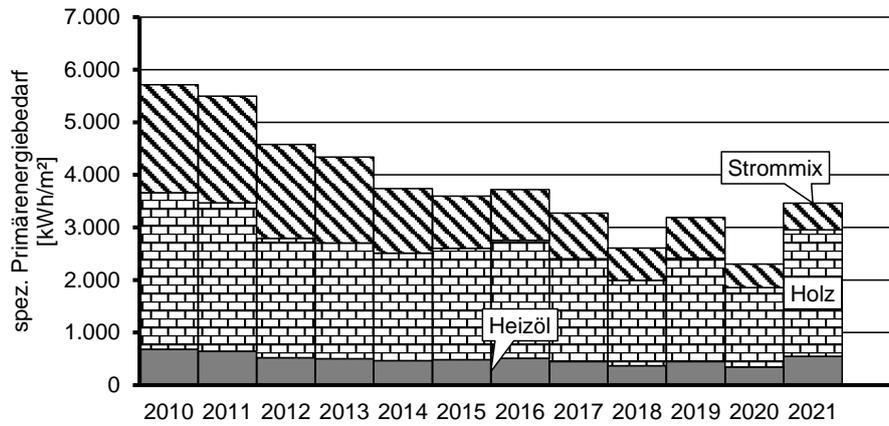
Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch



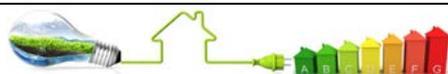
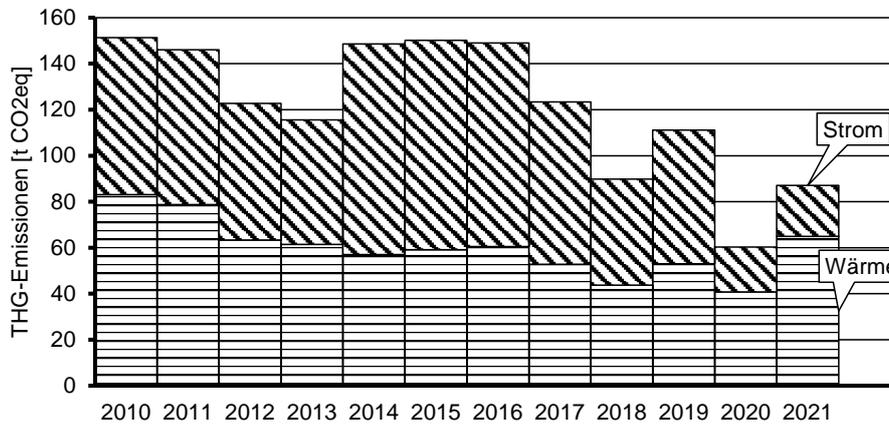
Quelle Grenz- und Zielwerte: European Energy Award



Entwicklung spezifischer Primärenergiebedarf



Entwicklung Treibhausgasemissionen



3.11 Sportplätze



Informationen Bilanzraum

Zugehörigkeit	Flutlicht Rasenspielfeld	Beregnung Rasenspielfeld	Flutlicht Kunstrasenplatz
Adresse			
In Betrieb seit			
Energiebezugsfläche [m²]	7.650	7.650	5.840
Anzahl Besucher/Nutzer			
Hauptnutzungszeiten			
Name Stromversorger	EnBW	Energiedienst AG	EnBW



Verbräuche im Bilanzjahr

Stromversorgung Flutlicht

EBZ [m²]	13.490
Energieträger	Strommix
Ausgaben [Euro]	1.029,36
Energiebedarf [kWh]	2.958,00
Primärenergiefaktor	
Primärenergiebedarf [kWh]	3.897,46
spez. Energiebedarf [kWh/m²]	0,22
spez. Primärenergiebedarf [Wh/m²]	288,91
Emissionsfaktor [kg/kWh]	
THG-Emissionen [t CO2eq]	0,43

Stromversorgung Bewässerung

EBZ [m²]	7.650
Energieträger	Strommix
Ausgaben [Euro]	216,18
Energiebedarf [kWh]	430,00
Primärenergiefaktor	
Primärenergiebedarf [kWh]	0,00
spez. Energiebedarf [kWh/m²]	0,06
spez. Primärenergiebedarf [Wh/m²]	0,00
Emissionsfaktor [kg/kWh]	
THG-Emissionen [t CO2eq]	0,07

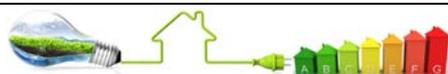
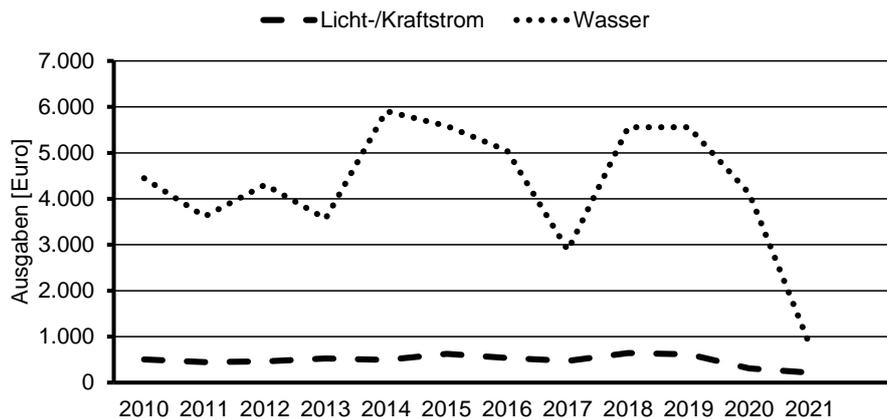
Wasserversorgung Bewässerung

EBZ [m²]	7.650
Ausgaben [Euro]	810,87
Wasserverbrauch [m³]	277
spez. Wasserverbrauch [Liter/m²]	36,21

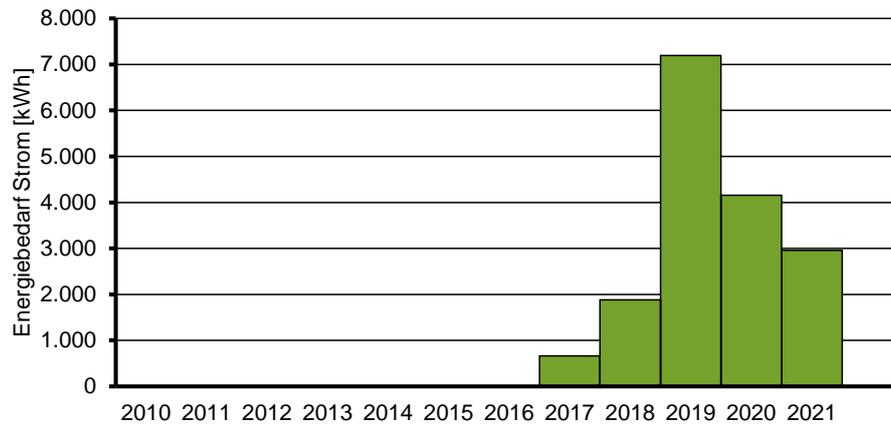
EBZ = Energiebezugsfläche
THG = Treibhausgas

