



Verfasser: Urs Kaufmann, Gemeinderat  
Tel. Direktwahl: 079 421 59 32  
E-Mail: [ukaufmann@gmx.ch](mailto:ukaufmann@gmx.ch)

Sarina Gähler, Fachstelle Umwelt, Energie und Abfall  
061 906 10 55  
[sarina.gaehler@frenkendorf.bl.ch](mailto:sarina.gaehler@frenkendorf.bl.ch)

# Reaudit Energiestadt Frenkendorf 2021

Aktueller Energiestadt-Rückblick

Stand: 27.01.2022

## Inhalt

1	Rückblick letzter Reaudit 2017 .....	1
2	Energiestadt-Highlights seit 2017 .....	2
3	Anhang mit Detailunterlagen .....	8
3.1	Stromverbrauch der Gemeinde Frenkendorf .....	8
3.2	Energiebuchhaltung der Gemeindebauten .....	9
3.3	Förderbeiträge für die Nutzung erneuerbarer Energie .....	11

## 1 Rückblick letzter Reaudit 2017

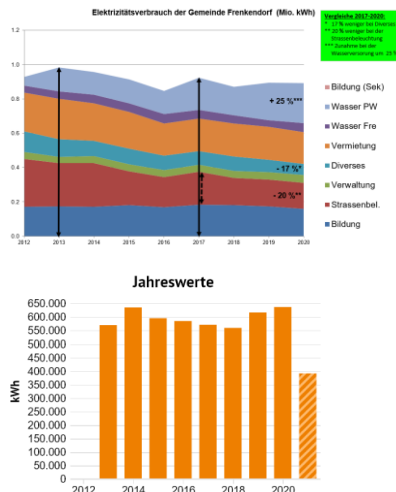
Im August 2017 beschloss der Gemeinderat die **Zielsetzungen 2018-2021** und den **Aktionsplan 2018-2021**, welche unter Mithilfe der Arbeitsgruppe Reaudit Energiestadt entstanden sind, als wichtigste Bestandteile des Energiestadt-Reaudits. Viele Aktionen konnten in den vergangenen vier Jahren angepackt und umgesetzt werden. Selbstverständlich wurden auch neue Themen und Chancen aufgegriffen.



*Labelübergabe anlässlich der Gemeindeversammlung im Juni 2018*

## 2 Energiestadt-Highlights seit 2017

In diesem Kapitel werden einige Highlights aus den Energiestadt-Aktivitäten der Gemeinde seit 2017 beschrieben. Es werden aber auch Schwierigkeiten und Rückschläge erwähnt. Bei einigen Beispielen wird der Vergleich mit dem Jahr 2020 weggelassen, bedingt durch den Lockdown während der Covid-19-Pandemie.



**Der Stromverbrauch der Gemeinde hat seit 2017 um knapp 7 % abgenommen** (siehe Anhang 3.1).

Durch Umstellungen bei den Ablesungen und veränderte Auswertungen der EBL war die Bereitstellung einer plausiblen Zeitreihe des Stromverbrauchs der Gemeinde etwas erschwert.

Die Erfassung der Energiestatistik der Gemeindebauten wurde mit einer neuen Software (Energo) erleichtert. Ein Abgleich mit den bisherigen Daten und die Dateninterpretation ist aber insbesondere im Wärmebereich mangels Ressourcen weiterhin etwas in Verzug.



Der Energieverbrauch der Gemeindeliegenschaften soll schrittweise vollständig auf erneuerbare Quellen umgestellt werden.

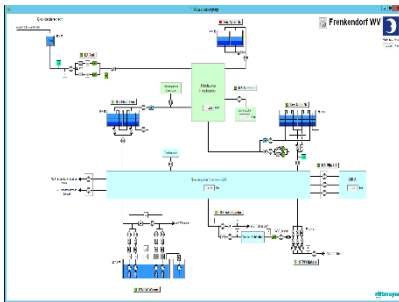
Der **Elektrizitätsverbrauch** der Gemeindeliegenschaften ist bereits seit einigen Jahren 100% erneuerbar. Für die spezielle Förderung der regionalen Stromproduktion aus Sonne, Biomasse, Geothermie und Kleinwasserkraft bezieht die Gemeinde von der EBL sogenannten [Grünstrom](#).

Der **Wärmeverbrauch** der Gemeindebauten wird durch den bereits beschlossenen Anschluss von weiteren sechs Gebäuden an die Fernwärme Liestal ab ca. 2024 fast vollständig erneuerbar sein.



Die **Strassenbeleuchtung der Gemeinde** wird in Etappen auf LED umgerüstet. Als 1. Etappe wurden 2014 knapp 140 Leuchten ersetzt. Im 2017 folgte die 2. Etappe mit 164 ersetzten LED-Leuchten. 2019 wurden 45 weitere Leuchten entlang von Fusswegen umgerüstet. Somit läuft rund die Hälfte der Frenkendorfer Strassenbeleuchtung mit LED. Von Mitternacht bis 5:30 Uhr werden die LED-Leuchten nur mit halber Leistung betrieben. Seit 2014 konnte 40 % an Strom eingespart werden. Die Umrüstung des Dorfkerns erfolgt im Zusammenhang mit der Sanierung der Hauptstrasse.

