



Aktenzeichen	Datum		
	14.11.2022		
Abteilung/Sachgebiet	Sachbearbeiter		
Sachgebiet 42	Kreisbaumeister Herr Zenger		
Beratung	Datum	Behandlung	Zuständigkeit
Umwelt- und Landwirtschafsaus-	24.11.2022	öffentlich	Kenntnisnahme
schuss			
Kreistag	17.05.2023	öffentlich	Kenntnisnahme
Betreff			
Überblick über Energieeinsparmaßnahmen für die kreiseigenen Liegenschaften und Schulen			
- Sachstandsbericht -			

I. Grund (Anlass) der Behandlung:

Der Energiebericht wurde erstmals im Jahr 2016 für die kreiseigenen Liegenschaften erstellt und soll nun nach Anregung im Kreistag in einem einjährigen Turnus aktualisiert werden. Darin werden die Energieverbräuche für Strom und Heizenergie sowie der Wasserverbrauch aufgeführt.

Der Energiebericht ist die Grundlage für modernes Gebäudemanagement, das die Liegenschaftsverwaltung in Abstimmung mit dem Klimaschutzmanagement durchführt. Die vorgeschlagenen Maßnahmen aus den früheren Energieberichten wurden und werden sukzessive umgesetzt und regelmäßig fortgeschrieben. Zudem steht der Liegenschaftsverwaltung seit dem 01. Dezember 2020 ein Gebäudetechniker zur Verfügung, der die kreiseigenen Liegenschaften auch hinsichtlich energetischer Optimierungspotentiale betrachtet.

Da coronabedingt die letzten beiden Jahre mit den Vorgängerjahren nicht vergleichbar sind und die Liegenschaften derzeit auf ein neues Gebäude-Management-Programm umstellen, sollen heuer keine Statistiken ausgewertet werden, sondern eher qualitativ die Maßnahmen, die in den letzten Jahren durchgeführt wurden beschrieben werden.

Herr Kreisbaumeister Zenger wird mit Herrn Viehrig, dem Gebäudetechniker den aktuellen Energiebericht vorstellen.

II. Sachverhalt

1. Sachstandsbericht Gebäudemanagement (CAFM)

Im Jahr 2021 hatten bereits Schulungen zum Thema CAFM-Implementierung & Anwendung im öffentlichen Dienst stattgefunden. Im Anschluss daran wurden verschiedene CAFM-Anbieter zur Unternehmens- und Softwarerepräsentation ins Haus geladen. Die neue Software kann seit September 2022 genutzt werden. Parallel dazu laufen seit September 2022 auch die softwarespezifischen Modulschulungen.

1.1 Programminhalte

Das CAFM-System ist in drei Teile untergliedert.

Das Basismodul ermöglicht die Verwaltung von:

- Flurstücken
- Personen

Das Gebäudemanagement ermöglicht die Verwaltung von:

- Erstellen von Gebäudestrukturen bis auf die Raum-Ebene
- Anlegen von technischer Gebäudeausrüstung
- Hinterlegen von Zählern
- Generieren eines Energieberichts
- Erstellung von Begehungsplänen für Bedienstete
- Verwaltung von Aufträgen
- Verwaltung von Störmeldungen
- Erstellen von Instandhaltungsplänen
- Vertragsverwaltung

Das Rechnungswesen ermöglicht die Verwaltung von:

- Kostenauswertungen aus allen Bereichen
- Rechnungswesen via Schnittstelle zu OK.FIS

1.2 Aktueller Stand

Derzeit finden im ein bis zwei Wochenturnus Schulungen zu den einzelnen Modulen statt. So hat bisher etwa die Hälfte der Schulungen stattgefunden. Da das CAFM-System eine Datenbank darstellt, müssen viele Daten erst erhoben werden. In der Zeit dazwischen wird der

Datenbestand befüllt. Im aktuellen Pilotgebäude „Landratsamt“ wurden bisher alle Gebäude, Stockwerke und Räume inklusive Flächenarten hinterlegt. Die technischen Anlagen sind inklusive deren Wartungsfirmen, Terminen und Prüffristen zu einem Teil bereits enthalten. Im nächsten Schritt werden mit den Hausmeistern Begehungspläne erstellt und die Anwendung der WebApp spezifiziert. So sollen die Hausmeister Störungen an Anlagen, Rundgänge, Zählerstandserhebungen etc. direkt über die WebApp abarbeiten. Dies ermöglicht zum einen eine lückenlose Dokumentation (Betreiberpflichten) und befüllt zum andern das System mit notwendigen Daten wie Verbräuchen.

