Erfahrungsbericht zur Einführung des kommunalen Energiemanagements in der Großen Kreisstadt Oelsnitz/Vogtl.

Workshop KEM-Jahrestagung 27.06.2022

Dipl.-Immobilienwirt(FH)
Lars Winkler

Sächsisches Kommunales Energie Management

KomEMS Kommunales Energiemanagement-System

Europäische Union

Europa fördert Sachsen.
EFRE
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

saena Sächsische Energieagentur GmbH

Agenda

1. **Oelsnitz/Vogtl. die „Sperkenstadt“**
2. Kommunales Energiemanagement
3. Energiesituation in *Oelsnitz/Vogtl.*
4. Aktueller Umsetzungsstand
5. Vorstellung Energiebericht 2021 / Ergebnisse und Beispiele
6. Ausblick und Herausforderung
7. Diskussion

Oelsnitz die „Sperkenstadt“

- **Einwohnerzahl:** 10.045 (Stand: 31.12.2020)
- **Lage:** im südlichen Sachsen ca. 10 km südlich von Plauen
- **Wirtschaft:** Halbmond, Allgaier, Böllhof, Meiser Gitterroste, SGT, Optiplan Vliesstoffwerk, kleine Handwerksunternehmen
- **Sehenswürdigkeiten:** Schloss Voigtsberg, Zöphelsches Haus, Naherholungsgebiet der Talsperre Pirk

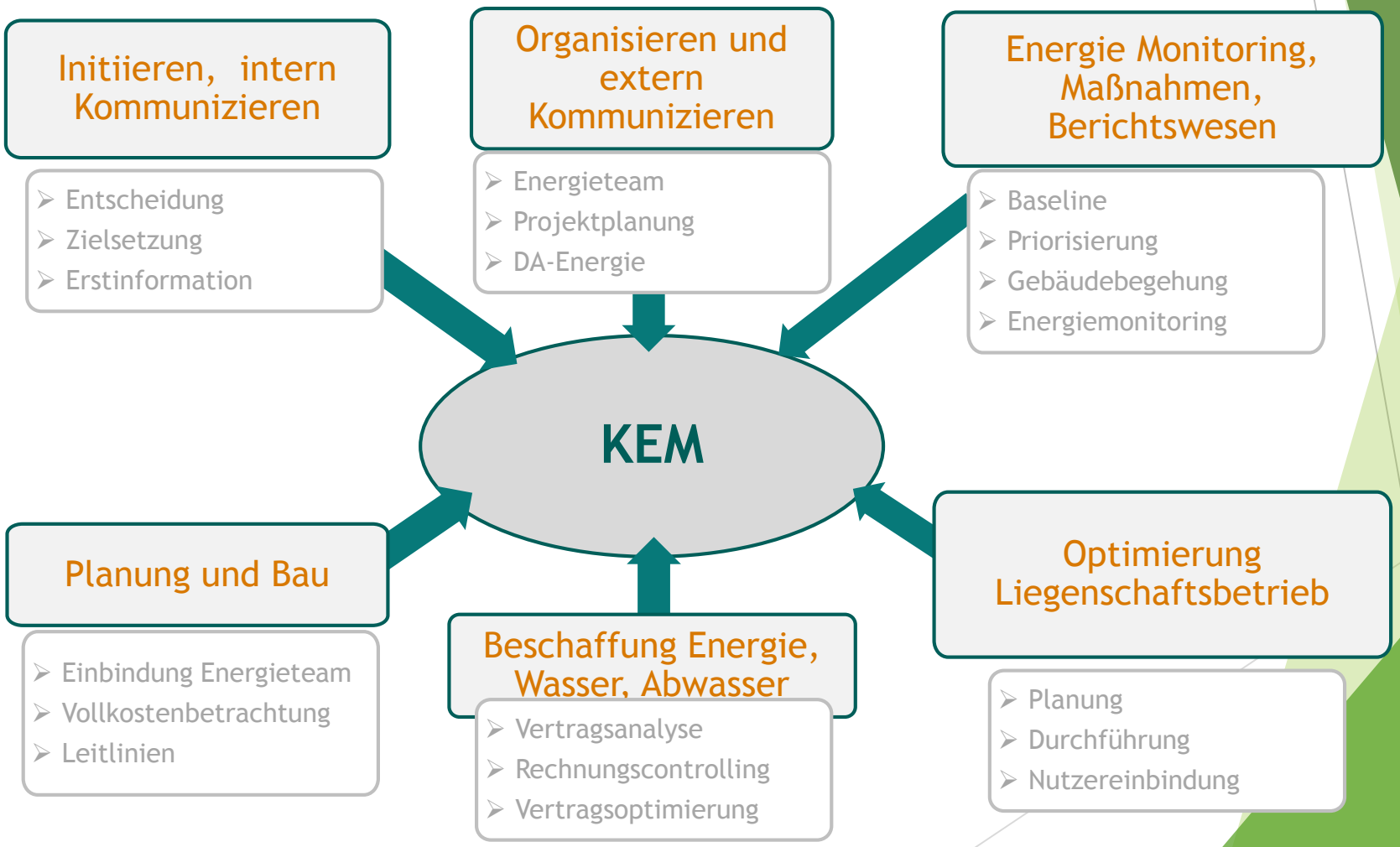
Agenda

1. Oelsnitz/Vogtl. die „Sperkenstadt“
2. **Kommunales Energiemanagement**
3. Energiesituation in *Oelsnitz/Vogtl.*
4. Aktueller Umsetzungsstand
5. Vorstellung Energiebericht 2021 / Ergebnisse und Beispiele
6. Ausblick und Herausforderung
7. Diskussion