Bemerkungen

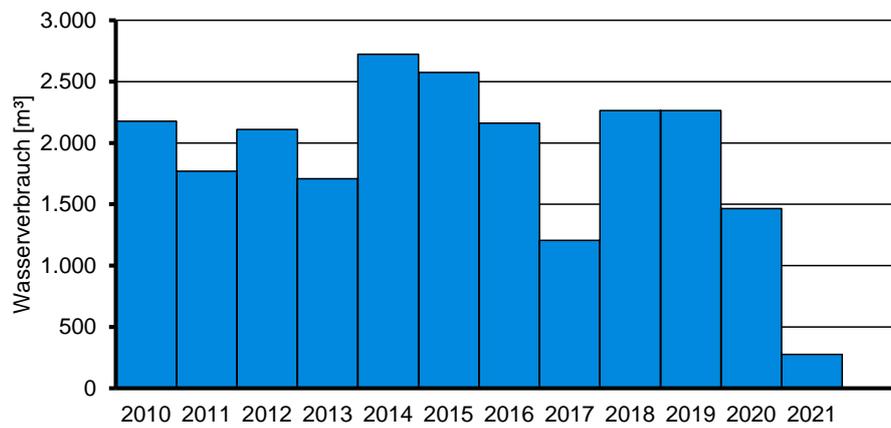
Entwicklung Kosten



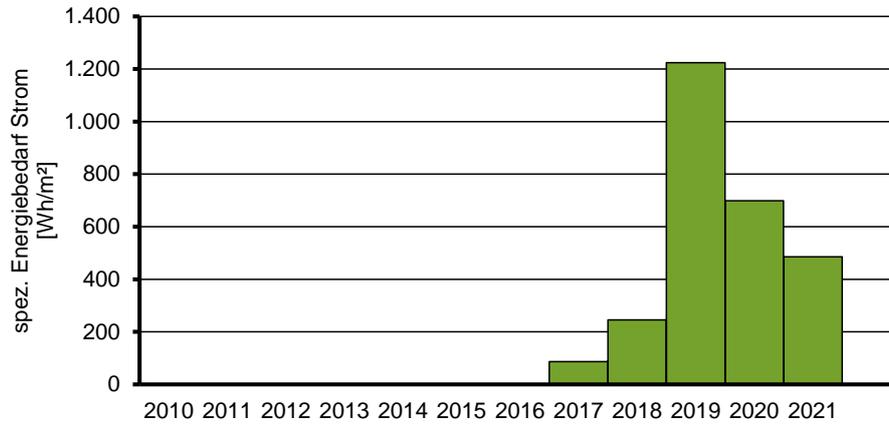
Entwicklung Strombedarf Flutlichtanlagen



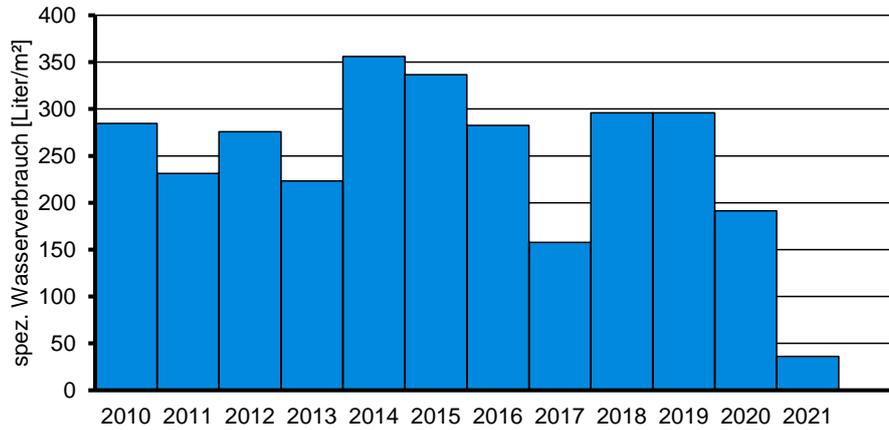
Entwicklung Wasserverbrauch Bewässerung



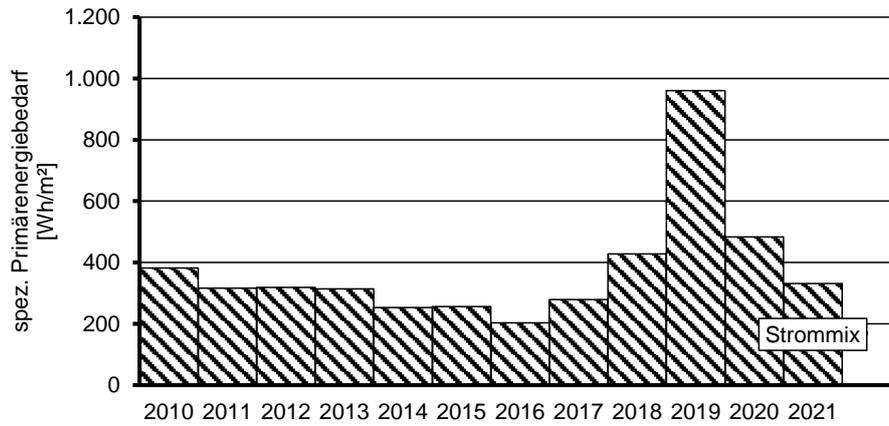
Entwicklung spezifischer Strombedarf Flutlichtanlage



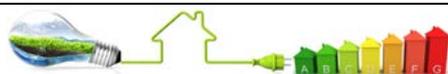
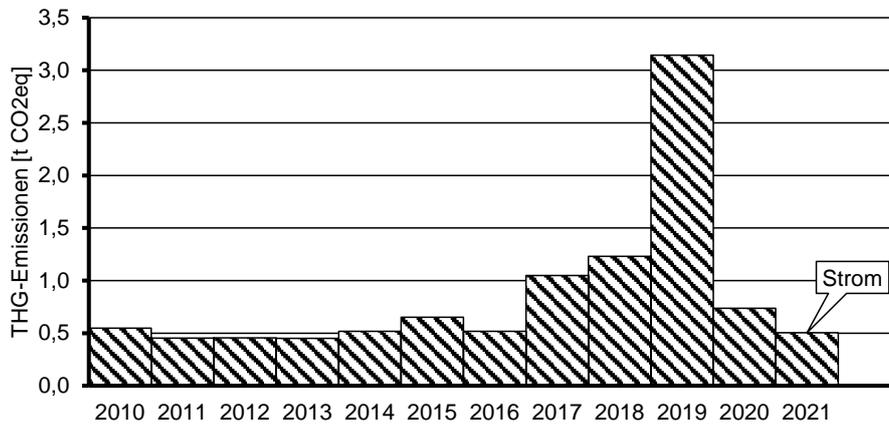
Entwicklung spezifischer Wasserverbrauch Bewässerung



Entwicklung spezifischer Primärenergiebedarf



Entwicklung Treibhausgasemissionen



3.12 Straßenbeleuchtung



Informationen Bilanzraum

Anzahl Trafostationen	16	
Anzahl Leuchtstellen	1062	Stand 2020
Anzahl LED	152	Stand 2020
Anteil LED	14%	Stand 2020
beleuchtete Straßenlänge [km]	28,5	Stand 2020
Einwohner	6224	
Stromversorger	Energiedienst AG	

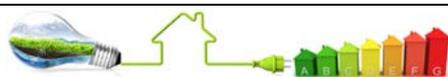
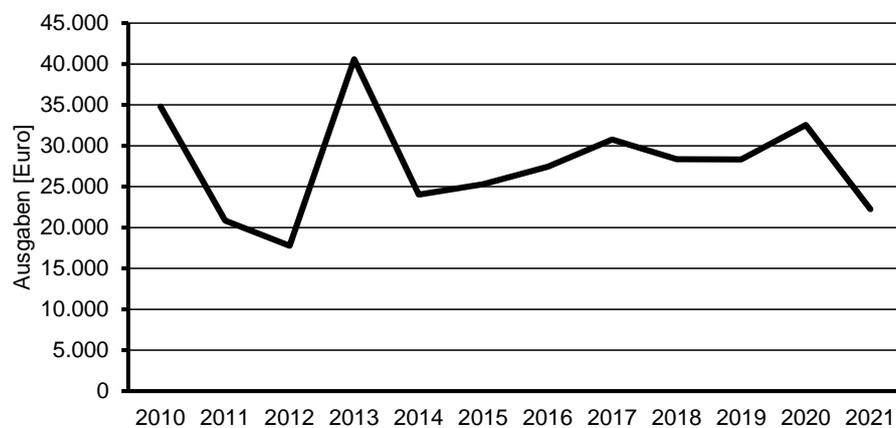


