

TOP 2

Energiemanagement:
hier Energiebericht

Vorgehen

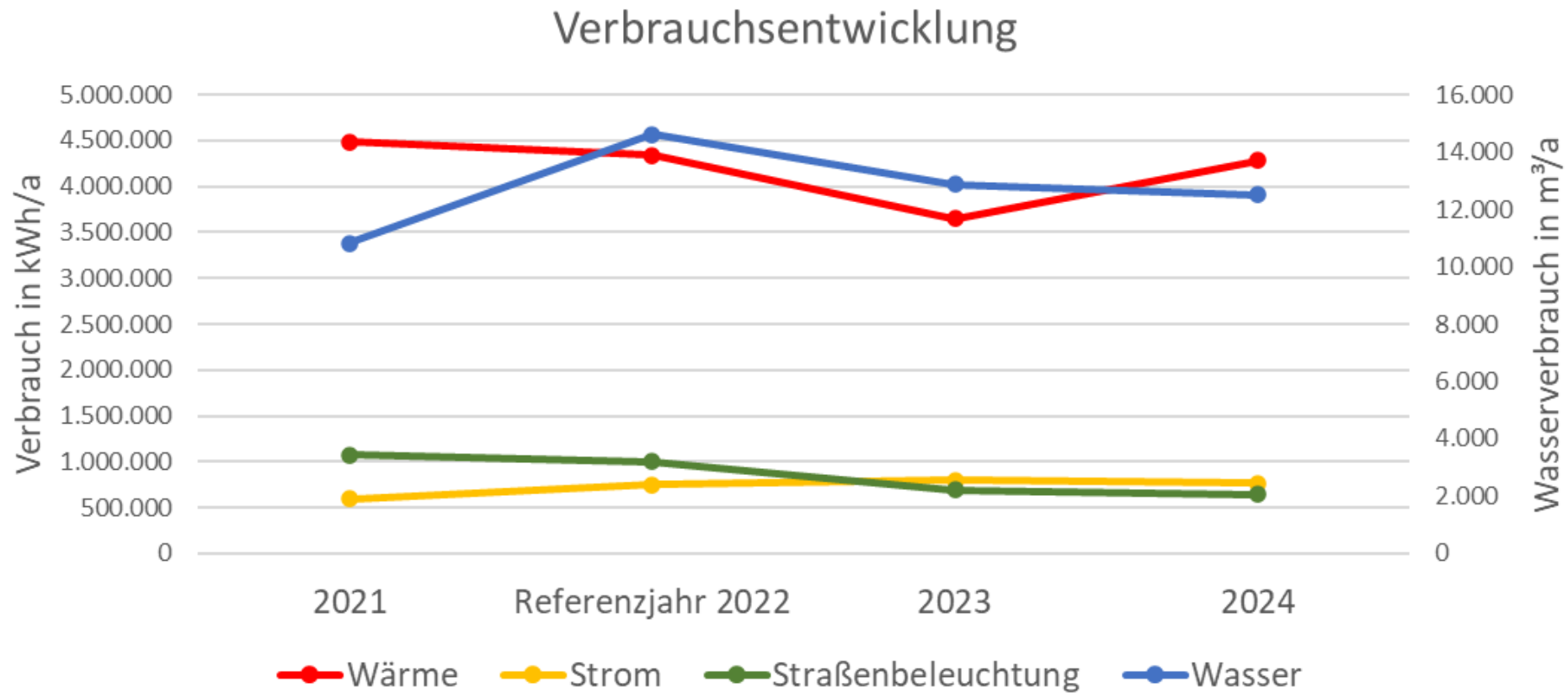
- Zusammenstellung aller städtischen Liegenschaften, die nicht vermietet oder verpachtet sind
- Erfassung der Verbräuche von Strom, Wärme und Wasser
- Erfassung des Stromverbrauchs durch Straßenbeleuchtung
- Entwicklung möglicher Maßnahmen zur Energieeinsparung und Effizienzsteigerung
- Erstellung des Gesamtenergieberichts