Erhöht wird der positive Effekt dadurch, dass für die Strassenbeleuchtung seit 2013 nachhaltiger Grünstrom bezogen wird.



Sämtliche Reservoirs und Pumpwerke der **Wasserversorgung** werden seit September 2020 mit Grünstrom der EBL betrieben. Der Grünstrom besteht zu 100% aus regionalen erneuerbaren Energien wie Sonne, Biomasse, Kleinwasserkraft und Wind. Dank Umstellung der Wasserversorgung auf Grünstrom konnte der Grünstromanteil der Gemeinde von 17% auf knapp 40% angehoben werden.



Die **Beleuchtung des Sportplatz Kittler** wurde im 1. Quartal 2019 auf LED umgerüstet. Der Stromverbrauch hat von 23'721 kWh (Durchschnitt 2016-2018) auf 14'045 kWh im Jahr 2019 abgenommen.

Die noch guten Leuchten fanden Verwendung auf dem Rasen- und Hartplatz der Primarschule Egg, wo sie aber nur selten in Betrieb sind.



Der Stromverbrauch des **Friedhofsgebäudes** konnte seit 2014/2015 um 47 % auf durchschnittlich 4'900 kWh gesenkt werden. Dies wurde durch die Sanierung der Kälteanlage inkl. Ersatz der alten Katafalke und der Installation einer **30 kWp Photovoltaikanlage** auf dem Friedhofsdach erreicht.



Die **PV-Anlage mit knapp 50 kWp** auf dem **Dach des Wilden Mann** wurde wie geplant im Sommer 2017 realisiert. Im Foyer und im Eingangsbereich wurde zudem eine neue **LED-Beleuchtung** installiert. Der Strombezug ist seit der Installation der PV-Anlage jedoch auf gleichem Niveau geblieben, was möglicherweise durch die neue Beleuchtung verursacht wird. Dies muss abgeklärt werden. 2018 wurde für das gesamte Gebäude ein Gebäudeenergieausweis GEAK erstellt.



Der **Kindergarten Egg 1** wurde 2019 saniert. Energetisch wurde dabei die Isolation durch den Ersatz von Fenstern und Fenstertüren verbessert und die Beleuchtung durch LEDs ersetzt. Die Auswirkungen auf den Strom- und Wärmeverbrauch konnten aufgrund des Lockdowns im Frühjahr 2020 noch nicht evaluiert werden.



Die Gemeindeversammlung hat im Dezember 2020 beschlossen die **Kindergärten Neufeld 1 bis 3** bis Mitte 2022 zu sanieren und zu vergrössern. Zwei Kindergärten werden vollständig ersetzt durch optimal isolierte Holzpavillons mit kontrollierter Lüftung. Alle Dächer sollen mit **Photovoltaikanlagen** mit einer Leistung von insgesamt knapp **50 kWp** und einer Jahresstromproduktion von ca. 45'000 kWh ausgestattet werden.



Die alte Öl-Heizung des **Robi-Spielplatzes** wurde 2019 durch eine nachhaltige Holzpellet-Heizung ersetzt.

Titelbild Umwelt- und Energie-Tipps für die Bevölkerung der Energiestadt Frenkendorf

### Geld sparen dank Heizersersatz – Ein Vergleich

**Heizung ersetzen – Langfristig Kosten senken**  
 Die Energiepreise 2020 des Bundes sanken einen stufenweisen Ausstieg aus fossilen Heizungsanlagen vor. Der Umstieg auf einheimische, erneuerbare Energie hilft dabei nicht nur dem Klima und der Umwelt, sondern ermöglicht langfristig auch eine Senkung der Heizkosten.  
 Ein Heizungsanlage auf Basis erneuerbarer Energie ist damit ein wichtiger Schritt für die Zukunft Ihres Gebäudes. Das Heizen mit einheimischen Ressourcen verringert zudem die Abhängigkeit vom Ausland und schafft lokale Arbeitsplätze.

**Erneuerbare Heizsysteme**  
 Beim Ersatz Ihrer fossilen Öl-, Gas oder Elektro-Heizung stehen folgende moderne und erneuerbare Heizsysteme zur Auswahl:

**Fernwärme:** Ein Fernwärmenetz besteht meist aus einer oder mehreren Wärmezentralen. Diese liefern Wärmeenergie in Form von Wasser über gut isolierte Röhren an die zu beheizenden Gebäude. Dort gelangt die Wärme über Wärmetauscher und -leitungen im Haus in die einzelnen Räume. Je nach Temperatur des Fernwärmenetzes lässt sich dieses direkt für die Heizung und die Bereitstellung von Warmwasser nutzen (Bsp. Programm: erneuerbar heizen)

Umwelttipps Umwelt in Frenkendorf

### Tipps zur Förderung von Wildbienen und Schmetterlingen

Mit regelmässigen **Energietipps** im Gemeindeanzeiger wird die Dorfbevölkerung sensibilisiert für energiesparendes und umweltgerechtes Verhalten, ergänzt durch Informationen zu Förderprogrammen (Energiepaket BL, Impulsberatung), Beratungsangeboten und Portraits von vorbildlichen Beispielen aus Frenkendorf (Energiesstadt-Gesicht). Seit 2020 liegt der Schwerpunkt beim Ersatz von fossilen Heizungen durch erneuerbare Anlagen.