Verbräuche im Bilanzjahr

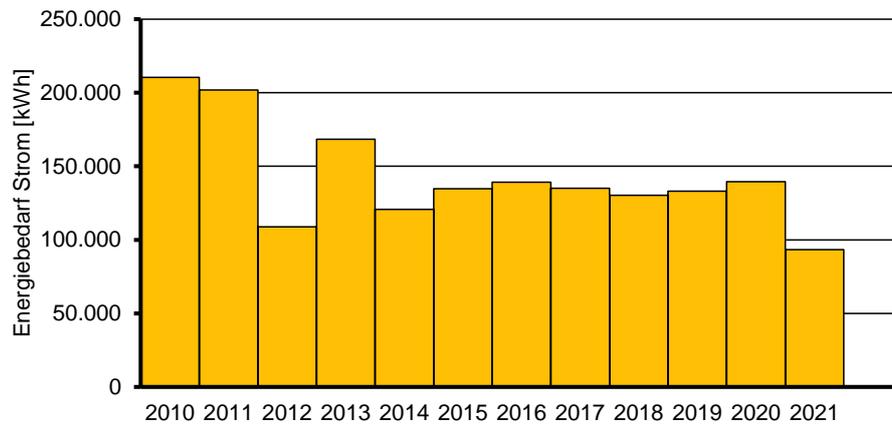
Trafostation	Stromverbrauch [kWh]	Kosten [Euro]	Straßenlänge [m]	spez. Stromverbrauch [kWh/m]
Am Kelterplatz	3.527,90	854,56	840	4
Brunnenstraße	3.786,00	914,54	2.231	2
Burghof	3.129,70	762,00	1.578	2
Eisenbahnstraße	2.828,10	691,93	60	47
Kelterstraße 40	4.864,50	1.165,12	3.117	2
Kelterstraße 118	3.924,10	946,59	1.332	3
Kirchheimer Straße 127	288,80	101,87	Verkehrsbeleuchtung	
Kirchheimer Straße 25	1.841,60	462,71	Verkehrsbeleuchtung	
Limburgstraße	7.298,00	1.730,63	2.887	3
Mittlere Straße	7.701,80	1.824,43	2.133	4
Nikolausstraße	4.384,00	1.053,49	2.194	2
Schubertweg	15.996,60	3.751,93	2.481	6
Schulstraße	980,50	262,62	1.471	1
Starenweg	4.945,90	1.184,05	2.421	2
Sulzburgstraße	10.758,70	2.534,80	2.414	4
Teckstraße	17.137,50	4.017,01	3.363	5
Gesamt	93.393,70	22.258,28	28.522	3

Bemerkungen

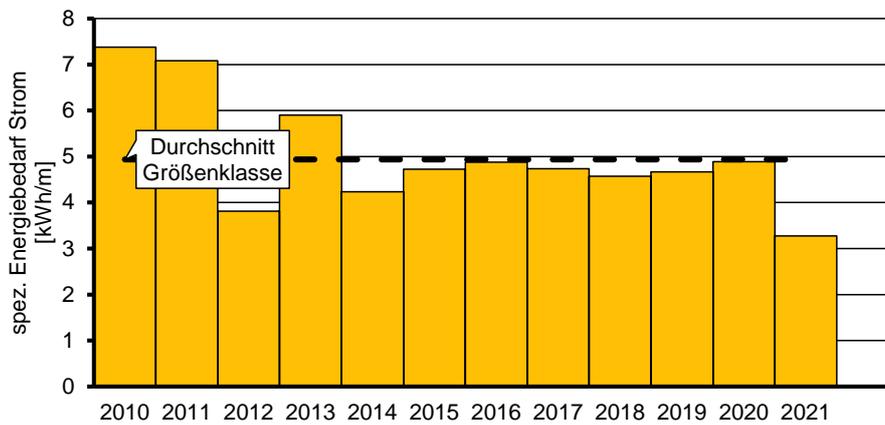
Entwicklung Kosten



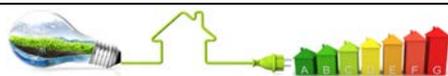
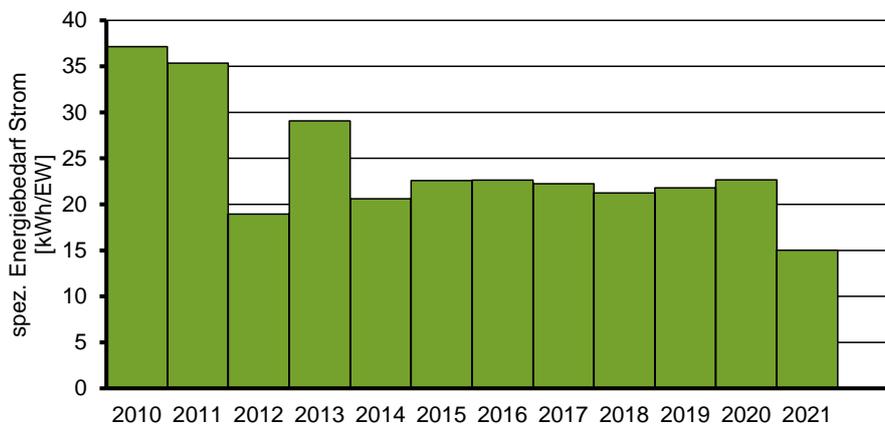
Entwicklung Energiebedarf Strom



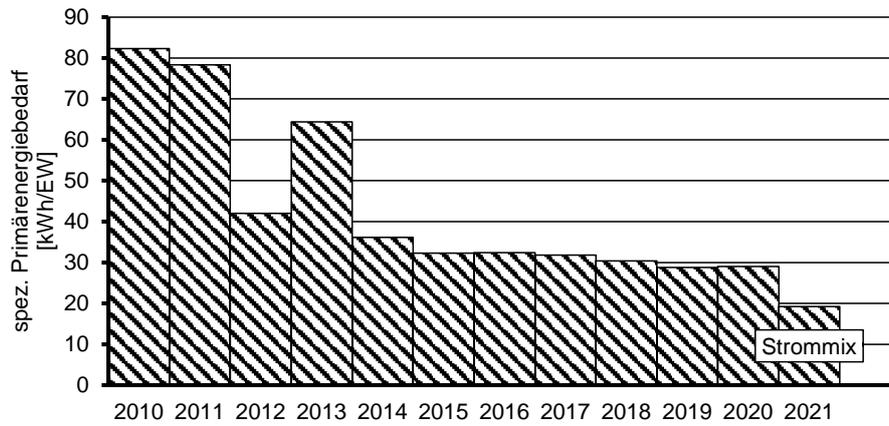
Entwicklung spezifischer Energiebedarf Strom pro Straßenlänge



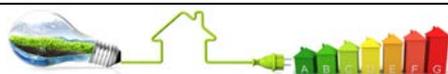
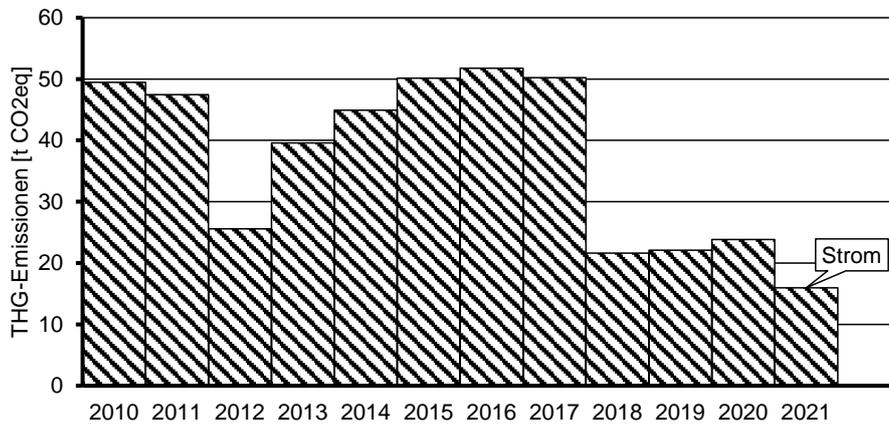
Entwicklung spezifischer Energiebedarf Strom pro Einwohner



