



Klimaschutzteilkonzept „Klimaschutz in eigenen Liegenschaften und Portfoliomanagement“ der Stadt Bad Salzuflen



Bad Salzuflen

...ich fühl' mich wohl.



Zielsetzung

Vorstellung der Herangehensweise und Ergebnisse der Projektbearbeitung des Klimaschutzteilkonzeptes „eigene Liegenschaften und Portfoliomanagement“

Agenda

Punkt	Thema
1.	Ziele des Klimaschutzteilkonzeptes
2.	Vorgehen und Energiebilanz
3.	Ausblick

Ziele des Klimaschutzteilkonzeptes „Liegenschaften“



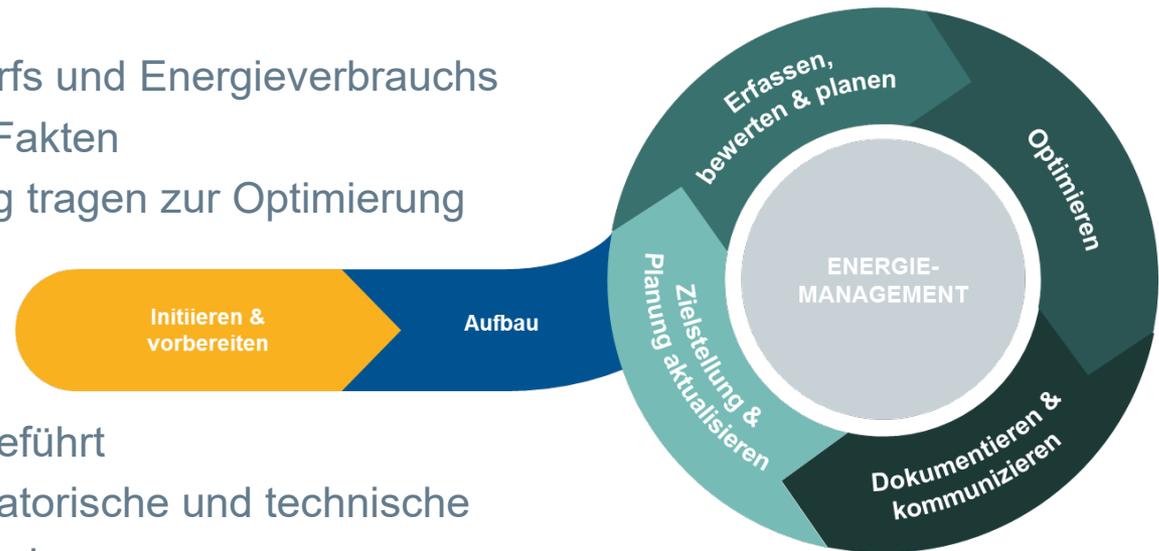
→ Etablieren eines kontinuierlichen Energiemanagements



Aufgaben des Energiemanagements

Ein Energiemanagementsystem trägt dazu bei, die Kosten und den Energieverbrauch der Kommune durch den kontinuierlichen Kreislauf zu verbessern:

- Erfassen des Energiebedarfs und Energieverbrauchs
- Auswerten der Daten und Fakten
- Ergebnisse der Auswertung tragen zur Optimierung der Energieeffizienz bei
- Zum Überprüfen der Verbesserungen werden wieder Messungen durchgeführt
- Einflussnahme auf organisatorische und technische Abläufe sowie Verhaltensweisen



Ziel: Erreichen eines energie- und kosteneffizienten Gebäudebestands
Optimieren der Gebäudebewirtschaftung und -verwaltung



Zielsetzung

Vorstellung der Herangehensweise und Ergebnisse der Projektbearbeitung des Klimaschutzteilkonzeptes „eigene Liegenschaften und Portfoliomanagement“

Agenda

Punkt	Thema
1.	Ziele des Klimaschutzteilkonzeptes
2.	Vorgehen und Energiebilanz
3.	Ausblick



