



Vorlage Nr.: **2022/2013**

Verantwortlich: **Dez. 3**

Dienststelle: **BB**

Energiekrise 2022/2023 – Energetische Einsparungsoptionen in den Karlsruher Bädern

Beratungsfolge dieser Vorlage

| Gremium | Termin | TOP | ö | nö | Ergebnis |
|-----------------------|------------|-----|---|----|----------|
| Ortschaftsrat Durlach | 14.09.2022 | 1 | x | | |
| Bäderausschuss | 19.09.2022 | | x | | |
| | | | | | |

Beschlussantrag (Kurzfassung)

Der Ortschaftsrat Durlach empfiehlt dem Bäderausschuss, dem weiteren Vorgehen und der Umsetzung der Maßnahmen in den Durlacher Bädern gemäß Anlage 2 zuzustimmen und die Wirksamkeit der Maßnahmen durch ein begleitendes Controlling laufend prüfen zu lassen.

| | | | |
|--|---|--|--|
| Finanzielle Auswirkungen | Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Investition <input checked="" type="checkbox"/> Konsumtive Maßnahme | Gesamtkosten: Jährliche/r Budgetbedarf/Folgekosten: Nicht bezifferbar | Gesamteinzahlung: Jährlicher Ertrag: | |
| Finanzierung <input type="checkbox"/> bereits vollständig budgetiert <input type="checkbox"/> teilweise budgetiert <input type="checkbox"/> nicht budgetiert | Gegenfinanzierung durch <input type="checkbox"/> Mehrerträge/-einzahlung <input type="checkbox"/> Wegfall bestehender Aufgaben <input type="checkbox"/> Umschichtung innerhalb des Dezernates | Die Gegenfinanzierung ist im Erläuterungsteil dargestellt. | |
| CO ₂ -Relevanz: Auswirkung auf den Klimaschutz Bei Ja: Begründung Optimierung (im Text ergänzende Erläuterungen) | Nein <input type="checkbox"/> | Ja <input checked="" type="checkbox"/> positiv <input checked="" type="checkbox"/> negativ <input type="checkbox"/> | geringfügig <input type="checkbox"/> erheblich <input checked="" type="checkbox"/> |
| IQ-relevant | Nein <input checked="" type="checkbox"/> | Ja <input type="checkbox"/> | Korridortheema: |
| Anhörung Ortschaftsrat (§ 70 Abs. 1 GemO) | Nein <input type="checkbox"/> | Ja <input checked="" type="checkbox"/> | durchgeführt OR Neureut: 13.09.2022, OR Durlach: 14.09.2022, OR Grötzingen: 14.09.2022 |
| Abstimmung mit städtischen Gesellschaften | Nein <input type="checkbox"/> | Ja <input checked="" type="checkbox"/> | abgestimmt mit KBG, FBK |

Einleitung

Mit Ausrufen der Alarmstufe des Notfallplanes "Gas" Ende Juni 2022 sind auch die Kommunen aufgefordert, kommunale Einsparmaßnahmen vorzubereiten.

Vor diesem Hintergrund der im Winter zu erwartenden Mangellage, müssen die Karlsruher Bäder Maßnahmen zur Energieeinsparung vorbereiten.

Unter dem Aspekt, dass sich der Energiepreis Gas im Vergleich zum Vorjahr versiebenfacht und der Strompreis sich im Vergleich zum Vorjahr verfünffacht hat, weitere Preisanstiege aller Energiearten und Energiepreise zu erwarten sind, ist dringender Handlungsbedarf gegeben.

Ausgangslage

Die Karlsruher Bäder setzen bereits seit Jahren auch Maßnahmen zur Reduzierung des Energiebedarfes um, aus wirtschaftlichen Gründen, aber auch um einen Beitrag zur Reduzierung der CO₂-Belastungen zu leisten. Die Energieversorgung in den Bädern erfolgt unterschiedlich, wie folgende Übersicht zeigt:

| Bad | Energie |
|---------------------------|-------------------------------|
| Rheinstrandbad Rappenwört | Flüssiggas |
| Sonnenbad | Fernwärme aus Vor-/Rücklauf |
| Freibad Rüppurr | Erdgas |
| Turmbergbad | Erdgas |
| Weierhofbad | Erdgas |
| Adolf-Ehrmann-Bad Neureut | Erdgas |
| Hallenbad Grötzingen | Blockheizkraftwerk mit Erdgas |
| Therme Vierordtbad | Fernwärme |
| Europabad Karlsruhe | Fernwärme |
| Fächerbad | Fernwärme |