1.3 Ziel

Im CAFM-Programm können alle nachfolgend vorgestellten Liegenschaften, die derzeit durch SG42 betreut werden, implementiert werden.

Ziel ist es, dass alle Amtsgebäude und Schulen hier hinterlegt werden. Aktuell werden die Daten der Gebäude des Landratsamts in der Olympiastraße hinterlegt.

Mit Hilfe der WebApp des CAFM-System werden viele Prozesse leichter gestaltet. So können beispielsweise die Hausmeister mit Ihrem Handy die Zählerstände in den Gebäuden direkt eingeben, sodass eine Dokumentation und Auswertung im CAFM-System stattfindet. Dies ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht möglich. Sobald der Anlagenbestand hinreichend eingepflegt ist können auch spezifische Auswertungen stattfinden oder die Datengrundlage für KEMS (Kommunales Energie Management System) oder eine andere Schnittstelle generiert werden. Hier

würde beispielsweise die Wirksamkeit von Maßnahmen gut auswertbar sein.

2. Überblick über Energieversorgung und Energieeinsparmaßnahmen

Die Liegenschaftsverwaltung bemüht sich kontinuierlich um eine stetige Verbesserung des Energiestandards der landkreiseigenen Liegenschaften. Dies wird am effektivsten im Rahmen von großen Sanierungsmaßnahmen erreicht. Auf diesem Weg konnte in den letzten Jahren bereits sehr erfolgreich der Energieverbrauch vieler großer Liegenschaften erheblich gesenkt werden (Landratsamt, Realschule im Blauen Land, Instrumentenbauschule Mittenwald, Berufliches Schulzentrum, Museum Werdenfels, Turnhalle Zugspitz-Realschule etc.).

Weitere große Sanierungsmaßnahmen sind in der Umsetzung oder es wird demnächst mit der Planung begonnen (Zugspitz-Realschule, Veterinäramt, Werdenfels-Gymnasium etc.)

Sind keine großen Sanierungsmaßnahmen in den nächsten Jahren geplant, werden an einzelnen Gebäuden auch effektive Dämmmaßnahmen (z.B. Flachdachsanierung Förderschule Farchant) oder technische Erüchtigungen (z.B. Heizungspumpentausch, Erneuerung der Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung etc.) vorgenommen.

Selbstverständlich werden die Möglichkeiten von Energieeinsparmaßnahmen im Bestand laufend geprüft (so z.B. die Umrüstung auf LED, die Reduzierung der Beleuchtungsdauer innen und außen, die Optimierung

von Heizungsanlagen). Sofern hier entsprechende Fördermittel zur Verfügung stehen, werden diese entsprechend auch genutzt (Bspw. BMU LED Förderung).

Auch ist die Verwaltung schon frühzeitig im Sommer 2022 an die Schulen herangetreten, um die Trinkwassererwärmungsanlagen bzw. die Heizung im Landratsamt oder dem Schulverbund Staffelsee-Gymnasium / Realschule im Blauen Land abzuschalten. Es wurde dadurch erheblich weniger Erdgas verbraucht.

Ebenfalls findet am 24.11.2022 im Landratsamt Garmisch-Partenkirchen eine Hausmeister / Haustechniker Schulung zur Schaffung eines Grundverständnisses der EnSikuMaV (Verordnung zur Sicherung der Energieversorgung über kurzfristig wirksame Maßnahmen) statt. Hier werden neben der Verordnung auch Themenschwerpunkte wie Gebäudeleittechnik oder Gebäudemanagement betrachtet.

2.1 Landratsamt, Olympiastraße 10

Auf dem Gebäude C ist seit dem Neubau eine PV-Anlage vorhanden. Die Primärwärmeenergieerzeugung findet derzeit durch Hackschnitzel statt. Zur Deckung der Spitzenlasten wird die Gasheizung zugeschaltet. Die Nutzung von Fernwärme ist vorgesehen. Die Gebäude A, B & C entsprechen, bedingt durch Ihr Baujahr bzw. Sanierungen, einem sehr guten energetischen Standard. Die sanierten Gebäude A und B sind vollständig mit LED-Beleuchtung ausgestattet.

