Kommunales Gebäude- und Energiemanagement der Verbandsgemeinde Wörrstadt

2. Regionalforum „Zukunftsfähige Energieregion Pfälzerwald“

ALZEY-WORMS
Verbandsfreie Gemeinden
und Verbandsgemeinden
Bevölkerung
über 30 000
25 000 - 30 000
20 000 - 25 000
15 000 - 20 000
10 000 - 15 000
weniger als 10 000
Wörrstadt
Wöllstein
Alzey-Land
Alzey
Eich
Westhofen
Osthofen
Monsheim
Altenkirchen (Ww)
Westerwaldkreis
Neuwied
Ahrweiler
Mayen-Koblenz
Rhein-Lahn-Kreis
Vulkaneifel
Cochem-Zell
Eifelkreis Bitburg-Prüm
Rhein-Hunsrück-Kreis
Bernkastel-Wittlich
Mainz-Bingen
Bad Kreuznach
Alzey-Worms
Birkenfeld
Trier-Saarburg
Donnersberg-kreis
Kusel
Kaiserslautern
Bad Dürkheim
Rhein-Pfalz-Kreis
Südliche Weinstraße
Südwestpfalz
Germers-heim
Kreisgrenze
Kreisfreie Stadt
Gemeindename - Verbandsfreie Gemeinde
Gemeindename - Verbandsgemeinde

Verbandsgemeinde Wörrstadt

- Lage: „im Herzen Rheinhessens“
- 12 Ortsgemeinden + Stadt Wörrstadt
- 29.500 Einwohner
- 2 Eigenbetriebe:
  - *Eigenbetrieb Neubornbad*
  - *Eigenbetrieb Abwasser*
- Energie-und Servicebetrieb (AöR)
- Tourismus GmbH

Gebäudemanagement

2005/2006:

Bündelung aller gebäudebezogenen Vorgänge; Einrichtung des Sachgebietes „Gebäudemanagement“ (angesiedelt im FB „Bauen und Umwelt“)

- Innendienst: 2,5VZ technisch, 2VZ kaufmännisch

ab Mitte 2012

Einführung CAFM-Software (Bestandsaufnahme, Implementierung,…)

ab Mitte 2015

Einführung Modul „Energiemanagement“

Gebäudemanagement

verwaltete Liegenschaften (aller Träger):

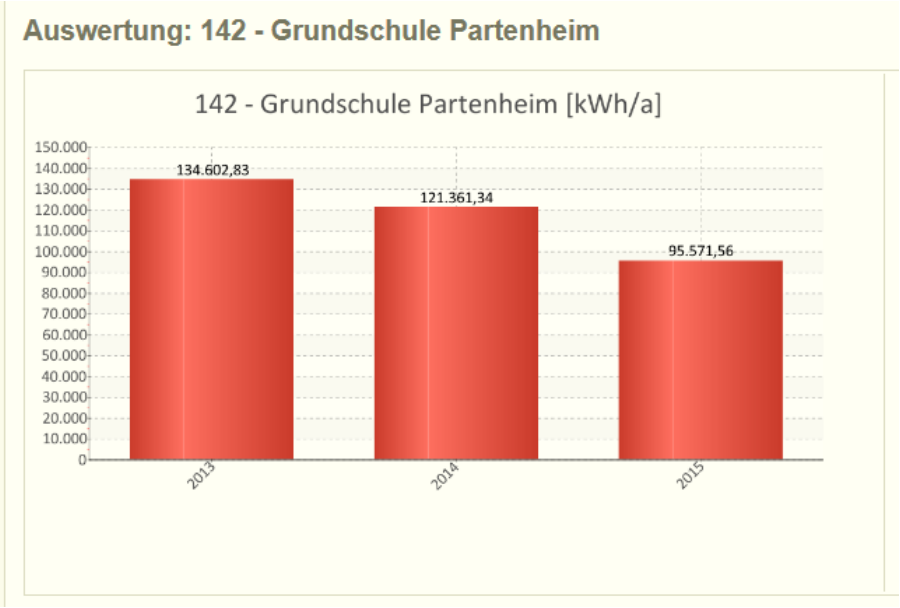
- 170 Liegenschaften (205 Einzelgebäude), davon u.a.
  - 6 Grundschulen (5 mit eigener Schulturnhalle)
  - 14 Feuerwehrgerätehäuser
  - 1 Verwaltungsgebäude / derzeit befindet sich „Technisches Rathaus“ im Bau
  - 13 Rathäuser / 1 Ortsvorsteherbüro
  - 16 Mehrzweckhallen / Dorfgemeinschaftshäuser
  - 18 KiTa´s in kommunaler Trägerschaft
  - 14 Aussegnungshallen