Maßnahmen im Rahmen des Klimaschutzfonds der Stadt Karlsruhe wurden bereits teilweise umgesetzt. Die Erneuerungen der Heizungsanlagen und Warmwasserbereitung sowie Absenkungen der Wassertemperaturen in einigen Becken reduzierten den Energieverbrauch. Dadurch konnten die Anstiege der Energiekosten deutlich gedämpft werden.

Vergleich Stromkosten und -verbrauch der Jahre 2009 und 2019



Die Kosten sind im Vergleich der letzten 10 Jahre um ca. 16 % gestiegen, obwohl sich der tatsächliche Stromverbrauch um ca. 12 % reduziert hat (ohne Fächerbad).

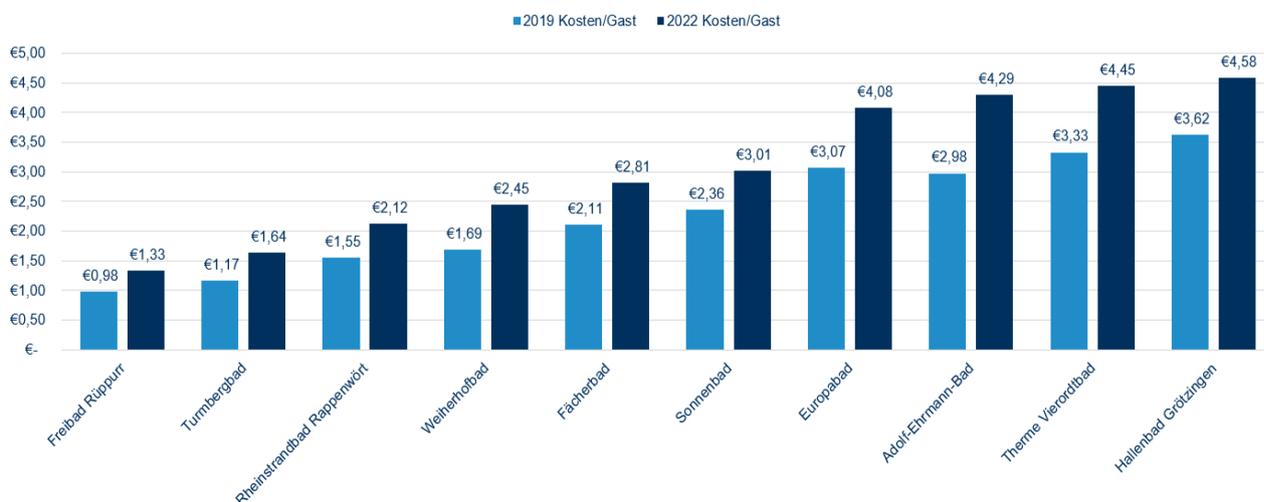
Als Vergleichsjahr wurde mit 2019 das letzte reguläre Betriebsjahr vor der Pandemie herangezogen.

Die einzelnen Maßnahmen, die in den vergangenen Jahren in den Bädern durchgeführt wurden, sind in der Anlage 1 aufgeführt.

Die Energiekosten haben einen erheblichen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit und korrespondieren in der Regel eng mit den operativen Defiziten pro Badegast.

Energiekosten pro Gast

Auf der Grundlage Referenzwerte von 2019 mit der Kostenprognose für 2022



Sofortige Maßnahmen

Die aktuelle Energiepreisentwicklung und die Energiekrise stellt die Karlsruher Bäderlandschaft vor große Herausforderungen und erfordern eine schnelle Umsetzung von geeigneten Einsparmaßnahmen.