Kommunales Energiemanagement

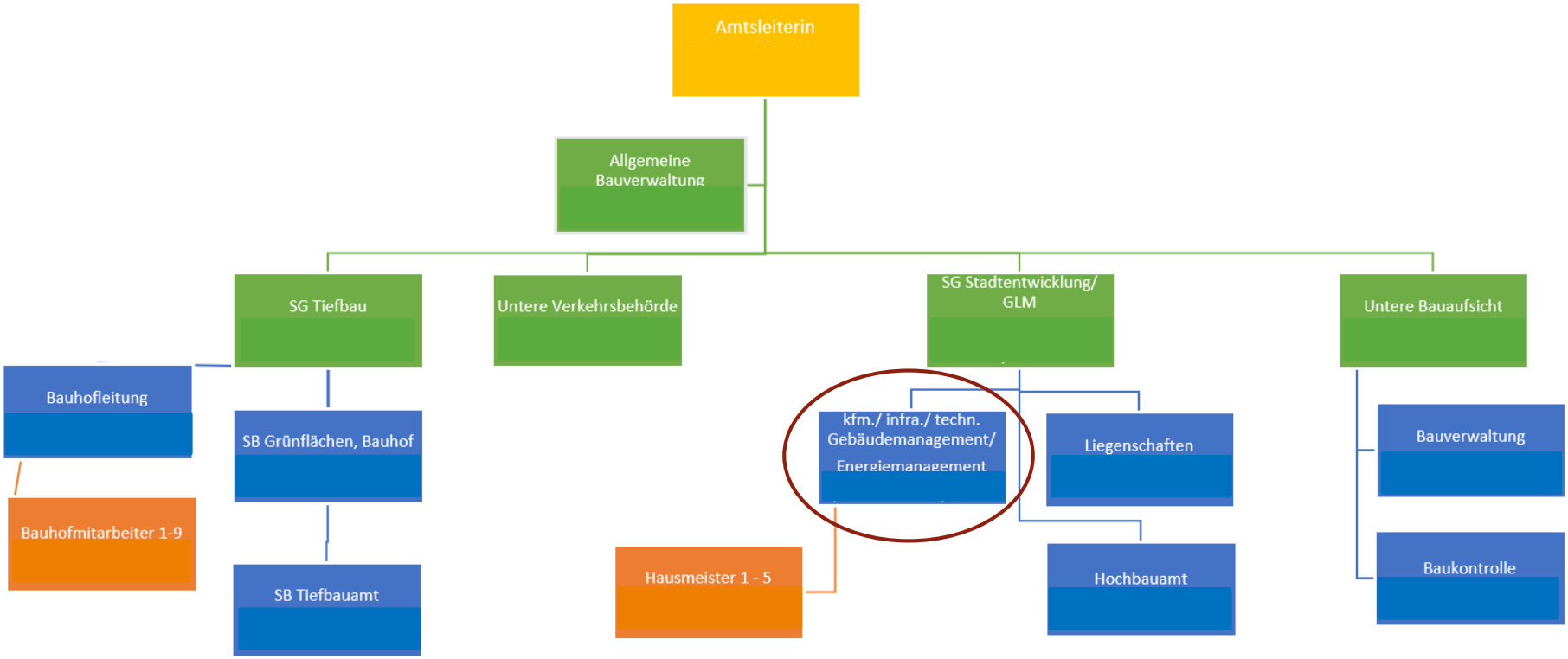
Was ist KEM?

Erschließung des nicht- und geringinvestiven Einsparpotenzials durch:



Kommunales Energiemanagement

- Wie ist KEM in Oelsnitz/Vogtl. organisiert?



→ Externe Unterstützung durch Energiecoach
(*Unabhängige Energieberatung Dipl.-Ing. Doris Wildgrube VDI*)

Der Weg zum Oelsnitzer Energiemanagement

01/2019
Rekommunalisierung der Hausmeister
fünf Fachhand-werker in der Organisationsform Pool

07/2019
Beschluss Stadtrat zur Teilnahme am Projekt ENW III

09 /2019
Beginn Projektteilnahme ENW III mit Schulung von zwei Energietechniker (Berufsbilder: Elektriker/ Gas-/ Wasserinstallateur)

10/2019 - 03/2020
Vorbereitung erstes Projektjahr sowie Schulungsmaßnahmen

03/2020 - 05/2022
Einführung des KEMS

05/2022
Zertifizierung des KEMS nach KOM.EMS Basis

Kommunales Energiemanagement

- Ausbildungsstand
  - Abgeschlossene Schulungsmaßnahmen der SAENA
    - Energiemanager Kommunal → Herr Winkler
    - Energietechniker 1. Schulungsdurchlauf → Herr Schubert, Herr Köhler
    - Energietechniker 2. Schulungsdurchlauf → Herr Wunderlich, Herr Olbrich

- Nach Abschluss der Schulungen sind 80 % unserer Hausmeister gleichzeitig auch Energietechniker
- Weiterbildung Energiemanager zum E-Lotsen (Elektromobilität) durch die Sächsische Energieagentur (SAENA GmbH)
- Verleihung der Schulungszertifikate fand im Rahmen der Fachtagung „Kommunales Energiemanagement“ am 06.09.2021 in Dresden durch den Umweltminister des Freistaates Sachsen statt.

Agenda

1. Oelsnitz/Vogtl. die „Sperkenstadt“
2. Kommunales Energiemanagement
3. **Energiesituation in *Oelsnitz/Vogtl*.**
4. Aktueller Umsetzungsstand
5. Vorstellung Energiebericht 2021 / Ergebnisse und Beispiele
6. Ausblick und Herausforderung
7. Diskussion

Energiesituation in Oelsnitz/Vogtl. Ergebnisse Ist-Zustandsanalyse

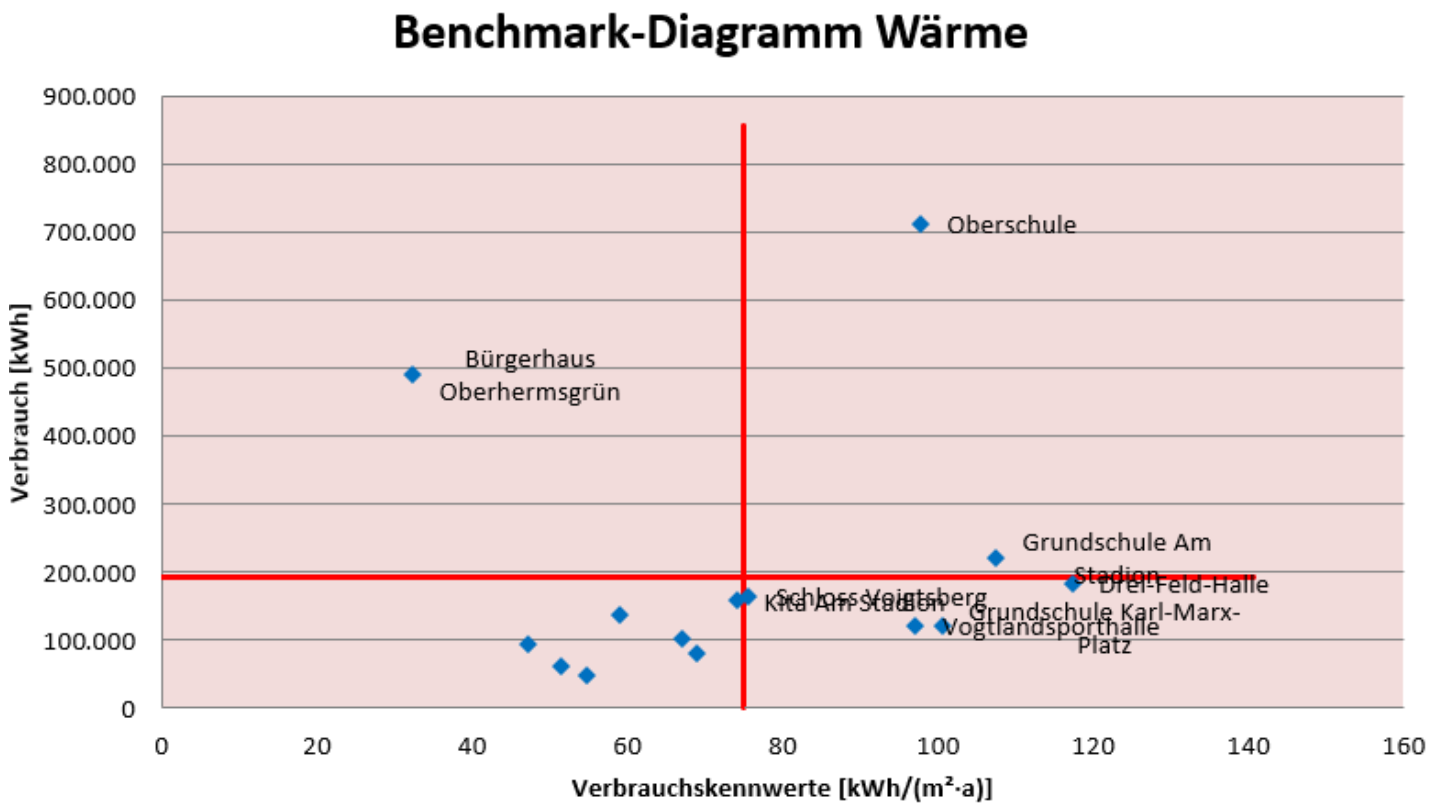
- Anzahl Gebäude: 26
- Energierelevante Gebäude: 14 (alle 26 Gebäude in Auswertung erfasst/ als Basisjahr der Vergleichsdaten wurde 2018 festgelegt)

