Anlage 1

Kommunaler Energiebericht Friedeburg 2017

für ausgewählte Energieverbrauchsstellen

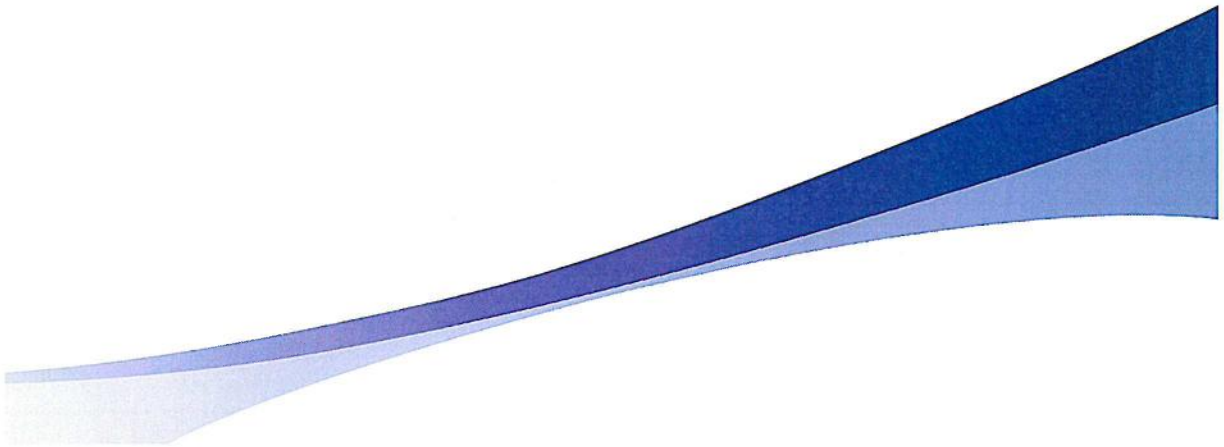
Ergebnispräsentation

Friedeburg, Juli 2017

Agenda

TOP 1	Klimaschutz und Energieeffizienz – Herausforderungen für Kommunen
TOP 2	Übersicht Energieverwendung in der Kommune
TOP 3	Analyse des Liegenschaftbestandes

Klimaschutz und Energieeffizienz – Herausforderungen für Kommunen



Klimaschutz und Energieeffizienz –
Herausforderungen für Kommunen in der EU

Ziele der EU-Energiedienstleistungsrichtline und EDL-G

- Endenergieeinsparungen in Höhe von 9% bis 2016/17

→ Die **öffentliche Hand** soll eine **Vorbildfunktion** erfüllen

Ziele der deutschen Bundesregierung:

→ Gebäudebestand soll 2050 nahezu klimaneutral sein.

→ Wärmebedarf des Gebäudebestandes soll bis 2020 um **20 %** und Primärenergiebedarf bis 2050 um **80 %** reduziert werden.

Dabei haben **kommunale Gebäude** das größte **Vermeidungspotenzial**:

Insgesamt in der BRD ca. 176.000 kommunale Gebäude verursachen:

- ⅔ der kommunalen Emissionen
- 2,6 Mrd. Euro Energiekosten
- 80% des Energieverbauchs für Wärmeversorgung

Die Zielsetzungen der EU und der Bundesregierung bestärken die Kommunen ihren **Energieverbrauch** zu **reduzieren** und in den Liegenschaftsbestand zu **investieren**.

Warum ein Energiebericht?

Der Energiebericht als Bindeglied im Energiemanagement

1. Energiebericht:

- Verbrauchs-Analyse
- Gebäudeanalyse
- Auswahl der ineffizientesten Liegenschaften

2. Maßnahmenauswahl:

- Durchführung von weitergehenden Energieberatungen
- Maßnahmenplanung
- Investitionsrechnung
- Finanzierung

3. Maßnahmenumsetzung:

- Vergabe
- Bauüberwachung
- Inbetriebnahme
- Kontrolle

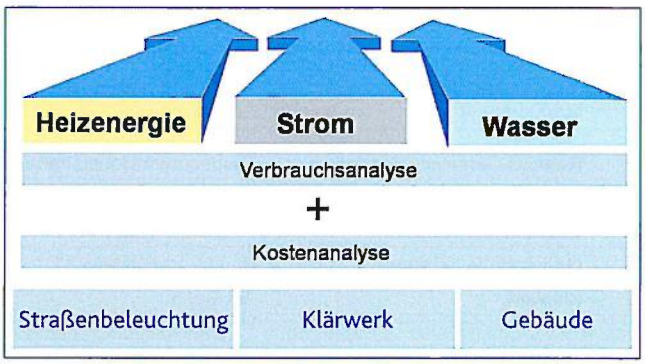
4. Folgebericht:

- Erfolgskontrolle der Umgesetzten Maßnahmen
- Erneute Gebäudeanalyse
- Auswahl der ineffizientesten Liegenschaften



Der Energiebericht





- ✓ Analyse der Energieverbräuche der gesamten Kommune der vergangenen 6 Jahre.
- ✓ Bewertung der Gebäude und des Klärwerks
- ✓ Vergleich mit anderen Gebäuden der selben Kategorie
- ✓ Ermittlung von Einsparpotentialen
- ✓ Ranking der Gebäude und Auswahl von Gebäuden die weitergehend untersucht werden sollten