Auch die **Gemeinde-Webseite** wurde überarbeitet und enthält viele Informationen rund um erneuerbares Heizen, PV-Anlagen, Erdwärmennutzung, Fernwärme sowie Beratungsangebote und Förderprogramme.

Seit 2019 werden regelmässig separate **Umwelttipps** zur naturnahen Gestaltung und Förderung der Biodiversität im Garten publiziert.



Der einfachste Weg, um Wildbienen und Schmetterlingen ein Überleben zu sichern, ist ihnen genügend Nahrung und eine reiche Vielfalt an Wildpflanzen zu bieten, denn viele der Wildbienen und Schmetterlinge haben sich auf eine Pflanzenfamilie spezialisiert, wie etwa die Glockenblumengewächse. Andere sind sogar auf eine einzige Pflanze wie z.B. Wegwarte, Resede, Kornblume oder Brennnessel angewiesen. Deshalb ist es so wichtig, dass wir ihnen in Frenkendorf ein vielfältiges und immerwährendes Blütenangebot zur Verfügung stellen. Im Sommer sind nämlich andere Wildbienen mit anderen Ansprüchen unterwegs, als im Frühling oder Herbst.

Die meisten einheimischen Wildpflanzen sind robust und mehrjährig. Es gibt jedoch ebenfalls viele 1- und 2-jährige Pflanzen, die nicht weniger wichtig sind. Viele von ihnen lieben es sonnig/halbsonnig und sind nur mit magerer Erde zufrieden. Tipp: Die Erde jeweils mit Sand mischen, so entsteht keine Staunässe.



Die Gemeinden Pratteln, Frenkendorf, Liestal, Lausen, Bubendorf und Sissach haben sich 2018 entschieden, auf Verwaltungsebene im Energiebereich zusammenzuarbeiten. Koordiniert wird die **Energierregion Ergolz plus** durch die ENCO AG, welche ausserdem für die ausgewählten Themen aktiv Inhalte aufarbeitet und Outputs (Energietipps, Portraits, Merkblätter) generiert.

Das Ziel der Gruppe ist eine lösungsorientierte und pragmatische Bearbeitung von Energiethemen. Der Fokus liegt derzeit auf dem Thema "**Erneuerbar Heizen**".



Jährlich kann die Gemeinde 35'000 Franken an **Förderbeiträgen für erneuerbare Energieanlagen** gemäss [Reglement](#) ausrichten. In den Jahren 2017 bis 2020 konnten insgesamt 27 PV-Anlagen mit 270 kWp, 2 Energiespeicher mit 12.8 kWh Kapazität sowie 4 thermische Solaranlagen mit 114 m<sup>2</sup> Kollektorfläche unterstützt werden.

Seit 2016 konnte das Förderbudget nicht mehr ganz ausgeschöpft werden. Damit diese Fördergelder nicht ungenutzt bleiben, wurde eine [limitierte Förderaktion](#) für den Ersatz durch erneuerbare Heizungen gestartet (siehe Anhang 3.3).



Bei allen **Überbauungen nach einheitlichem Plan** sind energetisch nachhaltige Lösungen ein Dauerthema. Die Gemeinde setzt dabei auf die Auflagen einer CO<sub>2</sub>-neutrale Wärmeherzeugungsanlage und einer PV-Anlage.

Für die sich im Bau befindliche Ausnahmeüberbauung nach einheitlichem Plan "**Park auf der Egg**" hat der Gemeinderat die genannten verbindlichen Auflagen erteilt.

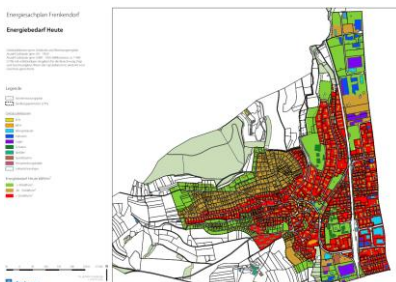
Ausserdem muss der Minergie-Standard erfüllt werden und es wurde eine Rohranlage für mögliche E-Ladestationen (mind. 6 PP) in der Einstellhalle empfohlen. Die Dachflächen der beiden MFH weisen ein Potenzial von 60 kWp auf.

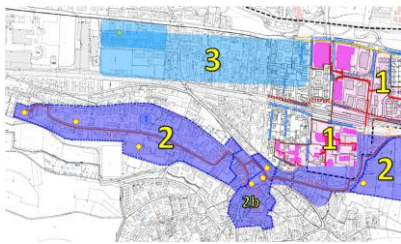


Mit der Ausnahmeüberbauung "**Fasanenhof**" entstand 2021 das erste Minergie-P-Mehrfamilienhaus in Frenkendorf. Was dieses Gebäude zu einem besonderen **Leuchtturmprojekt** macht, ist der klimafreundliche und zukunftsweisende reine Holzbau (ohne Untergeschoss) des 4-geschossigen Gebäudes. Dadurch konnten 536 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart und 533 Tonnen CO<sub>2</sub> gebunden werden.

Die Gemeinde hat das Bauvorhaben von Beginn an unterstützt und durch den Nutzungsbonus gefördert.

