

**Sitzungsvorlage öffentlich**  
**Nr. GR/2023/142**

**Eigenbetrieb Stadtwerke**  
**Kirchheim unter Teck**

Federführung: Klaß, Heidrun  
Telefon: +49 7021 502-330

AZ: 794.09  
Datum: 22.09.2023

**Einführung eines kommunalen Energiemanagement-Systems**  
**- Sachstandsbericht**

<b>GREMIUM</b>	<b>BERATUNGSZWECK</b>	<b>STATUS</b>	<b>DATUM</b>
Ortschaftsrat Jesingen	Kenntnisnahme	öffentlich	27.11.2023
Ortschaftsrat Lindorf	Kenntnisnahme	öffentlich	27.11.2023
Ortschaftsrat Nabern	Kenntnisnahme	öffentlich	27.11.2023
Ortschaftsrat Ötlingen	Kenntnisnahme	öffentlich	27.11.2023
Ausschuss für Infrastruktur, Wohnen und Umwelt (IWU)	Vorberatung	nicht öffentlich	29.11.2023
Gemeinderat	Beschlussfassung	öffentlich	06.12.2023

**ANLAGEN**

Anlage 1 - Energieteam (ö)  
Anlage 2 - erweitertes Energieteam (ö)

**BEZUG**

- „Ausbau und Weiterentwicklung des kommunalen Energiemanagements und Übertragung von städtischen Aufgaben der Stadtverwaltung auf den Eigenbetrieb Stadtwerke“ in der Sitzung des Gemeinderats vom 21.04.2021 (§ 38 ö, Sitzungsvorlage GR/2021/035)

**BETEILIGUNGEN UND AUSZÜGE**

Beglaubigte Auszüge an:

Mitzeichnung von: 120, 130, 140, 240, BMin, EBM, OVJES, OVLI, OVNAB, OVOE

Dr. Bader  
Oberbürgermeister

## STRATEGISCHE AUSRICHTUNG

Eine nachhaltige Entwicklung ist das Leitprinzip der Stadt Kirchheim unter Teck. Eine Strategie mit realistischen Zielen und konkreten Maßnahmen, die regelmäßig überprüft und gegebenenfalls korrigiert wird, ist dafür die Grundlage.

Zentrale Aspekte für eine zukunftsfähige Gesellschaft sind dabei Ressourcen zu schonen und eine generationengerechte Entwicklung. Darunter fällt auch die Sicherung einer zukunftsfähigen Haushalt- und Finanzwirtschaft. Lokales Handeln wird als Schlüssel für eine tragfähige globale Zukunft betrachtet. Voraussetzung dafür ist eine nachhaltig ausgerichtete Verwaltung mit Vorbildfunktion.

### Handlungsfelder

#### Priorität 1

- Wohnen und Quartiere
- Bildung
- Klimaschutz, Klimafolgenanpassung und Energie

#### Priorität 2

- Wirtschaft, Arbeit und Tourismus
- Mobilität und Versorgungsnetze
- Umwelt- und Naturschutz

#### Priorität 3

- Gesellschaftliche Teilhabe und bürgerschaftliches Engagement
- Kultur, Sport und Freizeit
- Gesundes und sicheres Leben

#### Priorität 4

- Moderne Verwaltung und Gremien

### Betroffene Zielsetzungen

- Strategisches Ziel:  
Die Stadt setzt sich für den Klimaschutz ein.
- Leistungsziel:  
Einführen eines zertifizierten Energiemanagement-Systems nach kom.EMS (Leitfaden für ein Kommunales Energiemanagement-Systems)

## AUSWIRKUNGEN AUF DAS KLIMA

Keine Auswirkungen

*Hinweise: t CO<sub>2</sub> äq/a = Tonnen Kohlendioxidäquivalente pro Jahr; Bei einer erheblichen Erhöhung sind Alternativen zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Textteil dargestellt und das Klimaschutzmanagement wurde beteiligt.*