Medium	Verbrauchsmenge				Veränderung	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
	[kWh bzw. Liter]	[kWh bzw. Liter]	[kWh bzw. Liter]	[kWh bzw. Liter]	[%]	[%]
Wärme (unbereinigt)	2.291.668	2.113.342	2.083.373	1.755.393	-15,74	-16,94
Wärme (bereinigt)	2.431.160	2.493.950	2.341.947	1.975.476	-15,65	-20,79
Strom	344.198	387.450	385.744	305.136	-20,90	-21,25
Wasser	4.851.947	4.991.446	5.574.601	5.029.147	-9,78	+0,76

Noch kein KEM | Start KEM 09/2019

Energiesituation in Oelsnitz/Vogtl. Ergebnisse Ist-Zustandsanalyse

- Größte Verbraucher und energetisch auffällige Gebäude (Priorisierte Gebäude)



Energiesituation in Oelsnitz/Vogtl. Ergebnisse Ist-Zustandsanalyse

- Auswahl der priorisierten Gebäude
  - Oberschule Oelsnitz/Vogtl.
  - Grundschule Am Stadion
  - Kita Kinderlachen

Stadt Oelsnitz/Vogtl. - Überblick	Summe			Wärme		Strom		Wasser	
	Gebäude (Stk.)	Fläche (BGF)	Kosten	Verbrauch (bereinigt)	Kosten	Verbrauch (bereinigt)	Kosten	Verbrauch (bereinigt)	Kosten
Kommunale Gebäude gesamt (Gebäudeliste)	26	---	---	---	---	---	---	---	---
Energierelevante Gebäude	26	46.631 m²	---	2.957 MWh/a	---	---	---	---	---
Ausgewählte energierelevante Gebäude	14	41.437 m²	368.436 €/a	2.696 MWh/a	214.040 €/a	496 MWh/a	115.546 €/a	6.059 m³/a	38.849 €/a
Priorisierte Gebäude	3	10.747 m²	147.021 €/a	1.036 MWh/a	96.326 €/a	136 MWh/a	36.626 €/a	2.283 m³/a	14.069 €/a

Agenda

1. Oelsnitz/Vogtl. die „Sperkenstadt“
2. Kommunales Energiemanagement
3. Energiesituation in *Oelsnitz/Vogtl.*
4. **Aktueller Umsetzungsstand**
5. Vorstellung Energiebericht 2021 / Ergebnisse und Beispiele
6. Ausblick und Herausforderung
7. Diskussion

Umsetzungsstand: Maßnahmen in priorisierten Gebäuden

Liegenschaftsbezogener Maßnahmenplan

Kommune: Stadtverwaltung Oelsnitz/Vogtl.
Projektstart: 01.09.2019
Letzte Aktualisierung am/von: Herr Winkler 28.01.2020
Datum heute: 27.02.2020

Nr.	*Was?*	*Arbeitsstand*	*Kosten*	Verantwortlich	Termin	Umsetzungsvermerk
	Maßnahmentitel, Identifizierter Mangel, Maßnahmenbeschreibung	*derzeitiger Umsetzungs- und Realisierungsstand*	*Kosten in Euro*	*Name des Ansprechpartners*	*Umsetzung bis Datum*	*derzeitiger Umsetzungs- und Realisierungsstand*
1	**Oberschule Oelsnitz/Vogtl. (Optimierung abgeschlossen)**					
1.1.	Erstbegehung	- durchgeführt	- €	Herr Winkler	01.12.19	abgeschlossen
1.2	Erstellung Gebäudeordner	- in Erarbeitung	- €	Herr Winkler, Herr Schubert	28.02.20	
1.3	Erfassung der Zähler- und Versorgungsstruktur, der Nutzungsprofile, der Anlagentechnik	- in Erarbeitung	- €	Herr Winkler, Herr Schubert	28.02.20	
1.4	Erstmessung (Messung der Raumtemperaturen und der Heizkreistemperaturen sowie der Außentemperatur) und Auswertung der Messdaten	- durchgeführt	- €	Herr Winkler, Herr Schubert. Herr Köhler, Frau Wildgrube	14.11.19	abgeschlossen
1.5	Optimierung der Betriebseinstellungen	- durchgeführt	- €	Herr Schubert	20.12.19	abgeschlossen
1.6	Zweitmessung (Messung der Raumtemperaturen und der Heizkreistemperaturen sowie der Außentemperatur) und Auswertung der Messdaten	- durchgeführt, Auswertung steht noch aus		Herr Winkler, Herr Schubert. Herr Köhler, Frau Wildgrube	24.01.20	abgeschlossen
1.7	Programmierung der Einzelraumsteuerung	- durchgeführt	- €	Herr Schubert	20.12.19	abgeschlossen
1.8	Überprüfung der Thermostatventile in den Fluren	- in Bearbeitung	- €	Herr Schubert	28.02.20	abgeschlossen
1.9	Verringerung der Vorlauftemparatur um 20 K	- durchgeführt	- €	Stadtwerke, Herr Schubert	20.12.19	abgeschlossen
1.10	Gebäudeenergiebericht					
1.11	Folgebegehung, Abfrage der Nutzungszeiten, Kontrolle Anlagenbuch und Liegenschaftsordner, Übergabe des aktuellen Aushangs					