Der [Energiesachplan](#) aus dem Jahr 2016 soll die Grundlage bilden, um die Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärmeversorgung unter der Berücksichtigung räumlicher Aspekte optimal zu gestalten. Neue Wärmeverbände und/oder eine Erweiterung der bestehenden Verbände sollen so erfolgen, dass die vorhandenen Potenziale optimal genutzt werden.

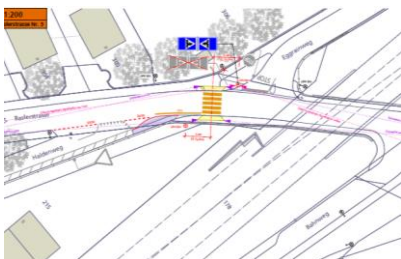




Der Gemeindeversammlung vom 4. Dezember 2019 hat den Anschluss von 6 Gemeindeliegenschaften an die **Fernwärme Liestal** der Elektra Baselland EBL beschlossen.

Die Gemeinde Frenkendorf hat sich in den letzten Jahren stark für den [Ausbau der Fernwärme in Frenkendorf](#) eingesetzt und war stets mit der EBL in Kontakt. Im April 2021 hat der EBL-Verwaltungsrat nun den Ausbau beschlossen, weil genügend Liegenschaftsbesitzer in den neuen Gebieten an die Fernwärme anschliessen werden. Zu den neuen Gebieten gehört nebst dem Bächliacker auch das Egg-Quartier mit der Primarschule Egg, welche bis anhin mit Öl beheizt wird. Für einen möglichen weiteren Ausbau ist das Gebiet Kittler im Gespräch.

Als Teil des Projekts konnte der Bau der Wärmeverbund-Verbindungsleitung zwischen der Liegenschaft Wilden Mann bis zur Überbauung Alter Werkhof im zweiten Halbjahr 2020 bereits realisiert werden.



Sämtliche Beläge entlang von **Velorouten** wurden in den letzten Jahren im Zusammenhang mit Werkleitungssanierungen durch hochwertige Beläge ersetzt. Entlang dem Eggrainweg konnte durch Hocheinbau eine hohe Qualitätsverbesserung erreicht werden. Es wurde jedoch verpasst, die Bevölkerung aktiv auf diese Verbesserungen aufmerksam zu machen.

Im Rahmen der Sanierung der **Basler-Strasse** wurden die Fussübergänge verbessert. Weitere Massnahmen für Verbesserung des Langsamverkehrs sind geplant.



Auch Gemeinde-intern wird bei der **Beschaffung** auf umweltfreundliche Alternativen geachtet.

So wurde 2018 ein **E-Bike** als Dienstvelo beschafft und beim Ersatz von Kleingeräten des Werkhofs werden klimafreundlichere Geräte gekauft (z.B. Wechsel von Benzin- zu Akkubetriebenen Geräten).

## Bioabfälle verwerten statt entsorgen

Neue Separatsammlung für Grünut und Rüst-/Speiseabfälle ab 1. Januar 2019



Seit dem 1. Januar 2019 bietet die Gemeinde [die wöchentliche Abfuhr von biogenem Material](#) (Küchenabfälle, Speisereste, Gartenabfälle) an. Bei der anschließenden Verarbeitung in der Biopower-Anlage in Pratteln entsteht wertvoller Kompost und Flüssignährstoff sowie Biogas.

Die Sammlung ist bei der Bevölkerung sehr beliebt und hat die Erwartungen weit übertroffen. Die 2018 eingeführt Bioklappe soll vorerst weiter bestehen.

