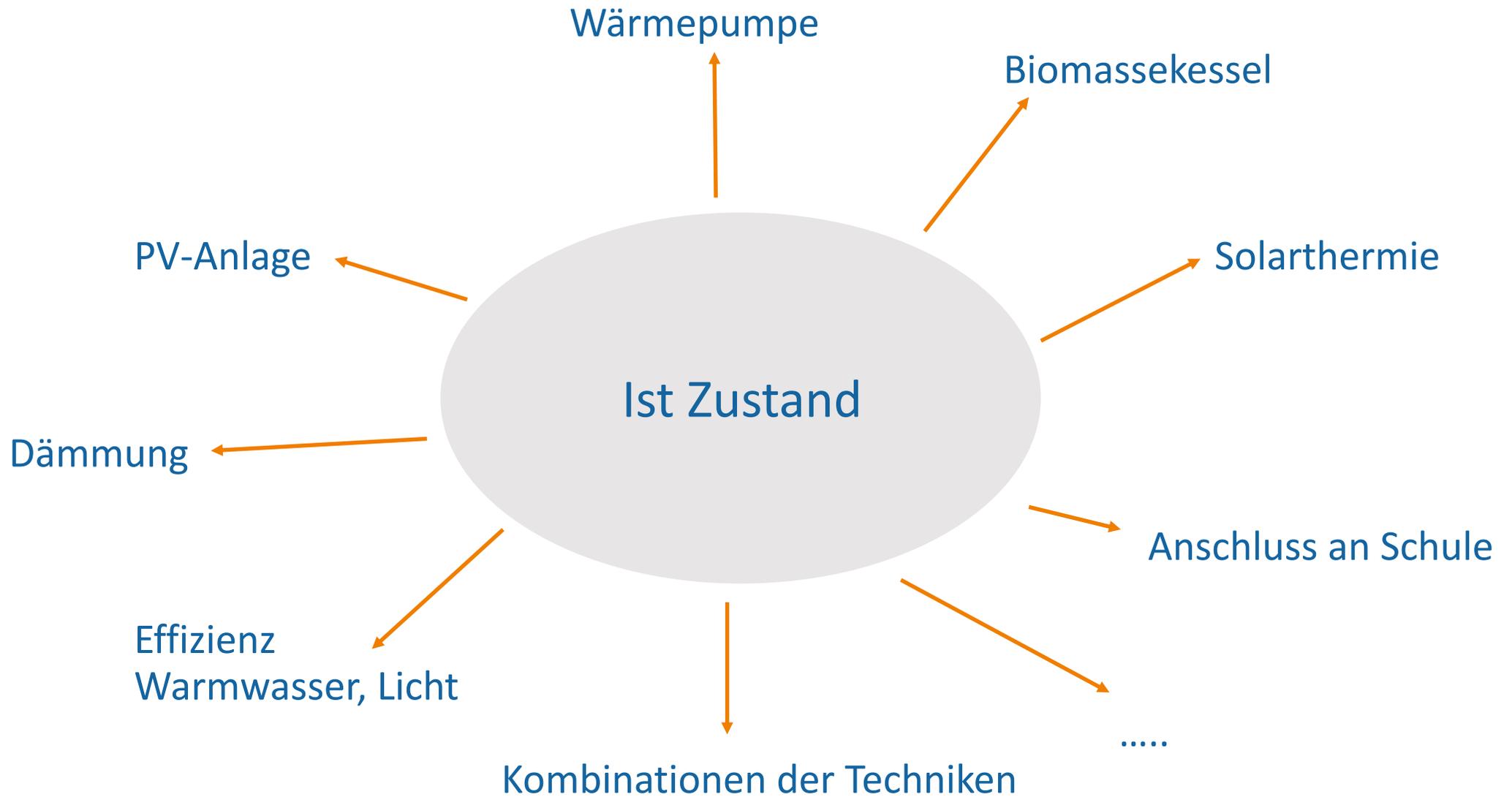


Praxisbeispiel Kita Altreetz - Sanierungslösungen

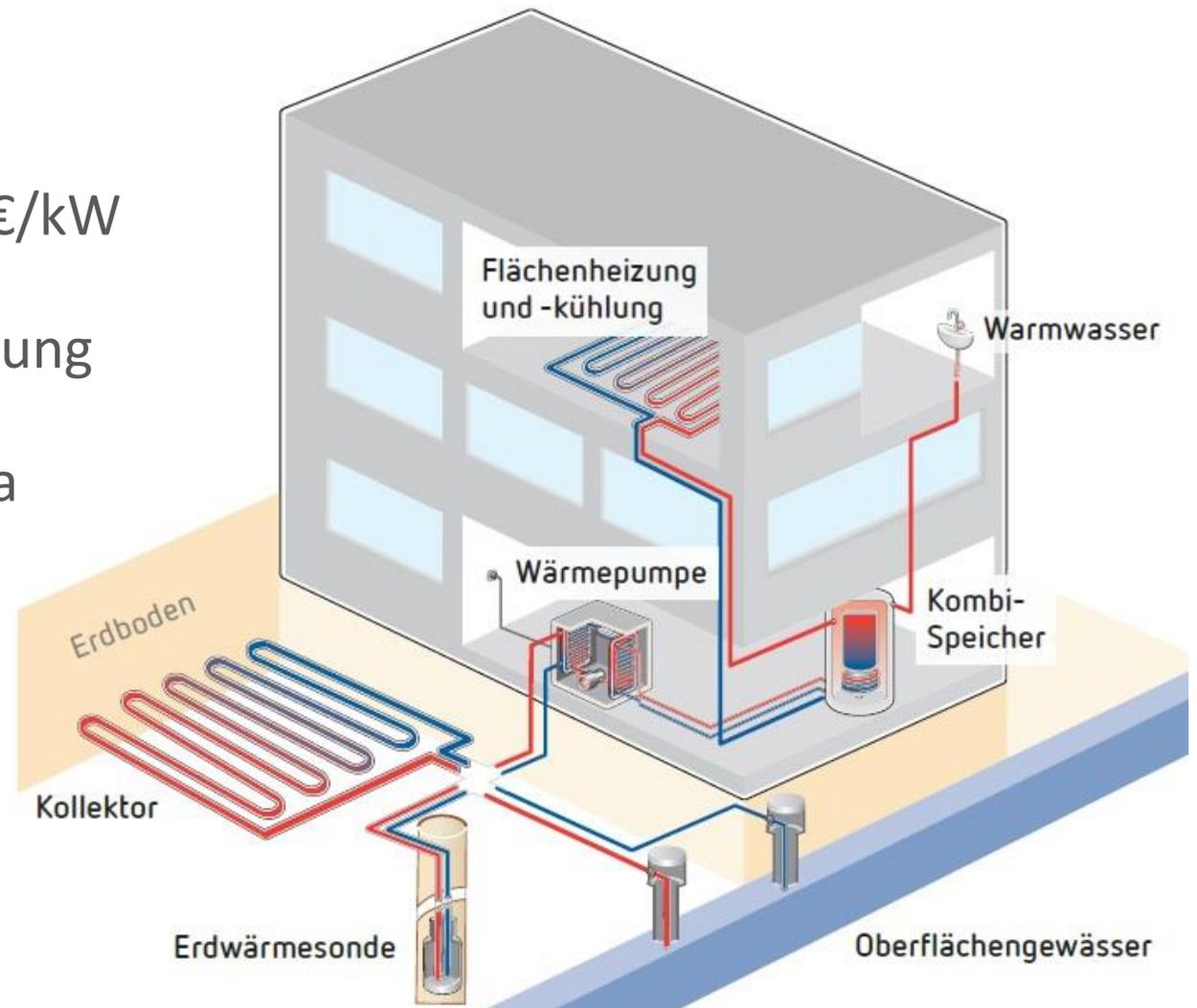
23. Arbeitskreis Energiemanagement am 01.12.2023



Wärmepumpe

Annahme notwendige Heizlast ca. 120 kW
Wärmebedarf inkl. WW ca. 105.000 kWh/a
Annahme Gaspreis 15 Ct/kWh, Strompreis 40 Ct/kWh