Umsetzungsstand: Maßnahmen in priorisierten Gebäuden

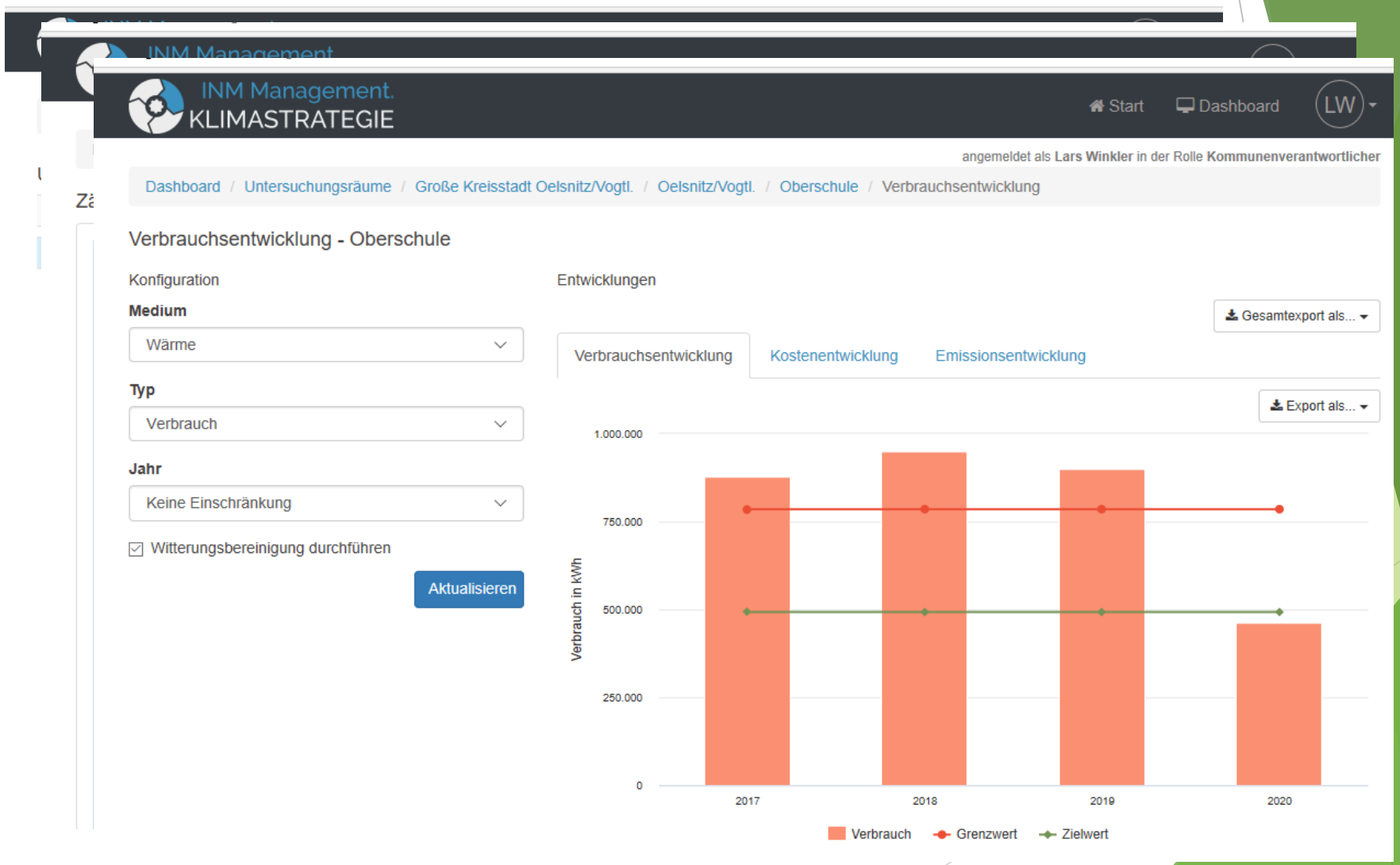
2	Grundschule Am Stadion					
2.1	Erstbegehung	- durchgeführt	- €	Herr Winkler	01.12.19	abgeschlossen
2.2	Erstellung Gebäudeordner	- in Erarbeitung	- €	Herr Winkler, Herr Schubert	28.02.20	
2.3	Erfassung der Zähler- und Versorgungsstruktur, der Nutzungsprofile, der Anlagentechnik	- in Erarbeitung	- €	Herr Winkler, Herr Schubert	28.02.20	
2.4	Erstmessung (Messung der Raumtemperaturen und der Heizkreistemperaturen sowie der Außentemperatur) und Auswertung der Messdaten	- durchgeführt	- €	Herr Winkler, Herr Schubert. Herr Köhler, Frau Wildgrube	14.11.19	abgeschlossen
2.5	Optimierung der Betriebseinstellungen	- durchgeführt	- €	Herr Schubert	20.12.19	abgeschlossen
2.6	Zweitmessung (Messung der Raumtemperaturen und der Heizkreistemperaturen sowie der Außentemperatur) und Auswertung der Messdaten	- durchgeführt, Auswertung steht noch aus	- €	Herr Winkler, Herr Schubert. Herr Köhler, Frau Wildgrube	24.01.20	sbgeschlossen
2.7	Einstellung der Nutzungszeiten	- durchgeführt	- €	Herr Schubert, Stadtwerke	10.01.20	abgeschlossen
2.8	Übergabestation nicht gedämmt --> Dämmen	- in Erarbeitung	100 €	Herr Köhler	28.02.20	

3	Kita Kinderlachen					
3.1	Erstbegehung	- in Erarbeitung	- €	Gesamtes Energieteam	31.01.20	abgeschlossen
3.2	Erstellung Gebäudeordner	- in Erarbeitung		Herr Winkler	31.03.20	
3.3	Erfassung der Zähler- und Versorgungsstruktur, der Nutzungsprofile, der Anlagentechnik	- in Erarbeitung		Herr Schubert / Herr Köhler	15.02.20	abgeschlossen
3.4	Erstmessung (Messung der Raumtemperaturen und der Heizkreistemperaturen sowie der Außentemperatur) und Auswertung der Messdaten	- in Erarbeitung		Herr Schubert / Herr Köhler	15.02.20	abgeschlossen
3.5	Zweitbegehung Optimierung der Betriebseinstellungen					
3.6	Austausch Wasserzähler aufgrund großer Dimensionierung des vorhandenen	- in Erarbeitung		Herr Köhler	31.03.20	
3.7	Energetische Sanierung der Gebäudehülle	- in Erarbeitung		Hochbauamt	31.12.21	

Mess- und Suchtechnik

- Temperaturlogger Innen
- Temperaturlogger Außen
- Infraot-Thermometer
- Beleuchtungsmesser
- Wärmebildkamera
- Geplant Ultraschalldurchflussmesser
- Geplant Endoskopkamera
- Geplant Leitungsdetektor

INM-Energiemanagementsoftware



Umsetzungsstand: Weitere Maßnahmen

Weitere (gebäudeübergreifende) Maßnahmen:

- Dienstanweisung Energie seit Dezember 2019 in Kraft
- Hausmeister werden in die Gebäudebegehungen mit einbezogen
- ein bis zwei mal jährliche Hausmeisterschulung (mit LRA Vogtlandkreis und Bildungsinstitut Pscherer)
- Messtechnik inkl. Wärmebildkamera ist beschafft wurden
- jährliche Rechnungskontrolle
- monatliche Verbrauchsdatenerfassung
- regelmäßig Wanderausstellungen Sanierung der SAENA (z.B. energetische Sanierung o. Elektromobilität)
- kontinuierliche Umrüstung der klassischen Leuchten auf LED-Leuchten
- Erstellung eines „Energienewsletters“ für die Mitarbeiter
- Energiemanagementsoftware zu 100% eingerichtet!
- Veröffentlichung von jährlichen Gebäudeenergieberichten per Aushang in den Objekten (mind. 1x jährlich)