- BGF ca. 74.000m²

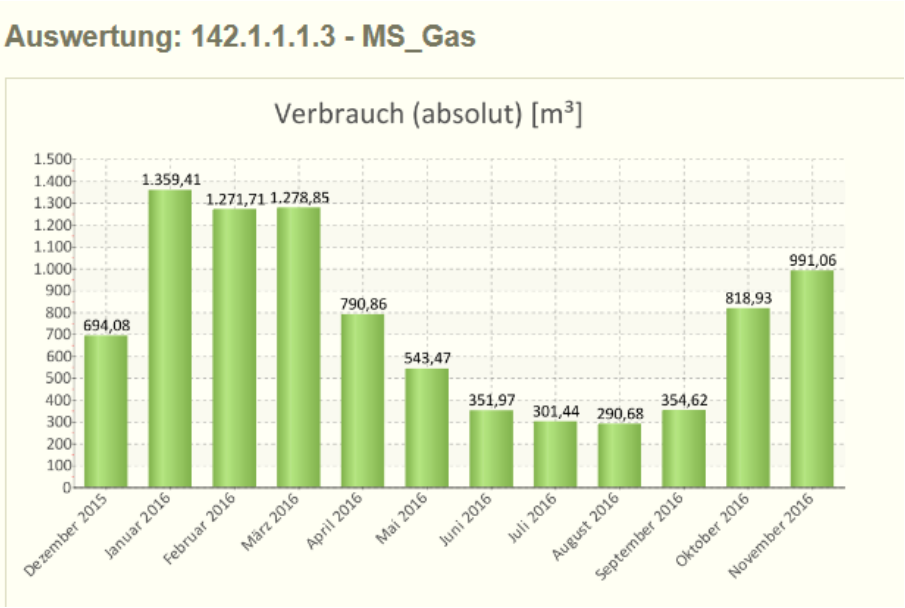
Energiemanagement

– seit Mitte 2015 in CAFM-Software integriert

- Erfassung aller Zählerstände und Verbrauchsabrechnungen ab 2012
- seit Anfang 2016 werden Zählerstände der Grundschulen monatlich abgelesen
- Energieberichte und Auswertung jederzeit erstellbar



Auswertung; Zeitraum 3 Jahre



Auswertung; Zeitraum 12 Monate

Jahresenergiebericht

- Anzahl der auszuwertenden Objekte und Bausteine frei wählbar

Jahresenergiebericht: Grundschulen [2012 - 2014]

Bauwerkzuordnung: 4100 - Allgemeinbildende Schulen				
Energieobjekt: Grundschule Armsheim				
Objekt/Lage: 141.1 - Schulgebäude - Keltenweg 11				
Baujahr: 1995	BGF: 2.038,96	2012	2013	**2014**
Verbrauch thermische Energie (absolut) [kWh/a]		93.749,32	91.007,00	**79.741,26**
Verbrauch thermische Energie / m² EBF (absolut) [kWh/m²a]		51,53	50,02	**43,83**
Verbrauch Heizenergie (witterungsbereinigt) [kWh/a]		102.186,76	92.827,14	**99.676,58**
Verbrauch Heizenergie / m² EBF (witterungsbereinigt) [kWh/m²a]		56,17	51,02	**54,79**
Verbrauch Strom [kWh/a]		19.398,00	17.061,73	**15.655,25**
Verbrauch Strom / m² EBF [kWh/m²a]		10,66	9,38	**8,60**
Verbrauch Wasser [m³/a]		178,98	192,99	**150,96**
Verbrauch Wasser / m² EBF [m³/m²a]		0,10	0,11	**0,08**
CO2-Emissionen [t/a]		35,48	33,31	**29,63**
CO2-Emissionen / m² EBF [t/m²a]		0,02	0,02	**0,02**
Kosten thermische Energie (brutto) [Euro]		5.917,67	5.774,04	**5.181,00**
Kosten thermische Energie (brutto) / m² EBF [Euro/m²a]		3,25	3,17	**2,85**
Kosten Strom (brutto) [Euro]		3.755,41	3.753,44	**3.652,62**
Kosten Strom (brutto) / m² EBF [Euro/m²a]		2,06	2,06	**2,01**
Kosten Wasser (brutto) [Euro]		491,52	421,13	**335,45**
Kosten Wasser (brutto) / m² EBF [Euro/m²a]		0,27	0,23	**0,18**
Primärenergieverbrauch [kWh/a]		149.679,45	141.055,85	**125.287,99**
Heizenergieverbrauchskennwert [kWh/m²a]		56,17	51,02	**54,79**
Stromverbrauchskennwert [kWh/m²a]		10,66	9,38	**8,60**