Daten- und Gebäudeerfassung

Aufnahme des IST-Zustands



Energiemanagement

- Datenauswertung, Plausibilitätsprüfung
- Erstellen eines Energie- und Umweltberichts



Controlling

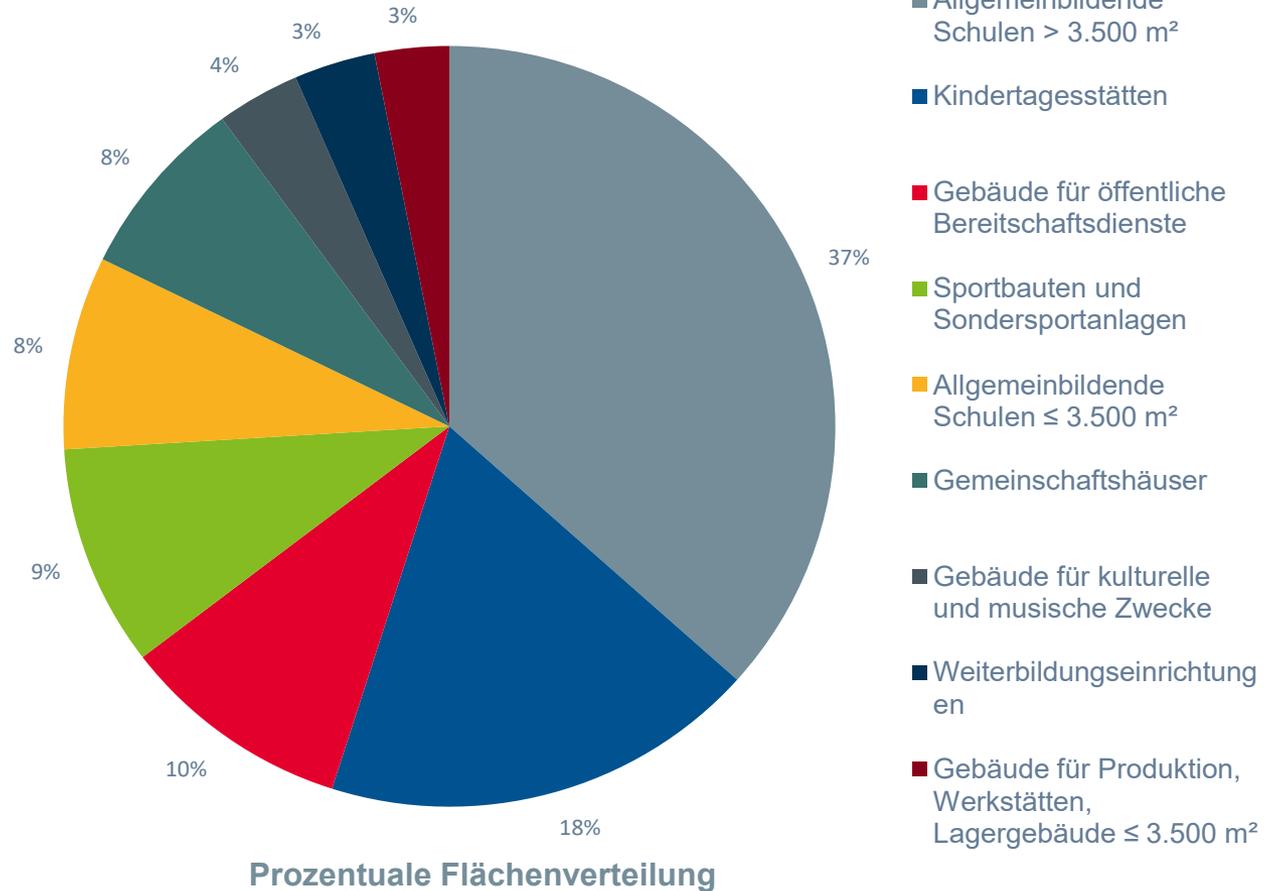
- Bilden von Energiekennwerten
- Potenzialermittlung
- Ableitung von Maßnahmen