Agenda

1. Oelsnitz/Vogtl. die „Sperkenstadt“
2. Kommunales Energiemanagement
3. Energiesituation in *Oelsnitz/Vogtl.*
4. Aktueller Umsetzungsstand
5. **Vorstellung Energiebericht 2021 / Ergebnisse und Beispiele**
6. Ausblick und Herausforderung
7. Diskussion

Energiebericht 2021
– Verbrauchsentwicklung 2018 – 2021 -

Medium	Verbrauchsmenge					Veränderung	
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr
	[kWh bzw. Liter]	[kWh bzw. Liter]	[kWh bzw. Liter]	[kWh bzw. Liter]	[kWh bzw. Liter]	[%]	[%]
Wärme (unbereinigt)	2.291.668	2.113.342	2.083.373	1.792.139	1.909.268	+6,54	-9,66
Wärme (bereinigt)	2.431.160	2.491.312	2.339.470	2.014.696	1.944.179	-3,50	-21,96
Strom	344.198	387.450	385.744	305.136	305.038	-0,03	-21,27
Wasser	4.851.947	4.991.446	5.574.601	5.029.147	4.037.379	-19,72	-19,11

- Verbräuche sinken ab 2019 kontinuierlich als Folge der getroffenen Maßnahmen
- Größte Einsparung (Prozentual) konnte im Bereich Wasser mit 19,72 % zum Vorjahr erzielt werden
- -Corona-Pandemie hat Einfluss auf die Zahlen zusätzliche Einsparung von ca. 10 bis 15% im Zeitraum 2020/2021

Energiebericht 2021
– Kostenentwicklung 2017 – 2021 -

Medium	Kosten in €					Veränderung in %		Anteil in %
	2017	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr	
Wärme (unbereinigt)	269.555	194.827	182.622	167.185	162.226	-2,97	-16,73	61,53
Strom	81.203	89.440	85.221	68.424	69.284	+1,26	-22,54	26,28
Wasser	31.334	32.537	37.134	36.455	32.147	-11,82	-1,20	12,19
Summe (unbereinigt)	**382.092**	**316.803**	**304.977**	**272.064**	**263.657**	**-3,09**	**-16,78**	**100,00**

- Kosten sind weitestgehend gleichbleibend trotz erheblicher Preissteigerungen der Versorger

- Preissteigerungen werden durch Einsparungen kompensiert

Energiebericht 2021
– Einsparung zum Basisjahr 2018-

Medium	Energiekostenänderung in €			
	2018	2019	2020	2021
Wärme (bereinigt)	0	-27.314	-48.161	-52.434
Strom	0	-10.308	-27.386	-27.781
Wasser	0	718	-1.710	-5.746
Summe	**0**	**-36.903**	**-77.257**	**-85.962**

- Im Vergleich zum Basisjahr 2018 wurden 85.962,00 Euro Energiekosten in 2021 eingespart

- Insgesamt konnten im Zeitraum 2019-2021 im Vergleich zum Basisjahr 2018 bis jetzt 200.122 € an Energiekosten eingespart werden.

Energiebericht 2021
– Emissionsentwicklung CO2 -

Medium	Emissionen in t CO_2				Veränderung in %		Anteil in %
	2018	2019	2020	2021	Vorjahr	Basisjahr	
Wärme (bereinigt)	775	663	596	577	-3,25	-25,58	88,22
Strom	106	97	77	77	-0,43	-27,38	11,78
Summe (bereinigt)	**881**	**761**	**674**	**654**	**-2,93**	**-25,80**	**100,00**

- Konstante Verringerung des Treibhausgases CO2
- Einsparung von ca. 25,80 % im Jahr 2021 gegenüber 2018
- Insgesamt wurden seit 2018 ca. 554 Tonnen CO2 eingespart

Ergebnisse und gute Beispiele

Priorisiertes Gebäude 1: Oberschule Oelsnitz/Vogtl.

Fläche:	7.217 m² BGF
Besonderheiten	Nutzung Turnhalle/ Aula für Versammlungen mit unregelmäßiger Nutzung

Energie-träger	Verbrauch [kWh]	Spez. Verbrauch [kWh/(m²*a)]	Abweichung Vergleichs-kennwert	Kosten [€/a]
Wärme	712.985	98	- 17%	69.740,27
Strom	101.497	14	8%	27.332,87

Bisher erfolgte Maßnahmen:

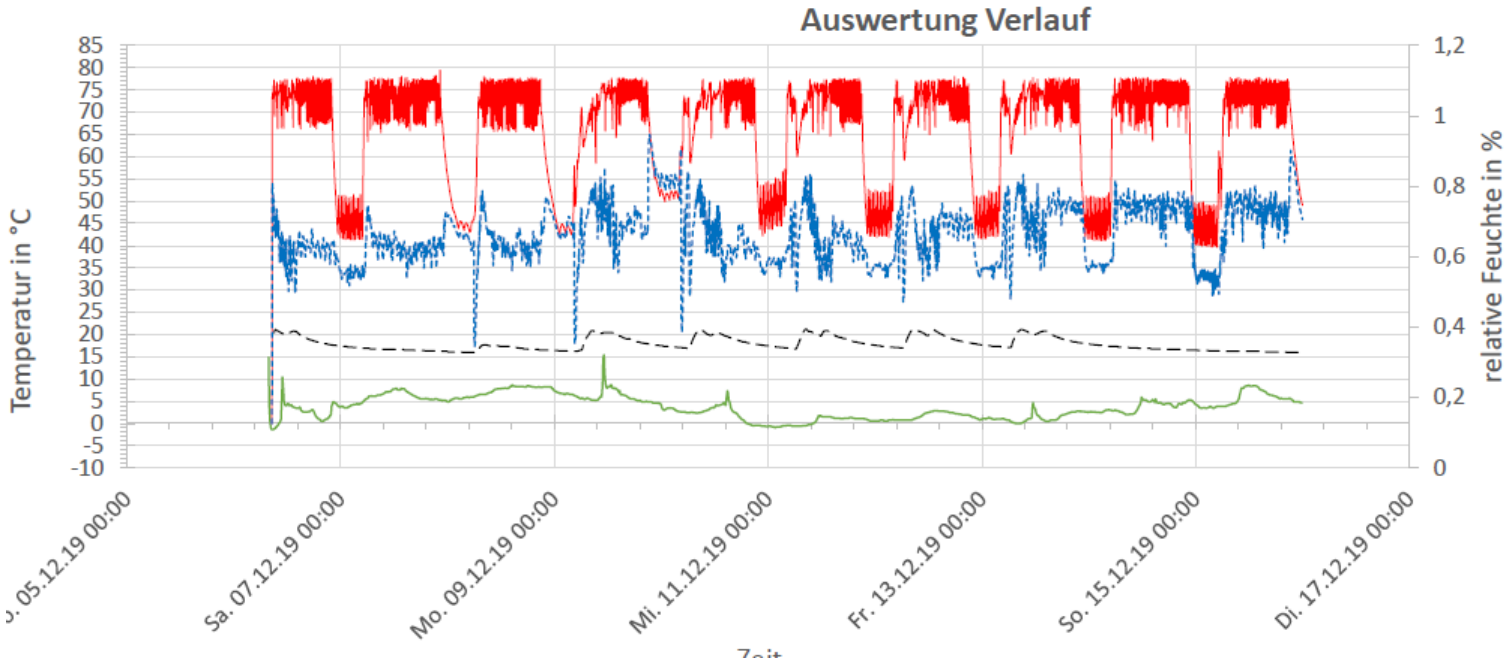
- Erstbegehungen mit Gespräch Schulleiter (Nutzer)
- Bestandsaufnahme Anlage, Zähler, Nutzungsprofil
- Monatliches Verbrauchscontrolling
- Durchführung Erst-Messung und Auswertung
- Betriebsoptimierung Anlagentechnik und Erfolgskontrolle
- Prüfung Lieferverträge (wird regelmäßig durchgeführt)
- regelmäßige Energieberichte