Energieobjekt: Grundschule Partenheim				
Objekt/Lage: 142.1 - 00_Grundschule Partenheim - Am Sportplatz 2				
Baujahr: n. A.	BGF: 1.124,79	2012	2013	**2014**
Verbrauch thermische Energie (absolut) [kWh/a]		121.259,88	134.602,83	**121.361,34**
Verbrauch thermische Energie / m² EBF (absolut) [kWh/m²a]		124,54	132,38	**116,16**
Verbrauch Heizenergie (witterungsbereinigt) [kWh/a]		132.173,27	137.294,89	**151.701,68**
Verbrauch Heizenergie / m² EBF (witterungsbereinigt) [kWh/m²a]		135,75	135,03	**145,20**
Verbrauch Strom [kWh/a]		10.179,01	10.852,90	**15.602,09**
Verbrauch Strom / m² EBF [kWh/m²a]		10,45	10,70	**14,93**

Summe 4100 - Allgemeinbildende Schulen			
	2012	2013	**2014**
Verbrauch thermische Energie (absolut) [kWh/a]	1.479.698,48	1.557.730,04	**1.291.296,69**
Verbrauch Heizenergie (witterungsbereinigt) [kWh/a]	1.610.989,74	1.597.135,90	**1.616.382,45**
Verbrauch Strom [kWh/a]	325.541,95	364.371,18	**330.678,17**
Verbrauch Wasser [m³/a]	2.881,39	2.901,13	**2.098,39**
CO2-Emissionen [t/a]	591,20	636,61	**543,00**
CO2-Emissionen / m² BGF [t/m²a]	0,51	0,55	**0,47**
Kosten thermische Energie (brutto) [Euro]	112.506,81	122.550,39	**110.606,90**
Kosten thermische Energie (brutto) / m² BGF [Euro/m²a]	97,95	106,70	**96,30**
Kosten Strom (brutto) [Euro]	59.284,63	55.254,11	**61.671,90**
Kosten Strom (brutto) / m² BGF [Euro/m²a]	51,62	48,11	**53,69**
Kosten Wasser (brutto) [Euro]	6.015,36	5.619,13	**4.320,66**
Kosten Wasser (brutto) / m² BGF [Euro/m²a]	5,24	4,89	**3,76**
Primärenergieverbrauch [kWh/a]	2.046.517,89	2.118.739,14	**1.850.212,29**

Verbrauchskennwerte 4100 - Allgemeinbildende Schulen [2014]		
Energieobjekt	Heizenergie [kWh/m²a]	Strom [kWh/m²a]
141 - Grundschule Armsheim	54,79	8,60
142 - Grundschule Partenheim	145,20	14,93
143 - Grundschule Saulheim	76,57	20,72
144 - Grundschule Schornsheim	210,45	20,51
145 - Grundschule Wallertheim	134,08	15,23
146 - Grundschule Wörrstadt	80,32	24,64
Durchschnitt	116,90	17,44

Maßnahmenfindung und -auswahl

- Meldungen der Gemeinden, Grundschulen, etc.
- Maßnahmenliste aus Teilkonzept „Liegenschaften“
- anhand von Begehungen / Feststellungen vor Ort
- ggf. externe Fachplanung und Projektleitung

- weiterhin entspr. Meldungen / TK „Liegenschaften“, etc.
- anhand der Energieberichte (über Kennzahlenvergleich)

Alternative Wege: Anlagen-Contracting

MZH Wallertheim *Contracting für Wärmelieferung*

Grundschule Saulheim *Contracting für Strom- und Wärmelieferung*

Grundschule Wörrstadt *Contracting für Strom- und Wärmelieferung*

VG-Verwaltungsgebäude *Contracting für Strom- und Wärmelieferung*

Rathaus Wörrstadt *Contracting für Wärmelieferung*

Mehrkosten : Service

Erfahrungen / Probleme / etc.