Energiekostenentwicklung



Beispiel Strompreise Fächerbad und Europabad:

- bisher 4 ct/kWh, aktuell 18 ct/kWh
- Verträge laufen bis 31.12.2022
- Angebot vom 30.08.2022 72,4 ct/kWh

Die sofort umsetzbaren energetischen Maßnahmen stellen sich wie folgt dar:

| Nr. | Maßnahme |
|-----|--|
| A | Letzter Öffnungstag der Saison 2022 im Sonnenbad 09.10.2022 |
| B | Temporäre Eröffnung des Sonnenbades ab dem 01.04.2023 |
| C | Temporäre Reduzierung der Freibadsaison (Sonnenbad ausgenommen) ab Beginn Pfingstferien (27.05.2023) bis Ende der Sommerferien (10.09.2023) |
| D | Überprüfung der Möglichkeiten zur Unterstützung der Warmwasserbereitung mittels regenerativer Energien in allen Bädern (Solarthermie, Geothermie, Fallwassernutzung, Windkraft, etc.) |
| E | Reduzierung des Saunabetriebs auf eine Sauna im Sonnenbad und Weiherhofbad |
| F | Reduzierung der Attraktionszeiten (Rutschen, Massagedüsen, Nackenschwall, etc.) |
| G | Handwaschbecken soweit möglich nur mit Kaltwasser betreiben |
| H | <ul style="list-style-type: none"> • Variante A: Alle Duschen in den Freibädern werden mit Kaltwasser betrieben • Variante B: An allen Duschen in den Freibädern wird das Warmwasser tarifiert |
| I | Schließung Adolf-Ehrmann-Bad und Hallenbad Grötzingen → Schulschwimmen kann im Fächerbad vollumfänglich durchgeführt werden, Vereine und Kurse nicht vollumfänglich |

Maßnahmen A bis H sind im Einsparergebnis nicht prognostizierbar. Allerdings wird der Effekt weder in Hinsicht auf Energieeinsparung noch in Hinsicht auf die Wirtschaftlichkeit durchschlagend sein.

Einzig die Schließungen der Hallenbäder in Neureut und Grötzingen hätten einen deutlicheren Effekt. Durch die Schließung beider Bäder würde der öffentliche Badebetrieb um rund 5% sinken. Dabei sind Ausweicheffekte in andere Bäder nicht berücksichtigt. Das Schulschwimmen kann in den verbleibenden Bädern insbesondere im Fächerbad und Weiherhofbad abgedeckt werden. Eine Verlegung von Kursen (Aqua-Fitness und Schwimmkurse) und des Vereinssports, wäre nur in einem geringen Maße möglich.

Vorübergehende Bäderschließungen

Bei einer Schließung von Bädern ist zu unterscheiden zwischen einer Totalabschaltung und einer vorübergehenden Schließung im Stand by-Modus analog der Schließungen während des Corona-Lockdowns.

Von einer gänzlichen Totalabschaltung einzelner Bäder über einen längeren Zeitraum hinweg wird dringend abgeraten. Dies könnte bereits nach einem halben Jahr Außerbetriebnahme gravierende Auswirkungen auf die bauliche Substanz der Gebäude, die Statik und die Technik haben und eine Wiederinbetriebnahme teuer und langwierig machen, so dass der Aufwand einer Wiederinbetriebnahme in keinem Verhältnis zum Nutzen steht. Derartige Radikalmaßnahmen in den Bädern stellen deshalb für die Karlsruher Bäder keinen Ausweg aus der Energiekrise dar. Beispielsweise können Dachkonstruktionen aufgrund klimatischer Veränderungen Hallenbäder dauerhaft in ihrer Substanz schädigen und es kann zu großflächigen Fliesenabplatzungen kommen. Aufgrund mangelnder technischer Instandhaltungen drohen Verkeimung der Luftfilteranlagen, der Badewasserfilter und der technischen Systeme.

Auswirkungen einer Totalabschaltung eines Hallenbades bei einem Zeitraum von > 1/2 Jahr

Die Auswirkungen der Maßnahmen sind folgende:

- Keine Luftbewegung in den gesamten Räumlichkeiten, daher Gefahr der Kondensat-/Schimmelbildung
- Mögliche Beeinträchtigung der Statik der hölzernen Dachkonstruktionen und Abhangdecken aufgrund der klimatischen Veränderungen
- Frostschäden an der baulichen Substanz
- Sofern das Rohrnetz nicht vollständig entleert werden kann, kommt es zu einer Verkeimung des gesamten Systems
- Aufgrund der baulichen Substanz einiger Bäder kann es zu großflächigen Fliesenabplatzungen in den Schwimm- und Badebecken kommen
- Gefahr von feststehenden Ventilen, Klappen und Motoren, falls eine Betreuung der Badewassertechnik nicht erfolgt
- Austrocknung sämtlicher Dichtungen in der Badewassertechnik, was bei der Wiederinbetriebnahme zu Leckagen führt
- Verkeimung der Badewasserfilter
- Möglichkeit der Verkeimung der Luftfilteranlagen
- Einnistung von Ungeziefer
- Verwilderung der Außenanlagen

Die Erfahrungen aus dem Corona-Lockdown zeigen, dass Schließungen im Stand by-Modus zu deutlich geringeren Einsparungen führen, aber sich die Bäder trotz technischer und baulicher Probleme, die sich durch die Schließzeit ergeben, in einem vertretbaren zeitlichen und finanziellen Aufwand wieder in Betrieb nehmen lassen. Die Einsparungen lagen bei rund 40% bis 50% der Kosten für Strom, Wasser und Heizung.

Die Verwaltung empfiehlt deshalb bei einer entsprechenden Notlage von einer Totalschließung der Hallenbäder Neureut und Grötzingen abzusehen und analog der Schließungen im Lockdown diese Bäder vorübergehend zu schließen.

Die Diskussionen über etwaige vorübergehende Schließungen beider Hallenbäder unterstreicht die Bedeutung und die Herausforderung des vom Gemeinderat beschlossenen Bäderkonzepts 2020, 3. Fortschreibung des Bäderkonzepts 2000. Dieses fokussiert die strategische Weiterentwicklung der Karlsruher Bäderlandschaft durch die Errichtung eines Kombibades im Turmbergbad durch Schließung

der Hallenbäder in Durlach und Grötzingen. Dadurch werden nicht nur innerörtlich wertvolle Flächen für eine anderweitige Nutzung frei, sondern ist dies auch eine große Chance der CO₂-Neutralität einen großen Schritt näher zu kommen und erheblich Energie einzusparen. Dies gilt auch für einen Ersatzneubau des Adolf-Ehrmann-Bades Neureut. Das Kombibad wird auch die Wirtschaftlichkeit und Attraktivität der Bäderlandschaft deutlich steigern.

Investive Maßnahmen

In der Anlage 3 werden kurz- bis langfristig mögliche investive Energieeinsparungsoptionen für die Karlsruher Bäder dargestellt, die einer Prüfung und Kostenberechnung bedürfen. Die kurzfristige Maßnahmen 2022 sind bei den städtischen Bädern bis auf die Schließung des 50m Mehrzweckbeckens im Rheinstrandbad Rappenwört (rechts vom Eingang) technischer Natur. Diese sind auch durch den genehmigten DHH 2022/23 finanziert. Die kurzfristigen Maßnahmen belaufen sich bei den städtischen Bäderbetrieben auf 430.000 Euro, beim Fächerbad auf 55.000 Euro sowie beim Europabad auf 135.000 Euro, mithin zusammen auf 650.000 Euro. Finanzierungsmöglichkeiten über den städtischen Klimaschutzfond oder Fördermöglichkeiten von Bund/Land werden im Einzelfall geprüft.

Die Schließung des Mehrzweckbeckens würde eine Modernisierung des Planschbeckens ermöglichen. Dieses entspricht seit vielen Jahren nicht mehr der Norm und ist unattraktiv. Die Kostenannahme für Stilllegung und Anpassung der Bädertechnik liegt bei 600.000 Euro. Mittel für die Modernisierung des Planschbeckens sind darin nicht enthalten. Die Energieverbräuche und -kosten sowie die sonstigen Kosten des Rheinstrandbades Rappenwört, könnten durch die Stilllegung um rund 300.000 Euro gesenkt werden. Nach Zustimmung des Bäderausschusses wird die Verwaltung die nächsten Schritte einleiten und dem Ausschuss eine kostenkontrollierte Planung vorlegen. Diese Maßnahme wäre auch in Hinblick auf das 100-jährige Jubiläum des Rheinstrandbades ein wichtiger Schritt. Aufgrund der engen finanziellen Spielräume der Stadt wären Investitionen in mehreren kleineren Schritten sinnvoll, so dass 2029 das traditionsreiche Bad würdig sein Jubiläum feiern kann.

