



# EE & KSM

## Energieeffizienz- und Klimaschutzmanagement in der VG Wachenheim

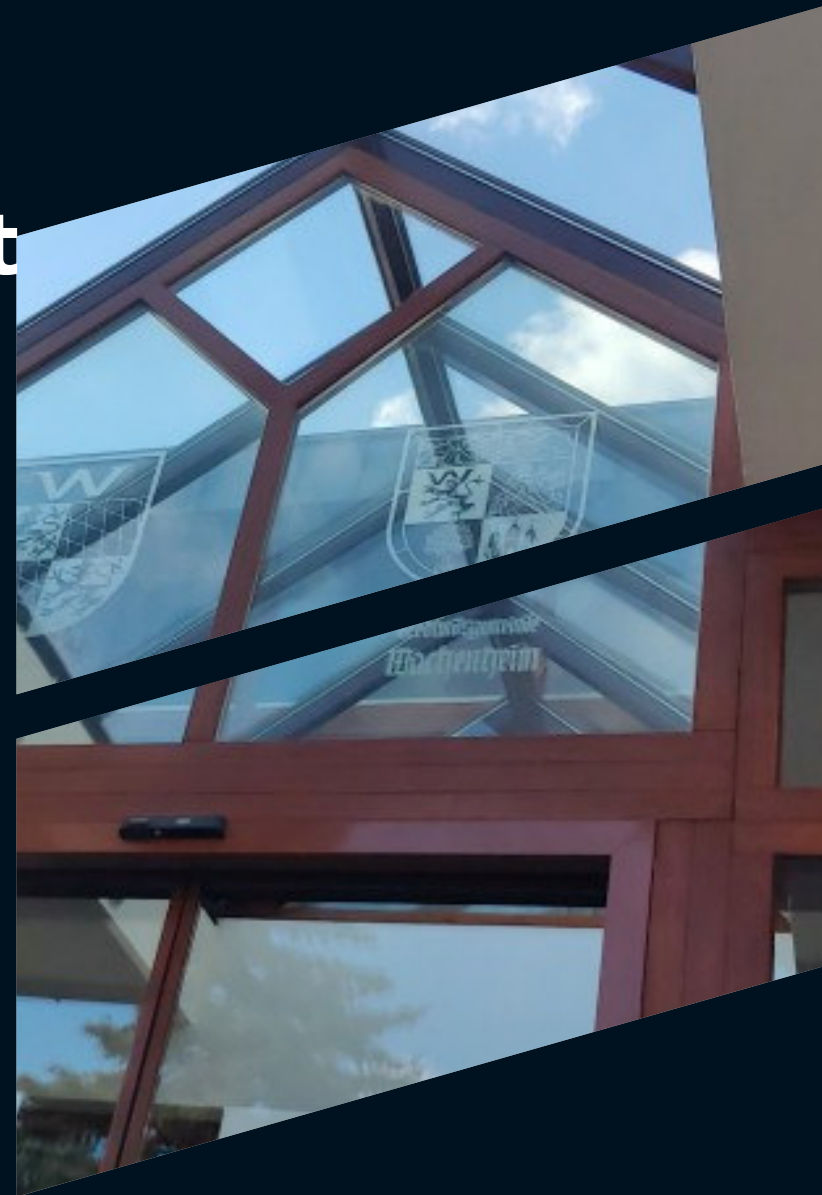
Verbandsgemeinde Wachenheim  
April 2022

# Start-Energiebericht

des Klimaschutzmanagements

25.04.2022

Sitzung Verbandsgemeinderat



# Start – Energiebericht

## Definition „Energiebericht“

- Ein **Energiebericht** ist dazu da, die Ergebnisse der Datenanalyse innerhalb einer Kommune oder eines Unternehmens zusammenzufassen und angemessen zu dokumentieren.
- In fortlaufenden Energieberichten zeigt sich die Entwicklung des **Energiemanagementsystems** in einer Kommune bzw. in einem Unternehmen.
- Der Energiebericht ist ein Baustein des Energiemanagementsystems (hier: KEM – Kommunales Energiemanagement)



# Start – Energiebericht

## Definition „Energiemanagement“

- „**Energiemanagement** ist die vorausschauende, organisierte und systematisierte Koordinierung von Beschaffung, Wandlung, Verteilung und Nutzung von Energie zur Deckung der Anforderungen unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Zielsetzungen.“
- **Ziel** ist die kontinuierliche Reduktion des Energieverbrauchs und der damit verbundenen Energiekosten.