Contracting

Überzeugungsarbeit bei Ratsmitgliedern, ansonsten bislang keine negativen Erfahrungen

Gebäudemanagement

Synergie, Übersichtlichkeit, „kurze Wege“

Energiemanagement

arbeitsintensiv, Daten müssen regelmäßig gepflegt werden; schnelle Darstellung der Ist-Situation für Gremien o.ä.

Ausblick Gebäudemanagement

- Verkürzung Intervall bei Zählerstandsübermittlung der Gemeinden
- eigenständige Zählerstandseingabe in CAFM-Software über eigenen Softwarezugang (entspr. der Objektberechtigungen)
- Fernauslesung der Verbrauchsdaten
- Aufbau Wartungsmanagement
- Aufbau Verkehrssicherungspflicht

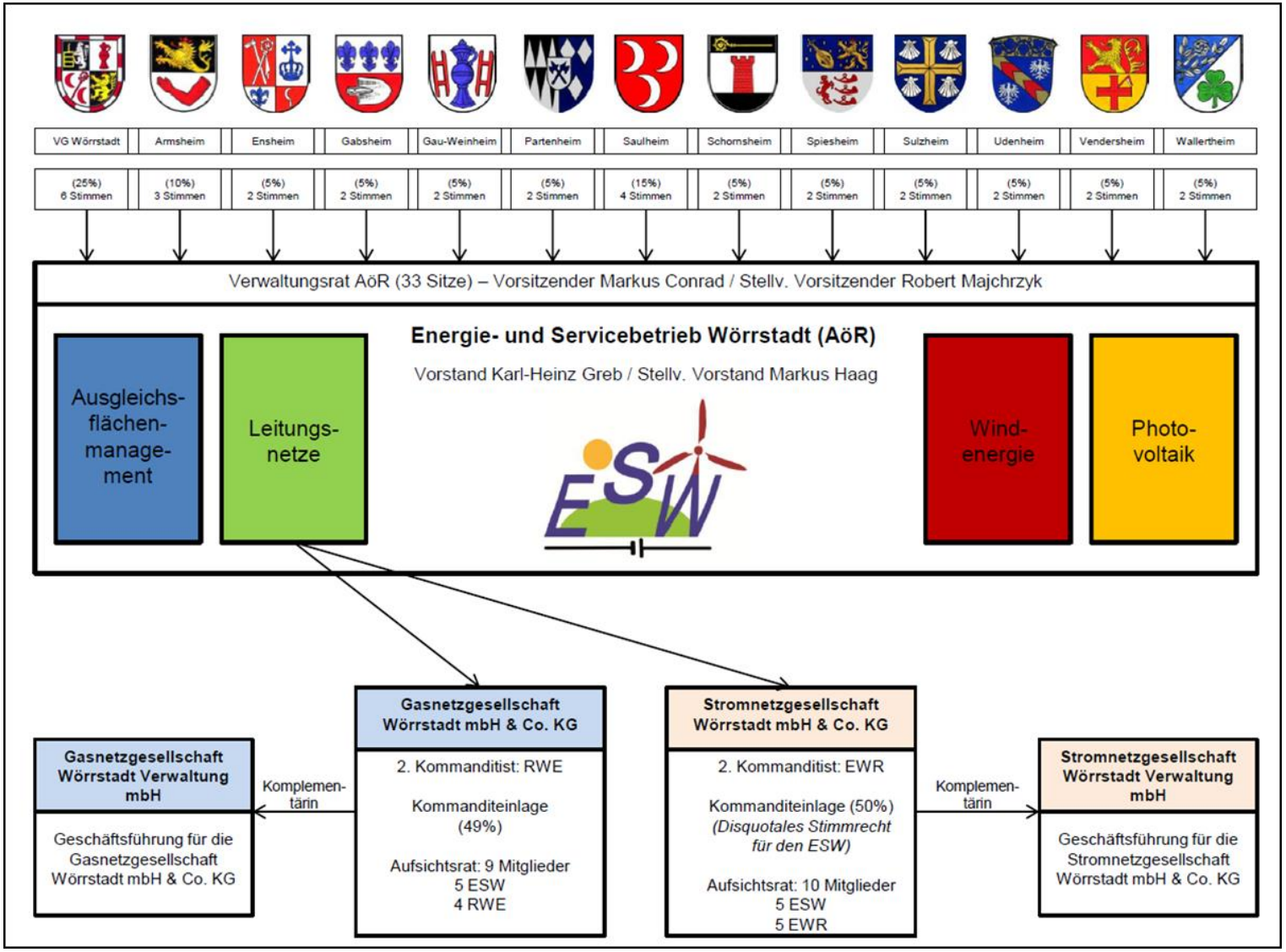
Sonnenenergie

- Eigene Anlagen / AöR
  - Feuerwehr Wörrstadt
  - Grundschule Wörrstadt
  - Kläranlage Saulheim
  - Dorfgemeinschaftshaus Armsheim
  - Bürgerhaus Saulheim

- Bürgeranlagen
  - VGV Wörrstadt
  - Grundschule Partenheim
  - Grundschule Wallertheim
  - Kulturhalle Sulzheim

Photovoltaikanlage auf dem
Dach des VG-Gebäudes

Solarfeld und WEA
in Wörrstadt


VG Wörrstadt
Armsheim
Ensheim
Gabsheim
Gau-Weinheim
Partenheim
Saulheim
Schornsheim
Spiesheim
Sulzheim
Udenheim
Vendersheim
Wallertheim
(25%) 6 Stimmen
(10%) 3 Stimmen
(5%) 2 Stimmen
(5%) 2 Stimmen
(5%) 2 Stimmen
(5%) 2 Stimmen
(15%) 4 Stimmen
(5%) 2 Stimmen
(5%) 2 Stimmen
(5%) 2 Stimmen
(5%) 2 Stimmen
(5%) 2 Stimmen
(5%) 2 Stimmen
Verwaltungsrat AöR (33 Sitze) – Vorsitzender Markus Conrad / Stellv. Vorsitzender Robert Majchrzyk
Energie- und Servicebetrieb Wörrstadt (AöR)
Vorstand Karl-Heinz Greb / Stellv. Vorstand Markus Haag
Ausgleichs-flächen-manage-ment
Leitungs-netze
Wind-energie
Photo-voltaik
ESW
Gasnetzgesellschaft Wörrstadt mbH & Co. KG