Die mittel- und langfristigen Maßnahmen haben informativen Charakter, können derzeit nicht beschlossen werden und stehen unter dem Vorbehalt der Finanzierbarkeit.

Fazit

Die aufgelisteten Maßnahmen verfolgen das Ziel der CO₂-neutralen Stadtverwaltung 2040. Um weiterhin die Aufenthaltsqualität für die Gäste zu erhalten und zu optimieren, ist es daneben wichtig, die Karlsruher Bäder im Sinne des Bäderkonzeptes 2020 zu attraktivieren und stetig weiter zu entwickeln und einen Instandhaltungsrückstau zu vermeiden. Der strategische Schlüssel hierzu ist ein Kombibad in Durlach. Nur so können die Karlsruher Bäder auch zukünftig der Gesellschaft im Sinne der Daseins- und Gesundheitsvorsorge mit einem hohen Kostendeckungsgrad zur Verfügung gestellt werden und einen Mehrwert für die Karlsruher Bevölkerung schaffen.

Anlage 1 - bereits umgesetzte Maßnahmen

Rheinstrandbad Rappenwört

- Frequenzumrichter am Mehrzweckbecken wurden nachgerüstet
- Wellenbetrieb nur noch stündlich
→ Einsparung von 4,5 MWh und ca. 2t CO₂ pro Saison
- Lediglich das Erlebnisbecken wird noch mit Gas auf 24°C geheizt. Die Heizung vom Sprungbecken ist seit vielen Jahren ausgeschaltet
- Bisher wurde ca. 15% der gesamten Beleuchtung auf LED umgerüstet

Sonnenbad

- Frequenzumrichter wurden nachgerüstet
- Austausch der Pumpe für den Massagepilz durch eine effizientere Pumpe
- Massagepilz wurde in der Nutzungszeit reduziert
→ Einsparung 2,4 t CO₂ und 4,5 MWh Strom in der Hauptsaison Mai - September
- Abschaltung der 60°C Sauna seit Anfang August
- Beckenabdeckung auf dem Schwimmerbecken zur Reduzierung des Wärmeverlusts
- Austausch zweier Lüftungsanlagen gegen effizientere Motoren
- Bisher wurde ca. 50% der gesamten Beleuchtung auf LED umgerüstet

Freibad Rüppurr

- Frequenzumrichter wurden nachgerüstet
- Planschbecken Umwälzpumpe wurde im Mai gegen eine effizientere mit Frequenzumrichter ausgetauscht
- Bisher wurde ca. 50% der gesamten Beleuchtung auf LED umgerüstet

Turmbergbad

- Frequenzumrichter wurden nachgerüstet
- Photovoltaik-Anlage auf dem Filtergebäude mit 64 kWp in 2017
- Boiler gegen Durchlauferhitzer in den Personalräumen getauscht
- Einbau einer kleineren Warmwasserbereitung für das Filtergebäude, um im Winter lediglich diese kleine Anlage betreiben zu müssen. Zuvor war auch im Winter der Betrieb der großen 950 KW-Heizungsanlage erforderlich
- Wasserattraktionen werden erst bei Bedarf eingeschaltet
- Beckenabdeckung auf dem Schwimmerbecken zur Reduzierung des Wärmeverlustes, Verdunstung und Chlorzehrung
- Bisher wurde ca. 50% der gesamten Beleuchtung auf LED umgerüstet

Weiherhofbad

- Alle Pumpen sind mit Frequenzumrichter ausgestattet
- Beleuchtung komplett auf LED umgerüstet
- Erneuerung der Heizung und Warmwasserbereitung
- Einbau einer modernen Duschsteuerung zur Reduzierung des Wasserverbrauchs
- Optimierung der Lüftungsanlagen
- Im Zuge des Neubaus des Schülerhorts wurden die Eingangsfassade und das Dach energetisch optimiert
- Entfall des Warmbadetags für das Schwimmerbecken

Hallenbad Grötzingen

- Alle Pumpen wurden mit einem Frequenzumrichter ausgestattet
- Die Warmwasserbereitung wurde erneuert
- Die Dachfläche über dem Umkleidebereich wurde wärmetechnisch optimiert
- Größtenteils auf LED umgerüstet