Entwicklung spezifischer Primärenergiebedarf



Entwicklung Treibhausgasemissionen



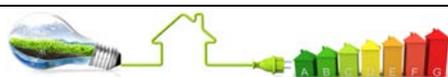


3.13 Wasserversorgung



Informationen Bilanzraum

Bezeichnung Anlage	Pumpwerk Goldmorgen	Pumpwerk Eichhalde	Hochbehälter Guckenrain	
Adresse	Gutenbergstraße	Eichhalde		
geförderte Wassermenge [m³]				
Name Stromversorger	Gemeindewerke Oberhaching		Energiedienst AG	



Verbräuche im Bilanzjahr

Stromversorgung für Wasserversorgung

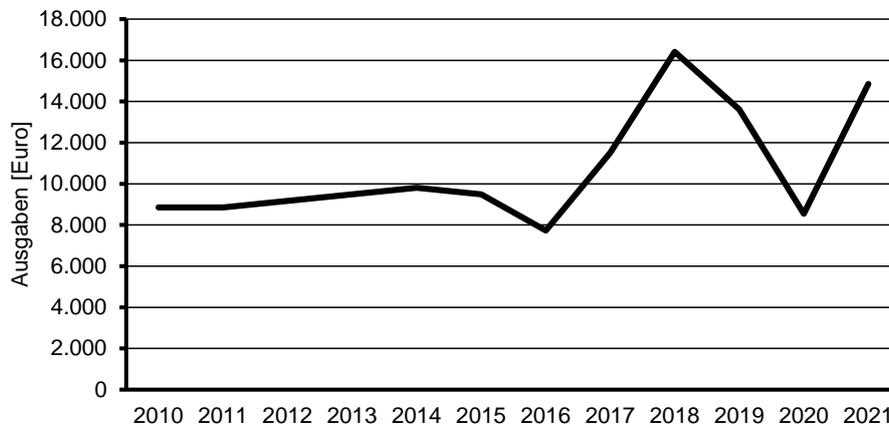
geförderte Wassermenge [m³]	286082,65
Energieträger	Strommix
Ausgaben [Euro]	14.849,35
Energiebedarf [kWh]	50.764,00
Primärenergiefaktor	
Primärenergiebedarf [kWh]	66.595,66
spez. Energiebedarf [Wh/m³]	177,45
spez. Primärenergiebedarf [Wh/m³]	232,78
Emissionsfaktor [kg/kWh]	
THG-Emissionen [t CO2eq]	10,42

THG = Treibhausgas

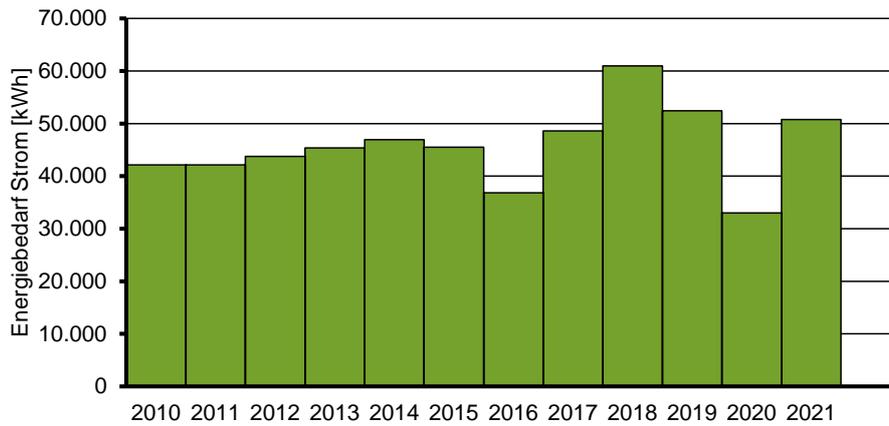
Bemerkungen

- ab 2021: Pumpwerk Eichhalde

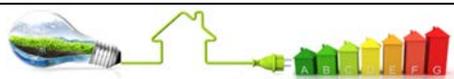
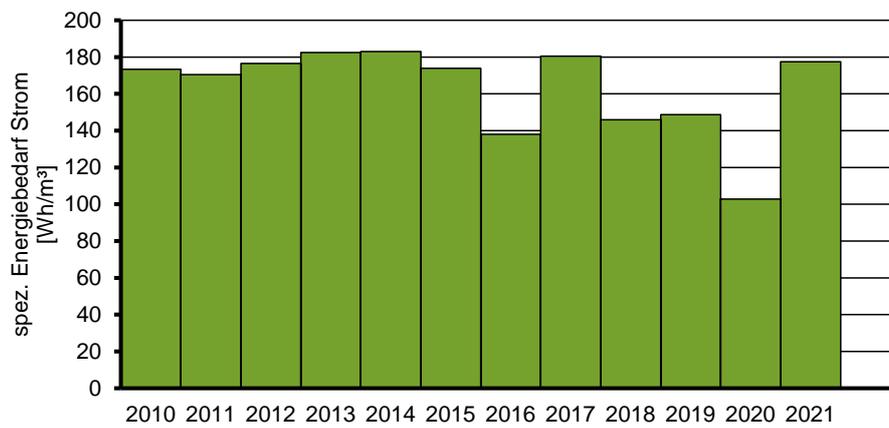
Entwicklung Kosten



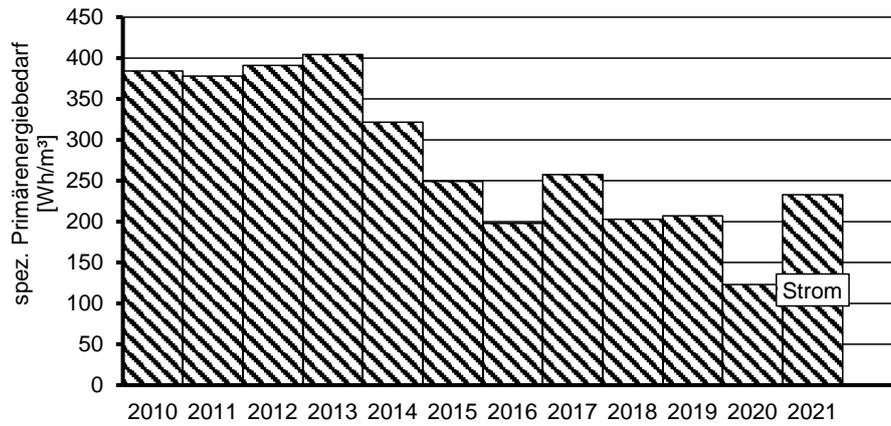
Entwicklung Strombedarf Wasserversorgung



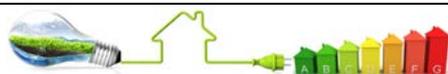
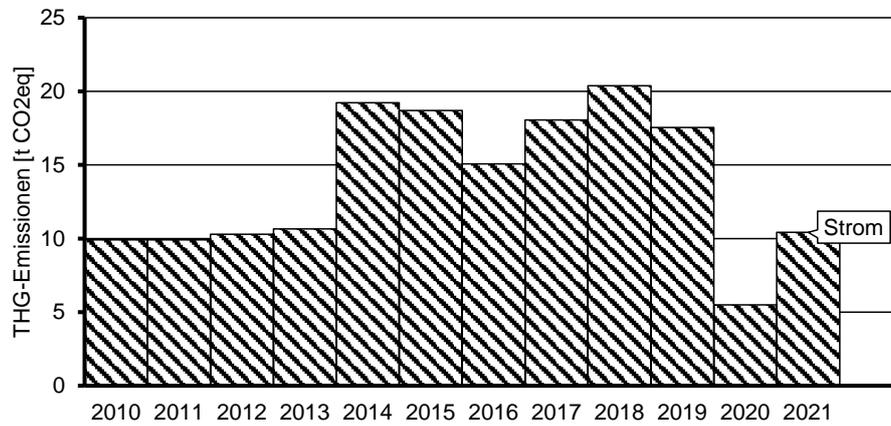
Entwicklung spezifischer Strombedarf der Wasserversorgung