Übersicht Energieverwendung in Friedeburg

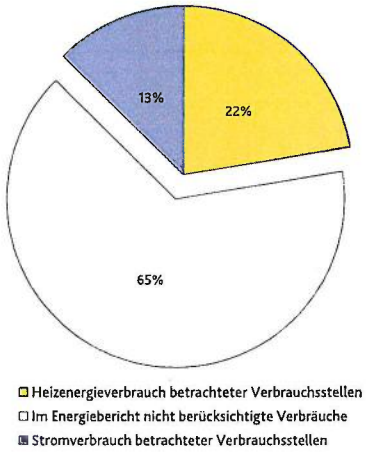
für ausgewählte Energieverbrauchsstellen

Untersuchte Liegenschaften

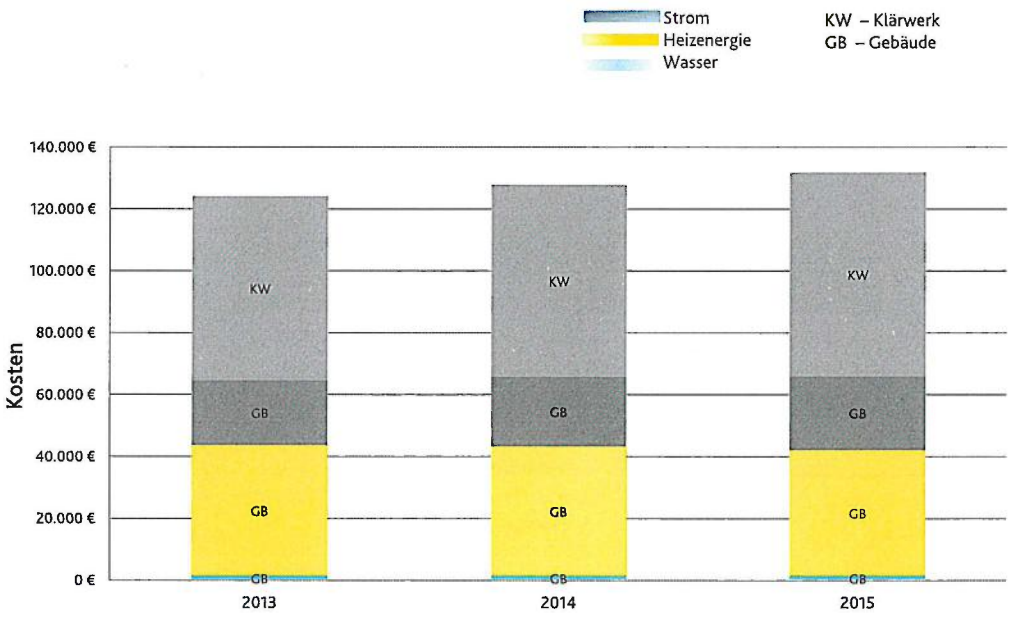
Nr.	Liegenschaften	Anschrift	Oberkategorie
1	Rathaus Gemeinde Friedeburg	Friedeburger Hauptstraße 96	Verwaltungsgebäude
2	Kindertageststätte Hollerbusch	Friedeburger Hauptstraße 152	Kindertagesstätten
3	Grundschule Wiesede	Preefelder Weg 3	Schulen
4	Grundschule Horsten	Horster Hauptstaße 42	Schulen
5	Klärwerk	Am Tief 3	Klärwerk

Gesamtenergieverbrauch

	Verbrauch 2015	Anteil %
Erdgasverbrauch betrachteter Verbrauchsstellen	0,8 Mio kWh	22%
Stromverbrauch betrachteter Verbrauchsstellen	0,5 Mio kWh	13%
Summe	1,3 Mio kWh	
Im Energiebericht nicht berücksichtigte Verbräuche	2,3 Mio kWh	65%