Methodik

- Auswahl des Jahres 2022 als Referenzjahr
- Witterungsbereinigung der Wärmeverbräuche
- CO₂-Emissionsfaktoren nach Angaben des Umweltbundesamtes sowie Angaben der Stadtwerke

Gesamtenergiebericht

Gesamtverbrauch



Gesamtverbrauch

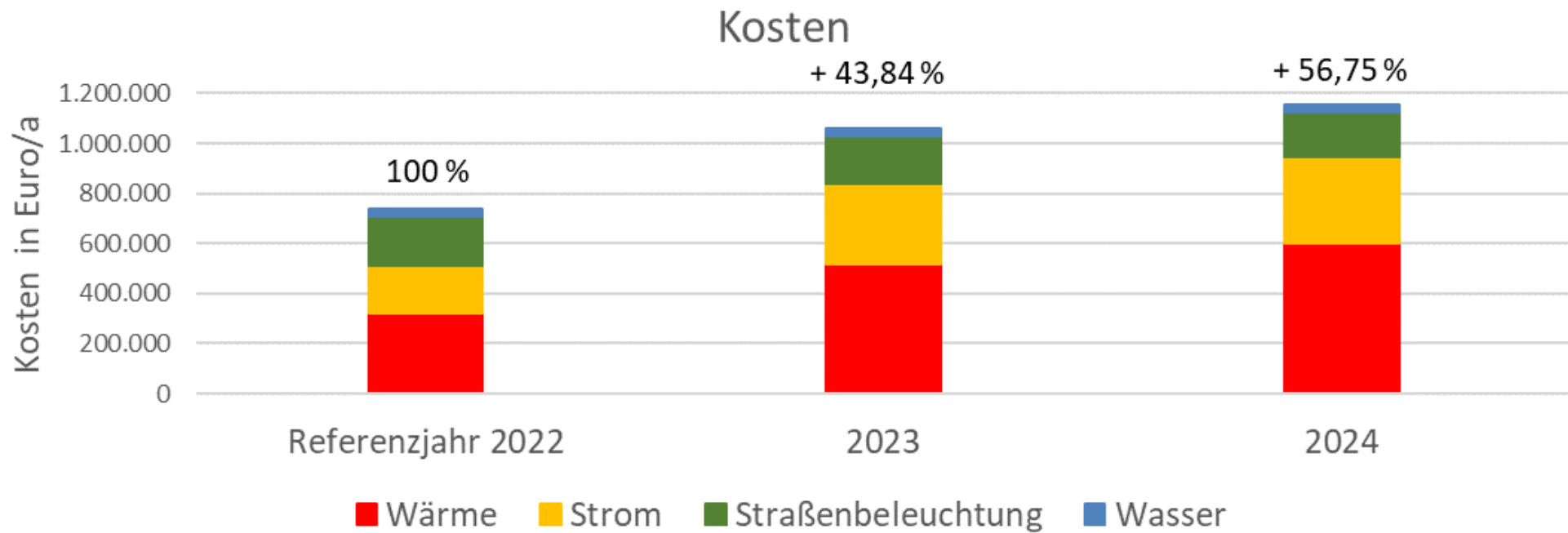
Wärme	Referenzjahr 2022	2023	2024	
Verbrauch unber.	3.619.551	3.042.859	3.222.787	kWh/a
Faktor ber. Standort	120	120	133	
Verbrauch ber. Standort	4.343.461	3.651.431	4.286.307	kWh/a
Einsparung zu Referenzjahr	-	-692.030	-57.154	kWh
Einsparung zu Referenzjahr	-	-15,93%	-1,32%	%

Strom	Referenzjahr 2022	2023	2024	
Verbrauch	749.645	797.052	762.882	kWh/a
Einsparung zu Referenzjahr	-	47.407	13.237	kWh
Einsparung zu Referenzjahr	-	6,32%	1,77%	%