Entwicklung spezifischer Primärenergiebedarf



Entwicklung Treibhausgasemissionen



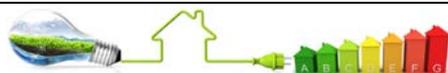


3.14 Kläranlage



Informationen Bilanzraum

Bezeichnung Anlage	Gruppenklärwerk Wendlingen
Adresse	Vorstadtstraße 101 73240 Wendlingen am Neckar
Anlagentyp	Belebungsanlage mit getrennter (anaerober) Schlammstabilisierung
Größenklasse	GK5 (>100.000 EW bzw. >6 t BSB5/d)
Anteil der Kommune (Verhältnis Einwohnerwert)	0,07 Stand 2020
Pumpwerke im Zulauf (Pumphöhe) [m]	8
Filterung (ja, Membranfilter, nein)	nein
Ozonbehandlung (ja, nein)	nein
Desinfektion durch UV-Bestrahlung (ja, nein)	nein
Schlamm-trocknung (ja, nein)	nein
Abluftbehandlung (ja, nein)	nein
Biomembrananlage statt biologischer Reinigungsstufe (ja, nein)	nein
Aktivkohle zur Adsorption von Hormonen und Pharmaka (ja, nein)	ja
Stickstoff Fracht im Zulauf (TKN/BSB4<0,1 oder 0,1 bis 0,25 oder >0,25 oder >0,35)	>0,25



Verbräuche im Bilanzjahr 2021

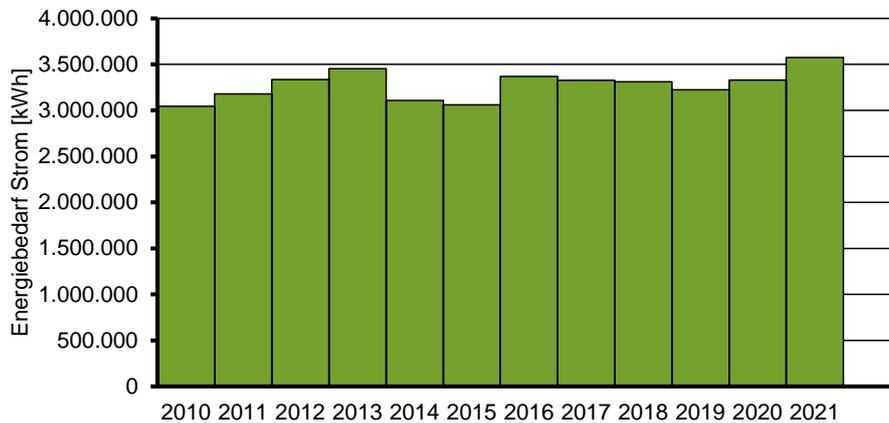
Stromversorgung für Wasserversorgung

angeschlossene Einwohner (insgesamt)	95.171
Energieträger Strombezug	Strommix
Energiebedarf abzgl. Eigenstrom [kWh]	667.758
Primärenergiefaktor	1,8
Primärenergiebedarf [kWh]	1.201.964
spez. Energiebedarf [kWh/EW]	7,02
spez. Primärenergiebedarf	12,63
Emissionsfaktor [kg/kWh]	0,38
THG-Emissionen [t CO2eq]	254
THG-Emissionen Dettingen [t CO2eq]	18

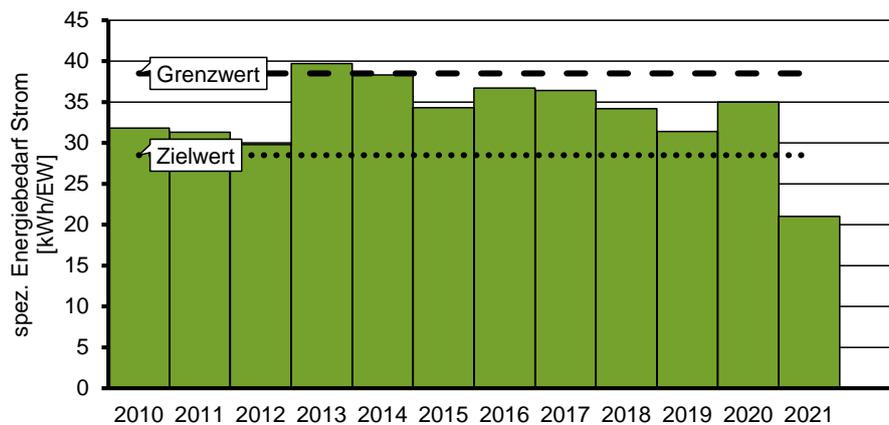
Energiebedarf [kWh]	3.575.402
Eigenstromerzeugung [kWh]	2.907.644
Stromzukauf [kWh]	699.008

THG = Treibhausgas

Entwicklung Strombedarf Kläranlage

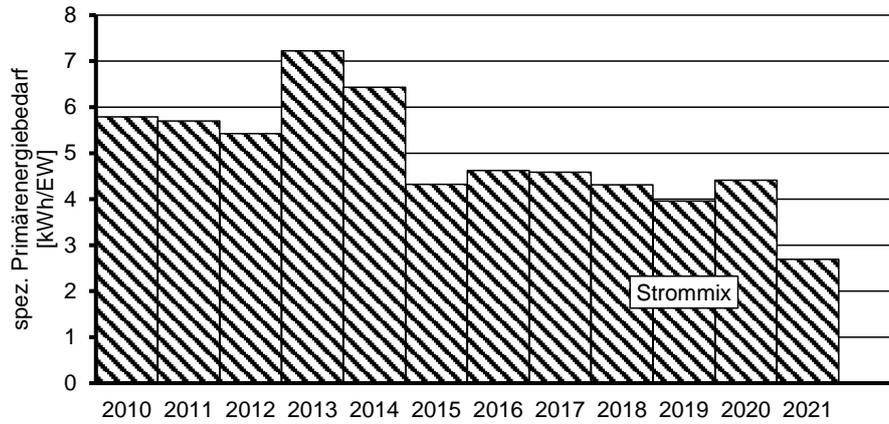


Entwicklung spezifischer Strombedarf Kläranlage



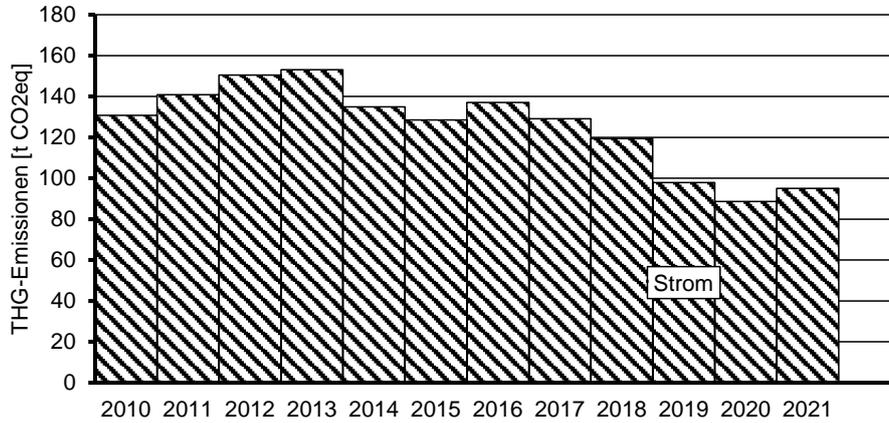
Entwicklung spezifischer Primärenergiebedarf