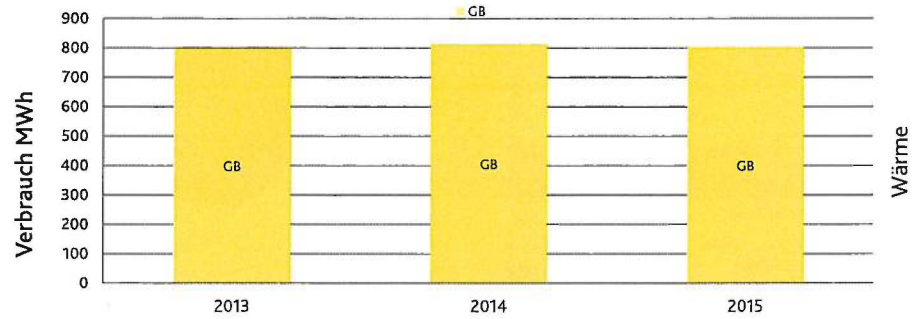


Übersicht der Kosten 2013-2015



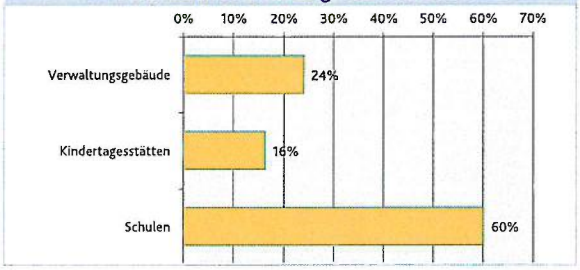
Übersicht Wärmeverbrauch

Entwicklung Wärmeverbrauch 2013-2015



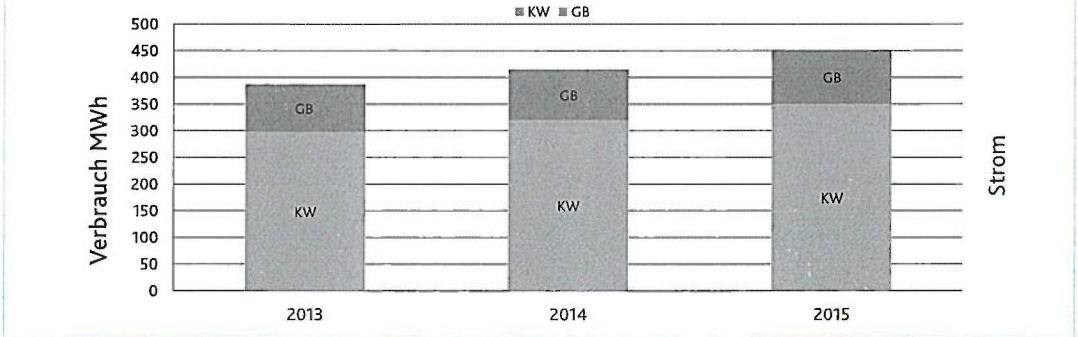
Verbrauch 2015	
Erdgas	801,2 MWh
Gesamt	801,2 MWh

Verbrauchsverteilung Wärme 2015



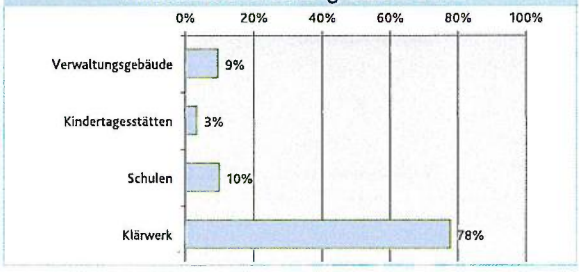
Übersicht Stromverbrauch

Entwicklung Stromverbrauch 2013-2015

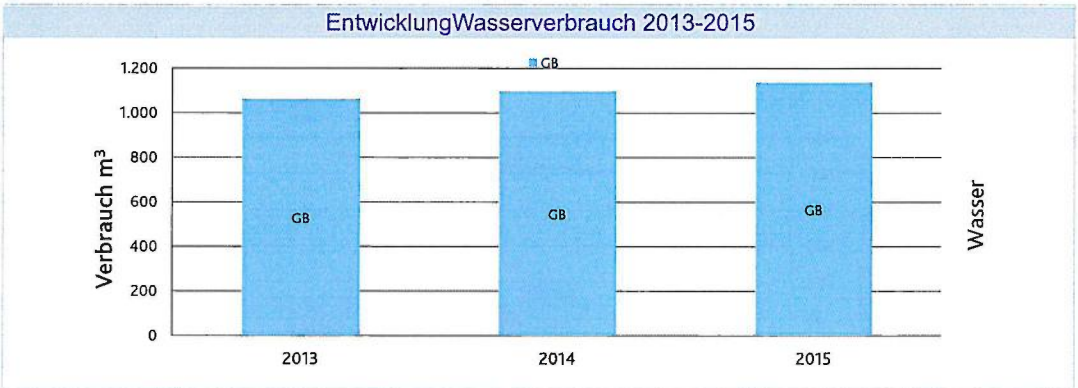


Verbrauch 2015	
Gebäude	101.079 kWh
Klärwerk	350.437 kWh
Gesamt	451.516 kWh

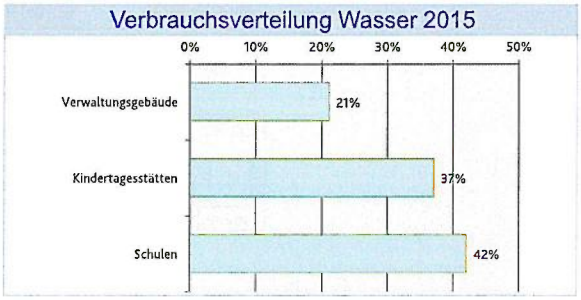
Verbrauchsverteilung Strom 2015



Übersicht Wasserverbrauch

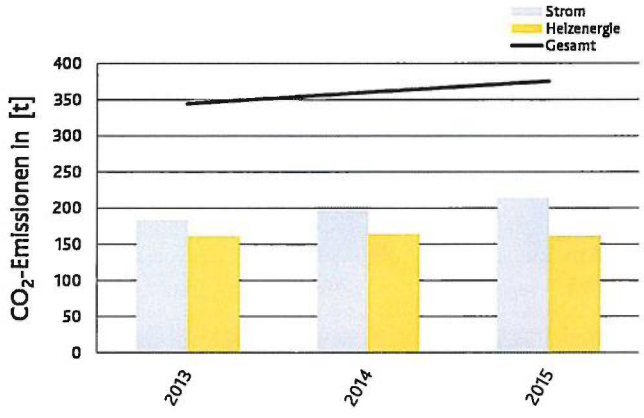


Verbrauch 2015	
Gebäude	1.134 m³
Gesamt	1.134 m³



CO_2-Emissionen

Darstellung der CO_2-Emissionen der Kommune



CO_2-Emissionen			
	2013	2014	2015
Strom [t]	183	197	214
Heizenergie [t]	161	164	162
Summe [t]	344	360	376

Analyse des Liegenschaftbestandes

Vergleichskennwerte

Strom und Heizenergie:

- Vergleichskennwerte werden vom BMVBS - (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) veröffentlicht
- Vergleichskennwerte sind nach EnEV und werden auch für Energieausweise genutzt.
- Vergleichskennwerte beziehen sich auf NGF in m² und den Jahresverbrauch (kWh/m²/a)
- Vergleichskennwerte stellen einen Durchschnittswert einer Gebäudekategorie dar. Dieser Wert wurde mit der EnEV 2009 künstlich um 15 % herab gesetzt, da sich der durchschnittliche Gebäudebestand verbessert hat.

