

Energieeinsparungen bei NürnbergBad

NürnbergBad arbeitet seit Jahren und fortlaufend daran, so Energieeffizient wie möglich zu arbeiten. Mehrmalige Auszeichnungen mit dem Energiesparpreis der Stadt Nürnberg zeugen hiervon. Sichtbare Ergebnisse sind zudem die eingesetzten Module zur Gewinnung von Solarthermie oder Photovoltaik, die Nutzung von Fernwärme als Hauptenergieträger bzw. die frühzeitige Umstellung auf Blockheizkraftwerke im Stadionbad und im Hallenbad Katzwang, wo keine Fernwärme bezogen werden kann. Spürbare Einsparungen können durch den Neubau des Schwimmzentrums Langwasser als Passivhaus kontinuierlich erzielt werden. Während der Corona-Pandemie wurden zuletzt großflächig die Beleuchtungen auf LED-Technik umgerüstet. Allerdings ist NürnbergBad trotz aller Bemühungen einer der großen städtischen Verbraucher von Wärme und Strom. Insgesamt benötigt der gesamte Betrieb pro Jahr einen Wärmebezug von ca. 9,4 Mio. kWh und ca. 800.000 kWh Gas.

1. Sofortmaßnahmen in der akuten Energiekrise des Jahres 2022

Nach der Ausrufung der zweiten Gaswarnstufe und den dringlichen Appellen Energie einzusparen, reagierte der Eigenbetrieb NürnbergBad mit einem mächtigen Gesamtpaket, welches für bundesweite Beachtung sorgte und von der Kundschaft akzeptiert und mitgetragen wurde. Bei NürnbergBad gingen nur sehr wenige kritische Reaktionen oder Beschwerden ein. Vielmehr fand das im Werkausschuss am 15. Juli 2022 vorgestellte Konzept viel Zustimmung, obwohl drei der vier städtischen Hallenbäder im Zeitraum vom 16. Juli bis zum 25. September geschlossen blieben und auf eine nicht regenerative Beckenbeheizung in den Freibädern in dieser Saison vollständig verzichtet wurde. Trotz der kurzen Vorlaufzeit konnten alle Sonderschließungen kooperativ organisiert und durchgeführt werden. Bis zur Erstellung dieses Berichts lagen noch nicht alle Daten des ganzen Zeitraums vor. Die Auswertung von NürnbergBad zum Gesamtenergieverbrauch (Strom, Fernwärme, Gas) für die Monate Juli und August 2022 bestätigten jedoch deutlich die Wirksamkeit der beschlossenen Maßnahmen.

Die Einsparungen liegen je nach Bad zwischen 52 und 78 Prozent. Im Durchschnitt konnte NürnbergBad seinen Energieverbrauch um rund 60% reduzieren. Statt 1.423.472 kWh in 2019 wurden in 2022 nur noch 589.156 kWh verbraucht. In diesen acht Wochen wurde also eine Reduzierung um 834.316 kWh im Vergleich zum Jahr 2019 erreicht.

Bad	Energieverbrauch 2019 in kWh	Energieverbrauch 2022 in kWh	Einsparung 2022 zu 2019 in kWh	Einsparung in Prozent
Südstadtbad	337.695	140.765	196.930	58
Nordostbad	264.534	86.282	178.252	67
Langwasserbad	166.697	197.944	- 31.247	-19
Katzwangbad	82.330	27.090	55.240	67
Westbad	526.000	115.000	411.000	78
Stadionbad	46.216	22.075	24.141	52
	1.423.472	589.156	834.316	59

2. Energieeinsparungen für die Hallenbadsaison 2022/2023

Um den eingeschlagenen Kurs des Energiesparens beizubehalten, erarbeitete NürnbergBad während des Sommers ein Konzept zum Hallenbadbetrieb im Winter 2022/2023. Zielsetzung war es, so viele Badangebote wie möglich zur Verfügung zu stellen und dabei gleichzeitig so viele Energie wie möglich einzusparen. Folgende Maßnahmen gelten in dieser Saison:

- Beckentemperatur abgesenkt
- Lufttemperatur verringert
- Außenbecken nicht geöffnet
- Saunaangebote reduziert
- Rutschenangebot aufs Südstadtbad konzentriert

Insgesamt kann damit rund 25 Prozent des durchschnittlichen Energieverbrauchs der Hallenbäder eingespart werden. Dies entspricht einer Reduktion des Energieverbrauchs um rund 300.000 KWh pro Monat.

Alle Wasserflächenangebote für Schwimmkurse, Schulen und Vereine stehen dennoch zur Verfügung. Der Badebetrieb für die Öffentlichkeit kann inklusive Sauna stattfinden. Kein Bad und keine Sauna muss komplett geschlossen werden. Allerdings wird die Röhrenrutsche „Body Racer“ im Hallenbad Nordost in diesem Winter nicht in Betrieb gesetzt. Im Südstadtbad ist die Feuersauna geschlossen, im Langwasserbad das Sauna-Außengebäude und im Hallenbad Katzwang eine der beiden Saunakabinen. Die Außenbecken bleiben in allen Hallenbädern zu. Die Schwimmerbecken werden auf 26 Grad beheizt, die Nichtschwimmerbecken werden auf 28 Grad temperiert. Ebenso wie die Lufttemperatur wird somit die Beckentemperatur um durchschnittlich 2 Grad reduziert. Warmbadetage finden in diesem Winter keine statt. Die Temperaturen in den Kleinkinderbereichen werden nicht verändert. Die bisherigen Kundenreaktionen sind zustimmend und verständnisvoll und getragen von der Freude, die Bäder überhaupt geöffnet halten zu können.