Positive Auswirkungen

Negative Auswirkungen

Geringfügige Reduktion <100t CO<sub>2</sub>äq/a

Geringfügige Erhöhung <100t CO<sub>2</sub>äq/a

Erhebliche Reduktion ≥100t CO<sub>2</sub>äq/a

Erhebliche Erhöhung einmalig ≥100t CO<sub>2</sub>äq

Erhebliche Erhöhung langfristig ≥10t CO<sub>2</sub>äq/a

## FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN

Einmalig: Euro

In der Folge: Euro

- Finanzielle Auswirkungen
- Keine finanziellen Auswirkungen

- Finanzielle Auswirkungen
- Keine finanziellen Auswirkungen

Teilhaushalt	
Produktgruppe	
Kostenstelle/Investitionsauftrag	
Sachkonto	

Teilhaushalt	
Produktgruppe	
Kostenstelle/Investitionsauftrag	
Sachkonto	

Ergänzende Ausführungen:

Geringinvestive Maßnahmen werden über die Gebäudeunterhaltungspauschale 2024 im Hochbau abgewickelt. Im Zuge des Tätigkeitsberichts 2024 soll ein Maßnahmenplan erarbeitet und vorgestellt werden. Die finanziellen Mittel zur Umsetzung von Maßnahmen sind im Entwurf des Doppelhaushalts 2024/2025 nicht enthalten und müssten, wenn es konkrete Planungen hierzu gibt im Rahmen eines Nachtragshaushalts für 2025 oder im nächsten Doppelhaushalt vom Sachgebiet Hochbau beantragt werden.

Erfahrungen aus anderen Städten zeigen, dass eine Kosteneinsparung bis zu 20 Prozent durch das Implementieren und dauerhafte Betreiben eines kommunalen Energiemanagementsystems ermöglicht wird (Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA), 04.09.2023).

Bei laufenden jährlichen Kosten für Wärme, Strom und Wasser der städtischen Nichtwohngebäude kann dies die Bewirtschaftungskosten senken. In 2022 lagen die Kosten bei circa 2,3 Millionen Euro. Enthalten sind hier die Schulen, Kindertageseinrichtungen, Verwaltungsgebäude und Betriebsgebäude. Die Kosten für die Wohngebäude und Straßenbeleuchtung sind in diesen Kosten nicht enthalten.

## **ANTRAG**

1. Kenntnisnahme des Sachstands- und Tätigkeitsberichts.
2. Zustimmung zu den Eckpunkten der Organisationsstruktur (Bildung Energieteam, Budgetierung).

## **ZUSAMMENFASSUNG**

Der Gemeinderat hat in Abstimmung mit der Verwaltungsspitze am 21.04.2021 den Beschluss gefasst, das Energiemanagement der Stadt Kirchheim auszubauen und weiterzuentwickeln. Handlungsfelder sind die Vermeidung von nicht erforderlichem Energieverbrauch durch energetische Optimierung und Erhöhung der Energieeffizienz in den kommunalen Liegenschaften, sowie eine zeitliche und qualitative Anpassung des Anlagenbetriebs an die tatsächlichen Nutzungsanforderungen.

Durch ein kommunales Energiemanagementsystem soll sichergestellt werden, dass in den städtischen Gebäuden mit Ressourcen verantwortungsvoll umgegangen wird. In der Folge werden CO<sub>2</sub> - Emissionen und Bewirtschaftungskosten reduziert. Ein Beitrag zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz wird geleistet wobei die Stadt eine Vorbildfunktion einnimmt.

Die Stadtwerke wurden beauftragt, diese hoheitliche Aufgabe für die Stadt zu übernehmen. Es handelt sich hierbei um eine Querschnittsaufgabe über die gesamten Organisationseinheiten der Stadtverwaltung hinweg. Seit Oktober 2022 ist die Stelle des Energiemanagements besetzt. Im Nachfolgenden werden die ersten Ergebnisse vorgestellt.

## **ERLÄUTERUNGEN ZUM ANTRAG**

### **1. Gesetzliche Rahmenbedingungen**

Durch den Beitritt zum Klimaschutzpakt zwischen dem Land und den kommunalen Landesverbänden nach § 7 Absatz 7 Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg (KlimaGBW) hat sich die Stadt Kirchheim unter Teck verpflichtet, bis zum Jahre 2040 eine weitgehende klimaneutrale Verwaltung zu erreichen.