Wasser:

- Vergleichskennwerte für Wasser wurden 2005 von der ages GmbH veröffentlicht.
- Vergleichskennwerte beziehen sich auf NGF in m² und den Jahresverbrauch (m³/m²/a)

Einordnung Vergleichskennwerte:

- Vergleich mit Durchschnittsgebäuden mit etwa der selben Nutzung nach Bauwerkszuordnungskatalog.
- Weitere Faktoren, wie Nutzungsintensitäten etc. werden nicht individuell berücksichtigt.
- Eine Abweichung von Vergleichskennwert geht nicht zwangsläufig mit einem schlechten Gebäudebestand einher.



Nutzwertanalyse des Liegenschaftsbestandes 2015

	Objekt	Wärme Abweichung	Strom Abweichung	Wasser Abweichung	Punkte Wärme	Punkte Strom	Punkte Wasser	Gesamtpunkt-zahl	Energiekosten gesamt
1	Rathaus Gemeinde Friedeburg	86%	64%	40%	10,00	10,00	10,00	10,00	19.904 €
2	Grundschule Wiesede	18%	29%	-4%	2,85	6,75	0,00	4,19	20.336 €
3	Grundschule Horsten	23%	2%	29%	3,38	4,24	7,56	3,78	15.138 €
4	Kindertageststätte Hollerbusch	-9%	-44%	37%	0,00	0,00	9,40	0,20	10.604 €

62% 36% 2%

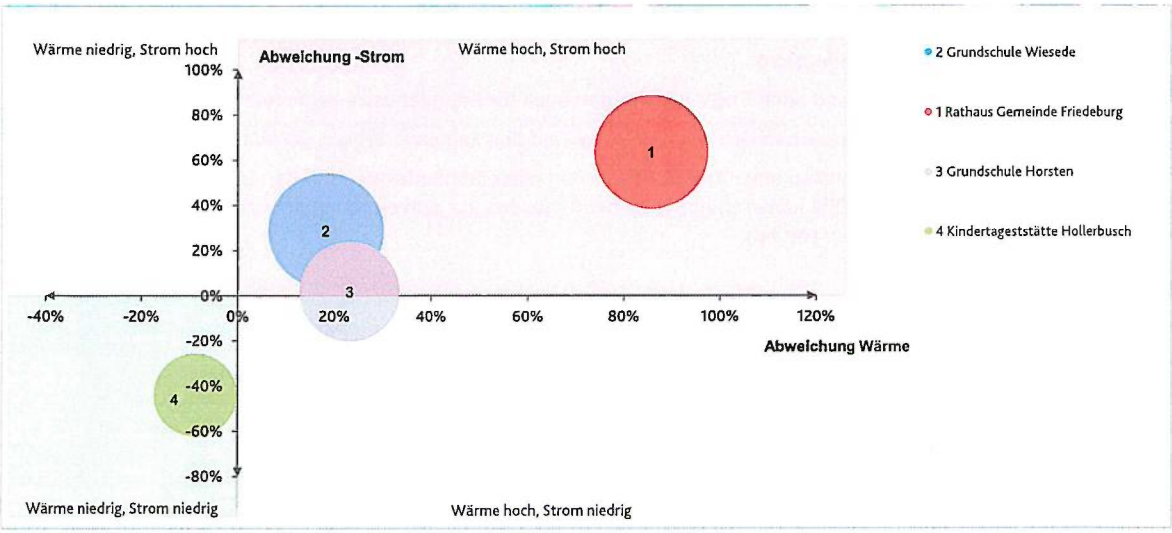
Kostenanteile "Gesamtkosten Energie"

0 ← → 10

vergleichsweise geringer / hoher Verbrauch

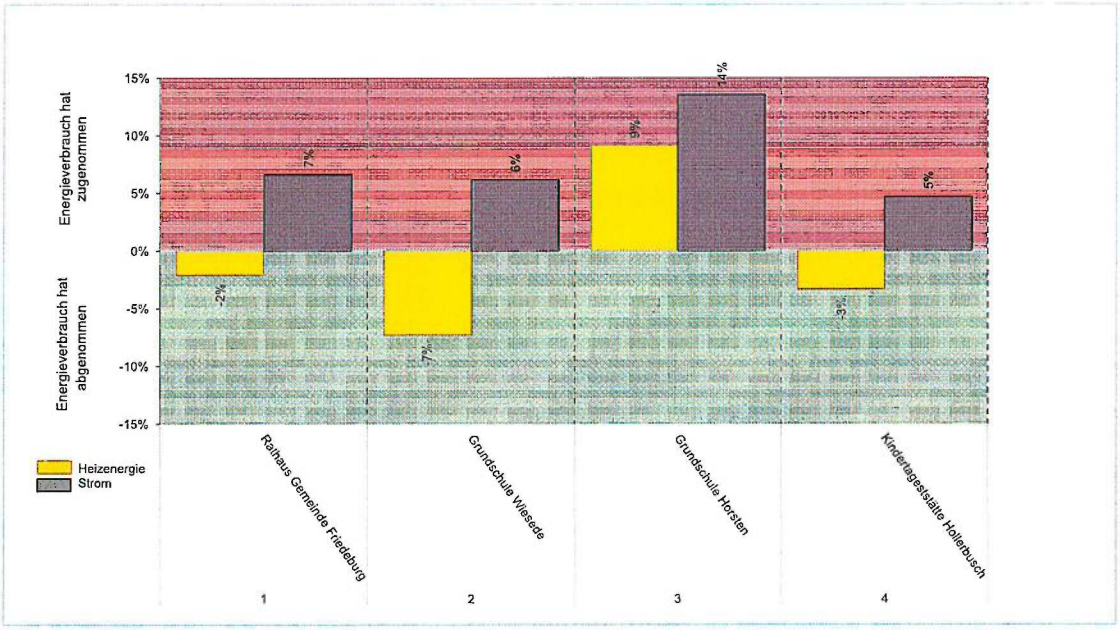
Die Nutzwertanalyse zeigt, welche Liegenschaften vorrangig untersucht und ggf. energetisch verbessert werden sollten.