Aufnahme des IST-Zustands



- 41 Gebäude
- 9 Gebäudetypen
- 64.200 m² BGF
- Baujahre:
1729 – 2018
- Energieträger:
Erdgas, Fernwärme
Öko-Strom





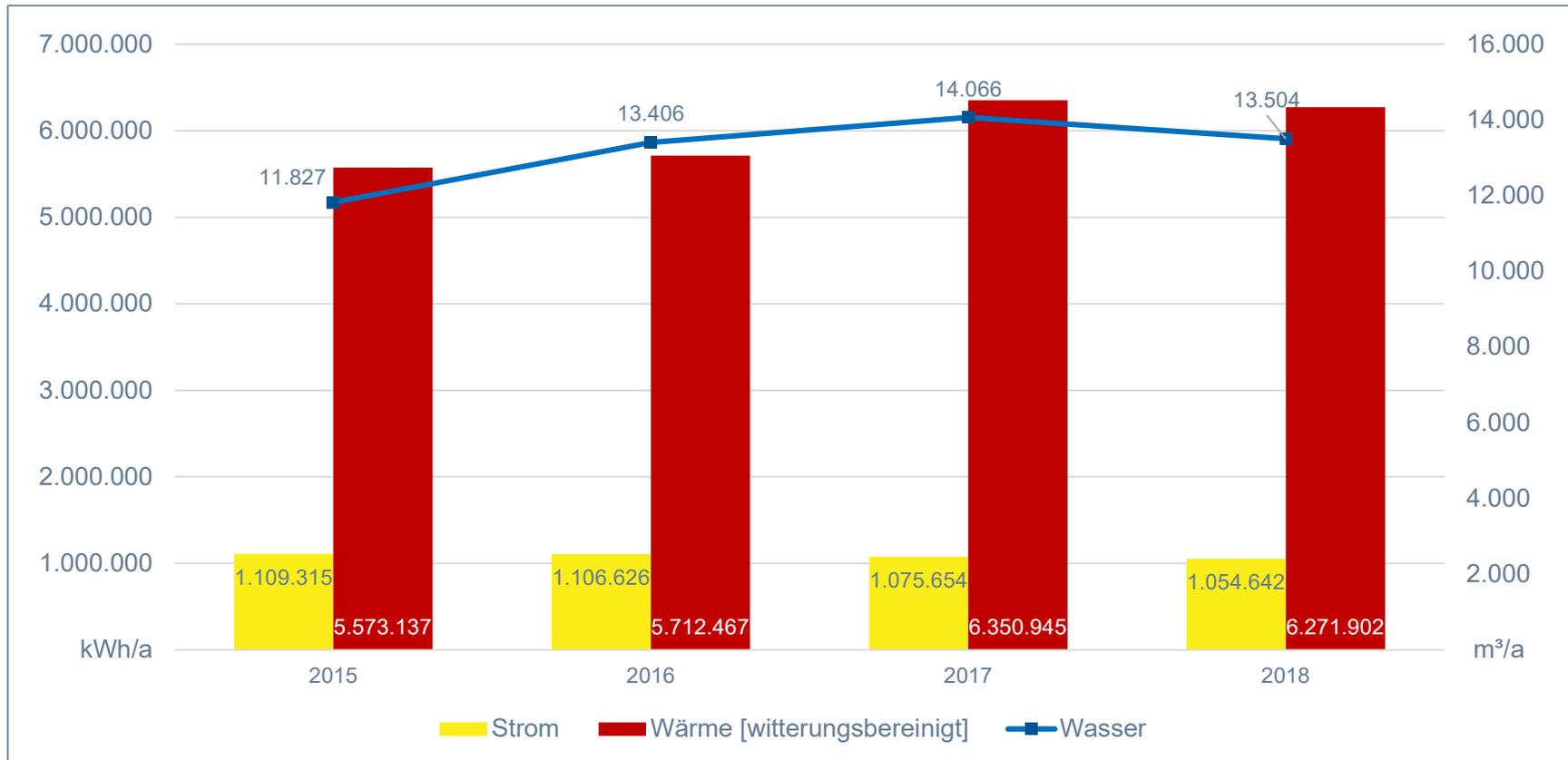
Optimierung der Energiesituation dient als langfristiges Steuerelement