Kosten Wärmepumpe ca. 2.500 €/kW
-> ca. 300.000 €
-> ca. 180.000 € inkl. 40% Förderung
Annahme COP 3,0 (Außenluft)
-> Strombedarf ca. 35.000 kWh/a
Einsparung ca. 7.000 €/a
Amortisation ca. 26 Jahre



Biomassekessel

Kosten Biomassekessel ca. 1.000 €/kW

-> ca. 120.000 €

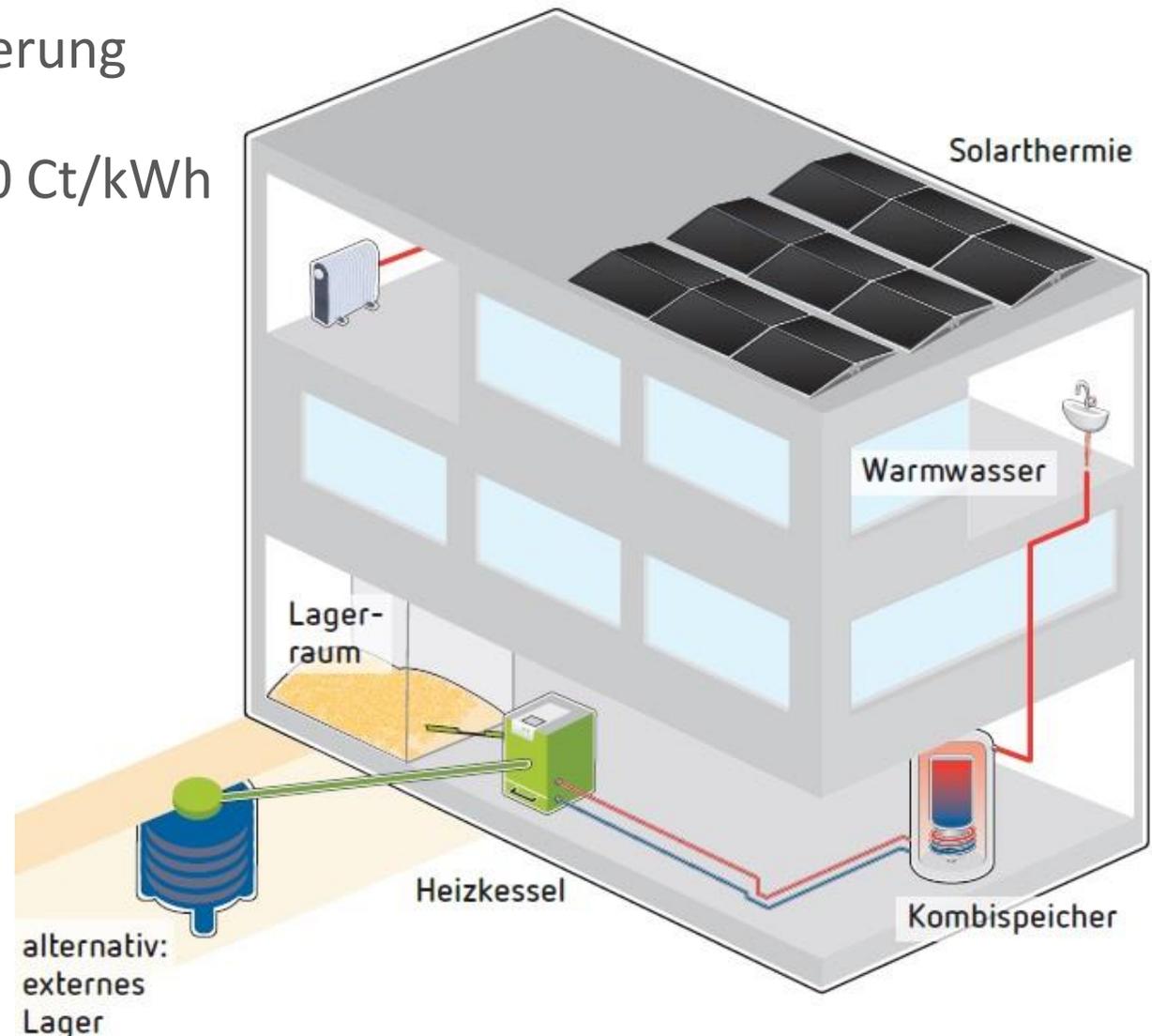
-> ca. 100.000 € inkl. 20% Förderung

Brennstoff ca. 120.000 kWh/a