Strom-Wärme-Diagramm 2015

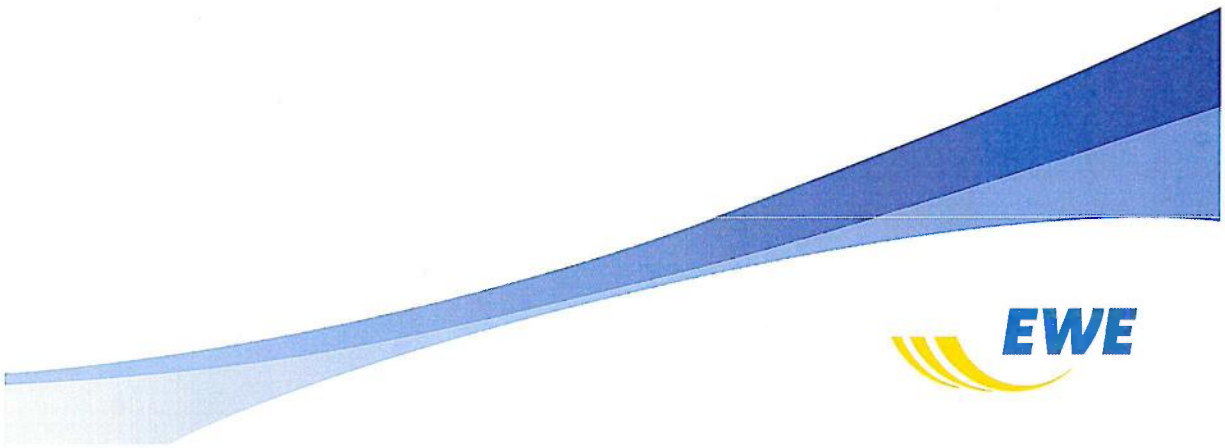


Die Grafik zeigt die Abweichung der untersuchten Liegenschaften vom Vergleichskennwert.
Die Größe der Kreise symbolisiert die Höhe der Energiekosten.