Adolf-Ehrmann-Bad Neureut

- Pumpen wurden mit einem Frequenzumrichter ausgestattet
- Gasbrenner wurden erneuert
- Größtenteils auf LED umgerüstet

Fächerbad

- Pumpen sind mit einem Frequenzumrichter ausgestattet
- Größtenteils auf LED umgerüstet
- Energieaudit in 2022 ergab kaum Optimierungspotenziale aufgrund der Sanierungen von 2016 - 2018
- Ab 12. September 2022: Außerbetriebnahme des Außenbeckens bis zum Frühjahr 2023

Therme Vierordtbad

- Pumpen sind mit einem Frequenzumrichter ausgestattet
- Energetische Dachsanierung abgeschlossen
- Größtenteils auf LED umgerüstet
- Reduzierung der Beckenwassertemperaturen der Außenbecken
- Optimierung der Warmwasserbereitung
- Neugestaltung der Innenhöfe unter Berücksichtigung des aktuellen Stands der Technik

Europabad Karlsruhe

- Pumpen sind mit einem Frequenzumrichter ausgestattet
- Beleuchtung teilweise auf LED umgerüstet
- Reduzierung der Beckenwassertemperaturen der Außenbecken
- Reduzierung der Nutzungszeiten der Rutschen
→ Einsparung 24,9 t CO₂ und 59,3 MWh Strom pro Jahr
- Reduzierung der Saunanutzungszeiten
- Erneuerung und Ergänzung der Beckenabdeckungen
- Doppelte Nutzung des abgebadeten Wassers für die WC-Spülungen (Grauwasser)
- Sanierung und Modernisierung der Dampfbäder

Anlage 2 - Sofortige umsetzbare Maßnahmen

| Nr. | Maßnahme |
|-----|---|
| A | Letzter Öffnungstag der Saison 2022 im Sonnenbad 09.10.2022 |
| B | Temporäre Eröffnung des Sonnenbades ab dem 01.04.2023 |
| C | Temporäre Reduzierung der Freibadsaison (Sonnenbad ausgenommen) ab Beginn Pfingstferien (27.05.2023) bis Ende der Sommerferien (10.09.2023) |
| D | Überprüfung der Möglichkeiten zur Unterstützung der Warmwasserbereitung mittels regenerativer Energien in allen Bädern (Solarthermie, Geothermie, Fallwassernutzung, Windkraft, etc.) |
| E | Reduzierung des Saunabetriebs auf eine Sauna im Sonnenbad und Weiherhofbad |
| F | Reduzierung der Attraktionszeiten (Rutschen, Massagedüsen, Nackenschwall, etc.) |
| G | Handwaschbecken soweit möglich nur mit Kaltwasser betreiben |
| H | <ul style="list-style-type: none">• Variante A: Alle Duschen in den Freibädern werden mit Kaltwasser betrieben• Variante B: An allen Duschen in den Freibädern wird das Warmwasser tarifiert |
| I | Schließung Adolf-Ehrmann-Bad und Hallenbad Grötzingen → Schulschwimmen kann im Fächerbad vollumfänglich durchgeführt werden, Vereine und Kurse nicht vollumfänglich |

Anlage 3 - Investive Maßnahmen

1. Zeitliche Abgrenzung

- Kurzfristig = HH 2022/2023
- Mittelfristig = HH 2024/2025
- Langfristig = HH ff

2. Rheinstrandbad Rappenhört

| Nr. | Umsetzbarkeit | Maßnahme | Kostenannahme in Euro |
|-----|---------------|---|-----------------------|
| 2a | Kurzfristig | Vereinzelte Frequenzumrichter können nachgerüstet werden | 20.000 |
| 2b | Kurzfristig | Neue effizientere Motoren zur Wellenerzeugung (aktuell aus 1978) mit umfangreichen Anpassungsarbeiten | 150.000 |
| 2c | Kurzfristig | Weitere Umrüstung auf LED | 20.000 |
| 2d | Mittelfristig | Beckenerwärmung mit Solarkraft inkl. Entsorgung der Alttechnik und Umstellung auf neue Energien | 120.000 |
| 2e | Mittelfristig | Erwärmung des Duschwassers (Umkleiden Nord und Süd) und der Gebäudeheizungen/Frostschutz (Werkstatt, Technik, Büros, Personalräume) über alternative Energien | 1.000.000 |
| 2f | Mittelfristig | PV-Anlage auf den Freiflächen | 210.000 |
| 2g | Mittelfristig | Umnutzung Mehrzweckbecken & Planschbecken | 600.000 |