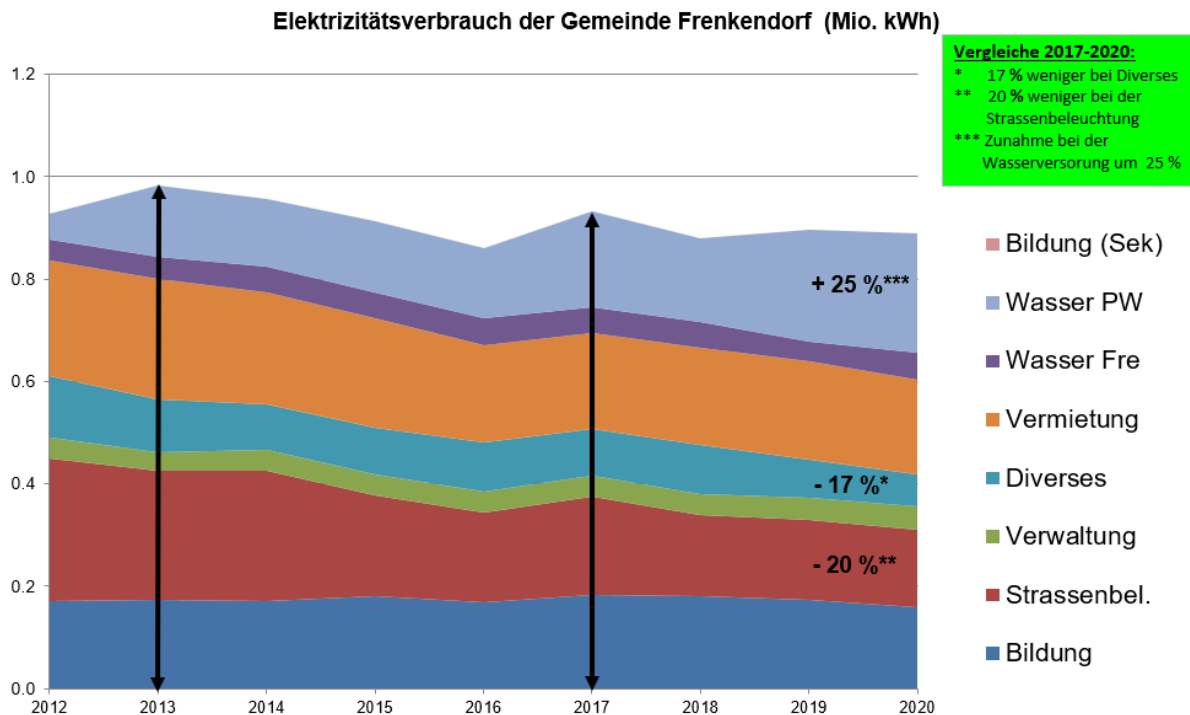
Die Gemeinde stellt seit mehr als 20 Jahren die ökologische Bewirtschaftung von **kommunalen Naturschutzobjekten** ([Zonenvorschriften Landschaft](#), Revision 2017/18) durch Vereinbarungen (Auflagen, Abgeltungen) mit den Bewirtschaftern sicher. Hinzu kommen einzelne Projekte wie die Erstellung von 7 Feuchtbiotopen (Amphibien) in 2020 und die Freilegung von alten Steingruben/-Brüchen (Reptilien). Tatkräftige Unterstützung erhalten wir vom lokalen Natur- und Vogelschutzverein. Die stufige Gestaltung von Waldrändern bietet vielen Insekten, Vögeln und Kleinsäugetern einen wertvollen Lebensraum.

Im Siedlungsgebiet ist die Gemeinde bestrebt die Bevölkerung durch Umwelttipps und einen 2019 angelegten Naturgarten zu sensibilisieren. Eine ökologischere Bewirtschaftung der Gemeindeflächen konnte bisher wenig erreicht werden.

### 3 Anhang mit Detailunterlagen

#### 3.1 Stromverbrauch der Gemeinde Frenkendorf

Im Vergleich mit 2017 (unter Berücksichtigung der Wasser-Versorgungs-Gutschrift) hat der Stromverbrauch um 6.7 % abgenommen. Der Stromverbrauch der Schwimmhalle wurde dabei nicht berücksichtigt.



Elektrizitätsverbrauch		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	20/19	2020/17
Bildung	kWh	170'364	180'955	167'943	183'574	181'007	174'366	158'540	-9.1%	-13.6%
Strassenbel.	kWh	255'100	197'418	176'699	190'941	157'711	154'639	152'011	-1.7%	-20.4%
Verwaltung	kWh	39'995	39'412	39'002	41'117	41'208	43'067	44'848	4.1%	9.1%
Diverses	kWh	90'472	92'423	97'998	90'795	95'029	75'487	62'893	-16.7%	-30.7%
Vermietung	kWh	217'892	213'694	187'754	188'689	191'314	192'167	184'818	-3.8%	-2.1%
Wasser Fre	kWh	49'958	50'987	54'324	50'573	49'135	38'769	52'314	34.9%	3.4%
Wasser PW	kWh	132'691	138'810	136'045	187'302	164'216	218'210	233'660	7.1%	24.8%
<b>Total ohne Sek</b>	<b>kWh</b>	<b>956'472</b>	<b>913'699</b>	<b>859'765</b>	<b>932'991</b>	<b>879'620</b>	<b>896'704</b>	<b>889'085</b>	<b>-0.8%</b>	<b>-4.7%</b>

Die Niederschlagsarmen Jahre hatten Einfluss auf den Wasserbezug. Es musste vermehrt Wasser von den Pumpwerken Buholz und Wanne bezogen werden, was einen erhöhten Stromverbrauch zur Folge hatte. Die Nutzung von Quellwasser benötigt weniger Energie. Verstärkt wurde dieser Effekt im Jahr 2020 durch den hohen Wasserbezug für eine Baustelle in Liestal. Seit dem 1. September 2020 wird die gesamte Frenkendorfer Wasserversorgung mit Grünstrom betrieben.

Der Stromverbrauch der Strassenbeleuchtung hat dank der weiteren Umstellung auf LED seit 2017 um 20 % abgenommen. Insgesamt konnten seit Beginn der Umrüstung 40 % an Strom eingespart werden.