Brennstoffpreis ca. 500 €/to, 10 Ct/kWh

Einsparung ca. 9.000 €/a

Amortisation ca. 11 Jahre



Solarenergie – Wärme und / oder Strom

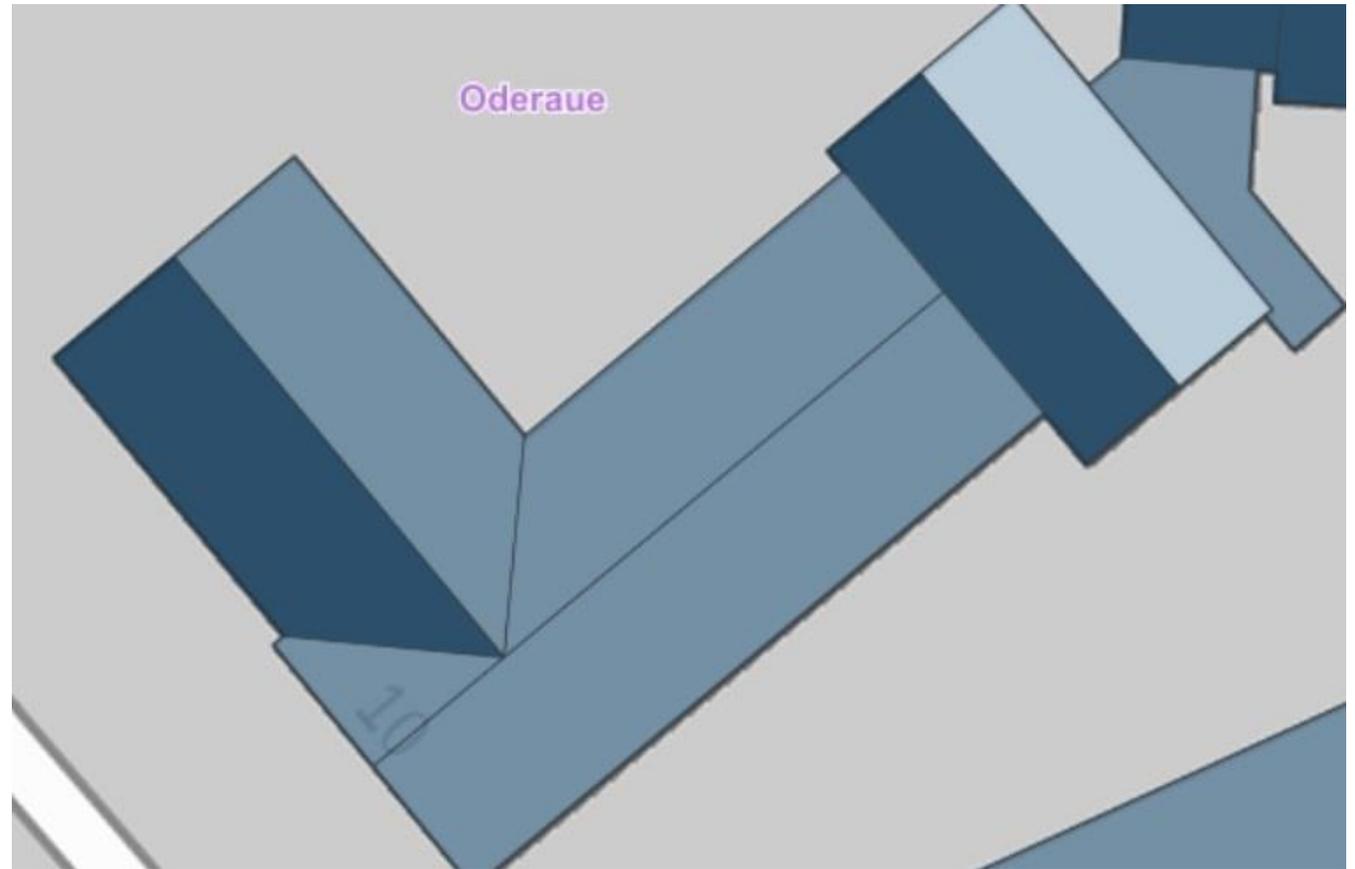
Vorteil:
Kostenfreie Energie

PV Potential ca. 98 kW
Wärme ca. 300 kW

Faktor Wärme/Strom ca. 4
Faktor Preise ca. 3-4
-> meist PV sinnvoller

Annahme: 30 kW PV
Kosten ca. 50.000 €
Einsparung ca. 9.000 €/a
Amortisation ca. 6 Jahre