# Start – Energiebericht

## Einleitung

- Analyse der Ausgangssituation – Auswertung der Bestandsdaten 2017 – 2019
- Basis für die Identifizierung von Einsparpotentialen
- Kommunale Gebäude der VG Wachenheim und deren Ortsgemeinden
- Nur Gebäude >500€/mon. Energiekosten
- Wohngebäude nicht berücksichtigt
- Durchschnittlicher Gesamtenergieverbrauch (2017 – 2019 ) für Heizung und Elektrizität dieser Gebäude liegt bei 1.702 MWh/a



# Start – Energiebericht

## Gebäudekategorien

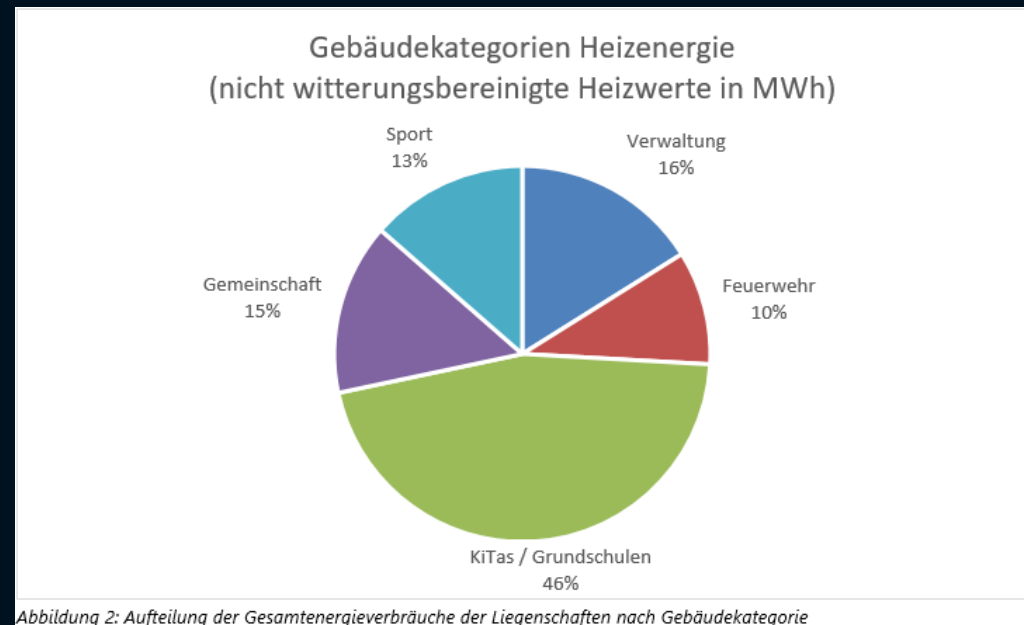
- Kategorisierung nach Bauwerkszuordnungskatalog (BWZK)
- z.T. keine eindeutige Zuordnung einzelner Gebäude möglich
- Gesamt-Energiebezugsfläche 14.421m<sup>2</sup>

Nr.	Liegenschaft / Gebäude	Nettogrundfläche (NGF)
1	Feuerwehrhaus Wachenheim	518,00 m <sup>2</sup>
2	Feuerwehrhaus Friedelsheim / Gönnheim	817,00 m <sup>2</sup>
3	Feuerwehrhaus Ellerstadt	349,00 m <sup>2</sup>
4	Grundschule Ellerstadt	1.907,00 m <sup>2</sup>
5	Grundschule u. KiTa Friedelsheim/Gönnheim	2.500,00 m <sup>2</sup>
6	KiTa „Pustebblume“ Wachenheim	1.169,00 m <sup>2</sup>
7	Kinderhort Wachenheim	694,00 m <sup>2</sup>
8	Rathaus Wachenheim	1.875,00 m <sup>2</sup>
9	Bürgerhaus Ellerstadt	510,00 m <sup>2</sup>
10	Gemeindezentrum Gönnheim	392,00 m <sup>2</sup>
11	Stadthalle Wachenheim	1.236,00 m <sup>2</sup>
12	Haus der Jugend, Gönnheim	120,00 m <sup>2</sup>
13	Schwabenbachhalle Friedelsheim	1.507,00 m <sup>2</sup>
14	Turnhalle Gönnheim	655,00 m <sup>2</sup>
15	Sportheim „Am alten Galgen“ Wachenheim	172,00 m <sup>2</sup> *

