

1. Auftrag

Die BayernFM wurde mit der Grundlagenermittlung für das Projekt SEKE 2035 (Schulentwicklungskonzept Energiewende 2035) beauftragt. Zu untersuchen waren 9 Schulgebäude (Bad Tölz, Geretsried, Wolfratshausen), das Landratsamt und 4 Wohnhäuser. Zu erbringen waren energetische Bestandsuntersuchungen, thermografische Analysen, je Gebäude eine Maßnahmenbeschreibung und ein Energieberatungsbericht. Die Untersuchungen wurden im Zeitraum 18. Januar 2010 bis 25.02.2010 durchgeführt.

Als Ergänzung sind die Daten der Schulen (Gym. Bad Tölz, Gym. Icking, Realschule und Förderzentrum Bad Tölz), die für das Konjunkturpaket II erstellt wurden, den Ergebnissen zugeordnet.

2. Erläuterung zu den erstellten Unterlagen

a. Check up Energie

Im Check up Energie werden alle nennenswerten Maßnahmen aufgelistet und mit einer Kostenindikation versehen. Neben der Darstellung des energetischen Mangels wird eine Möglichkeit zur Beseitigung des Mangels aufgezeigt und beschrieben.

b. Energieberatungsbericht

Der Energieberatungsbericht zeigt den momentanen Energieverbrauch auf und gibt an, welche Modernisierungsvarianten zur Energieeinsparung geeignet sind. Das Einsparungspotential wird errechnet und dem aktuellen Verbrauch gegenüber gestellt. Im Energieberatungsbericht werden auch die Maßnahmen aus dem Check up Energie berücksichtigt und zu Varianten gebündelt.

c. Maßnahmenbeschreibung

Je Gebäude ist eine Modernisierungsvariante genauer zu beschreiben, die für eine zeitnahe Umsetzung zu empfehlen ist. Der Ist-Stand sowie der Einspareffekt und die voraussichtlichen Kosten sind aufzuzeigen.

d. Thermografische Inspektion

Die Objekte wurden thermografisch untersucht. Die Untersuchung dient zur Erfassung und Sichtbarmachung von energetischen Schwachstellen der Gebäudehülle und wurde mit der Infrarotkamera FLIR P25 PAL durchgeführt.

e. Übersicht Varianten

In der Übersicht sind die verschiedenen Varianten aus dem Energieberatungsbericht grafisch dargestellt. Aufgezeigt sind die Einsparung und der verbleibende restliche Energieverbrauch je Variante. Im Diagrammbalken ist die errechnete Amortisationszeit eingetragen. Die Amortisation ist aufgrund der zu erzielenden Energieeinsparung mit einer jährlichen Preissteigerung der Energiekosten von 3,5% berechnet.

3. Ergebniszusammenfassung - Kurzversion

a. Technische Anlagen

Der überwiegende Teil der Heizungsanlagen ist zw 17 und 28 Jahren alt, so dass hier ein Austausch innerhalb der nächsten 5 Jahre erforderlich sein wird. Unter dieser Voraussetzung ist eine Umstellung der Energieversorgung auf regenerative Ressourcen zu forcieren. Eine zentrale Energieversorgung je Standort, die bei Ausfall einer alten Anlage modular erweitert werden kann, ist anzustreben. Durch dieses Vorgehen ist die Versorgungssicherheit gegeben, der schrittweise Umstieg auf regenerative Energieträger möglich und die wirtschaftlichste Lösung realisierbar.

b. Bausubstanz

Die Gebäude weisen alle erhebliche Mängel im energetischen Bereich auf. Die komplette Gebäudehülle der Objekte ist durch geeignete Maßnahmen, wie z.B. Wärmedämmverbundsystem, Fenstererneuerung, Dämmung oberste Geschossdecke, Erneuerung Fassadenelement usw. zu ertüchtigen. Als Maßnahmen mit der kürzesten Amortisationszeit ist die Dämmung der obersten Geschossdecken zu nennen und sollte mit hoher Priorität umgesetzt werden. Gemäß ENEV 2009 § 10 besteht bereits Nachrüstpflicht für nicht begehbare, ungedämmte aber zugängliche Geschossdecken. Für begehbare, bisher ungedämmte Geschossdecken besteht die Nachrüstpflicht ab 31.12.2011. Hohes Einsparpotential bietet außerdem die Ertüchtigung von Fassaden aus den Jahren um 1970 bis 1980, bei denen überwiegend Stahlbetonkonstruktionen ohne Wärmedämmung und großflächige Fassadenelemente mit schlechten Wärmedämmeigenschaften eingesetzt wurden.

4. Vorschlag zum weiteren Vorgehen

- a. Prüfung der Fördermöglichkeiten der weiteren Projektphasen
- b. Abstimmung der erforderlichen Maßnahmen mit dem Schulentwicklungskonzept
- c. Priorisierung der Maßnahmen
- d. Konzepterstellung für die Umsetzung von SEKE 2035 auf Grundlage der vorliegenden Ergebnisse

BayernFM
03.05.2010