- Erfassen, Auswerten und Prüfen von
 - Verbräuchen
 - Energiekosten
 - Emissionen

- Bei kontinuierlicher Umsetzung
 - Früherkennung von Abweichungen (Handlungsbedarf)
 - Planungssicherheit (Kosten)
 - Vermeidung von Treibhausgasen



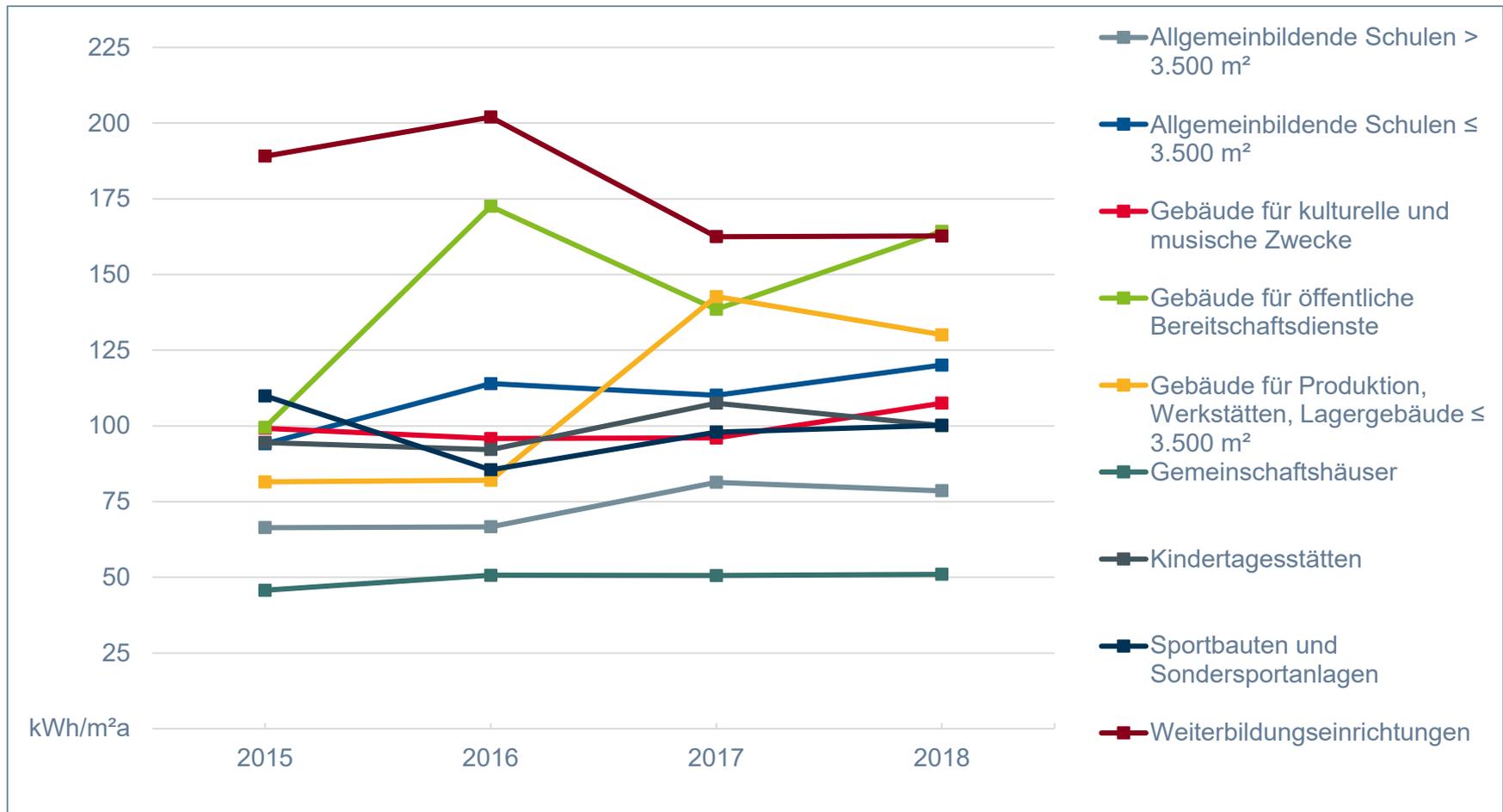
Entwicklung des Gesamtverbrauchs



2015 zu 2018: ■ Wärme +12 % ■ Strom -5 % ■ Wasser +14 %

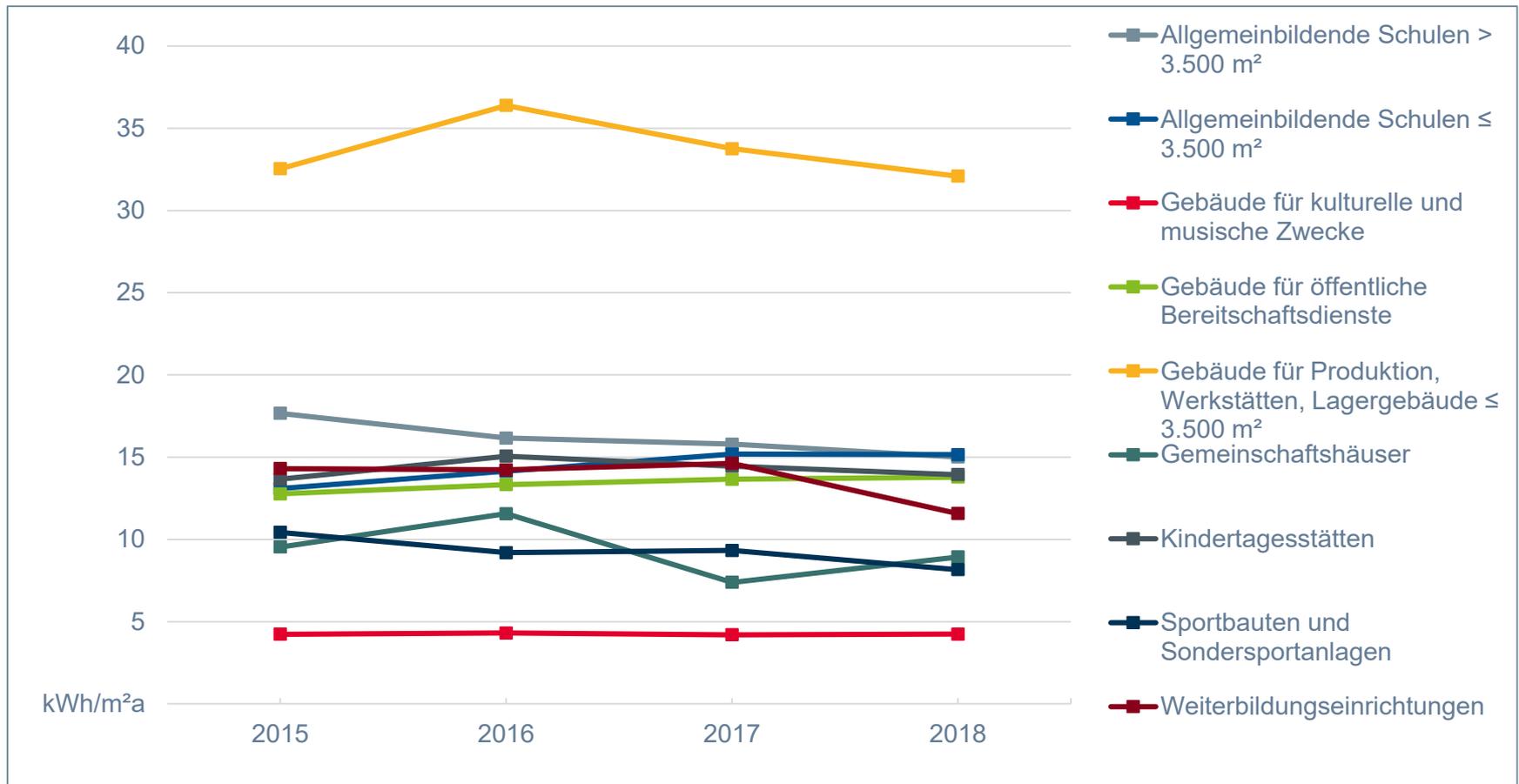


Spezifischer Wärmeverbrauch nach Gebäudetyp





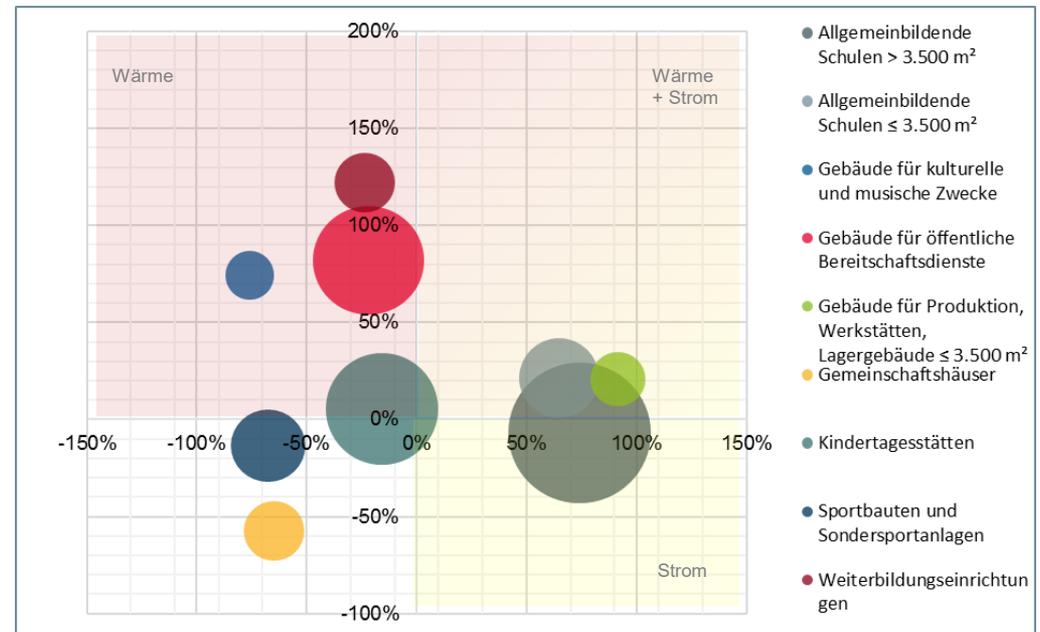
Spezifischer Stromverbrauch nach Gebäudetyp