2. Kommanditist: RWE
Kommanditeinlage (49%)
Aufsichtsrat: 9 Mitglieder
5 ESW
4 RWE
Stromnetzgesellschaft Wörrstadt mbH & Co. KG
2. Kommanditist: EWR
Kommanditeinlage (50%)
(Disquotales Stimmrecht für den ESW)
Aufsichtsrat: 10 Mitglieder
5 ESW
5 EWR
Gasnetzgesellschaft Wörrstadt Verwaltung mbH
Geschäftsführung für die Gasnetzgesellschaft Wörrstadt mbH & Co. KG
Komplemen-tärin
Stromnetzgesellschaft Wörrstadt Verwaltung mbH
Geschäftsführung für die Stromnetzgesellschaft Wörrstadt mbH & Co. KG
Komplemen-tärin

Bisher:

- 2012 Erstellung Integriertes Klimaschutzkonzept + Teilkonzept Öffentliche Liegenschaften
  - Klimaschutzmanagerin seit 2015
  - Lenkungsgruppe Klimaschutz zur Umsetzung von Klimaschutz-Maßnahmen
- seit März 2015 kostenlose Energieberatungsstelle
- Kläranlage Saulheim
  - Faulturm seit Frühjahr 2014; zw. 50-60% Eigenstromerzeugung
  - Faulturm an KA Gau-Bickelheim in Planung
- seit August 2012 wird zur Überwachung des ruhenden Verkehrs ein Elektrofahrzeug eingesetzt
- seit Ende November 2016 „dena-Energieeffizienz-Kommune“

Die nächsten Schritte und aktuelle Projekte:

- Umstellung des Fuhrparks auf elektrisch betriebene Fahrzeuge + Installation Ladestationen
- Umstellung Straßenbeleuchtung auf LED-Technik
  - Contracting/AöR
- Ausbau Energiemanagement für die eigenen Liegenschaften
- Teilnahme European Energy Award
- Fortlaufende Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzeptes sowie des Teilkonzeptes Öffentliche Liegenschaften
- Eigenes Förderprogramm: Heizungspumpentausch

Kontaktdaten:
Thomas Sippel // Verbandsgemeinde Wörrstadt
thomas.sippel@vgwoerrstadt.de
06732-601211

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit