

Umnutzung der Rutschenanlage Crazy Bob im Nordostbad

Seit August 2007 wird im Bereich der Liegewiese eine 130 m lange Rutsche, der Crazy Bob, betrieben. Die Besonderheit der Anlage besteht darin, dass diese aus einer mäanderförmigen, unterirdisch verlaufenden Betonröhre ohne nennenswertes Gefälle besteht. Sie hat einen lichten Querschnitt von ca. 2,00 m x 2,05 m und wird von den Besuchern mit Schlauchringen befahren. Die Anlage wurde zum Zwecke der Attraktivierung des Hallenbads errichtet. Im Besonderen wird die Zielgruppe von Kindern und Jugendlichen angesprochen. Dies war und ist Bestandteil des Bäderkonzepts.

Inzwischen wird die Anlage rund 7 Jahre betrieben und es ergeben sich folgende, durchschnittliche Kosten:

	Verbrauch	Kosten
Stromverbrauch	560.000 kWh	100.800,00 €/a
Wasserverbrauch	4.000 m ³	14.400,00 €/a
Wärmeverbrauch	250 MWh	11.000,00 €/a
Chlor und Betriebsmittel		1.800,00 €/a
Reinigungs- und Personalaufwand		5.000,00 €/a
Instandhaltung und Wartung		12.000,00 €/a
Summe:		145.000,00 €/a
Abschreibung jährlich bis 2032		52.305,00 €/a

Angesichts des hohen Stromverbrauchs und im Interesse eines ressourcenschonenden Anlagenbetriebs hat NürnbergBad Überlegungen zur Reduzierung der Verbräuche durchgeführt.

Folgende Maßnahmen wurden bereits umgesetzt:

- Zeitliche Begrenzung der Betriebszeit,
- Einführung von verschiedenen Geschwindigkeiten,
- Regelung über Präsenzmelder – Anlage fährt bei Nichtbenutzung in den reduzierten Betrieb und bei Betreten des Rutschenbereiches wieder in den normalen Betrieb,
- Spitzenlastbegrenzung.

Auch wenn durch diese Maßnahmen der Strom- und Wärmeverbrauch reduziert werden konnte, ist die Belastung durch diese Kosten immer noch sehr hoch. NürnbergBad hat deshalb grundsätzliche Umnutzungsmöglichkeiten der Rutschenanlage untersucht.

Die Röhre des Crazy Bob weist kein nennenswertes Gefälle auf. Die Fließgeschwindigkeit des Wassers im Crazy Bob wird durch vier große Attraktionspumpen (jeweils 700 m³ /h) erzeugt. Dabei muss – im Vergleich zu Rutschenanlagen mit Gefälle, wie sie sich in anderen Bädern bereits bewährt haben – eine deutlich größere Wassermenge bewegt werden. Durch eine Rutschenanlage mit Gefälle würde der Energieverbrauch deutlich gesenkt werden.

Andere Nutzungen wie Sauna, Kinderspielplatz, Matschplatz, Sport- und Kraftraum, Whirlgrotte und Kursbecken wurden geprüft. Sie scheiden aber aufgrund der baulichen Gegebenheiten oder aufgrund der Unwirtschaftlichkeit aus.

Im Folgenden wird der Lösungsansatz erläutert.

1. Keine Maßnahme – die Rutsche „Crazy Bob“ wird weiter betrieben

Ansatz Jahreskosten:

Jährliche Abschreibung Crazy Bob 2016 bis 2032:	52.305,00 €/a
Betriebskosten / Jahr (inkl. Wartung, Reinigung, Personal)	145.000,00 €/a

- **Finanzielle Aufwendungen ab 2016 bis zum Jahr 2032: 3.354.185,00 €**
(ohne angenommene jährliche Preissteigerung der Medienkosten und Personal)
- **Weiterhin hoher Energieaufwand**

2. Ersatz „Crazy Bob“ durch eine Röhrenrutsche

Der wesentliche Betriebskostenfaktor der derzeitigen Anlage ist der Stromverbrauch für die vier Attraktionspumpen mit ca. 560.000 kWh/a. Ein weiterer Faktor ist der Wasserverbrauch. Eine herkömmliche Großwasserrutsche als Röhrenrutsche kommt aufgrund des Gefälles mit ca. 120 m³/h – 200 m³/h aus. Das sind gegenüber der bestehenden Anlage nur 5 – 7 % der Wassermenge. Die Aufwendung an elektrischer Energie kann somit wesentlich gesenkt und Ressourcen können geschont werden.

Folgende Kennwerte können für eine Röhrenrutsche zum Ansatz gebracht werden:

Investitionskosten ca. netto:

Rohbau / Teilabbruch innen / Erdbau (jedoch ohne Abbruch Crazy Bob)	150.000,00 €
Putzarbeiten, Fenster Glasfassade, Estrich / Fliesen, Malerarbeiten, Innentüren, Handläufe / Geländer	110.000,00 €
Röhrenrutsche inkl. Pylone	250.000,00 €
Anpassung/Umbau TGA	90.000,00 €
Zwischensumme Baukosten	600.000,00 €
Baunebenkosten 25 %	150.000,00 €
Summe gesamt netto	750.000,00 €

Ansatz Jahreskosten:

Stromverbrauch	188.000 kWh	33.840,00 €/a
Wasserverbrauch	800 m ³	2.880,00 €/a
Wärmeverbrauch	150 MWh	6.480,00 €/a
Chlor und Betriebsmittel		800,00 €/a
Reinigungs- und Personalaufwand		3.000,00 €/a
Instandhaltung und Wartung		3.000,00 €/a
Summe:		50.000,00 €/a
Zzgl. Abschreibung Crazy Bob		52.305,00 €/a

Angenommene Zinsen und Abschreibung 2016 bis 2030 Röhrenrutsche	65.000,00 €/a bis 51.000,00 €/a
Betriebskosten / Jahr (inkl. Wartung, Reinigung, Personal)	50.000,00 €/a
Abschreibung Crazy Bob	52.305,00 €/a

- **Finanzielle Aufwendungen ab 2016 bis zum Jahr 2032: 2.609.185,00 €**
(ohne angenommene jährliche Preissteigerung der Medienkosten und Personal)
- **Ressourcenschonender Betrieb möglich. Einsparung von 210 Tonnen CO²/a**

In der Tabelle der nachfolgenden Tabelle werden die Einsparungen verdeutlicht:

Geplante Rutsche

ND 15 Jahre – Anschaffungskosten ca. 750.000 EUR / Zins 2 % p.a.

CrazyBob

	Geplante Rutsche				CrazyBob			Einsparung
	Betriebskosten	Zinsen + jährliche Afa	restl.AfA Crazy Bob	Summe	Betriebskosten	restl.AfA Crazy Bob	Summe	Differenz
2016	50.000,00 €	65.000,00 €	52.305,00 €	167.305,00 €	145.000,00 €	52.305,00 €	197.305,00 €	30.000,00 €
2017	50.000,00 €	64.000,00 €	52.305,00 €	166.305,00 €	145.000,00 €	52.305,00 €	197.305,00 €	31.000,00 €
2018	50.000,00 €	63.000,00 €	52.305,00 €	165.305,00 €	145.000,00 €	52.305,00 €	197.305,00 €	32.000,00 €
2019	50.000,00 €	62.000,00 €	52.305,00 €	164.305,00 €	145.000,00 €	52.305,00 €	197.305,00 €	33.000,00 €
2020	50.000,00 €	61.000,00 €	52.305,00 €	163.305,00 €	145.000,00 €	52.305,00 €	197.305,00 €	34.000,00 €
2021	50.000,00 €	60.000,00 €	52.305,00 €	162.305,00 €	145.000,00 €	52.305,00 €	197.305,00 €	35.000,00 €
2022	50.000,00 €	59.000,00 €	52.305,00 €	161.305,00 €	145.000,00 €	52.305,00 €	197.305,00 €	36.000,00 €
2023	50.000,00 €	58.000,00 €	52.305,00 €	160.305,00 €	145.000,00 €	52.305,00 €	197.305,00 €	37.000,00 €
2024	50.000,00 €	57.000,00 €	52.305,00 €	159.305,00 €	145.000,00 €	52.305,00 €	197.305,00 €	38.000,00 €
2025	50.000,00 €	56.000,00 €	52.305,00 €	158.305,00 €	145.000,00 €	52.305,00 €	197.305,00 €	39.000,00 €
2026	50.000,00 €	55.000,00 €	52.305,00 €	157.305,00 €	145.000,00 €	52.305,00 €	197.305,00 €	40.000,00 €
2027	50.000,00 €	54.000,00 €	52.305,00 €	156.305,00 €	145.000,00 €	52.305,00 €	197.305,00 €	41.000,00 €
2028	50.000,00 €	53.000,00 €	52.305,00 €	155.305,00 €	145.000,00 €	52.305,00 €	197.305,00 €	42.000,00 €
2029	50.000,00 €	52.000,00 €	52.305,00 €	154.305,00 €	145.000,00 €	52.305,00 €	197.305,00 €	43.000,00 €
2030	50.000,00 €	51.000,00 €	52.305,00 €	153.305,00 €	145.000,00 €	52.305,00 €	197.305,00 €	44.000,00 €
2031	50.000,00 €		52.305,00 €	102.305,00 €	145.000,00 €	52.305,00 €	197.305,00 €	95.000,00 €
2032	50.000,00 €		52.305,00 €	90.216,00 €	145.000,00 €	52.305,00 €	185.216,00 €	95.000,00 €
				2.609.185,00 €			3.354.185,00 €	745.000,00 €

Die Finanzierung erfolgt über in 2014 nicht abgerufene Kreditermächtigungen und ist mit dem Finanzreferat abgestimmt.

Fazit:

Durch den Umbau zu einer Röhrenrutsche können die Betriebskosten deutlich reduziert werden, die Energieverbräuche würden deutlich sinken. **Die Kosteneinsparung würde bis 2030, 555.000 € betragen, darüber hinaus kann ein ressourcenschonender Betrieb gewährleistet werden.**

Dies würde zu einer CO₂ Einsparung von jährlich rund 210 Tonnen führen.

Ab dem Jahr 2031 würden die Belastungen für NürnbergBad jährlich um 95.000 € sinken. Rechnet man die Preiserhöhungen für die Betriebskosten mit ein, fällt der Betrag höher aus.

Um die Attraktivität für die Besucher des Nordostbads weiterhin aufrecht zu erhalten, schlägt NürnbergBad den Umbau des Crazy Bob in eine Röhrenrutsche vor.