Die gesetzlichen Vorgaben im Klimaschutzgesetz werden sukzessive verschärft. Vorgesehen ist, dass es für Kommunen mit mehr als 10.000 Einwohnern eine gesetzliche Pflicht geben wird, ein umfassendes Energiemanagement-System bis Juni 2026 einzurichten und dauerhaft zu betreiben.

### **2. Ausgangslage**

Der vorliegende Datenbestand wurde gesichtet, Recherchen im Dokumentensystem durchgeführt und Mitarbeitende hierzu befragt. In der Einführungsphase wurde ein Fahrplan mit der Projektmanagementsoftware für Zeitplan und Meilensteinen für die Einführung eines kommunalen Energiemanagementsystems aufgestellt.

Folgende Grundlagen sind vorhanden:

- Ein Gebäudewirtschaftsbericht 2015 und 2016 wurde durch das Gebäudemanagement erstellt und mit dem Energiebericht 2016 ergänzt.
- Die jährliche Berichtserstattung nach § 18 KlimaGBW an das Land Baden-Württemberg über den Energieverbrauch der Gebäude erfolgt seit 2020 durch die Stadt.

Diese Berichterstattung gibt einen Überblick über den jährlichen Energieverbrauch der Nichtwohngebäude, Straßenbeleuchtung, Anlagen zur Wasserversorgung und Wasseraufbereitung, Kläranlagen.

Energiestatistik Kirchheim unter Teck, Stadt - Überblick	Summe				Wärme	Strom	
	Quellen gemeldet [Stück]	Bezugsgröße 1		Bezugsgröße 2		Verbrauch (Witterungsbereinigt) [MWh/a]	Verbrauch [MWh/a]
			Einheit	Einheit			
1. Nichtwohngebäude	68	124.496	m <sup>2</sup> (NGF)	---	---	15.656,0	3.453,0
2. Wohn-, Alten-, Pflegeheime	0	0	m <sup>2</sup> (NGF)	---	---	0,0	0,0
3. Sportplätze	5	72.750	m <sup>2</sup> (NGF)	---	---	0,0	72,3
4. Hallen- und Freibäder	1	0	m <sup>2</sup> (NGF)	2.522	m <sup>2</sup> (Becken)	480,9	328,7
5. Straßenbeleuchtung	1	185	km Str.länge	---	---	---	1.214,1
6. Anlagen zur Wasserversorgung, -aufbereitung	1	2.004.484	m <sup>3</sup> Wasser	41.907	Einwohner	---	63.545,0
7. Kläranlagen	2	41.607	Einwohner	78.305	Einwohnerwert	---	1.756,0

Tabelle 1: Energiestatistik Kirchheim unter Teck für 2022

- Ein Gebäudezustandsbericht der Schulen, Kindergärten, Sport- und Mehrzweckhallen und sonstigen Gebäude, erstellt durch DREES & SOMMER in 2020. Dieser Bericht wurde dem Gemeinderat 2021 präsentiert.

### Fazit:

Die Stadt hat in der Vergangenheit sehr viel gemacht und es gibt eine Vielfalt an unterschiedlichsten Datengrundlagen, die alle in die gleiche Richtung weisen wie der Gebäudezustandsbericht, Energiebericht 2016 und die Datenerfassung nach § 18 KlimaGBW ... Diese umfassenden Unterlagen wurden zu unterschiedlichen Zeitpunkten und in mehreren Organisationseinheiten erstellt:

- Dez. 1 – Statusbericht Klimaschutzkonzept – Stand 2021 – regelmäßige Novellierung
- Dez. 2 – Gebäudezustandsbericht 2015 + 2016 und Energiebericht 2016
- Dez. 3 – Anforderungen aus den Bereichen Schulen und Kindertagesstätten

Das Ziel im kommunalen Energiemanagement ist zunächst, eine einheitliche Datengrundlage zu schaffen und ein abgestimmtes System einzuführen. Hierfür ist vorgesehen, ein Energieteam zu etablieren, um mit umfassendem Wissen die kommunale Klima- und Energiepolitik zu unterstützen. Die Aufgabe des Energieteams wird sein, die Absichten der Stadt neu zu organisieren, zu strukturieren und Maßnahmen abzuleiten.