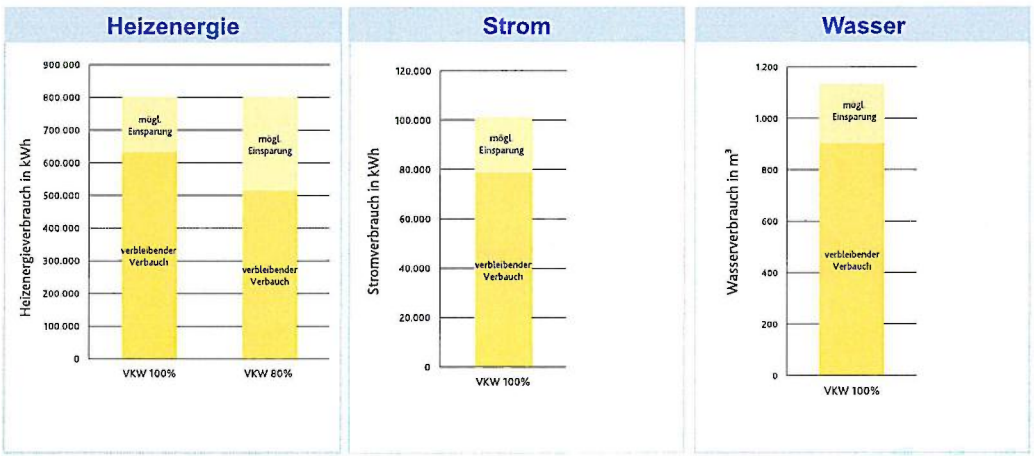
Verbrauchsveränderung 2014 zu 2015



Potentialabschätzung

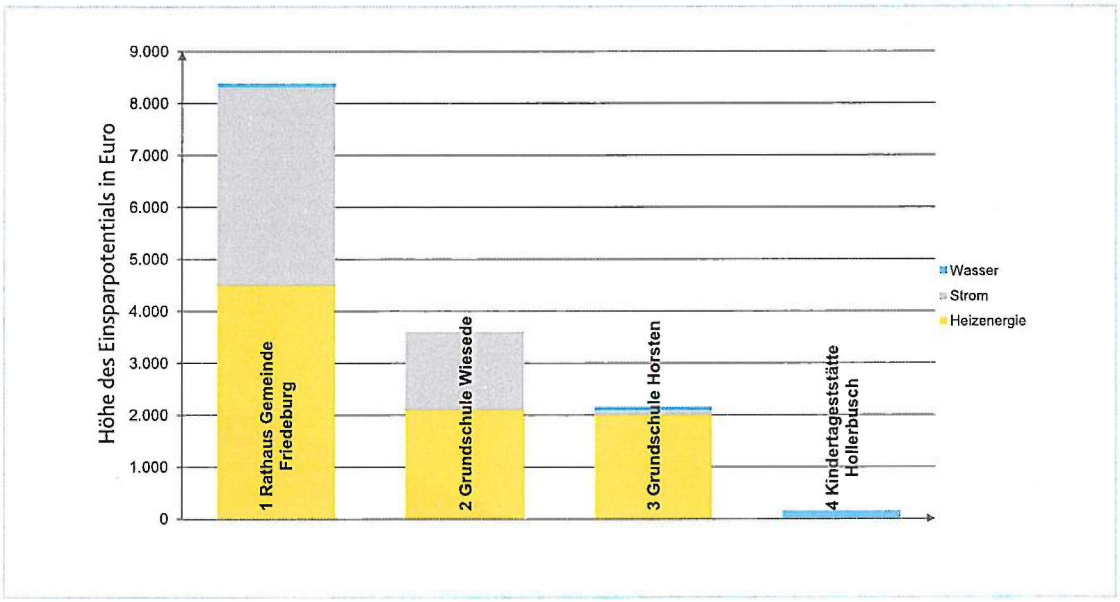


Potentialabschätzung



- Potentiale werden auf der Basis von Vergleichskennwerten für alle Energieanwendungen ermittelt.
- Wir weisen zwei Potentiale aus
  - VKW 100% Potential bei Erreichung des Vergleichskennwerts (100%)
  - VKW 80% Potential bei Erreichung des um 20 % reduzierten Vergleichskennwerts

Potentialabschätzung Einzelgebäude 2015

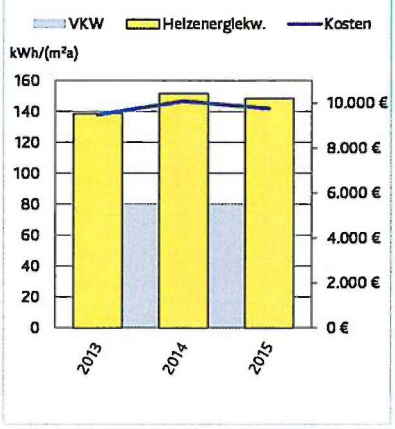


Rathaus Gemeinde Friedeburg

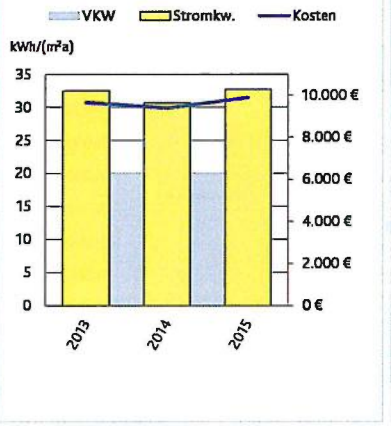
Rathaus Gemeinde Friedeburg

Anschrift:	Rathaus Gemeinde Friedeburg	Baujahr:	1836
	Friedeburger Hauptstraße 96	BGF in m²:	1.514 angegeben
	26446 Friedeburg	NGF in m²:	1.287 berechnet
		Heizmedium:	Erdgas

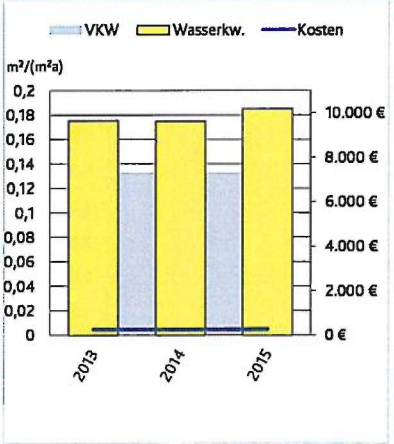
Heizenergiekennwert und -kosten



Stromkennwert und -kosten



Wasserkennwert und -kosten

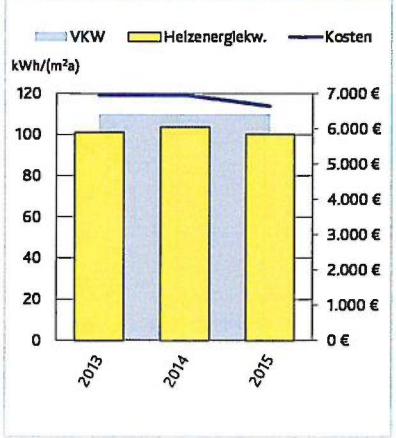


Kindertageststätte Hollerbusch

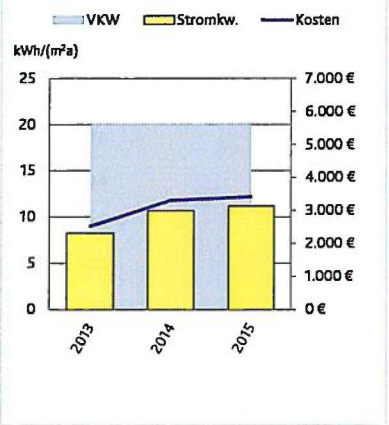
Kindertageststätte Hollerbusch

Anschrift:	Kindertageststätte Hollerbusch	Baujahr:	1957
	Friedeburger Hauptstraße 152	BGF in m²:	1.500 angegeben
	26446 Friedeburg	NGF in m²:	1.290 berechnet
		Heizmedium:	Erdgas