# Start – Energiebericht

## Energieverbrauch

- Datenbasis 2017 – 2019
- Größtes Einsparpotential vermutlich beim Rathaus der VG Wachenheim und bei den KiTas und Grundschulen



# Start - Energiebericht

## Energieverbräuche / Witterungsbereinigung

- Energieverbrauch von Gebäuden abhängig von Witterungsverhältnissen
- Witterungs – Bereinigung der Verbrauchswerte → Vergleichbarkeit von Gebäuden einer Kategorie
- Bei der Ermittlung von Sparpotentialen keine Berücksichtigung witterungsbereinigter Werte

Jahr	Heizenergie (HW, nwb)	Heizenergie (witterungsbereinigt)	Stromverbrauch
2017	1.433.090 kWh	1.664.572 kWh	282.972 kWh
2018	1.407.966 kWh	1.826.144 kWh	287.151 kWh
2019	1.433.616 kWh	1.751.574 kWh	283.453 kWh

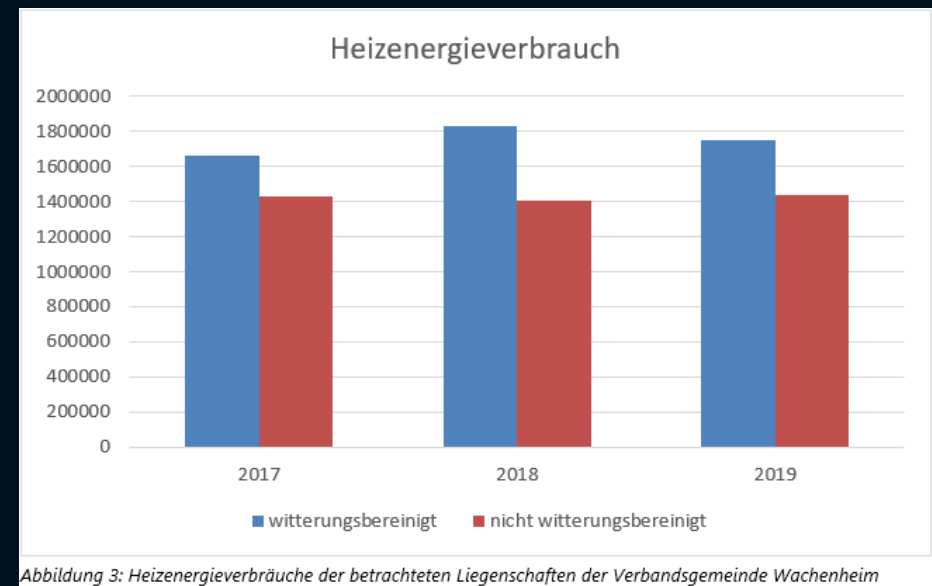


Abbildung 3: Heizenergieverbräuche der betrachteten Liegenschaften der Verbandsgemeinde Wachenheim



# Start – Energiebericht

## Selbst erzeugte Energie

- Blockheizkraftwerk (BHKW)  
50kW<sub>p</sub> el., 90kW therm.  
  
jährliche Stromabgabe: ca. 200.000 kWh  
jährliche Wärmeabgabe: ca. 360.000 kWh
- Photovoltaik (22 Anlagen in kommunaler Hand)  
Gesamtleistung 442 kW<sub>p</sub>
- Weitere PV-Anlagen mit Mietdachmodellen  
präsent  
→ jedoch keine Berücksichtigung im Bericht



# Start – Energiebericht

## Energiekosten

- Durchschnittlich ca. 163.000€ jährliche Energiekosten für die betrachteten Liegenschaften (ohne Erträge aus selbst erzeugter Energie).
- In der Regel liegt das durchschnittliche Einsparpotenzial nach Einführung eines Energiemanagementsystems bei etwa 10% bis 20%

→ Einsparpotential zwischen 16.300€ und 32.600€ jährlich

*Tabelle 5: Energiekosten der betrachteten Liegenschaften der Verbandsgemeinde Wachenheim*

Jahr	Heizenergiekosten	Stromkosten	Gesamtkosten
2017	82.765,13 €	82.677,08 €	165.442,21 €
2018	81.859,00 €	79.056,28 €	160.915,28 €
2019	85.767,91 €	77.584,60 €	163.352,51 €

# Start – Energiebericht

## CO<sub>2</sub> - Emissionen

- Strom

Stromkennzeichnung der  
Energieversorgungsunternehmen (EVU)