### 3. strukturierte Vorgehensweise

Der Kom.EMS-Leitfaden ist eine Anleitung – der „rote Faden“ für den systematischen Aufbau des Energiemanagement-Systems. Kom.EMS steht für Kommunales Energiemanagement-System und ist ein Hilfsmittel für einen systematischen Aufbau und die Verstetigung eines Energiemanagement-Systems für die kommunalen Verwaltungen.

Kom.EMS ist eine gemeinsame Entwicklung der Energieagenturen Baden-Württembergs, Sachsens, Sachsen-Anhalts und Thüringens. Er stellt den idealtypischen Ablauf der Einführung eines kommunalen Energiemanagementsystems dar und beleuchtet dabei alle relevanten Handlungsfelder.

## Aufgaben des Kommunalen Energiemanagements



Abbildung 1: KEA-BW Handlungsfelder des kommunalen Energiemanagements

## 4. Organisationsstruktur aufbauen

### 4.1 Gründen eines Energieteams und erweitertes Energieteam:

Um das Kom.EMS erfolgreich umzusetzen, ist die Einrichtung einer klaren Organisationsstruktur erforderlich und die Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten sind festzulegen. Deshalb soll ein Energieteam mit Mitarbeitenden der relevanten Abteilungen gegründet werden.

Die organisatorischen, sachlichen und zeitlichen Ressourcen zur Sicherstellung der Arbeitsfähigkeit des Energieteams sind bereitzustellen.

Die Budgetverantwortung der Stadt ist derzeit auf viele Mitarbeiter in 3 Dezernaten aufgeteilt. In Zukunft soll für die Umsetzung der Energieeffizienzmaßnahmen der Stadt eine Pauschale im Ergebnishaushalt für den Hochbau/Gebäudeunterhalt vorgesehen werden.

Der Rahmen wird in einer neuen Dienstanweisung Energie definiert. Diese befindet sich gerade im Entwurfsstadium und soll im ersten Quartal 2024 in Kraft treten.

### 4.2 Dienstanweisung Energie:

In der Dienstanweisung wird die Organisationsstruktur dargestellt, darüber hinaus werden die erforderlichen Vorgaben für Raumtemperaturen und Beleuchtungsstärke gemacht. Ein energieeffizienter Anlagenbetrieb und die Einflussmöglichkeiten des Nutzers werden dargelegt.

Die wesentlichen Inhalte der neuen Dienstanweisung Energie:

- Gründen des Energieteams (Stadtwerke, Hochbau, Gebäudemanagement, u.w.) (siehe Anlage 1)
- Gründen eines erweiterten Energieteams (Energietechniker und Hausmeistern) (siehe Anlage 2)

- Prozesse definieren, Festlegung der Aufgaben und Zuständigkeiten und kontinuierlicher Verbesserungsprozess
- Schnittstellen zwischen Stadtwerke, Hochbau, Gebäudeunterhalt, Gebäudemanagement, Nutzern, Ortschaftsverwaltungen und den Sachgebieten Schulen/Sport und Kindertageseinrichtungen klären, festlegen und neu organisieren
- Vorgaben der Raumtemperaturen und Beleuchtungsstärken
- Betrieb der technischen Anlagen
- Verhaltensregeln für Nutzer der Nichtwohngebäude

#### 4.3 Darstellen des Prozesses „Rechnungslauf in der Stadt“:

Hierzu wurde ein umfassender heterogener Datenbestand in mehreren Organisationseinheiten gesichtet. Am Beispiel Rechnungslauf wird der Prozess nachfolgend erläutert:

Die Aufgaben sind auf 10 Organisationseinheiten verteilt und wurden am Prozess der Strom- und Wärmerechnungen analysiert.

Strom: 425 relevanten Abnahmestellen verteilen sich auf 10 verantwortliche Organisationseinheiten mit jeweiliger Budgetverantwortung.

Gas: 84 relevante Abnahmestellen verteilen sich auf 5 verantwortliche Organisationseinheiten.

Das Energiemanagement benötigt einen zeitnahen Zugriff auf die Rechnungen mit Verbräuchen, Kosten, bezogene Leistungen, Emissionen und vertragliche Informationen. Hierzu gibt es eine Festlegung in der geplanten Dienstanweisung, wo und wann die Rechnungen und vertragsrelevanten Informationen der Energielieferanten abgelegt werden.