Gesamt: 2.120.000

Ergänzungen zu 2g: Schließung des Mehrzweckbeckens und Umnutzung Mehrzweckbecken & Planschbecken

- Kostenannahme Stilllegung, Umnutzung als Liegefläche: ca. 250.000 €
- Kostenannahme Anpassung Badewassertechnik am Planschbecken: ca. 350.000 €

- Andere Nutzungsmöglichkeiten: Kletterwald, Aussichtsturm, Spielplatz
- Einsparung von ca. 1/5 der Gesamtkosten des Rheinstrandbades Rappenhört ca. 300.000 €



3. Sonnenbad

| Nr. | Umsetzbarkeit | Maßnahme | Kostenannahme in Euro |
|-----|---------------|---|-----------------------|
| 3a | Kurzfristig | Zwei Frequenzumrichter können nachgerüstet werden | 12.000 |
| 3b | Mittelfristig | Sanierung der Beckenköpfe aufgrund von Undichtigkeiten | 350.000 |
| 3c | Mittelfristig | PV-Anlage am Zaun „Saunagarten“ evtl. Unterstützung durch Freundeskreis | 380.000 |
| 3d | Langfristig | Erweiterung der Liegefläche am Schwimmerbecken inklusive PV Bedachung | 335.000 |

Gesamt: 1.077.000

4. Freibad Rüppurr

| Nr. | Umsetzbarkeit | Maßnahme | Kostenannahme in Euro |
|-----|---------------|--|-----------------------|
| 4a | Kurzfristig | Lediglich Frequenzumrichter an den Attraktionen können nachgerüstet werden | 15.000 |
| 4b | Kurzfristig | Weitere Umrüstung auf LED | 15.000 |
| 4c | Mittelfristig | Absorbermatten / Solarthermie erneuern inkl. Dachsanierung | 335.000 |
| 4d | Mittelfristig | PV-Anlage auf den Freiflächen | 180.000 |

Gesamt: 545.000

5. Turmbergbad

| Nr. | Umsetzbarkeit | Maßnahme | Kostenannahme in Euro |
|-----|---------------|--|-----------------------|
| 5a | Kurzfristig | Lediglich Frequenzumrichter an den Attraktionen können nachgerüstet werden | 15.000 |
| 5b | Mittelfristig | PV- Anlage auf den Freiflächen | 250.000 |
| 5c | Mittelfristig | Weitere Umrüstung auf LED | 15.000 |

Gesamt: 280.000

6. Weiherhofbad Durlach

| Nr. | Umsetzbarkeit | Maßnahme | Kostenannahme in Euro |
|----------------|---------------|---|-----------------------|
| 6a | Langfristig | Optimierung der Verglasung Gartenseite inkl. Sommerlicher Wärmeschutz | 300.000 |
| Gesamt: | | | <u>300.000</u> |

7. Hallenbad Grötzingen

| Nr. | Umsetzbarkeit | Maßnahme | Kostenannahme in Euro |
|----------------|---------------|---|-------------------------|
| 7a | Kurzfristig | Erneuerung der Lüftungsanlagen | 110.000 |
| 7b | Langfristig | Energetische Sanierung des gesamten Gebäudes (Dach und Fassade) | 2.150.000 |
| 7c | Langfristig | PV- Anlage bedingt geeignet | 105.000 |
| Gesamt: | | | <u>2.365.000</u> |