Feststellung eines erhöhten Wasserverbrauches (1,5 m³ pro Nacht) aufgrund eines defekten WC´s →ca. 730 m³ Wasserverlust pro Jahr -> Schaden ca. 2.900 Euro/a

Ergebnisse und gute Beispiele

Messergebnisse Erstbegehung

Raum: Lehrerzimmer

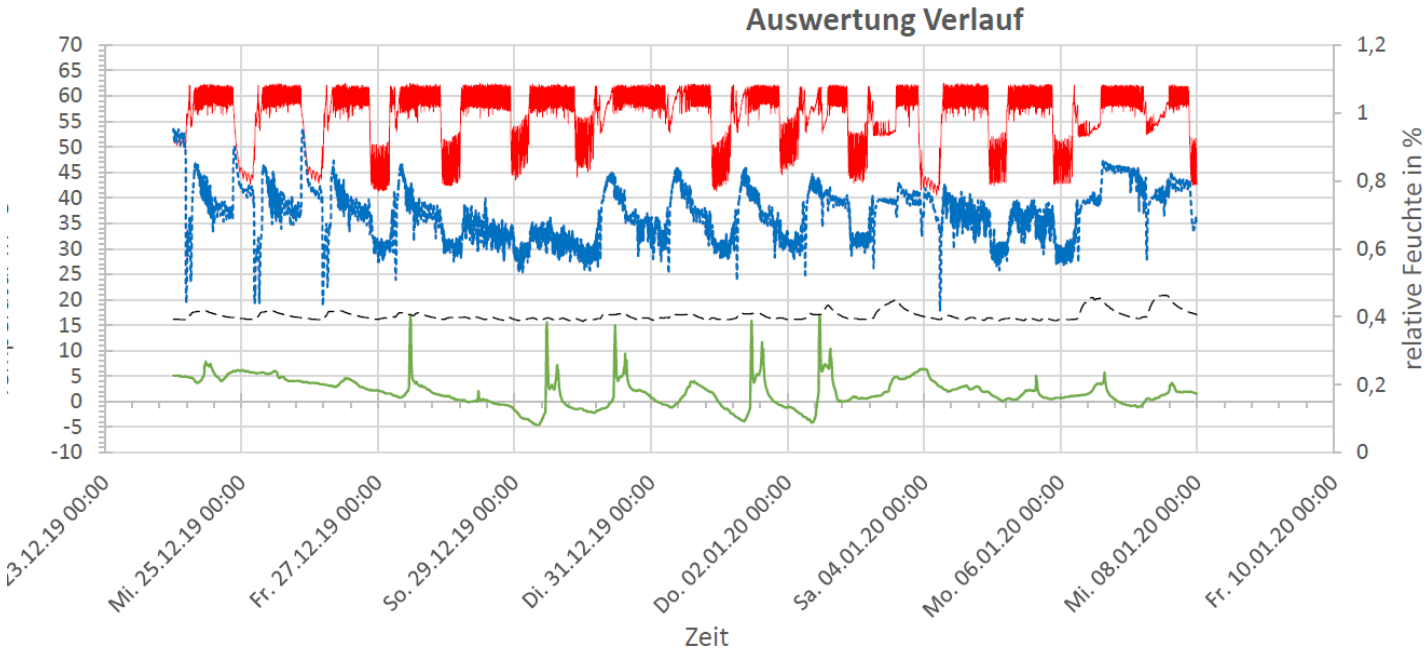


- Einzelraumsteuerung sehr gut eingestellt → Absenkungen kommen im Raum an
- Aufgrund der aktuellen Heizungsanlage welche die Katharinenkirche mitversorgt, ist eine Abschaltung am Wochenende nicht möglich!
- Die Vorlauftemperatur ist viel zu hoch eingestellt!

Ergebnisse und gute Beispiele

Messergebnisse Zweitbegehung

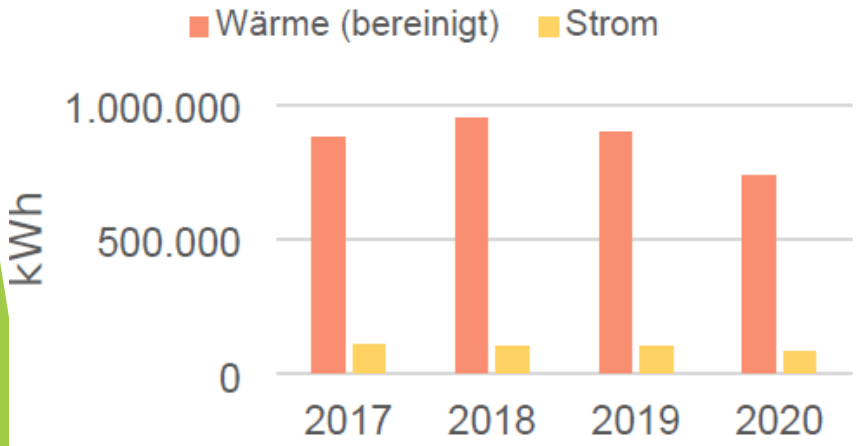
Raum: Lehrerzimmer

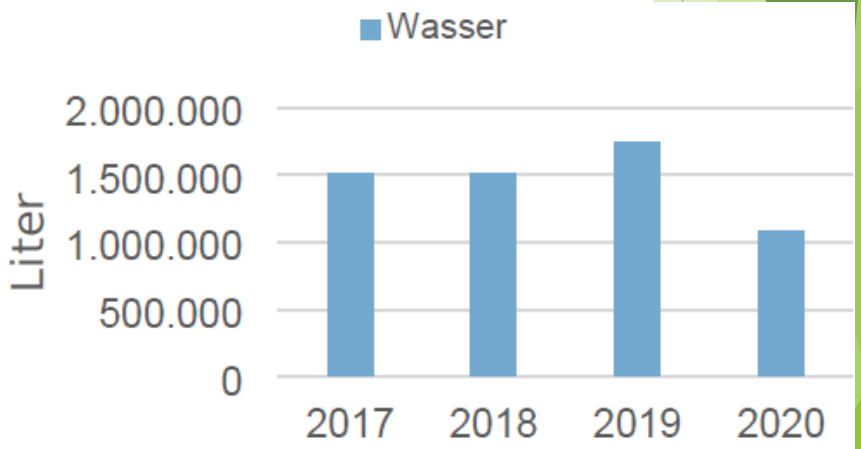


- Einzelraumsteuerung sehr gut eingestellt → Absenkungen kommen im Raum an
- Vorlauftemperatur der Heizkreise von 75 - 77 Grad abgesenkt auf 60-62 Grad!