PV Überschuss -> Warmwasser im Sommer
-> kein ineffizienter Betrieb vom Wärmeerzeuger



Vorteil:

Effizienzgewinn = kostenfreie Energie

LED Beleuchtung

Einsparung ca. 2-5% Strom

Amortisation meist < 1 Jahr

Warmwasser

Dezentral und elektrisch meist günstiger:

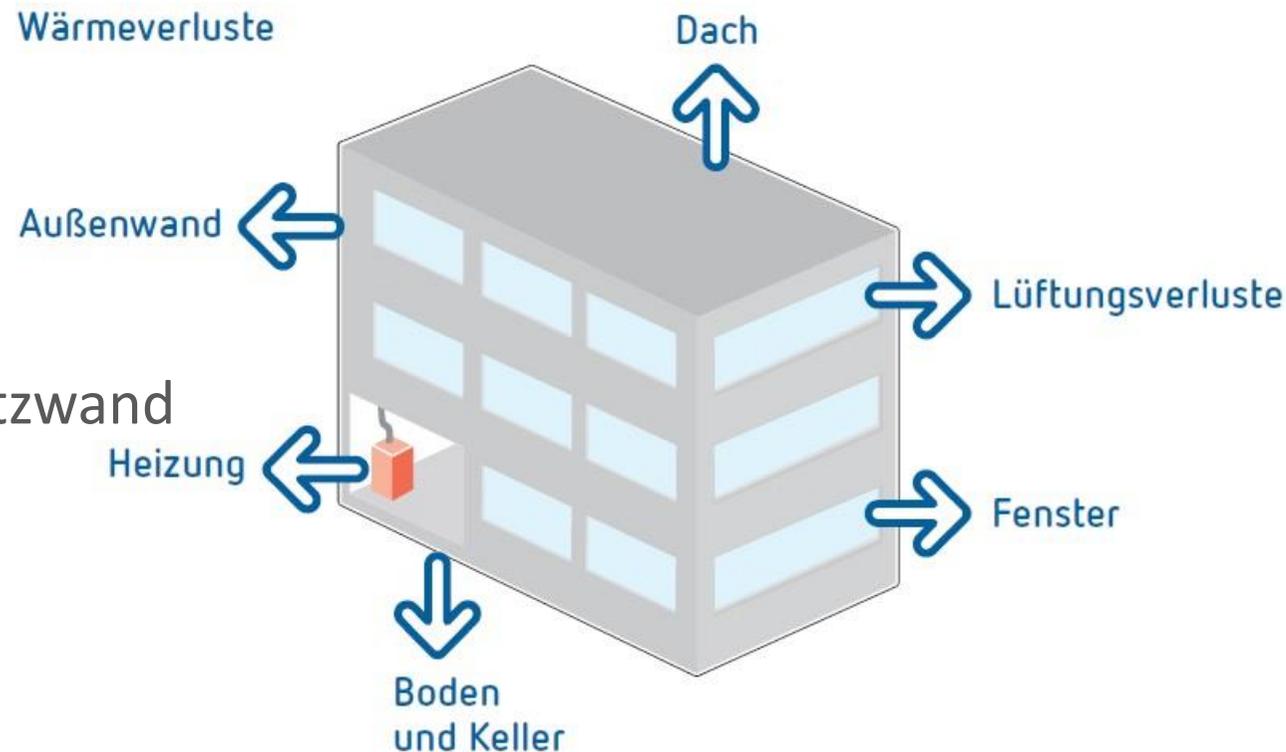
- Wegfall der Legionellenprüfung
- keine Standby-Zirkulationsverluste (ca. 50%) und Pumpenstrom
- keine ineffiziente Teillast des Wärmeerzeugers im Sommer