#### 4.4 Priorisieren der Gebäude

Die Vorgehensweise wird hier erläutert und die weiteren erforderlichen Tätigkeiten aufgezeigt.

##### Ausgangssituation 2022 - Gebäudeliste:

Eine Übersicht der städtischen Nichtwohn- und Wohngebäude liegt vor. Darin enthalten sind 283 Objekte (Stand 2022). Relevant für das kommunale Energiemanagement sind die Energieverbraucher, die der Erfüllung zentraler kommunaler Aufgaben dienen, wie Schulen, Kindertagesstätten, Musikschule, Verwaltungsgebäude, Sportstätten für Schul- und Vereinssport, Mehrzweckhallen, Feuerwehrgebäude, Kultureinrichtungen (Bibliotheken, Museen, Veranstaltungshallen).

##### Priorisierungstool:

Diese Gebäudeliste wurde in das Priorisierungstool mit Adressen und Bauwerkszuordnungen übertragen. In Abstimmung mit dem Gebäudemanagement wurde eine Auswahl zur Energierrelevanz mit dem Kriterium der Energiekosten größer als 500 Euro pro Jahr getroffen.

Die angemieteten und stadteigenen Wohngebäude sind ab 2023 im neuen Eigenbetrieb „Städtischer Wohnbau Stadt Kirchheim unter Teck“ (SWK) gebündelt bewirtschaftet.

##### Ermitteln der energetischen Ausgangsbasis (Baseline):

Die Liste über die energierelevanten Gebäude umfasst 82 Gebäude. Es werden aktuell die Daten für das Basisjahr 2019 ermittelt.

Hierfür werden die Energieverbräuche, Energieträger, Kosten und die beheizbare Bruttogrundflächen benötigt. Auf dieser Datengrundlage werden die ausgewählten energierelevanten Gebäude nach Prioritäten geordnet.

Zeitplan: Aktuell sind circa 20 Prozent dieser Datenbasis erhoben. Da hier eine Zuarbeit des Sachgebiets Gebäudemanagement und Hochbau erforderlich ist und von deren zeitlichen Ressourcen abhängt, wird diese Aufgabe vermutlich Ende 2023 abgeschlossen sein.

#### Grobauswahl – Auswahl prioritärer Gebäude:

Das Energieteam führt für die „ausgewählten energierelevanten Objekte“ eine Verbrauchskennwert- und Kostenanalyse durch und wählt auf dieser Grundlage die prioritären Gebäude aus, die in das kommunale Energiemanagementsystem aufgenommen werden.

Die Grobauswahl erfolgt anhand verschiedener Kriterien:

- aktueller Energieverbrauch
- Abweichung vom Vergleichskennwert der KEA
- dem Zustand der Gebäudetechnik
- Alter des Gebäudes

Die Priorisierung hilft dabei, Ressourcen und Budgets effektiv zu nutzen.

Zeitplan: ab 2024

#### Vor-Ort Begehung priorisierter Gebäude:

Das Energieteam bereitet Erst-Begehungen priorisierter Gebäude vor und führt diese unter Einbindung relevanter Nutzergruppen durch. Bei der Vor-Ort-Begehung wird die Zähler- und Versorgungsstruktur aufgenommen, die Nutzungsprofile erfasst und das monatliche Verbrauchscontrolling eingerichtet. Die Einweisung in die monatliche Verbrauchserfassung erfolgt. Eine Maßnahmenliste wird erstellt.

#### Verbrauchsdatenerfassung und -bewertung

Für die Verbrauchsdatenerfassung gibt es unterschiedliche Methoden:

- Manuelle monatliche Zählererfassung durch den Hausmeister
- Auslesen der Verbrauchsdaten, wo vorhanden, durch die Gebäudeleittechnik

#### Energieeffizienzmaßnahmen entwickeln und umsetzen

Wie wird das Potential erkannt und wie ist die Vorgehensweise einer Grobanalyse?

- Energieverbrauch IST feststellen
- ermitteln des Verbrauchskennwertes in kWh/m<sup>2</sup> Bruttogrundfläche oder m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> Bruttogrundfläche
- Vergleich mit KEA-Kennwert je nach Bauwerkszuordnung
- Abgleichen mit der Prioritätenliste durch den absoluten Verbrauch
- Vor-Ort-Begehung anhand der Checkliste
- Energieeffizienzmaßnahmen umsetzen

#### 4.5 Methodik des kommunalen Energiemanagementsystems

Nachdem die Gebäude ausgewählt und priorisiert wurden, sollen konkrete Energieeffizienzmaßnahmen entwickelt werden. Diese können Maßnahmen aus dem Sachgebiet Hochbau sein, wie Verbesserung der Gebäudedämmung, der Austausch veralteter Heizungs- und Kühlsysteme, die Installation energieeffizienter Beleuchtungstechnik oder die Implementierung von intelligenten Gebäudeautomationssysteme. Diese Maßnahmen sollten auf die spezifischen Bedürfnisse und Gegebenheiten jedes Gebäudes zugeschnitten sein.

Gesetzliche Vorgaben für die Umsetzung des „hydraulischen Abgleichs“ betreffen die Stadt im Stadium der Planung und Ausschreibung und haben auch auf die Stadtwerke Auswirkungen, die als Inhouse-Contractor für einzelne Heizkraftwerke mit Nahwärmenetzen verantwortlich sind. Die Maßnahmen werden im Energieteam abgestimmt, in den Budgets der jeweiligen Abteilungen angemeldet und dort umgesetzt.

Bei Schnittstellen zwischen Energieerzeugung (Stadtwerke) und Wärmeverteilung (Hochbau) muss vor der Planungsphase nach der Leistungsphase 1 der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI LP1) eine Kick-off Veranstaltung stattfinden, um die Bedürfnisse der Nutzung und einer integralen Planung sicherstellen zu können.

Durch die Methodik des kom.EMS findet ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess statt.

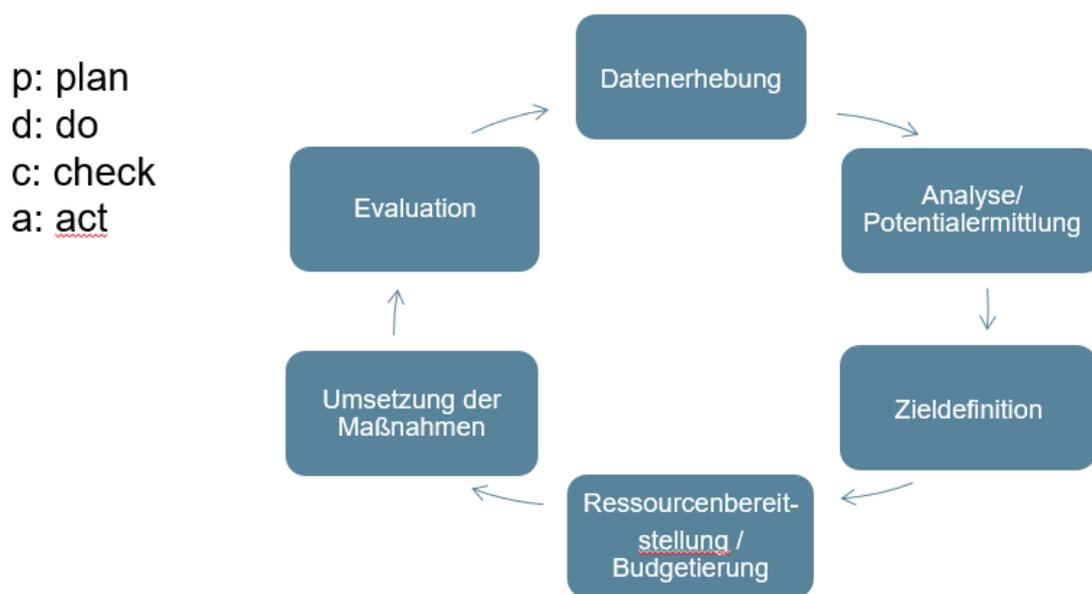


Abbildung 2: Einführen eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses nach dem pdca-Zyklus (Steuerungsprozess)

#### 4.6 Fortschreiben eines jährlichen Statusberichts

Die Verwaltungsspitze wird regelmäßig über den Sachstand der Energieteamssitzungen informiert. Ein jährlicher Bericht erfolgt im Gemeinderat.

### **5. Ad-hoc Maßnahmen**

Eine strukturierte Vorgehensweise nach der Methode von „oben“ nach „unten“ ist von entscheidender Bedeutung, benötigt aber vor allen Dingen Zeit. Um die Zeit trotzdem effektiv zu nutzen, werden parallel hierzu offensichtliche Effizienzmaßnahmen bei Vor-Ort-Begehungen umgesetzt.

#### 5.1 Einstellung der Heizkurve Eduard-Mörke-Schule

Die Einstellung der Heizkurve bestimmt, wie die Heizungsanlage auf die Außentemperatur reagiert. Hier sollte sichergestellt sein, dass die Anlage nur dann arbeitet, wenn es wirklich erforderlich ist. Hierdurch werden Energie und Kosten eingespart.

## 5.2 Lastgang-Analyse durchführen

Im Freibad wurde der Strom-Lastgang analysiert. Hierbei wurde offensichtlich, dass durch einen gestaffelten Anlauf der Umwälzpumpen die Spitze reduziert werden kann. Da sich der Strompreis nach der maximalen Leistungsspitze bemisst, besteht hier eine Kosteneinsparung.

## 5.3 Sofortmaßnahmen bei Vorortbegehungen

Werden bei den Begehungen offensichtliche Defekte erkannt, werden die verantwortlichen Betreiber und Firmen zur Behebung der Defekte aufgefordert. Hierunter fallen beispielhaft ein defektes Regelventil, Temperaturfühler oder Störmeldungen am Kessel oder an der Regelung.

## **6. Geplante Maßnahmen**

### Hydraulischer Abgleich:

Diese Maßnahme wurde gesetzlich durch die „EnSimiMaV“ gefordert. Hinter der Abkürzung verbirgt sich die Verordnung für mittelfristig wirksame Maßnahmen zur Energieversorgungssicherheit. Sie trat am 01. Oktober 2022 in Kraft und ist bis einschließlich 30. Sept. 2024 gültig. Hierbei sind Gebäude größer als 1.000 m<sup>2</sup> betroffen, die mittels eines Gaszentralheizungssystems beheizt werden.

Unter dem hydraulischen Abgleich ist vereinfacht zu verstehen, dass man die erzeugte Wärme in der Heizzentrale gleichmäßig in den einzelnen Räumen verteilt, wie folgt dargestellt:

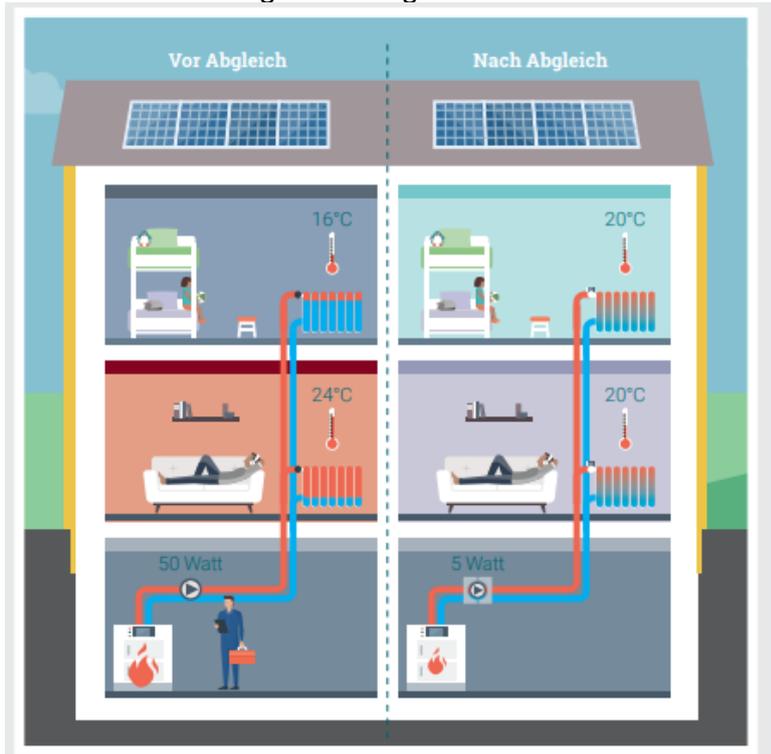


Abbildung 3: schematische Darstellung des hydraulischen Abgleichs

Es werden die Bestandsunterlagen der 40 städtischen Nichtwohngebäude geprüft, ob ein hydraulischer Abgleich durchgeführt wurde. Liegt keine Dokumentation vor, muss das komplette Heizsystem betrachtet werden. Eine qualifizierte Fachkraft erfasst die Heizungsanlage, sowie die energetische Qualität des Gebäudes, Raumgrößen und Flächen der Außenwände, Fenster, Dächer und des unteren Gebäudeabschlusses. Anhand dieser Größen berechnet sie den Wärmebedarf jedes einzelnen Raumes, ermittelt den individuellen Volumenstrom für jeden

Heizkörper und stellt dementsprechend die Pumpe ein. Abschließend werden die Thermostatventile beziehungsweise die Rücklaufverschraubungen der Heizkörper eingestellt.

Das mögliche Einsparpotential durch den hydraulischen Abgleich liegt bei 10 Prozent je Gebäude.

Zeitplan:

2023 Rauner Campus, bereits umgesetzt

2024 Au-Kindergarten und ein weiteres komplexes Gebäude

Finanzierung erfolgt über das Sachgebiet Hochbau.

## **7. Maßnahmen, die noch weiter untersucht werden**

### 7.1 Wärmebedarf für die Warmwasserbereitung für Sportstätten

Das Sachgebiet Hochbau hat eine Konzeption zur Umsetzung des Antrags SPD/CIK vom 02.12.2022 zu kurz- und mittelfristigen Maßnahmen zur Verringerung des Energieverbrauchs der Warmwasserbereitung sowie deren Gasabhängigkeit erstellt. Auf die Sitzungsvorlage GR/2023/146 aus der Sitzung des Gemeinderats vom 25.10.2023 wird verwiesen.

### 7.2 Digitalisierung der Verbrauchserfassung / Gebäudeautomation

Bei den Vor-Ort-Begehungen wird die Zählerstruktur erfasst und gegebenenfalls angepasst. Eine Möglichkeit könnte das städtische LoRaWAN-Netz für die Digitalisierung der Verbrauchserfassung der Großabnehmer bieten. Ziel ist es, möglichst ein abgestimmtes digitalisiertes Gebäudeautomationskonzept aufzusetzen.

### 7.3 Grobkonzept Freibad

Ein Grobkonzept für das Freibad wird erstellt. Hierbei werden vor allem unter dem energetischen Blickwinkel weitere Maßnahmen beleuchtet, wie zum Beispiel energetische Optimierung der Badewassertechnik, Beckenabdeckung mit Folie oder Lamellen oder ein Tausch der Pumpen.

## **8. Zeitplan und Ausblick**

Der Aufbau der Organisationsstruktur sollte bis Ende des ersten Quartales 2024 mit Inkrafttreten der Dienstanweisung Energie abgeschlossen sein. Mit der Baseline 2019 als Referenzjahr kann die Gebäude Priorisierung erfolgen, die Datenerhebung hierfür sollte bis Ende des Jahres abgeschlossen sein.

Nächster Schritt wird sein, Gebäudebegehungen ab Anfang 2024 durchzuführen. Dabei werden Einsparpotentiale identifiziert und Maßnahmen im Energieteam beraten, geplant und umgesetzt. Auf dieser Grundlage kann durch den Vergleich der Verbrauchskennwerte im Sachgebiet Hochbau eine nachhaltige Investitionsplanung erfolgen.

Ein übergeordnetes Ziel ist es, die Energieversorgung und Wärmeverteilung der Stadt nachhaltiger, effizienter und kostengünstiger zu gestalten. Gleichzeitig werden die Bedürfnisse und Anliegen der Nutzer berücksichtigt und Standards werden für die Wärme – und Beleuchtung der Räume vorgegeben.