SWW: 5 g / kWh CO<sub>2</sub>-Äquivalent  
PW: 0 g / kWh CO<sub>2</sub>-Äquivalent (Ökotarif)  
PW: 322 g / kWh CO<sub>2</sub>-Äquivalent (Classictarif)  
(234 g / kWh ab 2020)

Jahr	CO <sub>2</sub> -Emission Heizen	CO <sub>2</sub> -Emission Strom	Gesamt-Emissionen
2017	278,5 t	2,0 t	280,5 t
2018	277,0 t	1,9 t	278,9 t
2019	288,6 t	1,7 t	290,3 t

- Heizenergie

Erdgas: 234 g / kWh CO<sub>2</sub>-Äquivalent  
Heizöl: 315 g / kWh CO<sub>2</sub>-Äquivalent

# Start – Energiebericht

## Kennwertevergleich

- Errechnung der **Verbrauchskennwerte** aus den Energieverbräuchen und den jeweiligen Energiebezugsflächen.
- Vergleich mit den **Vergleichskennwerten** aus dem Bauwerkszuordnungskatalog (BWZK)
- Ermöglicht erste Einschätzung der Gebäude
- Abweichungen durch Nutzung u./o. Nutzerverhalten möglich / erklärbar

→ Begehung / Bestandsaufnahme immer empfehlenswert

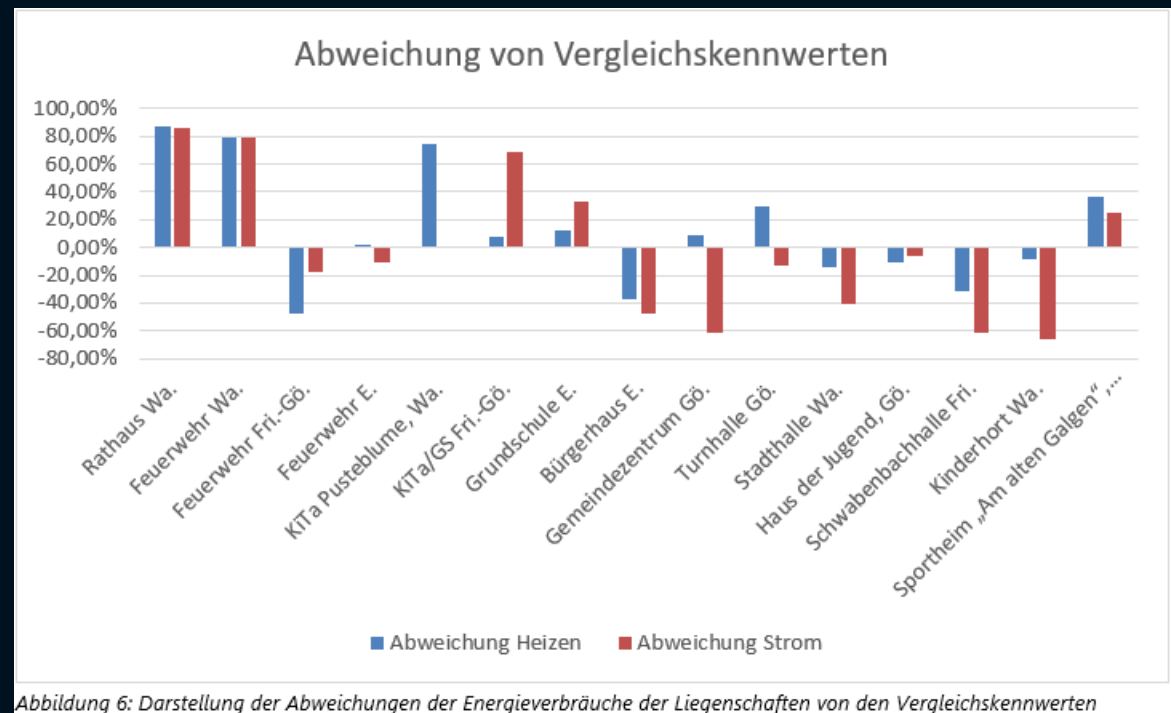


Abbildung 6: Darstellung der Abweichungen der Energieverbräuche der Liegenschaften von den Vergleichskennwerten