Zur Optimierung der technischen Anlagen (Heizung / Lüftung) wird die Anschaffung einer Gebäudeleittechnik derzeit geprüft.

2.2 Werdenfels-Gymnasium mit Ladenzeile Bahnhofstraße

Es besteht eine PV-Anlage auf dem Dach der Sporthalle. Der erzeugte Strom wird zu 100% eingespeist.

Derzeit werden Voruntersuchungen zur Generalsanierung durchgeführt, diese beinhalten auch Prüfungen für einen zusätzlichen Ausbau mit PV-Anlagen auf dem Dach des Fachklassentraktes und der Ladenzeile.

Die geplante PV-Anlage auf der Ladenzeile Bahnhofstraße ist nicht nur wegen der anstehenden Generalsanierung sondern auch aus Gründen von Lieferschwierigkeiten zurückgestellt worden. Laut Auskunft der Fachfirmen werden derzeit Module überwiegend aus China geliefert (lange Lieferzeiten und geringe Nachhaltigkeit), Mikrochips kommen aus Taiwan, auch Wechselrichter für die Einspeisung in das Stromnetz haben eine lange Lieferzeit).

In den letzten Jahren haben der Austausch der Beleuchtung in der Turnhalle durch energiesparende LED-Beleuchtung sowie der Austausch der veralteten, im Stromverbrauch sehr intensiven Heizungspumpen durch energieeffiziente Pumpen stattgefunden. Auch wurde die alte Gasheizung ausgebaut und es wurde auf Fernwärme umgestellt.

2.3 Berufsschulzentrum Garmisch-Partenkirchen

Es ist eine neue PV-Anlage auf dem sanierten Bauteil A vorhanden. Die Anlage mit einer Leistung von 9,9 kWp deckt die Grundlast der Schule ab.

Im Zuge der Generalsanierung wurde vollständig LED Beleuchtung im Gebäudeteil A verbaut. Für den Gebäudeteil B soll eine Umrüstung auf LED in den nächsten Jahren unter Berücksichtigung von bestehenden Förderungen (BMU) stattfinden. Eine Nutzung von Fernwärme findet seit 2017 statt.

Derzeit wird die veraltete zentrale Lüftung im Gebäude B durch energieeffiziente Lüftungen ausgetauscht. Auch die Sanierung der Heizungsunterverteilung im Gebäude B steht für 2023 an.

2.4 Zugspitz-Realschule

Die Zugspitz-Realschule befindet sich derzeit in Generalsanierung.

Bei der Planung wird großer Wert auf Nachhaltigkeit gelegt:

In Umsetzung eines Beschlusses des Schulausschusses vom 08.02.2022 soll eine PV-Anlage mit ca. 100 kWp (Grenze zur Direktvermarktung) auf dem Dach installiert werden, vorwiegend zum Eigenverbrauch. Weitere Dachflächen könnten an einen externen Investor verpachtet werden. Die Schule soll zukünftig wieder über Fernwärme beheizt werden. Damit und durch Wärmedämmmaßnahmen erreicht die Schule einen extrem niedrigen Primärenergieverbrauch (ca. 1/3 eines Referenzgebäudes).

Außerdem wird auf einen möglichst geringen Einsatz von grauer Energie und die Recyclierbarkeit der verwendeten Baustoffe am Ende ihrer Lebensdauer geachtet.

2.5 VHS Garmisch-Partenkirchen

Es ist geplant die Beleuchtung sukzessive auf LED Technik umzustellen.

2.6 Christophorus-Schule und HPT Farchant

Installiert ist eine PV-Anlage mit einer Leistung von 64 kWp auf dem Dach der Tagesstätte, der Ertrag deckt vorwiegend den Verbrauch für die Christophorusschule und wird in geringem Umfang eingespeist (2021 11%).

Die Heiztechnik der Christophorusschule funktioniert über eine Wärmepumpe.

Aufgrund der hohen Reparaturanfälligkeit und dem Alter der gesamten Anlagen ist die Erneuerung der Wärmepumpe in Planung (drei Wärmepumpen in Kaskadenschaltung, unterstützt durch Solarthermie und Gasbrenner als Redundanzheizung). Es werden wieder beide Gebäude kombiniert betrachtet.

In der HPT Farchant wurde 2020/21 die gesamte Flurbeleuchtung saniert und auf LED umgestellt.