- Benchmark der Liegenschaften
 - Vergleich nach Gebäudetypen
 - Evaluieren von Abweichungen
 - Ableiten von Potenzialen

- Priorisieren von Handlungsbedarf





Vergleich der Wärmeverbräuche mit Kennwerten nach EnEV

Gebäude	Vergleichswert Wärme [kWh/m²a]	Spez. Wärme- verbrauch [kWh/m²a]	Prozentuale Abweichung	Bemerkungen
Allgemeinbildende Schulen > 3.500 m²				
245 - Grundschule Bad Salzuflen	81	82,11	1 %	
300 - Gymnasium, Hauptschule SZ Lohfeld	81	68,95	-15 %	
Allgemeinbildende Schulen ≤ 3.500 m²				
260 - Grundschule Lockhausen	95	159,60	69 %	alte Bausubstanz, Bj. ab 1925, mehrere Anbauten,
275 - Grundschule Knetterheide	95	69,86	-26 %	
Gebäude für kulturelle und musische Zwecke				
865 - Musikschule	57	99,78	74 %	Gebäude unter Denkmalschutz
Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste				
226 - Feuerwehrgerätehaus Holzhausen-Sylbach	87	51,81	-40 %	
863 - Feuerwehrgerätehaus Wülfer-Bexten	87	151,64	74 %	altes Gebäude mit Anbau
229 - Feuerwehrgerätehaus Biemsen-Ahmsen	87	74,09	-15 %	
224 - Feuerwehrgerätehaus Wüsten	87	443,72	410 %	Mitversorgung des Sporthaus Wüsten, Verbrauchsdifferenzierung erforderlich