Dämmung

Vorteil:
kostenfreie Energie

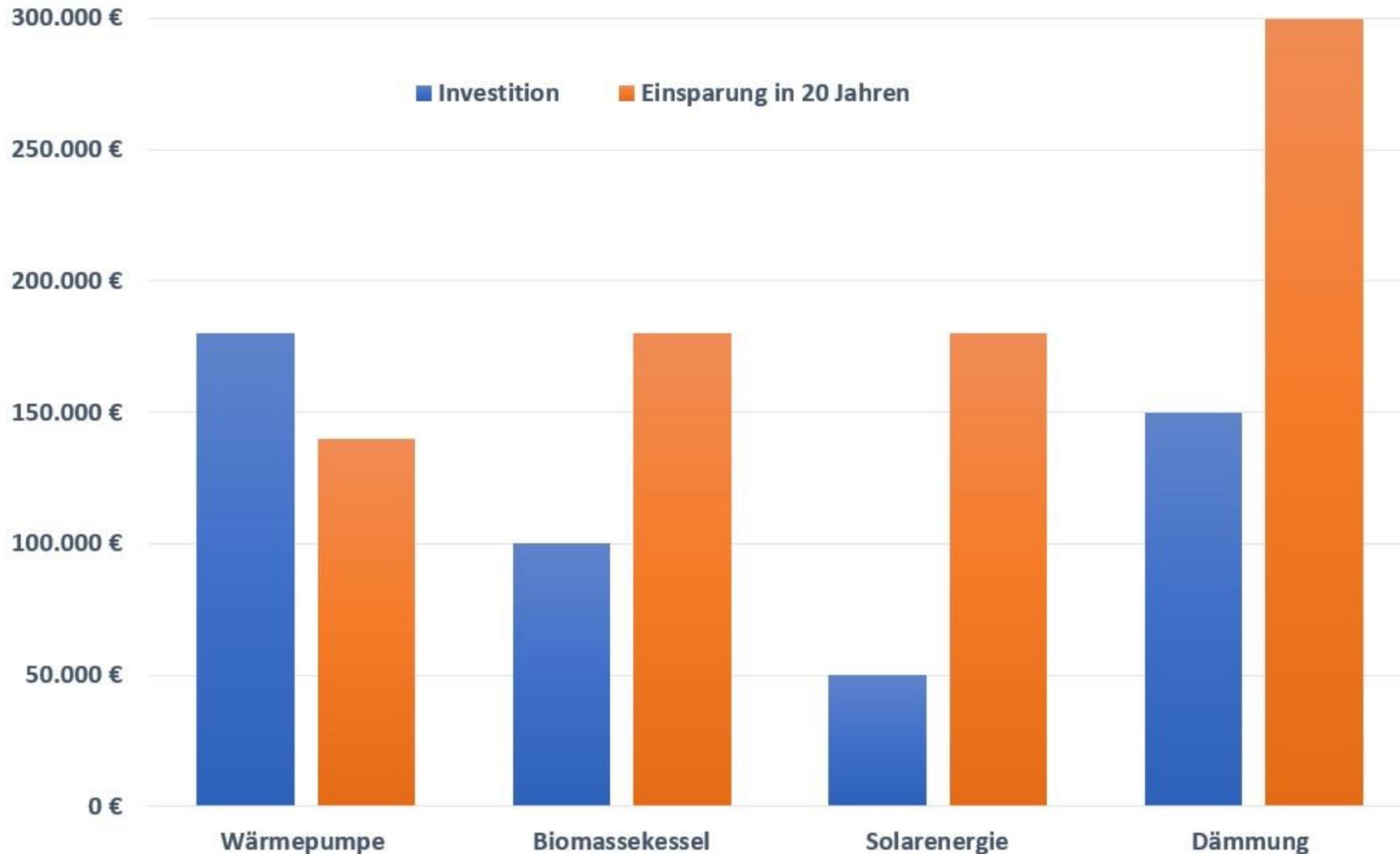
- Dachboden Einblasdämmung 16.000 €
- Fassade 60.000 €
- 3 Scheiben Fenster 50.000 €
- Zwischenbau ggf. innere Vorsatzwand und Einblasdämmung

geschätzte Kosten ca. 150.000 €
inkl. 15% Förderung
Einsparung ca. 15.000 € (70%)
Amortisation ca. 10 Jahre



Zusammenschluss mit Gas-BW Kessel in Schule ggf. möglich, da geringe Heizlast.