Auch weitere diverse Gemeindeliegenschaften weisen einen geringeren Stromverbrauch auf. Dank den installierten PV-Anlagen auf dem Friedhof und dem Wilden Mann musste weniger

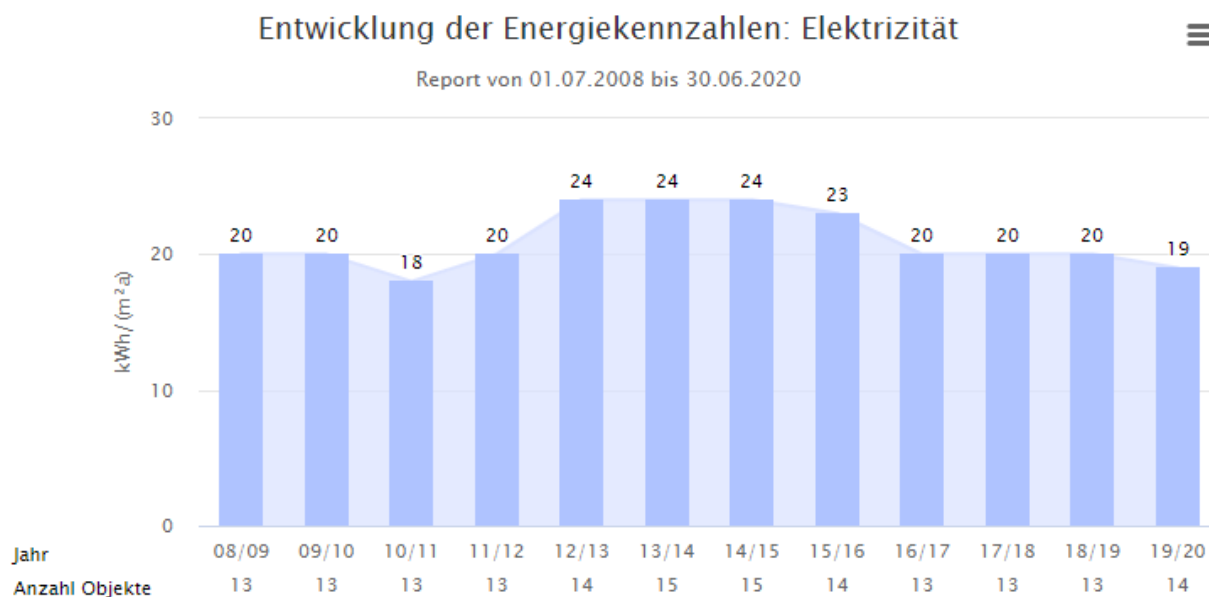
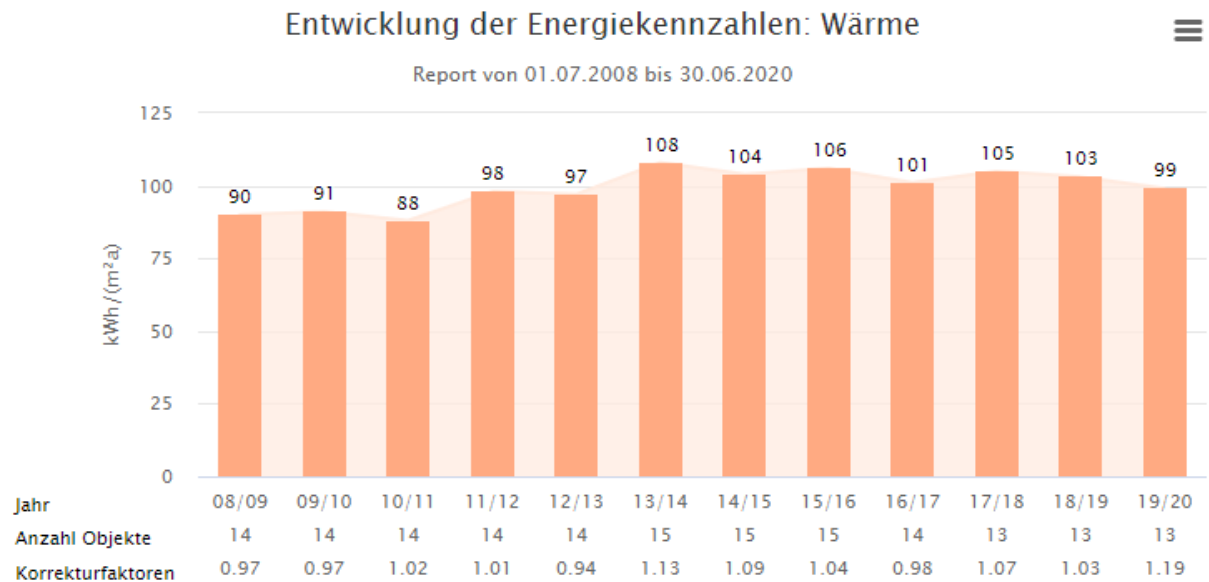


Strom bezogen werden. Der Strombezug des Friedhofs hat sich seit der Installation der PV-Anlage um rund 47 % verringert. Beim Wilden Mann Saal ist der Strombezug trotz Installation einer PV-Anlage auf gleichem Niveau geblieben, möglicherweise verursacht durch die neue Beleuchtung (2018).

Der Lockdown im Frühjahr 2020 (Covid-19-Pandemie) hat sich beim Stromverbrauch der Bildungs-Einrichtungen bemerkbar gemacht und wird hier nicht bewertet.

