



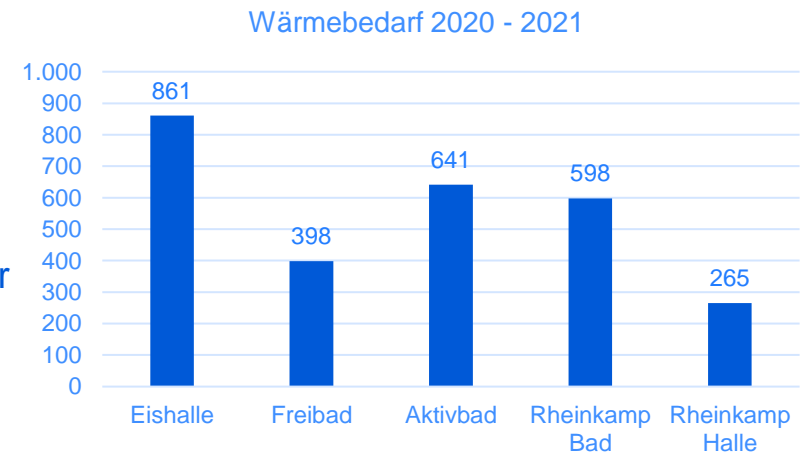
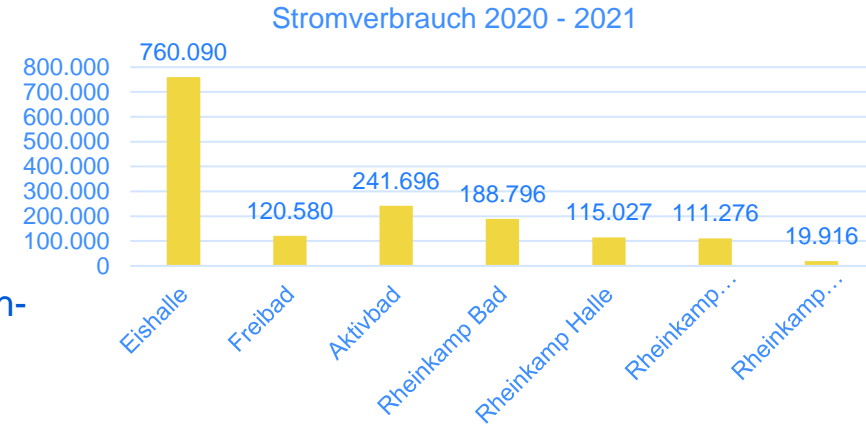
# Energetische Sanierung der ENNI Eiswelt

TOP 8 der Verwaltungssitzung vom 23.03.2023

# Sanierung ENNI Eiswelt

## Ausgangssituation

- In 1974 erbaute Eishalle mit Leimbindertragkonstruktion, gefalzten Blechen als Dachhaut sowie Einfachverglasung im Fassaden- und Firstbereich
- Sanierung der Kühl- und Lüftungstechnik sowie Anbau Eingangsbereich, Umkleiden und Schlittschuhverleih in 2015 für 4,9 Mio. €
- Heutige Energieversorgung über BHKW im Aktivbad (steuerlicher Querverbund)
- höchster Einzelenergiebedarf aller ENNI-Einrichtungen (bei regulärem Saisonverlauf)
- Saisonverkürzung in 2022 von Dezember bis Februar 2023 infolge weltweiter Energieverknappung und Zwang zur Energieeinsparung



# Sanierung ENNI Eiswelt

---

## Ergebnisse der Begutachtung (Basis: Analyse Gebäudehülle, Anlagentechnik, Betriebsweise)

- Gebäudehülle mit erheblichen Schwachstellen, dadurch hohe Energieverluste
- Lüftungsanlage für Hallenbeheizung sowie Kälteanlage auf Stand der Technik, jedoch mit Optimierungsbedarf
- Betriebliche Anpassungen (Reduzierung Eisdicke, Reduzierung Raumtemperatur) sowie verkürzter Eislaufbetrieb 2022 – 2023 zeigen Wirkung (Vergleich der Monate September bis Januar):
  - Strom: rd. - 336.000 KWh oder - 48 %
  - Wärme: rd. - 429.000 KWh oder - 57 %
- Temperatúrauswertung zeigt Anstieg der monatlichen Durchschnittstemperaturen gegenüber Vorjahren sowie vergleichsweise hohe Außentemperaturen in den Monaten September und Oktober; spricht energetisch betrachtet gegen einen dauerhaften Beibehalt der Eisaufbringung im September

## Maßnahmenvorschläge

Maßnahme	Investitions- kosten gesamt	Investitions- kosten nach Förderung	Ersparnis Strom und Wärme	Amortisation	Empfehlung
Reduzierung Eisdicke, Beibehaltung verkürzte Eislaufsaison, Reduzierung Raumtemperatur	6.500 €	6.500 €	684.000 kWh	0,2 Jahre	Umsetzen, Verkürzung der Eislaufsaison auf 4 Monate statt auf drei Monate bis zur Sanierung Gebäudehülle
Einbau von Frequenzumformern zur stufenlosen Steuerung der Lüftungsanlage	50.000 €	42.500 €	28.000 kWh	9,7 Jahre	Nach Förderung  umsetzen
Einbau einer Wärmeschleuse	25.000 €	21.250 €	40.000 kWh	8,1 Jahre	umsetzen
Optimierung der Heizkreisregelung	15.000 €	12.750 €	41.000 kWh	4,7 Jahre	umsetzen
Sanierung der Gebäudehülle Entfall Fenster, Reduzierung Außentüren	864.000 €	734.000 €	444.000 kWh	10,5 Jahre	nach Förderung  umsetzen
Einbau Klimamembrane	460.000 €	390.000 €	90.000 kWh	66,0 Jahre	Nicht umsetzen
Erneuerung Kälteanlage	1.200.000 €	1.020.000 €	225.000 kWh	28,9 Jahre	Nicht umsetzen

# Sanierung ENNI Eiswelt

---

## Weitere Vorgehensweise im Falle Zustimmung durch den Verwaltungsrat

- Beibehaltung der in der Saison 2022 / 2023 erstmalig eingesetzten Maßnahmen
  - Reduzierung der Eisdicke
  - Reduzierung der Raumtemperatur
- Verkürzung der Eislaufsaison 2023 / 2024 auf die Monate Anfang November bis Ende Februar
- Kurzfristige Umsetzung Einbau Luftschleuse und Anpassung der Heizkreisregelung in 2023
- Beantragung von Fördermitteln für energetische Gebäudesanierung und Anpassung Steuerungstechnik der Lüftungsanlage
  - Bauliche Umsetzung erst nach positivem Förderbescheid

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**