

Gemeinde Büchen

Beschlussvorlage

Bearbeiter/in:

Marcus Hobein

Beratungsreihenfolge:

Gremium

Werkausschuss
Gemeindevertretung Büchen

Datum

27.10.2022
29.11.2022

Beratung:

Waldschwimmbad - Sanierung und Erweiterung Solarabsorberflächen

Die Wärmeversorgung des Waldschwimmbades erfolgt zurzeit unter anderem durch die Fernwärmeleitung vom BHKW, welches durch Hanse Werk Natur betrieben wird. Über dieses BHKW wird der größte Anteil der Wärme zur Erwärmung des Beckenwassers geliefert. Unterstützt wird die Beckenerwärmung durch die Solarabsorbermatten auf der Filterhalle. Vor dem Bau der Solarabsorberanlage aus Solar-Flex Rippenrohr lag der Durchschnittliche Wärmebezug bei 1.185 MWh/a. In den vergangenen Jahren lag dieser bei Durchschnittlich 401 MWh/a. Neben der Solarabsorberanlage haben noch die Schwimmbadabdeckung, der Wärmetauscher sowie das eigene BHKW zur Erwärmung des Duschwassers und Gebäudes im Sozialtrakt des Umkleidegebäudes für weitere Einsparungen gesorgt. Daher ist die Einsparung nicht ausschließlich der Solarabsorberanlage zu zurechnen.

Wie in der Sitzung des Werkausschusses am 2.12.2021 in der Informationsvorlage dargestellt, weist das Solar Flex Rippenrohr auf dem Dach der Technikhalle nach der Inbetriebnahme im Frühjahr immer wieder Undichtigkeiten auf. Die Schadstellen werden mit dem vom Hersteller angebotenen Reparaturset geflickt. Bauartbedingt, sowie aufgrund der Vielzahl an reparierten Stellen ist ein komplettes entwässern der Leitungen nach der Saison kaum noch möglich. Dies hat zur Folge das immer mehr Frostschäden entstehen.

Der Austausch war für dieses Jahr geplant gewesen. Hierzu wurden Erkundigungen der verschiedensten am Markt befindlichen Systeme eingeholt. Dabei wurde festgestellt, dass einige Hersteller kein Rippenrohr mehr verwenden, da dieses immer wieder zu Problemen mit Frostschäden führt.

Aktuell werden zum Teil EPDM Matten verlegt. Diese wurden auch schon verlegt bevor das SOLAR-Flex Rippenrohr auf dem Markt gekommen ist und die EPDM-Matten teilweise verdrängt hat. Die EPDM –Matten sind Frostunempfindlicher, robuster und belastbarer.

Mit 1 m² verlegter Absorber-Matte wird eine Sonnenauffangfläche von bis zu 1,523 m²

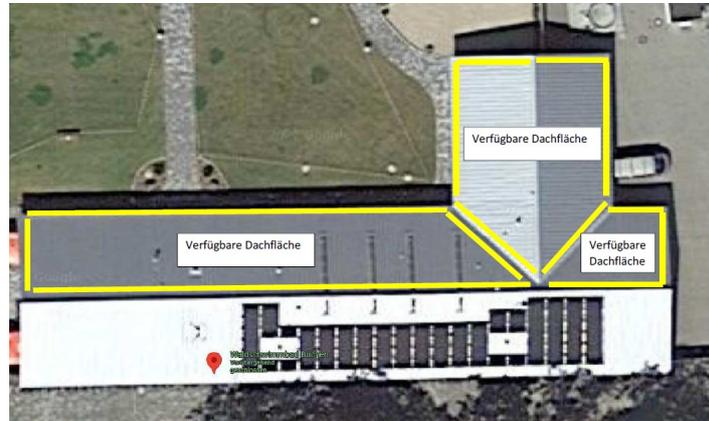
erreicht. Gemäß Herstellerangaben werden circa 87 % der einfallenden Sonnenenergie an das durchströmende Wasser weitergegeben. Somit kann 1m² Absorberfläche in einer Badesaison von ca. 250 kWh bis ca. 350 kWh Wärmeenergie liefern.



Nachteil ist, dass in unserem Fall die gesamte Verrohrung auf dem Dach mit den 3 Kreisläufen bei den EPDM-Matten nicht mehr benötigt wird und entfernt werden muss. Die Verrohrung an und in der Filterhalle kann jedoch weiter genutzt werden.

Aufgrund der extrem gestiegenen Energiepreise wurde nach möglichem Einsparpotential gesucht und sich Gedanken über eine Reduzierung der Energiekosten gemacht. Möglich wäre eine Erweiterung der Solarabsorberflächen, um insbesondere die Kosten für die Erstaufheizung sowie die Betriebskosten im laufenden Betrieb für die Beckenwassererwärmung weiter zu reduzieren.

Für eine mögliche Erweiterung ist es denkbar, die Dachflächen auf dem Umkleidegebäude zu nutzen.



Bei einer Erweiterung der Solarabsorberflächen auf dem Umkleidegebäude verbessert sich das Verhältnis zwischen Wasserfläche (ca. 1.417 m²) und Solarabsorberflächen deutlich. Bei einer wie in den Leitlinien für das Waldschwimmbad festgelegten Wassertemperatur von 25°C ist eine Absorberfläche in der Größe von ca. 80% der Wasserfläche empfehlenswert.

Zu den bereits auf der Technikhalle vorhandenen 400 m² würden weitere ca. 500 m² hinzukommen. Bei einem Energieertrag gemäß Herstellerangaben von 250 bis 350 kWh / Badesaison, ist mit einer Einsparung von 125 MWh bis zu 175 MWh pro Saison zu rechnen. Der derzeitige Arbeitspreis liegt derzeit bei 71€/MWh.

Bei einer Erweiterung ist angedacht, das vorhandene System auf der Filterhalle mit der vorh. Teilstrompumpe und der vorh. Steuerung weiter zu nutzen. Ein neues System würden auf

dem Umkleidegebäude errichtet werden. Das neue System erhält eine neue Teilstrompumpe und eine neue Steuerung.

Die Kostenschätzung für den Austausch der vorhandenen SOLAR-Flex Solarabsorber gegen EPDM-Matten einschl. Neuerrichtung von EPDM-Matten auf der Dachfläche vom Umkleidegebäude, inkl. Erdarbeiten und Elektrotechnik sowie Nebenkosten ergab Kosten in Höhe von ca. 240.000 €.

Ein möglicher Bieter hat zugesichert, dass bei einer Auftragserteilung in diesem Jahr eine Inbetriebnahme bis April 2023 erfolgt.

Beschlussempfehlung:

Der Werkausschuss empfiehlt der Gemeindevertretung die erforderlichen Haushaltsmittel in Höhe von 240.000 € zur Verfügung zu stellen. Weiter empfiehlt der Werkausschuss der Gemeindevertretung den Bürgermeister zu bevollmächtigen, nach Sicherstellung der Finanzierung und erfolgter Ausschreibung die erforderlichen Aufträge zur Sanierung und Erweiterung der Solarabsorbermatten zu erteilen.