### 3.2 Energiebuchhaltung der Gemeindebauten

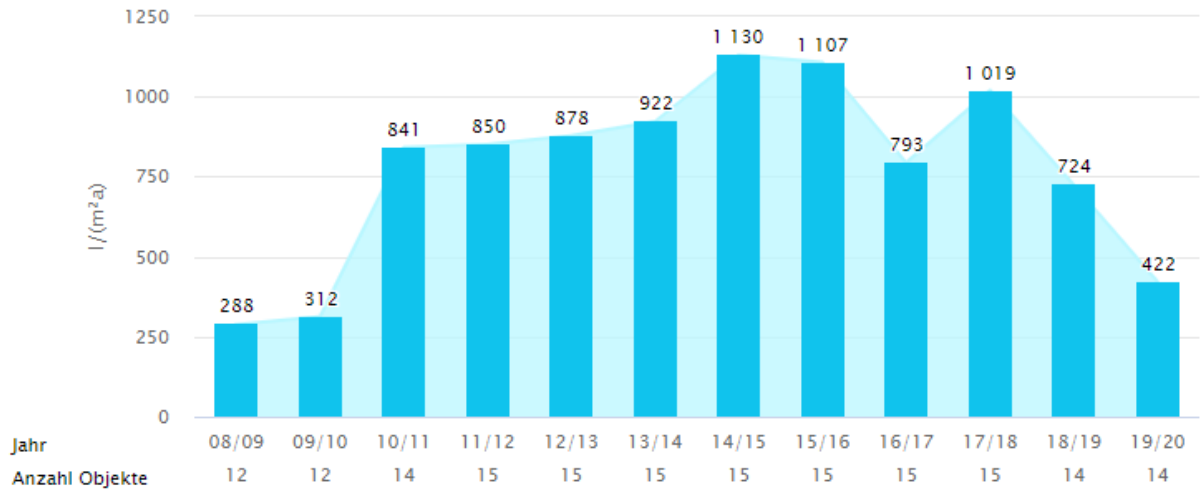
Neu wird auch die Schwimmhalle (rückwirkend) in der Energiebuchhaltung erfasst, die Sekundarschule Mühlacker wurde hingegen in der Gesamtbewertung nicht mehr berücksichtigt.