Wasser	Referenzjahr 2022	2023	2024	
Verbrauch	14.622	12.883	12.512	m³/a
Einsparung zu Referenzjahr	-	-1.739	-2.110	m³
Einsparung zu Referenzjahr	-	-11,89%	-14,43%	%

Straßenbeleuchtung	Referenzjahr 2022	2023	2024	
Verbrauch	1003.292	695.474	641.746	kWh/a
Einsparung zu Referenzjahr	-	-307.818	-361.546	kWh
Einsparung zu Referenzjahr	-	-30,68%	-36,04%	%

Kostenentwicklung



Kostenentwicklung

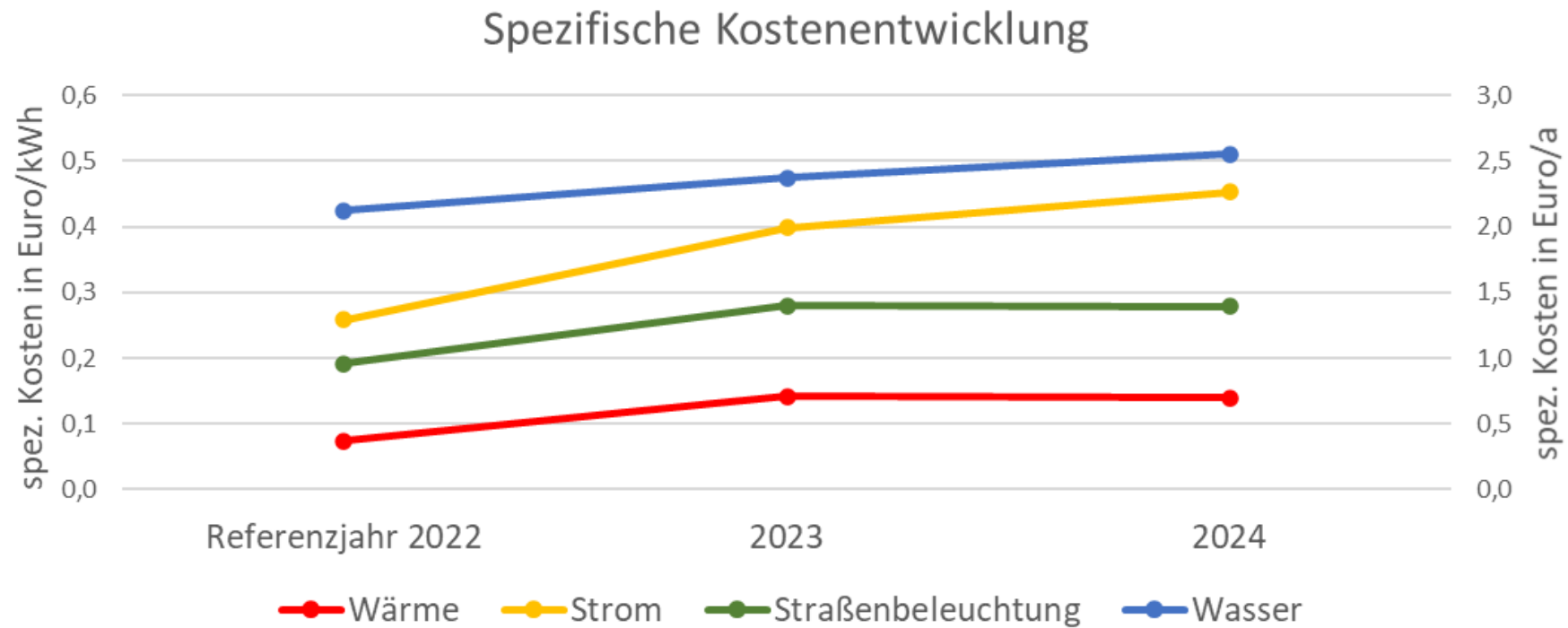
Wärme	Referenzjahr 2022	2023	2024	
Kosten unber.	267.685	432.345	451.634	Euro/a
Faktor ber. Standort	120	120	133	
Kosten ber. Standort	321.222	518.814	600.674	Euro/a
Einsparung zu Referenzjahr	-	197.591	279.451	Euro
Einsparung zu Referenzjahr	-	61,51%	87,00%	%