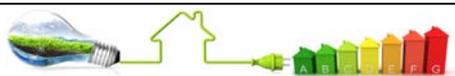
für Gemeinde Dettingen



Entwicklung Treibhausgasemissionen

für Gemeinde Dettingen





3.15 Fuhrpark



Informationen Bilanzraum

Anzahl Fahrzeuge	10
Dieselfahrzeuge	9
Benzinfahrzeuge	1
Elektrofahrzeuge	0

Bauhoffahrzeuge	10
Fahrzeuge der Verwaltung	0
Hausmeisterfahrzeuge	0

Einwohner	6224
-----------	------



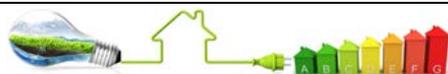
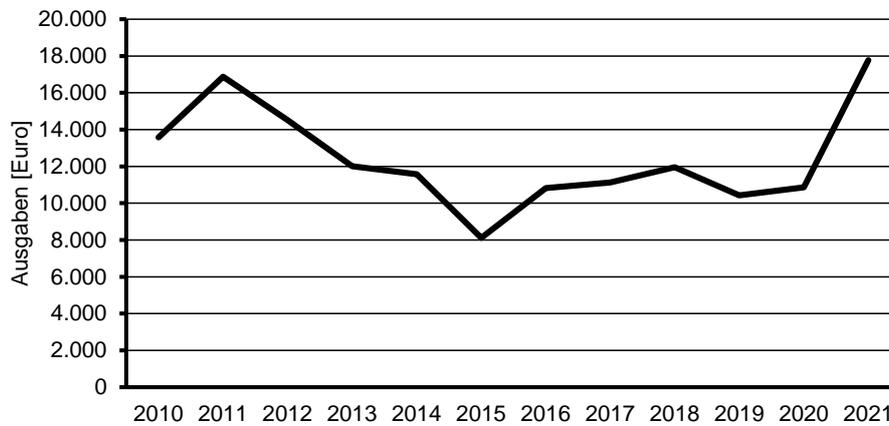
Verbräuche im Bilanzjahr

Fahrzeugbezeichnung	Kraftstoffart	Kraftstoffverbrauch [kWh]	Kosten [Euro]
Rasenmäher	Benzin	5.133,58	1.153,51
Bagger	Diesel	6.617,83	1.153,15
Radlader	Diesel	18.895,99	3.210,38
ES-DT-208 (Fendt 208)	Diesel	6.083,84	1.068,94
ES-DT-370 (Holder 370)	Diesel	8.092,61	1.378,81
ES-DT-550 (Fendt 280)	Diesel	10.470,37	1.766,82
ES-DT-554 (Busle)	Diesel	10.496,86	1.769,79
ES-DT-558 (Holder 358)	Diesel	10.503,84	1.798,35
ES-DT-864 (Pkw)	Diesel	7.772,32	1.344,34
ES-DT-1629 (Lkw)	Diesel	10.956,83	1.941,63
Nicht zugeordnet	Benzin	5.220,29	1.188,80
Gesamt		100.244,36	17.774,52

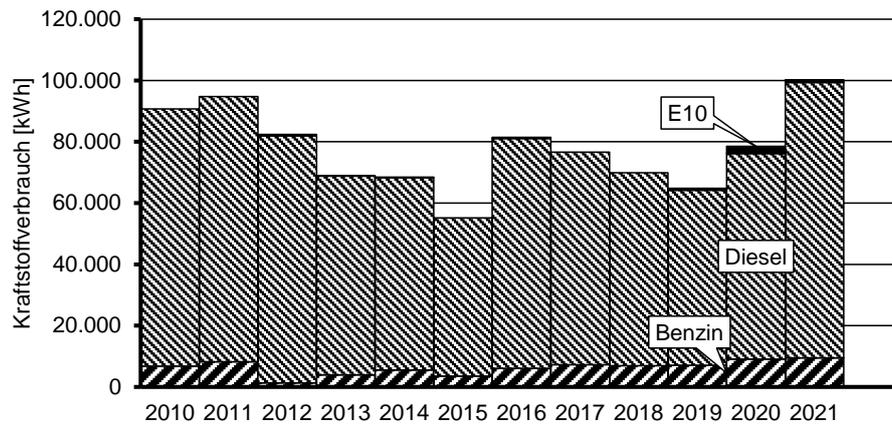
Bemerkungen

- ohne Feuerwehr

Entwicklung Kosten

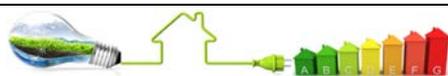
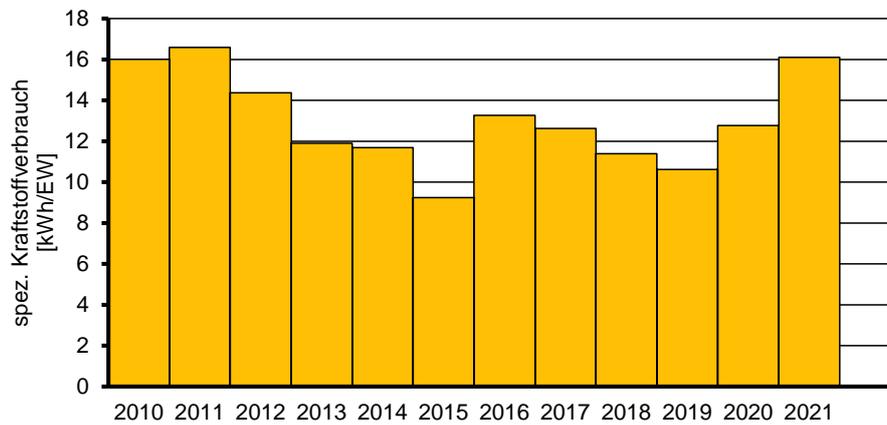


Entwicklung Kraftstoffverbrauch



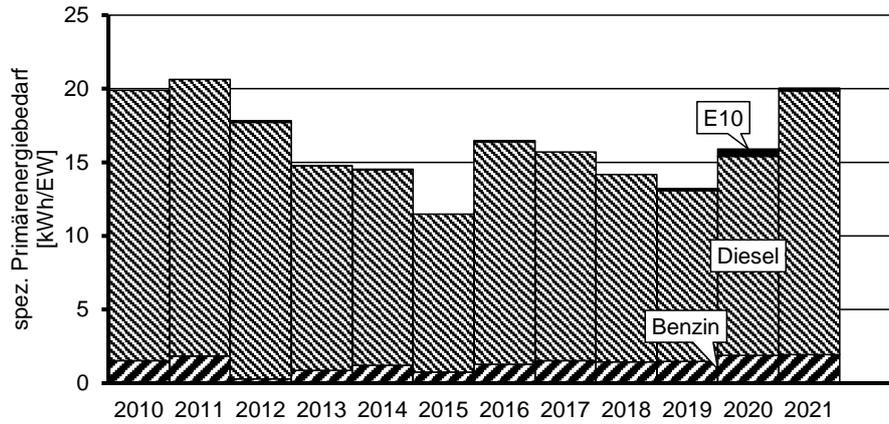
Entwicklung spezifischer Kraftstoffverbrauch

EW = Einwohner



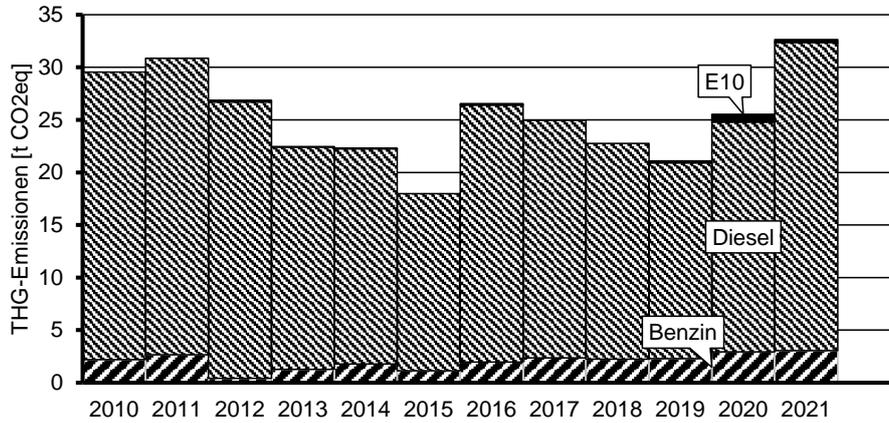
Entwicklung spezifischer Primärenergiebedarf