2.7 Staffelsee-Gymnasium

Hier gibt es eine bestehende PV-Anlage auf dem Erweiterungsbau von 2001 (Einspeisung 100%), Nachverdichtungspotenzial wäre vorhanden.

Die Hackschnitzelheizung versorgt im Wärmeverbund auch Realschule im Blauen Land und Mittelschule Murnau. Eine Erneuerung der Anlage ist mittelfristig notwendig, eventuell in Kooperation mit den Gemeindegewerken Murnau.

Außerdem ist eine Solarthermie-Anlage für die Schwachlast (Warmwasser im Sommer) vorhanden. Die sommerliche Wärmeversorgung soll 2023 im Zuge eines Ausbaues der Gebäudeleittechnik weiter optimiert werden.

2.8 Realschule im Blauen Land, Murnau

Hier ist eine PV-Anlage auf dem 1. BA installiert, Nachverdichtungspotenzial auf dem 2. BA wäre noch vorhanden. Wärmeverbund mit Gymnasium und Mittelschule (s.o.).

Es wird derzeit die Gebäudeleittechnik ausgebaut um unter anderem den Energieverbrauch weiter optimieren zu können.

2.9 Schnitzschule Oberammergau

Ein Austausch der gesamten Beleuchtung durch LED-Leuchten ist für 2023 geplant.

Ein Fernwärmenetz befindet sich momentan in Oberammergau in Vorplanung. Sobald dieses umgesetzt wird, könnte die Ölheizung ausgebaut und das Gebäude an die Fernwärme angeschlossen werden.

2.10 Instrumentenbauschule Mittenwald

Im Bereich Konzertsaal ist nach Dachsanierung (Erneuerung des Dachstuhls) eine PV-Anlage in Planung.

Im Holzlagergebäude wurde die Beleuchtung 2021 erneuert und auf LED umgestellt.

2.11 Veterinäramt und Schlachthof

Das Veterinäramt befindet sich derzeit im Bau. Es wird eine PV-Anlage auf dem Nebengebäude geplant.

Die Umstellung auf Fernwärme ist in Planung.

2.12 Museum Werdenfels

Im Zuge der geförderten Maßnahme zur energetischen Sanierung wurde der Anbau / Neubau wärmegeklämt. In den sanierten Bereichen wurde LED-Beleuchtungstechnik verbaut.

2.13 Gesundheitsamt Partnachstraße 26

Hier wird derzeit ein Neubau geplant.

2.14 St.-Josef-Heim Blumenstraße 1

Das Gebäude wurde erst im Jahr 2021 übernommen.

Derzeit finden nur Interimsnutzungen statt, daher sind keine Maßnahmen geplant. Die Beleuchtung der Büros wurde im Zuge der Vorplanung zum G7 Gipfel mit LED ausgestattet.

2.15 Haus Johannis, Martinswinkelstraße 11

Neubau langfristig geplant, derzeit keine Maßnahmen vorgesehen.

3. Fazit

Regelmäßig werden die Liegenschaften und die Anlagentechnik von der Liegenschaftsverwaltung zusammen mit den Haustechnikern besichtigt, Mängel beseitigt und Verbesserungsmaßnahmen durchgeführt.

Vorrang haben hier immer der Brandschutz und weitere Sicherheitsaspekte aus den Betreiberpflichten. Hierbei wird die Nachhaltigkeit der Gebäude aber keineswegs vernachlässigt. Dies betrifft nicht nur Gebäude sondern auch Anlagen. Diese Anlagen werden stets gewartet, geprüft und entsprechend instandgesetzt oder verbessert. Sobald bei einzelnen Anlagenkomponenten der Reparaturbedarf steigt oder diese altersbedingt nicht mehr instandgesetzt werden können (fehlende Ersatzteile) wird immer eine nachhaltige Planung in Betracht gezogen.

Einzelne kleinere Liegenschaften, die sich derzeit in einem eher schlechten energetischen Zustand befinden, könnten zwar mit entsprechenden Maßnahmen teilweise aus energetischer Sicht verbessert werden. Bei

einer ganzheitlichen Betrachtung von Ressourceneinsatz und ökonomischen Belangen wäre dies jedoch nicht immer zielführend, sei es aufgrund anstehender Sanierungen oder durch andere Maßnahmen, welche eine Einzelsanierung obsolet machen würden.