Strom	Referenzjahr 2022	2023	2024	
Kosten	193.485	317.896	345.742	Euro/a
Einsparung zu Referenzjahr	0	124.410	152.257	kWh
Einsparung zu Referenzjahr	-	64,30%	78,69%	%

Wasser	Referenzjahr 2022	2023	2024	
Kosten	31.061	30.597	31.944	m³/a
Einsparung zu Referenzjahr	0	-464	883	m³
Einsparung zu Referenzjahr	-	-1,49%	2,84%	%

Straßenbeleuchtung	Referenzjahr 2022	2023	2024	
Kosten	192.704	194.894	179.223	kWh/a
Einsparung zu Referenzjahr	0	2.190	-13.481	kWh
Einsparung zu Referenzjahr	-	1,14%	-7,00%	%

Kostenentwicklung



Kostenentwicklung

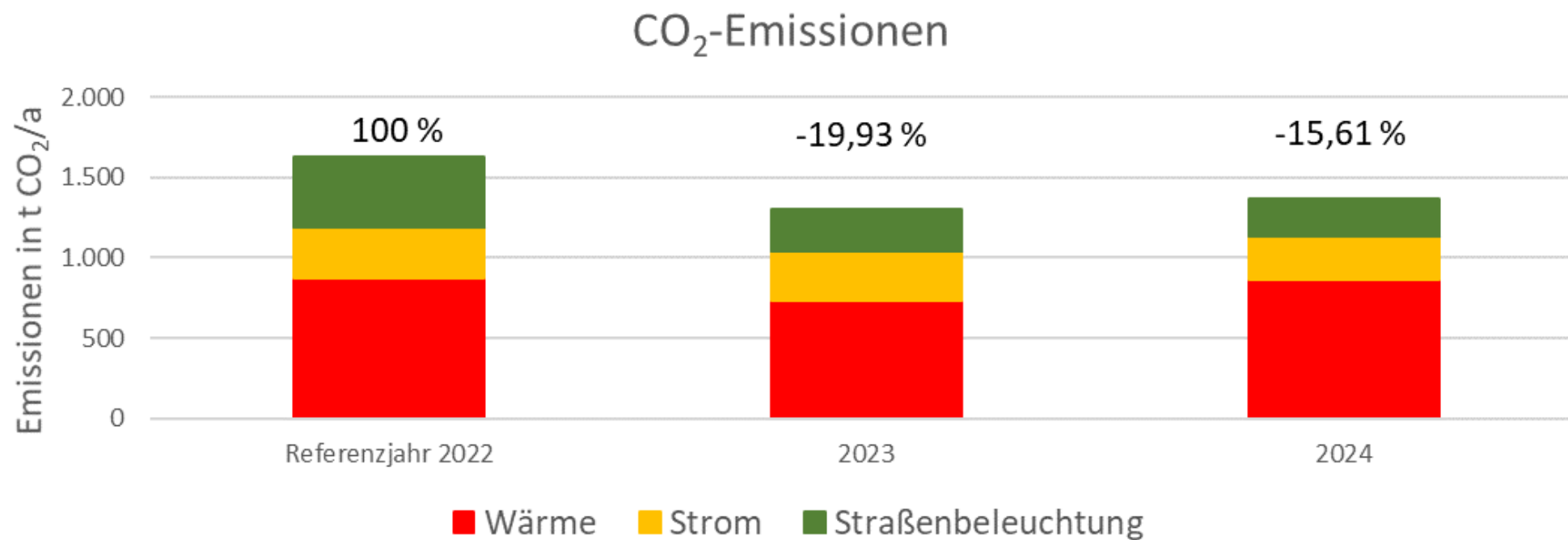
Wärme	Referenzjahr 2022	2023	2024	
Kosten unber.	267.685	432.345	451.634	Euro/a
Verbrauch unber.	3.619.551	3.042.859	3.222.787	kWh/a
Spez. Kosten	0,074	0,142	0,140	Euro/kWh
Entwicklung zu Referenzjahr	-	-0,068	-0,066	Euro/kWh
Entwicklung zu Referenzjahr	-	92,12%	89,49%	%