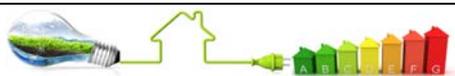
EW = Einwohner



Entwicklung Treibhausgasemissionen

THG = Treibhausgas



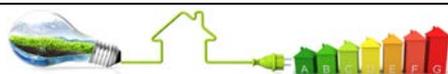


4 Detailanalyse Stadthallen: Schloßberghalle

Zone/Raum	Gesamtgebäude	Schloßberghalle	Gesangsraum	Musikraum	Sichersaal	
Adresse	Teckstr. 35	Teckstr. 35	Teckstr. 35	Teckstr. 35	Teckstr. 35	
Anzahl Besucher/Nutzer		Veranstaltungen/ Vereine	Gesangsverein	Musikverein	Veranstaltungen	
Hauptnutzungszeiten						
Baujahr	saniert: 1992	1954? Saniert: 1992	1992?	1991	1991	
Energiebezugsfläche (=beheizte Nutzfläche)	1287	483,52	131,69	91,45	139,85	
Qualität Wärmedämmung (Baujahr & Zustand)	Keller					
	Fassade					
	Fenster					
	Dach					
Besondere Wärmebrücken						
Windfang vorhanden? [ja/nein]	ja	ja, Notausgang Bühne links	ja (Nebeneingang)	ja (Nebeneingang)	nein	
Zusätzlicher Wärmeschutz [ja/nein]	Jalousien	ja	ja	ja	ja	
	Verschattung					
	Sonstiges	Jalousien teilweise außen	Jalousien, Verdunklung innen	Jalousien	Jalousien	Jalousien, Verdunklung innen
Gebäudeleittechnik	Baujahr	1992	1992	-	-	nein, in Planung
	System	Priva	Priva	-	-	-
Heizlast (DIN EN 12831) [kW]						
Kühllast (VDI 2078) [kW]						
Stromzähler	Zählerbezeichnung	446700237-97	?	7411265	7747213	nein
	Messgröße	kWh	?	kWh	kWh	nein
	Verantwortlich für Ablesen	Herr Kemmler	Haustechnik	Herr Waimer, Herr Koch	Herr Waimer, Herr Koch	nein
Wärmezähler	Ableseintervall	monatlich	?	monatlich	monatlich	nein
	Zählerbezeichnung	?	?	?	?	nein
	Messgröße	?	-	kWh	kWh	nein
	Verantwortlich für Ablesen	?	-	-	-	nein
Brennstoffzähler	Ableseintervall	?	-	monatlich	monatlich	nein
	Zählerbezeichnung	?	-	-	-	nein
	Messgröße	m³	-	-	-	nein
	Verantwortlich für Ablesen	Haustechnik	-	-	-	nein
Klimanlage [ja/nein]	Ableseintervall	monatlich	-	-	-	nein
	Heizleistung	nein	nein	nein	nein	Raumlüftung
	Heizregister [kW]		262	nein	nein	?
	Kühlleistung	nein	nein	nein	nein	nein
	Kühlregister [kW]					
	Lüftungsleistung [kW]		?	nein	nein	?
	Lüftungsleistung [m³/h]		?	nein	nein	?
	Befeuchtung [ja/nein]	nein	nein	nein	nein	nein
Entfeuchtung [ja/nein]	nein	nein	nein	nein	nein	
Wärmetauscher [ja/nein]		Abgas 12-21 kw	nein	nein	ja	
Warmwasser- versorgung	Technologie	Gas	-	-	-	-
	Baujahr	1990	-	-	-	-
	Heizleistung [kW]	230	-	-	-	-
	Energieträger	Erdgas	-	-	-	-
Sanitäranlagen	Anzahl Duschen		keine	keine	keine	nein
	Technologie		keine	keine	keine	nein
	Duschköpfe					
	Anzahl Spülbecken/ Wasserhähne		keine	1, Teeküche	keine	nein
	Technologie		keine	?	keine	nein
	Wasserhähne					
	Anzahl Toiletten		keine	siehe Sanitär	siehe Sanitär	nein
Technologie		keine	siehe Sanitär	siehe Sanitär	nein	
Toiletten						
Technologie		keine	siehe Sanitär	siehe Sanitär	nein	
Handabrocknen						
Brauchwassernutzung [ja/nein]		nein	ja	nein	nein	
Regenwassernutzung [ja/nein]		nein	nein	nein	nein	



Zone/Raum	Mörikezimmer	Foyer	Sanitärräume Foyer, Beh. WC, Vereinsräume	Haustechnikerbüro	Sonstige Räume (Lageraum, etc.)
Adresse	Teckstr. 35	Teckstr. 35	Teckstr. 35	Teckstr. 35	Teckstr. 35
Anzahl Besucher/Nutzer				Haustechnik	-
Hauptnutzungszeiten					-
Baujahr	1991	1991	1991	1954, Saniert 1991	-
Energiebezugsfläche (=beheizte Nutzfläche)	50,73	289,73	86	34,15	72,45
Qualität Wärmedämmung (Baujahr & Zustand)	Keller	-	-	-	-
	Fassade				
	Fenster				
	Dach		Glasdach		
Besondere Wärmebrücken					
Windfang vorhanden? [ja/nein]	nein	-	nein	nein	-
Zusätzlicher Wärmeschutz [ja/nein]	Jalousien	ja	ja, Dach	nein	nein
	Verschattung		ja	nein	nein
	Sonstiges	Jalousien	-	nein	nein
Gebäudeleittechnik	Baujahr	-	1991	nein	-
	System	-	-	nein	-
Heizlast (DIN EN 12831) [kW]					
Kühllast (VDI 2078) [kW]					
Stromzähler	Zählerbezeichnung	nein	nein	nein	nein
	Messgröße	nein	nein	nein	nein
	Verantwortlich für Ablesen	nein	nein	nein	nein
	Ableseintervall	nein	nein	nein	nein
Wärmezähler	Zählerbezeichnung	nein	nein	nein	nein
	Messgröße	nein	nein	nein	nein
	Verantwortlich für Ablesen	nein	nein	nein	nein
	Ableseintervall	nein	nein	nein	nein
Brennstoffzähler	Zählerbezeichnung	nein	nein	nein	nein
	Messgröße	nein	nein	nein	nein
	Verantwortlich für Ablesen	nein	nein	nein	nein
	Ableseintervall	nein	nein	nein	nein
Klimanlage [ja/nein]	nein	nein	Ablüfter	nein	nein
Register Lüftungsanlage	Heizleistung				
	Heizregister [kW]	nein	nein	nein	nein
	Kühlleistung				
	Kühlregister [kW]	nein	nein	nein	nein
	Lüftungsleistung [kW]	nein	nein	nein	nein
	Lüftungsleistung [m³/h]	nein	nein	nein	nein
	Befeuchtung [ja/nein]	nein	nein	nein	nein
	Entfeuchtung [ja/nein]	nein	nein	nein	nein
Wärmetauscher [ja/nein]	nein	nein	nein	nein	
Warmwasserversorgung	Technologie	-	-	-	-
	Baujahr	-	-	-	-
	Heizleistung [kW]	-	-	-	-
	Energieträger	-	-	-	-
Sanitäranlagen	Anzahl Duschen	nein	nein	-	nein
	Technologie Duschköpfe	nein	nein	-	nein
	Anzahl Spülbecken/Wasserhähne	nein	nein	16	3
	Technologie Wasserhähne	nein	nein	Einhandhebelmischer	Einhandhebelmischer
	Anzahl Toiletten	nein	nein	15 und 10 Pisisoirs	-
	Technologie Toiletten	nein	nein	Spülkasten	-
	Technologie Handabdrocknen	nein	nein	Handtuchrollen	-
	Brauchwassernutzung [ja/nein]	nein	nein	ja	ja
Regenwassernutzung [ja/nein]	nein	nein	nein	nein	