Ergebnisse und gute Beispiele Verbrauchsentwicklung Oberschule

Medium	Verbrauchsmenge				Veränderung	
	2017	2018	2019	2020	Vorjahr	Basisjahr
	[kWh bzw. Liter]	[kWh bzw. Liter]	[kWh bzw. Liter]	[kWh bzw. Liter]	[%]	[%]
Wärme (unbereinigt)	828.030	804.840	801.093	655.691	-18,15	-18,53
Wärme (bereinigt)	877.823	949.132	899.895	737.388	-18,06	-22,31
Strom	109.768	101.500	101.497	85.309	-15,95	-15,95
Wasser	1.508.000	1.515.000	1.749.134	1.078.502	-38,34	-28,81





Einsparziele 2019/2020 für priorisierte Gebäude

Einsparziele für die Heizperiode 2019/2020

Untersuchte Gebäude in der Heizperiode: Oberschule
Grundschule Am Stadion
Kita Kinderlachen

Einsparziel Heizkosten:	ca. 9.000,00 Euro (10%)
Einsparziel Elektroenergie:	ca. 3.000,00 Euro (10%)
Einsparziel Wasser:	ca. 750,00 Euro (7,5%)
Einsparziel insgesamt:	ca. 12.750,00 Euro

Aufgrund der aktuellen Krisenlage und der darauf folgenden Schließungen von Einrichtungen ist mit höheren Einsparungen in 2020 gerechnet wurden!

Einsparziele 2019/2020 für priorisierte Gebäude

Ermittlung der Einsparziele 2019/2020						
	Einsparziel	Oberschule	GS Am Stadion	Kinderlachen	Summe	Ziel erreicht
Heizkosten	9.000,00 €	11.657 €	5.185 €	406 €	17.248 €	Ja
Elektroenergie	3.000,00 €	976 €	365 €	-2.011 €	-1.400 €	Nein
Wasser	750,00 €	825 €	434 €	379 €	1.638 €	Ja
Gesamtsumme der priorisierten Objekte:					17.486 €	
Gesamteinsparziel 2019/2020 i. H. v. 12.750 Euro wurde trotz des verfehlten Einsparzieles bei der Elektroenergie erreicht!						

- Die Datengrundlage für die Ermittlung der Einsparziele sind die erzielten Einsparungen in den priorisierten Gebäuden zum Basisjahr 2018

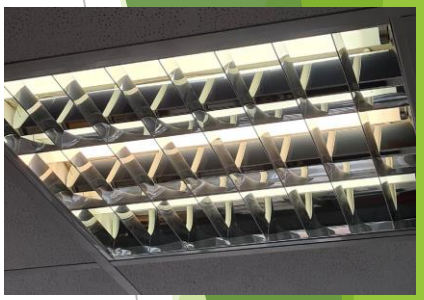
- Die gesetzten Einsparziele wurden im einzelnen bis auf das Ziel Elektroenergie erreicht.

- Das gesetzte Gesamtziel 2019/2020 in den priorisierten Gebäuden von 12.750 Euro wurde erreicht.

Ergebnisse und gute Beispiele
Rathaus - Umrüstung Beleuchtung auf LED im Bauamt und Kämmerei (investive Maßnahme)

Ist-Zustand:

Herkömmliche Leuchtstoffröhren mit 54 Watt Leistungsaufnahme



verbaute Leuchten:	111 Stück
gesamte Leistungsaufnahme:	5.994 Watt
Jahresstromverbrauch:	ca. 7.500 kWh/a
jährliche Kosten Elektroenergie:	ca. 2.025 €
jährliche Kosten für Leuchtmittel:	ca. 300 €

Soll-Zustand

Austausch der Beleuchtung gegen LED-Panels mit 36 Watt Leistungsaufnahme

verbaute Leuchten:	90 Stück
gesamte Leistungsaufnahme:	3.240 Watt
Jahresstromverbrauch:	ca. 4.276 kWh/a
jährliche Kosten Elektroenergie:	ca. 1.154 €
jährliche Einsparung ohne Leuchtmittel:	ca. 871 €
Investitionskosten:	5.237,19 €
Amortisationsdauer:	6 Jahren
Lebensdauer pro Leuchte gem. Herstellerangaben	50.000 Stunden

Ergebnisse und gute Beispiele Feuerwehrgerätehaus – Umrüstung auf kleineren Wasserzähler

Vorgefundene Zustand:

Eingebauter Zähler:	DN 80
Jährliche Kosten für Grundgebühren	996,00 Euro
Jährlicher Wasserverbrauch des Gebäudes:	266 m³

Maßnahmen zur Einsparung

Austausch des vorhandenen Wasserzählers gegen einen kleineren

Geänderter-Zustand

Neu eingebauter Zähler:	DN 8
Jährliche Kosten für Grundgebühren	359,00 Euro
Jährlicher Wasserverbrauch des Gebäudes:	ca. 266 m³

Jährliche Einsparung: 637,00 Euro

Vertragsmanagement – E-Mobility Vertrag über Lieferung von Elektroenergie für E-Auto

Abschluss eines günstigen „grünen" Energieliefervertrages
20,59 ct/kWh anstatt 26,11 ct/kWh (Stand: 2020) bei normalen Liefervertrag Ersparnis pro kWh: 5,52 ct/kWh

Ersparnis bei 100 km Fahrzeugnutzung gegenüber herkömmlichen Verbrennerfahrzeug

1950	2020	2021	2022
Verbrauch pro 100 km Verbrenner:		ca. 6,5 Liter	
Kosten pro Liter:	ca. 1,35 €/L	1,60 €/L	2,00 €/L
Kosten pro 100 km:	ca. 8,78 €	10,40 €	13,00 €/L
Elektroverbrauch pro 100 km:		ca. 15 kWh	
Kosten pro kWh:		ca. 0,2059 ct	
Kosten pro 100 km:		ca. 3,09 €	
Ersparnis auf 100 km:	ca. 5,78 €	7,31 €	9,91 €
Ersparnis bei einer jährlichen Laufleistung von 15.000 km:	867,00 €	1.096,50 €	1486,50 €

Agenda

1. Oelsnitz/Vogtl. die „Sperkenstadt“
2. Kommunales Energiemanagement
3. Energiesituation in *Oelsnitz/Vogtl.*
4. Aktueller Umsetzungsstand
5. Vorstellung Energiebericht 2021 / Ergebnisse und Beispiele
6. **Ausblick und Herausforderung**
7. Diskussion

Herausforderung CO2-Bepreisung ab 2021

Voraussichtliche CO2 Bepreisung für den Zeitraum 2021 bis 2026			
Jahr	**Geschätzter Verbrauch in kWh**	**CO2 Preis/kWh**	**CO2 Abgabe**
2021	1.757.482,00	0,5	8.787,41 €
2022	1.750.000,00	0,6	10.500,00 €
2023	1.745.000,00	0,7	12.215,00 €
2024	1.740.000,00	0,9	15.660,00 €
2025	1.735.000,00	1,1	19.085,00 €
2026	1.730.000,00	1,3	22.490,00 €
		Summe:	88.737,41 €