## Entwicklung der Energiekennzahlen: Wasser

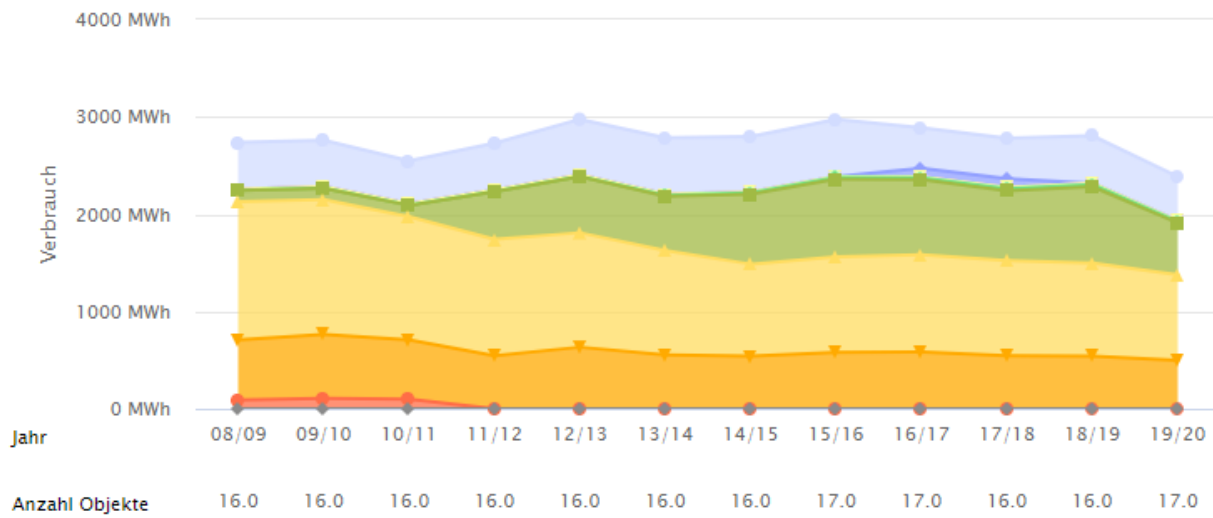


Report von 01.07.2008 bis 30.06.2020



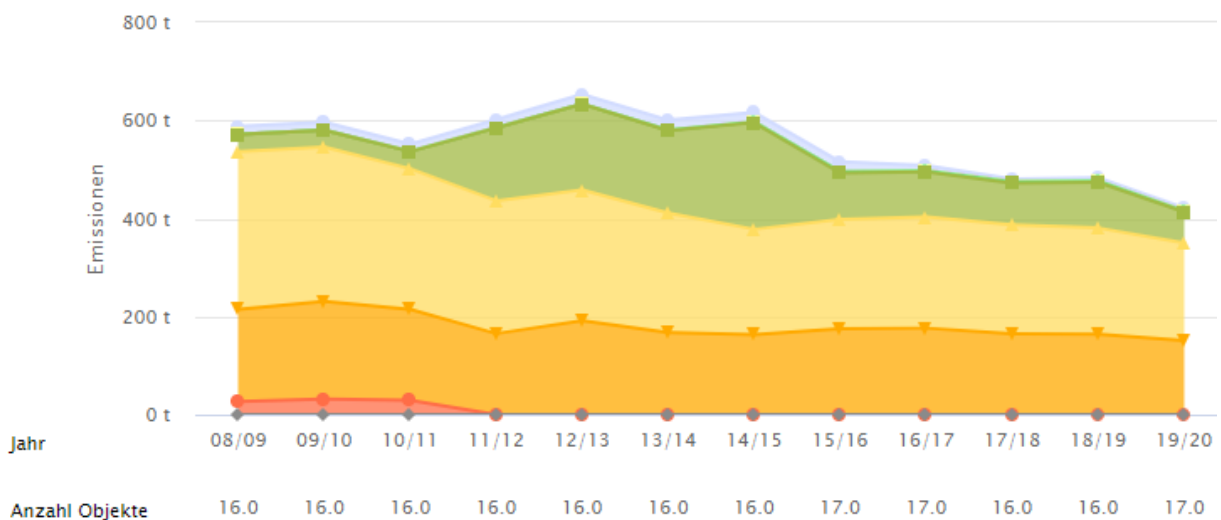
## Entwicklung des Energieverbrauchs

Report von 01.07.2008 bis 30.06.2020



## Entwicklung der Treibhausgasemissionen

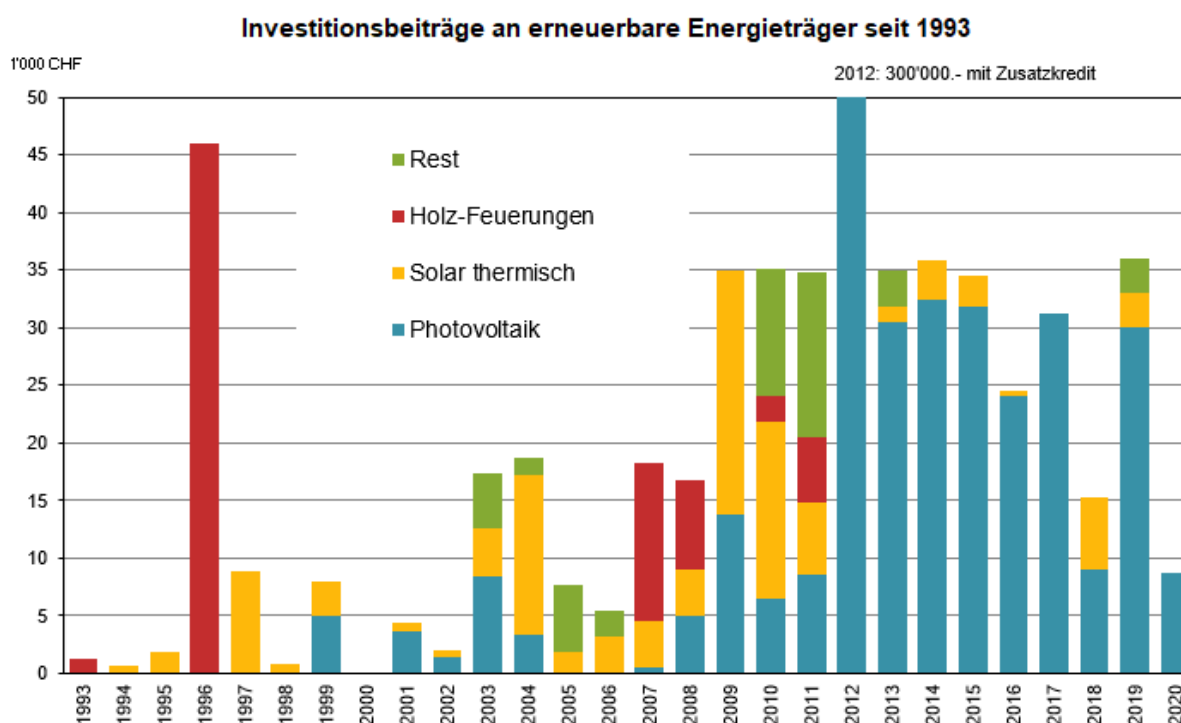
Report von 01.07.2008 bis 30.06.2020



### 3.3 Förderbeiträge für die Nutzung erneuerbarer Energie

Das "Reglement über die Gewährung von Investitionsbeiträgen an erneuerbare Energieträger" ermöglicht die Auszahlung von Beiträgen an neue Photovoltaik-Anlagen, thermische Sonnenkollektoren, Holzfeuerungen und weitere Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien. Das Reglement limitiert die jährlichen Beiträge auf CHF 35'000.00.

Seit 2016 konnte das Förderbudget nicht mehr ganz ausgeschöpft werden. Im Jahr 2020 konnte das verfügbare Förderbudget ebenfalls bei Weitem nicht ausgeschöpft werden, weswegen die Beiträge der offenen Gesuche nachträglich transitorisch ins Jahr 2021 abgegrenzt wurden.



Damit diese Fördergelder aus Mangel an Gesuchen für PV-Anlagen nicht ungenutzt bleiben, wurde eine limitierte Förderaktion für den Heizungsersatz analog zur Liste des Baslerbieter Energiepakets vom 1. Mai 2020 gestartet. Anspruchsberechtigt sind die jeweils ersten 30 Gesuche für Impulsberatungen (Beitrag CHF 150.00) und erneuerbare Heizungsanlagen (Beitrag CHF 1'000.00).