8. Adolf-Ehrmann-Bad Neureut

| Nr. | Umsetzbarkeit | Maßnahme | Kostenannahme in Euro |
|----------------|---------------|--|-------------------------|
| 8a | Kurzfristig | Zwei weitere Pumpen können mit einem Frequenzumrichter nachgerüstet werden | 20.000 |
| 8b | Kurzfristig | Austausch der Lüftungsmotoren | 65.000 |
| 8c | Mittelfristig | Wärmetauscher in die Abgasleitung des Gasbrenners einbauen | 35.000 |
| 8d | Mittelfristig | Neubau Filteranlage samt Peripherie | 250.000 |
| 8e | Mittelfristig | PV-Anlage auf den Freiflächen | 180.000 |
| 8f | Mittelfristig | Optimierung/Verkleinerung der Warmwasserbereitung/ Heizung | 380.000 |
| 8g | Langfristig | Energetische Sanierung des gesamten Gebäudes (Dach und Fassade) | 2.200.000 |
| 8h | Langfristig | PV- Anlage auf dem Dach | 160.000 |
| Gesamt: | | | <u>3.290.000</u> |

9. Fächerbad

| Nr. | Umsetzbarkeit | Maßnahme | Kostenannahme in Euro |
|-----|---------------|---|-----------------------|
| 9a | Kurzfristig | Austausch der Lampen auf LED in der Schwimmhalle | 55.000 |
| 9b | Mittelfristig | Energetische Sanierung Dach und Südfassade inkl. PV-Anlage/Solarthermie auf dem Dach → Möglichkeit über Förderantrag des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen / Sanierung kommunaler Einrichtungen Sport - Jugend - Kultur | 3.200.000 |
| 9c | Mittelfristig | Umnutzung der Freiflächen des Fußball- und der Volleyballplätze zu einem Energiepark (Windkraft, PV/ Solarthermie, Geothermie, etc.) → Möglichkeit über Förderantrag des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen / Sanierung kommunaler Einrichtungen Sport - Jugend – Kultur | 800.000 |

Gesamt: 4.055.000

Ergänzung zu 9c: Umnutzung der Freiflächen zu einem Energiepark:

- Umnutzung von ungenutzten Fußball- & Volleyballfeldern zum Energiepark
- Ein neues Volleyballfeld als Ersatz
- Fläche: ca. 7.300 m²
- Kosten: ca. 800 T€
- Möglichkeit über Förderantrag des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen / Sanierung kommunaler Einrichtungen Sport - Jugend – Kultur



10. Therme Vierordtbad

| Nr. | Umsetzbarkeit | Maßnahme | Kostenannahme in Euro |
|-----|---------------|---|-----------------------|
| 10a | Kurzfristig | Lediglich Attraktionspumpen können mit einem FU nachgerüstet werden | 8.000 |
| 10b | Mittelfristig | Erneuerung der Lüftungsmotoren | 110.000 |
| 10c | Mittelfristig | Last-/ Energiemanagement | 20.000 |
| 10d | Mittelfristig | Austausch der Lampen auf LED in der Schwimmhalle und Galerie | 85.000 |

Gesamt: 223.000

11. Europabad Karlsruhe

| Nr. | Umsetzbarkeit | Maßnahme | Kostenannahme in Euro |
|-----|---------------|---|-----------------------|
| 11a | Kurzfristig | Austausch der Lampen auf LED in der Schwimmhalle | 85.000 |
| 11b | Kurzfristig | Energieaudit, Prüfung alternative Energien, Energieerzeugung durch fallendes Wasser im Wildwasserfluss mittels Turbinen | 50.000 |
| 11c | Mittelfristig | Lediglich Attraktionspumpen können mit einem FU nachgerüstet werden | 40.000 |
| 11d | Mittelfristig | Last-/ Energiemanagement | 30.000 |
| 11e | Mittelfristig | Modernisierung der Warmwasserbereitung | 700.000 |
| 11f | Mittelfristig | Wärmedämmung der Rutschen | 750.000 |
| 11g | Langfristig | Energetische Optimierung der Dachflächen | 500.000 |
| 11h | Langfristig | Ca. 350kWp PV- Anlage auf dem Dach | 550.000 |
| 11i | Langfristig | Energetische Optimierung der Glasfassade | 1.050.000 |

Gesamt: 3.755.000

Beschluss:

Der Ortschaftsrat Durlach empfiehlt dem Bäderausschuss, dem weiteren Vorgehen und der Umsetzung der Maßnahmen in den Durlacher Bädern gemäß Anlage 2 zuzustimmen und die Wirksamkeit der Maßnahmen durch ein begleitendes Controlling laufend prüfen zu lassen.