Strom	Referenzjahr 2022	2023	2024	
Kosten	193.485	317.896	345.742	Euro/a
Verbrauch	749.645	797.052	762.882	kWh/a
Spez. Kosten	0,258	0,399	0,453	Euro/kWh
Entwicklung zu Referenzjahr	-	0,141	0,195	Euro/kWh
Entwicklung zu Referenzjahr	-	54,53%	75,59%	%

Wasser	Referenzjahr 2022	2023	2024	
Kosten	31.061	30.597	31.944	Euro/a
Verbrauch	14.622	12.883	12.512	m³/a
Spez. Kosten	2,124	2,375	2,553	Euro/m³
Entwicklung zu Referenzjahr	0	0,251	0,429	Euro/m³
Entwicklung zu Referenzjahr	-	11,80%	20,19%	%

Straßenbeleuchtung	Referenzjahr 2022	2023	2024	
Kosten	192.704	194.894	179.223	Euro/a
Verbrauch	1003.292	695.474	641.746	kWh/a
Spez. Kosten	0,192	0,280	0,279	Euro/kWh
Entwicklung zu Referenzjahr	-	0,088	0,087	Euro/kWh
Entwicklung zu Referenzjahr	-	45,90%	45,40%	%

CO₂-Emissionen



CO₂-Emissionen

Wärme	Referenzjahr 2022	2023	2024	
CO ₂ -Emissionen unber.	728	612	648	t CO ₂ /a
Faktor ber. Standort	120	120	133	
CO ₂ -Emissionen ber. Standort	873	734	862	t CO ₂ /a
Einsparung zu Referenzjahr	-	-139	-11	t CO ₂
Einsparung zu Referenzjahr	-	-15,93%	-1,32%	%

Strom	Referenzjahr 2022	2023	2024	
CO ₂ -Emissionen	322	303	277	t CO ₂ /a
Einsparung zu Referenzjahr	0	-19	-45	t CO ₂
Einsparung zu Referenzjahr	-	-5,82%	-13,89%	%

Straßenbeleuchtung	Referenzjahr 2022	2023	2024	
CO ₂ -Emissionen	430	264	233	t CO ₂ /a
Einsparung zu Referenzjahr	0	-166	-197	t CO ₂
Einsparung zu Referenzjahr	-	-38,60%	-45,88%	%

Gesamt	Referenzjahr 2022	2023	2024	
CO ₂ -Emissionen unber.	1480	1179	1158	t CO ₂ /a
CO ₂ -Emissionen ber.	1625	1301	1371	t CO ₂ /a
Einsparungen zu Referenzjahr	-	-324	-254	t CO ₂
Einsparungen zu Referenzjahr	-	-19,93%	-15,61%	%

Auswahl umgesetzter Maßnahmen

- Grundschule Grethen: Reparatur Lüftungssteuerung, LED-Umrüstung
- FWG: Rückbau nicht benötigter Trinkwarmwasserleitungen
- Stadtbücherei: LED-Umrüstung
- Pestalozzischule: LED-Umrüstung Innen- und Außenbeleuchtung
- Kita Leistadt: energetische Sanierung
- Installation und Anschluss mehrerer PV-Anlagen wie bspw. Rathaus, BBH, MFH An den Drei Mühlen

Erkenntnisse

- Wärmeverbrauch ist von 2023 auf 2024 angestiegen, leicht reduziert gegenüber 2022
- Stromverbrauch ist von 2023 auf 2024 leicht gesunken
- Stromverbrauch für Straßenbeleuchtung ist um 36 % gegenüber 2022 gesunken
- Wasserverbrauch ist um 14 % gegenüber 2022 gesunken