Zone/Raum		Hauptküche EG	Küche Silchersaal	Umkleiden	
Adresse		Teckstr. 36	Teckstr. 37	Teckstr. 36	
Anzahl Besucher/Nutzer		inkl. Kühlraum		Vereine/ Veranstaltungen	
Hauptnutzungszeiten					
Baujahr		1991, Saniert 2017?	1991	1954	
Energiebezugsfläche (=beheizte Nutzfläche)		60,96	23,12	114,36	
Qualität Wärmedämmung (Baujahr & Zustand)	Keller				-
	Fassade				
	Fenster				
	Dach			2014?? gedämmt	
Besondere Wärmebrücken					
Windfang vorhanden? [ja/nein]		-	-	nein	
Zusätzlicher Wärmeschutz [ja/nein]	Jalousien	nein	nein	nein	
	Verschattung	nein	nein	nein	
	Sonstiges	nein	nein	nein	

Gebäudeleittechnik	Baujahr	nein	nein	1991	
	System	nein	nein	Priva	

Heizlast (DIN EN 12831) [kW]					
Kühllast (VDI 2078) [kW]					

Stromzähler	Zählerbezeichnung	??	nein	nein	
	Messgröße	??	nein	nein	
	Verantwortlich für Ablesen	??	nein	nein	
	Ableseintervall	??	nein	nein	
Wärmezähler	Zählerbezeichnung	nein	nein	nein	
	Messgröße	nein	nein	nein	
	Verantwortlich für Ablesen	nein	nein	nein	
	Ableseintervall	nein	nein	nein	
Brennstoffzähler	Zählerbezeichnung	nein	nein	nein	
	Messgröße	nein	nein	nein	
	Verantwortlich für Ablesen	nein	nein	nein	
	Ableseintervall	nein	nein	nein	

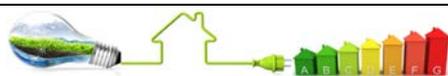
Klimanlage [ja/nein]		Ablüftung, Dunstabzug	Ablüftung, Dunstabzug	ja 1954	
Register Lüftungsanlage	Heizleistung	nein	nein	nein	
	Heizregister [kW]				
	Kühlleistung	nein	nein	nein	
	Kühlregister [kW]				
	Lüftungsleistung [kW]	?	?	??	
	Lüftungsleistung [m³/h]	?	?	??	
	Befeuchtung [ja/nein]	nein	nein	nein	
	Entfeuchtung [ja/nein]	nein	nein	nein	
Wärmetauscher [ja/nein]	nein	nein	??		

Warmwasserversorgung	Technologie	?	?		
	Baujahr	?	?	1991	
	Heizleistung [kW]	?	?	über Gasbrenner	
	Energieträger	?	?	Erdgas	

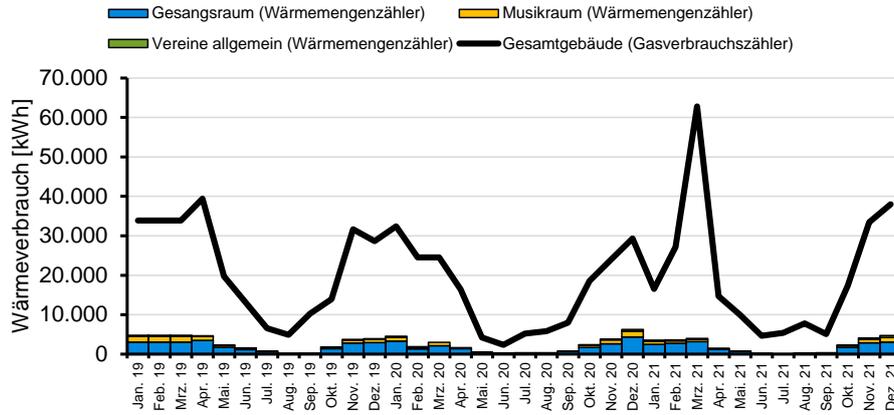
Sanitäranlagen	Anzahl Duschen	-	nein	9	
	Technologie Duschköpfe	-	nein		
	Anzahl Spülbecken/ Wasserhähne	? + Spülmaschine	1 + Spülmaschine	6 davon 2 Kaltwasser	
	Technologie Wasserhähne	?	Einhandhebelmischer	Einhandhebelmischer	
	Anzahl Toiletten	1	-	4	
	Technologie Toiletten	Spülkasten	-	Spülkasten	
	Technologie Handabdröcknen	?	-	Handtuchrollen	
	Brauchwassernutzung [ja/nein]	ja	ja	ja	
Regenwassernutzung [ja/nein]	nein	nein	nein		

Bemerkungen:

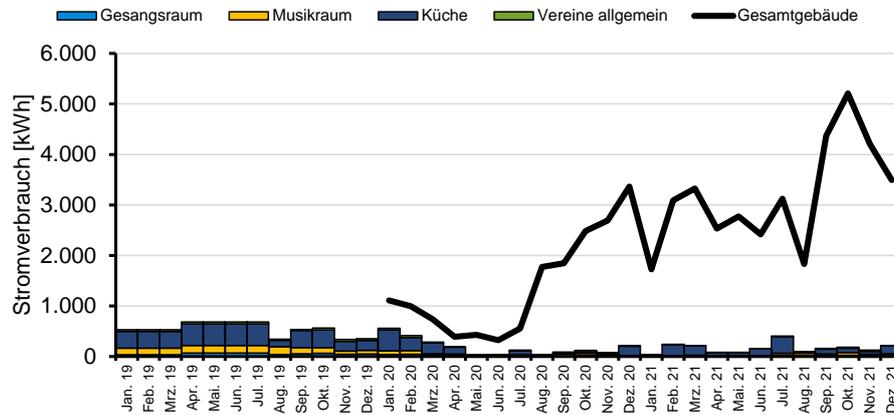
Allgemein = Bereich Gesangsverein + Musikverein, Flur & WC



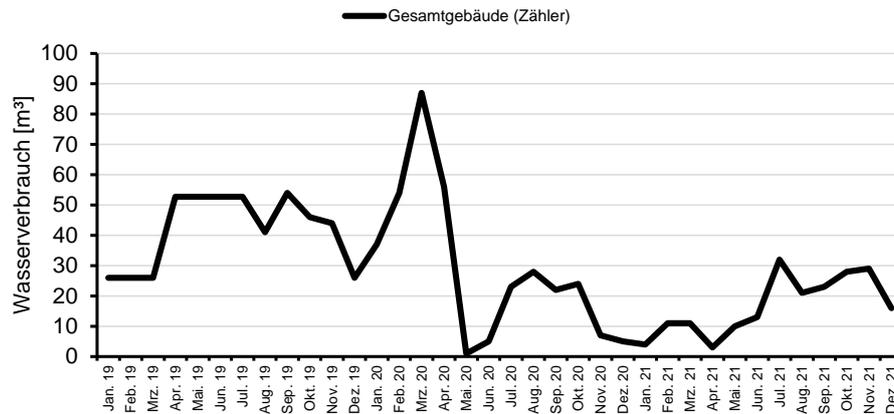
Monatlicher Verbrauch Wärme



Monatlicher Verbrauch Licht-/Kraftstrom



Monatlicher Verbrauch Wasser



Ende des Berichts



Energiebericht 2021