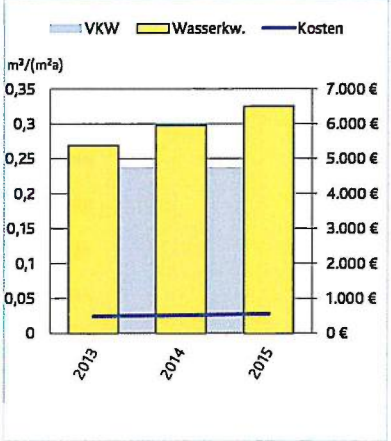
Heizenergiekennwert und -kosten



Stromkennwert und -kosten



Wasserkennwert und -kosten

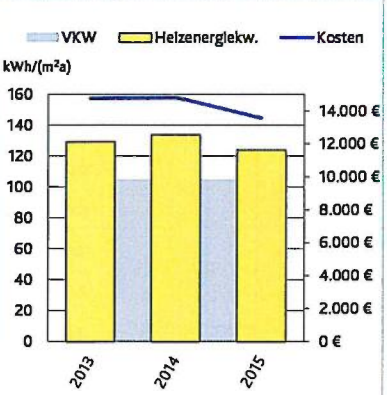


Grundschule Wiesede

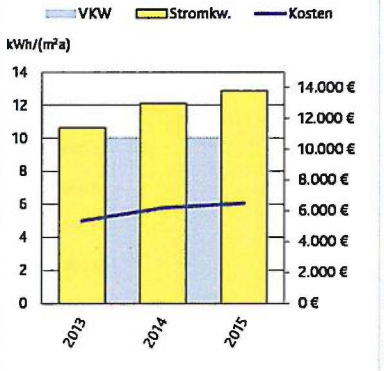
Grundschule Wiesede

Anschrift:	Grundschule Wiesede	Baujahr:	1962
	Preefelder Weg 3	BGF in m²:	2.393 angegeben
	26446 Friedeburg	NGF in m²:	2.153 berechnet
		Heizmedium:	Erdgas

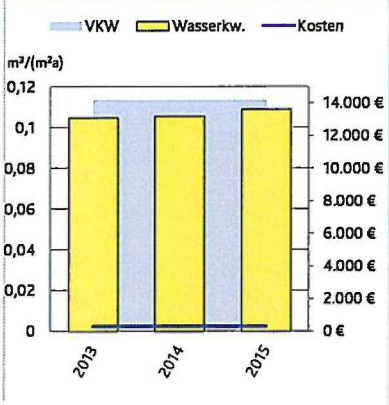
Heizenergiekennwert und -kosten



Stromkennwert und -kosten



Wasserkennwert und -kosten

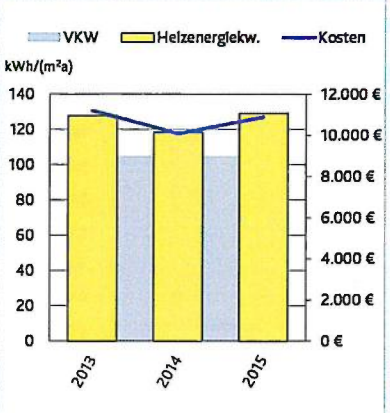


Grundschule Horsten

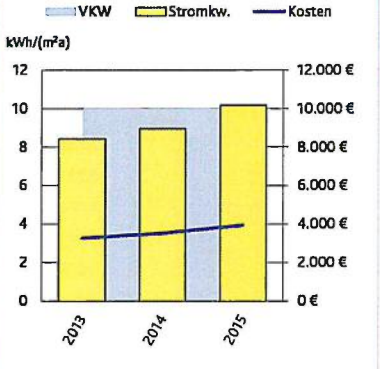
Grundschule Horsten

Anschrift:	Grundschule Horsten	Baujahr:	1955
	Horster Hauptstaße 42	BGF in m²:	1.833 angegeben
	26446 Friedeburg	NGF in m²:	1.650 berechnet
		Heizmedium:	Erdgas

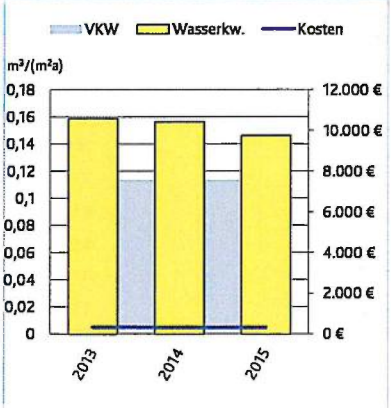
Heizenergiekennwert und -kosten



Stromkennwert und -kosten



Wasserkennwert und -kosten

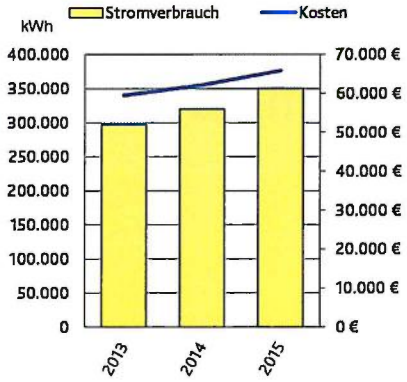


Analyse Klärwerk

Anschrift:	Klärwerk Am Tief 3 26446 Friedeburg
EW ges:	5.617
Verbrauchskennwert:	62 kWh/(EW*a)
CO_2-Emissionen:	166 t/a

Ungefähr **87 %** der von der DWA untersuchten Anlagen in der gleichen Größenklasse weisen einen **niedrigeren** Wert auf.