# Start – Energiebericht

## Einsparpotentiale

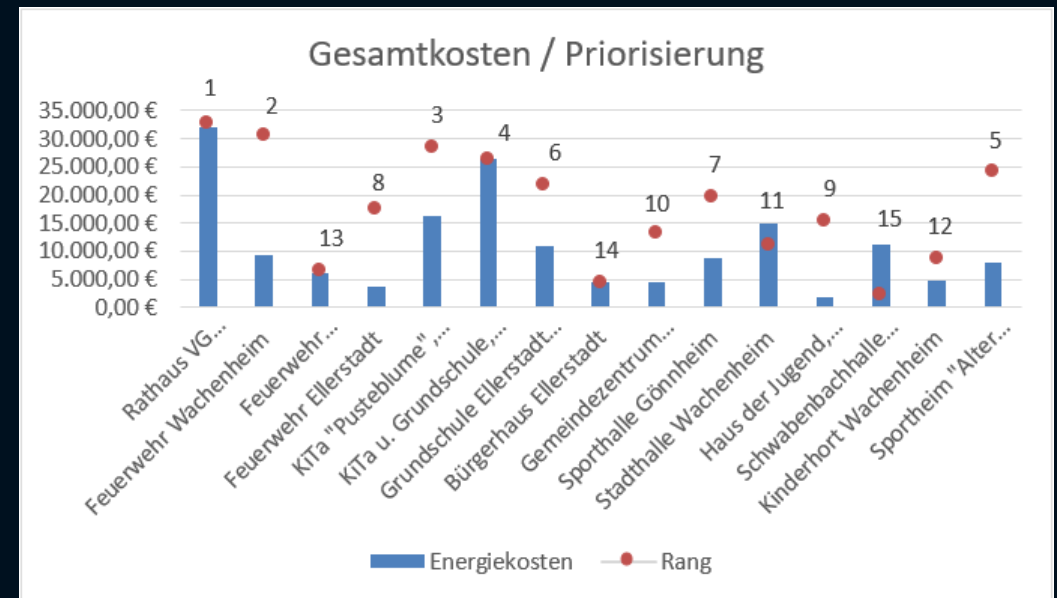
- Differenz der Verbrauchskennwerte zu den Vergleichskennwerten als erster Richtwert
- Keine Witterungsbereinigung berücksichtigt  
→ führt sonst zu übersteigerten Erwartungen bezüglich der Einsparpotentiale
- Aufgrund Ökotarife beim Strom: CO<sub>2</sub>-Äquivalente bereits bei Null / nahe Null → hier kann nicht mit nennenswerten Einsparpotentialen gerechnet werden
- Identifizierung und Priorisierung der ersten Sanierungsmaßnahmen



# Start – Energiebericht

## Einsparpotentiale / Priorisierung

- Priorisierung erfolgt nach Gewichtung der Abweichungen der Verbrauchskennwerte zu den Vergleichskennwerten





# Start – Energiebericht

## Solarpotentiale

- Betrachtung auf Photovoltaik (PV) beschränkt, da der Warmwasserbedarf bei den meisten kommunal genutzten Gebäuden nur begrenzt gegeben ist
- Nutzung des Solarkatasters RLP (Solarpotentialanalyse)

→ Potential vorhanden

→ Ob Nutzung wirtschaftlich sinnvoll, muss im Einzelfall geprüft werden

Liegenschaft	Ungef. PV-Potential [kWp]
Feuerwehrhaus Ellerstadt	9,3
Bürgerhaus Ellerstadt	11,7
Grundschule Ellerstadt	35 (29,9)
Kläranlage Ellerstadt	20,1
Kläranlage Gönnheim	8,4
Turnhalle Gönnheim	20,4

# Start – Energiebericht

## Maßnahmen / Fazit

- Gebäudebegehungen immer sinnvoll / erforderlich
- Erste Ableitung von Sanierungsmaßnahmen
- Professionelle, detaillierte Energieberatung bei einigen Gebäuden sinnvoll (z.B. Erstellung Energieberatungsbericht / Sanierungsfahrplan)
- Etablierung eines Energieverbrauchscontrolings
- Konkretisierung der Potentialabschätzung für Photovoltaik
- Ableitung und Umsetzung der ersten Maßnahmen



# Start – Energiebericht

## Maßnahmen / Fazit

- → der Kennwertevergleich dient als erste **Erkennungshilfe**, jedoch können keine verbindlichen, quantifizierbaren Einsparungen benannt werden
- → die erarbeiteten Datenaufstellungen dieses Berichts als **Grundlage** für den Aufbau eines **nachhaltigen Energiemanagements**





# VIELEN DANK!

Sascha Jacoby  
KSM Verbandsgemeinde Wachenheim

Telefon

06322-9580-120

E-Mail

[s.jacoby@vg-wachenheim.de](mailto:s.jacoby@vg-wachenheim.de)