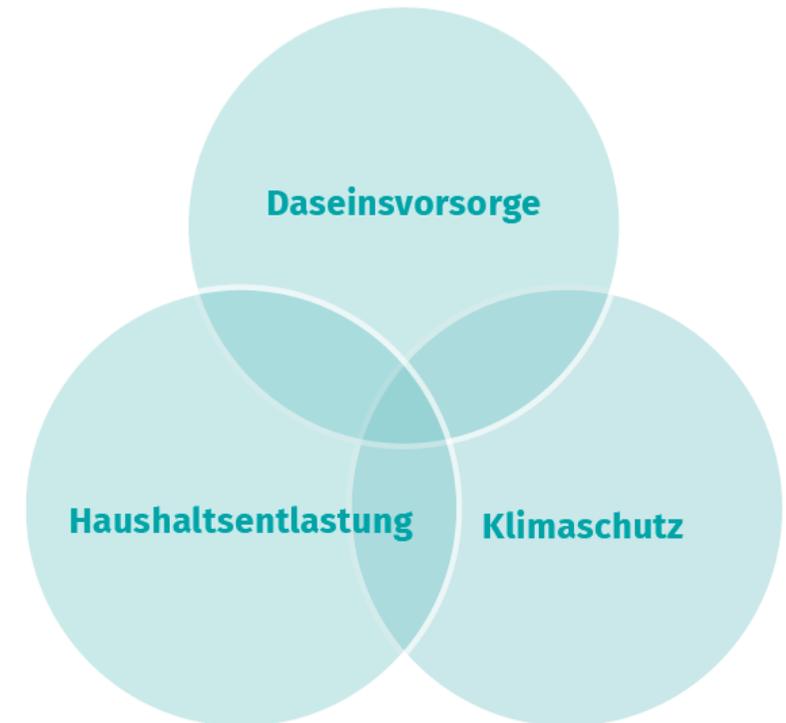
Zusammenfassung - Variantenvergleich



Fazit:
Dämmung & Solarenergie am günstigsten, da geringere Energiekosten anfallen
-> geringere zukünftige Investitionen für Versorgungstechniken

Warum kommunales Energiemanagement

- Haushaltsentlastung
→ 10 % - 30 % Energiekosteneinsparung
- Schaffung einer fundierten Datenbasis für Investitionsentscheidungen
- Grundlage für weitere Energie- und Klimaschutzaktivitäten
- Erfüllung der Vorbildrolle der öffentlichen Hand bei den Themen Klimaschutz und Energieeffizienz
- Daseinsvorsorge durch zukunftsorientiertes Verwaltungshandeln
- Erfüllt die Berichtspflichten nach EnEfG
- Erfüllt die Einsparverpflichtungen nach EnEfG in den ersten Jahren



Quelle: Leitfaden Kom.EMS, S. 8

https://www.komems.de/download/180912_Leitfaden_KomEMS.pdf

Vorteile von Kom.EMS

- Nutzung kostenfrei
- Unterstützung aller Kommunen, egal welche Ausgangslage vorhanden
- strukturiertes und effizienteres Arbeiten im KEM
- individuelle Umsetzungskontrolle
- externe Qualitätsbewertung durch Kom.EMS Zertifizierung



Energieagentur Brandenburg | WFBB

Kontakt:

T +49 0331 – 730 61-410
M energie@wfbf.de
W energieagentur.wfbf.de



Diese Unterlagen sind ausschließlich für Präsentations-zwecke bestimmt. Der Inhalt ist durch das Urheberrecht geschützt. Alle Rechte an der Präsentation und deren Inhalt stehen der Wirtschaftsförderung Brandenburg (WFBB) zu. Eine Weitergabe an Dritte ebenso wie jede Vervielfältigung, Veränderung oder sonstige Verwendung und Nutzung ganz oder in Teilen bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der WFBB.