Stromverbrauch und -kosten



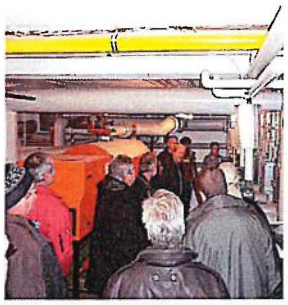
Weitergehende Empfehlung

Wir empfehlen Ihnen:

- **EWE Initialberatungen für die Gebäude:**
  - ✓A
  - ✓B
  - ✓C
  - ✓D



- **Energieeffizienzseminar für Hausmeister**
  - eintägigen Workshop mit Ihren Hausmeistern in einer Ihrer Liegenschaften
  - anwendungsorientierte Praxisübungen
  - Erarbeitung von Maßnahmenplänen für jeden Ihrer Hausmeister individuell für seine Liegenschaft
  - Erste Schritte zum Energiemonitoring



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

EWE VERTRIEB GmbH
Donnerschweer Str. 22-26
26123 Oldenburg
Tel. 04 41 / 8 03-0
www.ewe.de

Backup

Produktspezifikation Initialberatung

- Die ***EWE Initialberatung*** ist eine **Einstiegsenergieberatung** für kommunale Gebäude.
- Die Untersuchung basiert auf einer **Sichtprüfung des Gebäudes** (Begehung ca. 1 Stunde).
- Die Initialberatung zeigt energetische **Schwachstellen** sowie **nicht- und geringinvestive Maßnahmen** auf.
- Die **Erstellung** der Initialberatung übernehmen **qualifizierte Energieberater** von EWE.



2.9 Anlagentechnik – Beleuchtung

Beschreibung

- Lampentyp:
  - T8-Leuchtstofflampen in den Büros/Unterrichtsräume
  - T5-Leuchtstofflampen in den Büros/Unterrichtsräume
  - Glühleuchten in wenig genutzten Räumen
- Vorschaltgeräte
  - Konventionell und elektronisch
- Steuerung:
  Z.T nicht getrennt schaltbar

Energetischer Zustand

Bewertung/Auffälligkeiten

- Einige Lampen werden über konventionelle Vorschaltgeräte betrieben.
- Die Energieeffizienz (Lichtausbeute) der Glüh- und T8-Lampen ist nicht optimal.
- Die Schaltung der Lampen in den Räumen sind teilweise nicht getrennt schaltbar.
- Teilweise keine Reflektoren.

Maßnahmen	Aufwand	Einfluss
Nr. 10 Austausch der herkömmlichen T8-Lampen gegen hocheffiziente T8 oder T5 Lampen.	€€€	hoch
Nr. 11 Austausch der konventionellen gegen elektronische (Warmstart-) Vorschaltgeräte.	€€€	mittel
Nr. 12 Regelmäßige Reinigung der Leuchtstoffröhren und der Reflektoren	€	gering
Nr. 13 Einbau von Reflektorleuchten.	€€€	mittel

Hinweise

- keine

Detailberatung

- Die **Detailberatung** ist eine individuelle **umfassende Energieberatung** für Gebäude.
- Die Beratung ist **nicht standardisiert** und beinhaltet je **nach Kundenwunsch**:
  - **Energiebedarfsberechnungen**
  - **Entwicklung von Maßnahmenpaketen**
  - **Wirtschaftlichkeitsvergleiche**
  - **Energieausweis**
- **Ergänzend** bieten wir spezifische **Untersuchungsmethoden** an:
  - *EWE Energieanalyse*
  - Thermografiebericht
  - Blower-Door-Test
  - Messtechnik





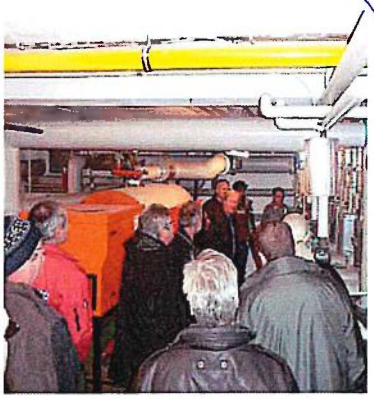


EWE-Effizienzseminare für Hausmeister

Workshop - Energieeffizienz in öffentlichen Liegenschaften

Wir vermitteln Know-How zu den Themen …

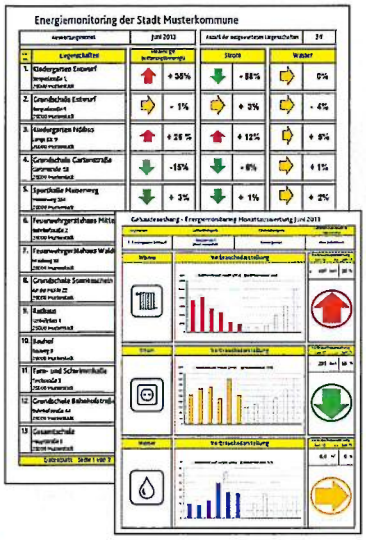
- ✓ Stromeinsparung
- ✓ Heizenergieeinsparung
- ✓ Wassereinsparung
- ✓ Energiemonitoring
- ✓ Nutzersensibilisierung



durch …

- ✓ eintägigen Workshop mit Ihren Hausmeistern in einer Ihrer Liegenschaften (max. 8 Teilnehmer)
- ✓ anwendungsorientierte Praxisübungen
- ✓ Erarbeitung von Maßnahmenplänen für jeden Ihrer Hausmeister individuell für seine Liegenschaft
- ✓ Erste Schritte zum Energiemonitoring

Kommunales Energiemonitoring



- **Schnelles Aufdecken** von **Schadensfällen** und **zeitnahe Reaktion** bei auffälligen Verbrauchsveränderungen (z.B. Wasserrohrbruch, hohe elektrische oder thermische Verbräuche).
- Die **Auswirkungen** durchgeführter Maßnahmen werden **zeitnah** analysiert und **bewertet** .
- **Positiver Einfluss** auf das Nutzerverhalten durch die Kontrollwirkung.
- Unterstützt bei **fehlenden Personalressourcen** insbesondere in kleinen und mittleren Kommunen.
- **Niedriger Preis** 400 €/a + 15€/LG Monat (inkl. MwSt.)