3. Geplante Maßnahmen zur dauerhaften Energieeinsparung

Umso zeitnah wie möglich und so effizient wie möglich dauerhaft Energie im Betrieb einzusparen, arbeitet NürnbergBad an folgenden Projekten:

- Weitere Prozessoptimierungen in allen Bädern
- Dämmung der Röhrenrutsche im Hallenbad Nordost
- Energetische Sanierung der Gebäudehülle des Hallenbades Nordost
- Energiegewinnung und Klimaneutralität in den Freibädern

a) Freibäder

Gemeinsam mit dem Kommunalen Energiemangement der Stadt Nürnberg (KEM) wird derzeit analysiert, wie die Freibäder so umgerüstet werden können, dass für deren Betrieb in der Regel kein externer Energiebezug mehr erforderlich ist. Hierzu wird insbesondere der Ausbau der Stromgewinnung über Photovoltaik sowie der Solarthermie beleuchtet. Der Verlauf der Freibadsaison 2022 im Westbad kann hier vorbildhaft sein, bei dem für das Beckenwasser kein externer Wärmebezug eingesetzt war.

b) Energetische Sanierung der Gebäudehülle des Hallenbades Nordost

In einer ersten Machbarkeitsanalyse wurde über Kennwerte ermittelt, dass durch einen Austausch und eine Erneuerung der Pfosten-Riegel-Fassaden (Fensterfronten) sowie eine nachträgliche Dämmung der Außenwände des Nordostbades eine rechnerisches Verringerung des Energieverbrauchs von ca. 323.000 KWh pro Jahr erzielt werden könnte. Außerdem könnten entsprechende CO²-Emissionen verhindert und Energiekosten gesenkt werden. Ursächlich ist hier, dass die Fassade keinen zeitgemäßen Wärmeschutz mehr bietet und eine Sanierung somit notwendig und wirtschaftlich wird. Eine Betrachtung des Dachaufbaus und der darin enthaltenen Dämmung wird noch gesondert durchgeführt. Über die Stadt Nürnberg wurde dieses Projekt aber bereits für das Bundesförderprogramm „Sanierung kommunaler Einrichtungen in den Bereichen Sport, Jugend und Kultur“ angemeldet. Die Kosten für die energetische Ertüchtigung werden auf einen kleinen bis mittleren Millionenbetrage anhand von Kenn- und Richtwerten angenommen. Eine Kostenschätzung oder gar eine Kostenberechnung existieren aber derzeit noch nicht.

c) Dämmung der Röhrenrutsche im Hallenbad Nordost

Ebenfalls beantragt wurde die Bundesförderung für die nachträgliche Dämmung der Röhrenrutsche „Body Racer“ im Hallenbad Nordost. Hierdurch könnte eine Energieeinsparung um 285.700 KWh pro Jahr erreicht werden. Dies würde wiederum zu einer Verringerung des CO²-Ausstoßes und der Energiekosten führen. Gleichzeitig könnte die Aufenthaltsqualität in der Schwimmhalle erhöht werden, da weniger kühle Zugluft in die Schwimmhalle eindringen würde. Der Erlebnisfaktor der Rutsche würde nicht beeinträchtigt, als positiver Nebeneffekt würden zugleich noch die Schallemissionen der Rutsche verkleinert. Die Kosten für eine Dämmung der Rutsche werden auf einen kleinen bis mittleren sechsstelligen Betrag laut einem ersten Richtpreisangebot erwartet. Eine Kostenschätzung oder gar eine Kostenberechnung existieren aber derzeit noch nicht.

d) Weitere Prozessoptimierungen in allen Bädern

Über den Austausch von alten Pumpen, hydraulische Abgleiche und Anlagenerneuerungen generiert NürnbergBad laufend kleinere und mittlere Energieeinsparungen. Neue Anlagentechniken, wie zum Beispiel durch die Sanierung der Wasseraufbereitung in Katzwang, können sparsamere Abläufe implementiert und neuere Techniken eingebaut werden.

Hinzu wurden Versuche gestartet, wie gerade in den Nachtstunden, in denen kein Badebetrieb stattfindet weiter Energie eingespart werden kann, etwa durch veränderte Treibwasserpumpen oder Umprogrammierungen in den Chlordosierungen. Auch die Mitarbeitenden wurden nochmals sensibilisiert, vermehrt auf Energieeinsparungen zu achten. In den Verwaltungs- und Personalräumen werden die aktuellen Vorgaben der Stadt bzw. des Bundes vollständig umgesetzt.

Über die Punkte a, b und c des Maßnahmenpaketes wird sowohl inhaltlich als ggfs. auch in Bezug auf die Wirtschaftsplanung bzw. über die Finanzierung im Werkausschuss nochmals zu beraten und ggfs. abzustimmen sein.