Vergleich der Stromverbräuche mit Kennwerten nach EnEV

Gebäude	Vergleichswert Strom [kWh/m²a]	Spez. Stromverbrauch [kWh/m²a]	Prozentuale Abweichung	Bemerkungen
Allgemeinbildende Schulen > 3.500 m²				
245 - Grundschule Bad Salzuflen	9	8,74	-3 %	
300 - Gymnasium, Hauptschule SZ Lohfeld	9	22,57	151 %	Mitversorgung der Containeranlage (Stromheizung)
Allgemeinbildende Schulen ≤ 3.500 m²				
260 - Grundschule Lockhausen	9	17,97	100 %	
275 - Grundschule Knetterheide	9	11,69	30 %	
Gebäude für kulturelle und musische Zwecke				
865 - Musikschule	18	4,25	-76 %	
Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste				
226 - Feuerwehrgerätehaus Holzhausen-Sylbach	17	10,06	-42 %	
863 - Feuerwehrgerätehaus Wülfer-Bexten	17	11,22	-36 %	
229 - Feuerwehrgerätehaus Biemsen-Ahmsen	17	13,35	-23 %	
224 - Feuerwehrgerätehaus Wüsten	17	12,26	-30 %	



Zielsetzung

Vorstellung der Herangehensweise und Ergebnisse der Projektbearbeitung des Klimaschutzteilkonzeptes „eigene Liegenschaften und Portfoliomanagement“

Agenda

Punkt	Thema
1.	Ziele des Klimaschutzteilkonzeptes
2.	Vorgehen und Energiebilanz
3.	Ausblick



■ Liegenschaften der Stadt Bad Salzuflen

- Prozentueller Anteil der Gebäude

	Wärme	Strom
Istwert \leq Vergleichswert	37 %	60 %
Abweichung < 25 %	23 %	17 %
Abweichung 25 – 100 %	29 %	17 %
Abweichung > 100 %	11 %	6 %

■ Kriterien eines Benchmarks berücksichtigen

- Vergleichswert = Anzustrebender Wert eines sanierten Bestandsgebäudes
- Unschärfen bei größeren Liegenschaften mit verschiedenen Nutzungen
- Verzerrung der Verbrauchswerte durch Mitversorgung
- Einfluss des Nutzerverhalten nicht unerheblich für Verbrauch



- Detaillierte Untersuchungen von ausgewählten Gebäuden
- Schwachstellenanalyse durch Vor-Ort-Termine
 - Gebäudehülle
 - Anlagentechnik
 - Nutzerverhalten
- Simulation und Bewertung der Gebäude
- Konzeption
 - Einzelbericht je Gebäude
 - Maßnahmen zur energetischen Optimierung

Energetische Bewertung





- Gebäudehülle
 - Heizkörpernischen schließen
 - Reduzieren, Dämmen der Wärmebrücken
 - Dichtigkeit der Fenster und Türen

- Technische Gebäudeausrüstung
 - Hydraulischer Abgleich der Heizungssysteme
 - Austausch der Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen
 - Dämmen von freiliegenden Leitungen
 - Wärmerückgewinnung in den Lüftungsanlagen
 - Lichtsteuerung mit Präsenzmeldung



**energielenker
projects GmbH**

Hüttruper Heide

48268 Greven

T 02571 58866 10

F 02571 58866 20

E info@energielenker.de

W www.energielenker.de