- stetiger Preisanstieg ist zu erwarten trotz sinkenden Verbräuchen → daher schwer kalkulierbar

- Energiemanagement versucht die Preissteigerungen durch die CO2-Bepreisung mit Einsparungen im Verbrauch aufzufangen

Herausforderung Energiepreissteigerungen

Gaskosten bei 50% Steigerung			
Objekt	**Kosten 2020**	**Steigerung**	**Geschätzte Kosten 2022**
Kita Kinderlachen	4.661,00 €	2.330,50 €	6.991,50 €
Rathaus VG	6.668,25 €	3.334,13 €	10.002,38 €
Kita Sperkennest	408,91 €	204,46 €	613,37 €
Kita Am Schloss	3.972,93 €	1.986,47 €	5.959,40 €
Feuerwehr Untermarxgrün	768,87 €	384,44 €	1.153,31 €
Luther Str. 17	4.790,10 €	2.395,05 €	7.185,15 €
Oberschule	175,10 €	87,55 €	262,65 €
Turnhalle Turnstr. 2	174,00 €	87,00 €	261,00 €
Turnstr. 2	5.652,56 €	2.826,28 €	8.478,84 €
Leerwohnung Jacob	- €	- €	- €
Tunrstr. 2 ehe. Wohnung		- €	- €
	27.271,72 €	**13.635,86 €**	**40.907,58 €**

- Gaspreisanstieg um 50% gegenüber letzter Vertragsperiode
- Preise werden im Zuge der Krisen weiter ansteigen.

Herausforderung Energiepreissteigerungen ab 2022

Fernwärme bei 55% Steigerung			
Objekt	**Kosten 2020**	**Steigerung**	**Geschätzte Kosten 2022**
GS "Am Stadion"	18.392,42 €	10.115,83 €	28.508,25 €
Kita "Am Stadion"	3.390,82 €	1.864,95 €	5.255,77 €
GS " Am Karl-Marx-Platz"	8.530,03 €	4.691,52 €	13.221,55 €
Oberschule	56.844,13 €	31.264,27 €	88.108,40 €
BGH Raasdorf Wohnung	978,64 €	538,25 €	1.516,89 €
Bürgerhaus Raasdorf	2.766,64 €	1.521,65 €	4.288,29 €
Feuerwache Oelsnitz	8.711,10 €	4.791,11 €	13.502,21 €
Rathaus Schmidt Str. 7a	11.655,47 €	6.410,51 €	18.065,98 €
	111.269,25 €	**61.198,09 €**	**172.467,34 €**

- Fernwärme um 55% gegenüber letzter Vertragsperiode gestiegen

Herausforderung Energiepreissteigerungen ab 2022

Energiemedium	Erwartete Preissteigerung 2022
Gasversorgung	13.635,00 €
Fernwärme	61.198,00 €
Elektroenergie	28.705,00 €
Summe Preissteigerung 2022:	**103.538,00 €**

- erwartete Preissteigerung für 2022 liegt bei ca. 100.000 €
- Energiemanagement versucht durch gezielte Einsparmaßnahmen entgegen zu steuern um die Steigerung abzufedern.

Ausblick

Was haben wir noch vor?

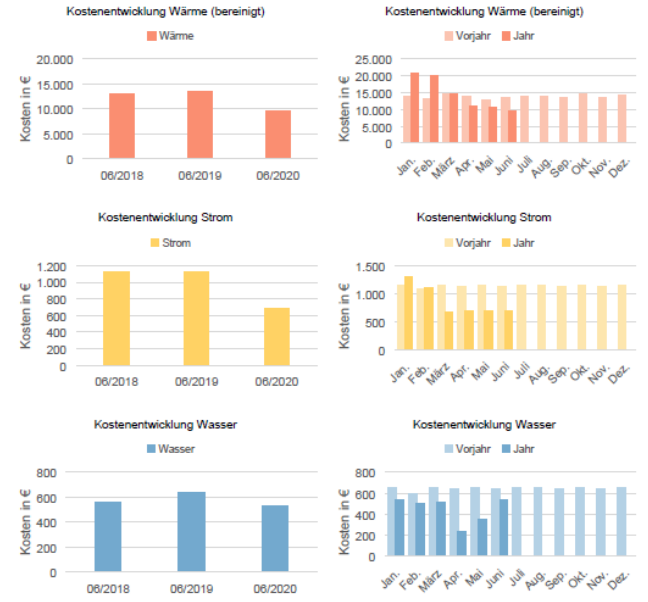
- **Fortführung der Analysen des Gebäudebestandes**
- **laufende Betriebsoptimierung der Anlagentechnik**
- **Flächendeckende Umrüstung der Beleuchtung auf LED-Basis**
- **mind. einmal im Jahr Aktionstag Klimaschutz und Energie**
- **die Oberschule für das Projekt „Klimaschule“ gewinnen**
- **regelmäßige Hausmeisterschulungen**
- **Weitere Optimierung der Lieferverträge**
- **Einbau intelligente Elektromesssysteme mit den Stadtwerken**
- **Fortführung der Erneuerungen der Anlagentechnik**
- **Kommunikation an die politische Ebene über jährliche Energieberichte**

Ausblick
Jährliche Energieberichte (z.B. Kurzbericht)

Stadt Große Kreisstadt Oelsnitz/Vogtl. — Oberschule

Energieträger	Verbrauchsmenge in kWh bzw. Liter			Veränderung in %	
	06/2018	06/2019	06/2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	66.151,23	65.843,01	7.747,67	-88,23	0,00
Wärme (bereinigt)	66.151,23	65.843,01	7.747,67	-88,23	0,00
Strom	8.342,47	8.342,22	1.072,11	-87,15	0,00
Wasser	124.520,55	143.818,68	118.537,88	-17,58	0,00

Stadt Große Kreisstadt Oelsnitz/Vogtl. — Oberschule



Energieträger	Kosten in €			Veränderung in %	
	06/2018	06/2019	06/2020	Vorjahr	Basisjahr
Wärme	13.019	13.399	9.686	-27,71	0,00
Wärme (bereinigt)	13.019	13.399	9.686	-27,71	0,00
Strom	1.126	1.126	688	-38,93	0,00
Wasser	559	638	535	-16,16	0,00
Summe	**14.704**	**15.163**	**10.908**	-28,06	0,00
Summe (bereinigt)	**14.704**	**15.163**	**10.908**	-28,06	0,00

Agenda

1. Oelsnitz/Vogtl. die „Sperkenstadt“
2. Kommunales Energiemanagement
3. Energiesituation in *Oelsnitz/Vogtl.*
4. Aktueller Umsetzungsstand
5. Vorstellung Energiebericht 2021 / Ergebnisse und Beispiele
6. Ausblick und Herausforderung
7. **Diskussion**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Sächsisches Kommunales Energie Management

Kom EMS Kommunales Energiemanagement-System

saena Sächsische Energieagentur GmbH

Europäische Union

Europa fördert Sachsen.
EFRE
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung