

ENER:KITA

Projekt ENER:KITA

"Energiesparen und Klimaschutz in Kindertagesstätten im Land Bremen"

**Gebäude-Check
und Vorort-Begehung
für**

**Kita
Thedinghauser Str. 74
28201 Bremen**

September 2009



Erstellt durch :



Dipl.-Ing. Ulrich Römer
Dipl.-Ing. Daniel Tegge

Schlachte 21, 28195 Bremen
Tel. 0421 16 80 88
info@ibek.de www.ibek.de

1 Einleitung

Die Energie- und Wassereinsparung in öffentlichen Gebäuden in Bremen durch Sensibilisierung der Nutzer, durch Etablierung eines Anreizsystems sowie einer technischen Begleitung hinsichtlich „nicht- und gering-investiven Maßnahmen“ ist, wie viele Projekte zeigen bisher sehr erfolgreich verlaufen. Aus den positiven Erfahrungen und der Grundidee des 3/4plus-Projektes im Schulbereich soll nun eine Übertragung auf die Bremer Kindertagesstätten entwickelt werden.

Ziel des Projektes Ener:Kita ist durch Schulung der Erzieherinnen bereits im Vorschulalter einen verantwortungsvollen Umgang mit Wasser und Energie gemeinsam mit den Kindern in die tägliche Praxis umzusetzen.

Neben den dazu erforderlichen pädagogischen Maßnahmen sind aber auch auf technischer Seite verschiedene Maßnahmen, wie z.B. Gebäude-Checks, Zählernachrüstung und Einführung eines Energie-Controllings erforderlich, um die Bemühungen zum rationellen Energieeinsatz zu unterstützen.

Für alle teilnehmenden Kitas wird daher zum Start des Projektes eine Gebäudebegehung durchgeführt sowie ein **Gebäude-Check** erstellt, der Hinweise auf die wesentlichen Verbesserungsmöglichkeiten im Bereich Nutzerverhalten bzw. „nicht- und gering-investiven Maßnahmen“ aufzeigt.

Der Gebäude-Check hat nicht den Anspruch, einer detaillierten Energieanalyse. Er soll eine Einschätzung über den energetischen Zustand des Gebäudes geben, die wesentlichen Mängel aufdecken und Vorschläge für verbrauchsreduzierende Maßnahmen hauptsächlich im nicht- und gering-investiven Bereich aufzeigen.

2 Gebäudedaten

Name der Kita	Kita Thedinghauser Straße	
Adresse	Thedinghauser Str. 74, 28201 Bremen	
Baujahr	Ca. 1989	
Leitung	Herr Schmidt-Menge / Fr. Müller / Fr. Brands	
Anzahl der Kinder	160	
Anzahl Erzieher/innen	35	
Nutzfläche	1.505 m ²	
Energieverbrauch/Jahr*	Verbrauch	Verbrauchskennwert
Heizung	237.790 kWh/a	158 kWh/m ² a
Strom	40.986 kWh/a	27 kWh/m ² a
Wasser	793 m ³ /a	527 l/m ² a
Summe Energie/Wasserkosten pro Jahr	22.845 €/a	

*Mittelwert aus den Jahren 2006/2007/2008

Es ergibt sich folgende vergleichende Einschätzung der Verbrauchssituation (10 Bremer Kita's):

- Leicht erhöhter spezifischer Wärmebedarf (Durchschnitt Bremen: 139 kWh/m²)
- Leicht geringerer spezifischer Strombedarf (Durchschnitt Bremen: 33 kWh/m²)
- Leicht erhöhter spezifischer Wasserbedarf (Durchschnitt Bremen: 489 Liter/m²a)

Die tägliche Nutzungszeit liegt Montags zwischen 6:30 – 18:00 Uhr. Von Dienstags bis Freitags zwischen 6:30 – 16:30 Uhr. 2x pro Woche sind die Räumlichkeiten vermietet, an diesen Tagen befinden sich bis ca. 21:30 Uhr Personen in dem Gebäude.

Die Kita ist geschlossen jeweils:

- 3 Wochen in den Sommerferien,
- zwischen Weihnachten und Neujahr

3 Gebäudehülle

Die Außenwand besteht aus zweischaligem Ziegelsichtmauerwerk mit Mineralwolle-Kerndämmung.

Die oberste Geschossdecke ist gedämmt; das Satteldach ist als Kaltdach ausgeführt.

Das Gebäude ist zum Teil unterkellert. Im Keller befinden sich der Heizungsraum und einige Lagerräume. Der genaue Aufbau der Sohlplatte ist unbekannt; es wird von einer Trittschalldämmung von ca. 6 cm ausgegangen.

Die Holzfenster sind mit Wärmeschutzverglasung ausgestattet.



Fenster Personalraum

Das Gebäude weist mehrere Vorbauten auf. Diese sind unter dem Dachbereich herausgezogen und im Deckenbereich sowie im Außenwandbereich verglast.

Die Heizkörpernische ist mit ca. 5 cm Hartschaumdämmung versehen.

Im Flurbereich ist die Decke zum Teil verglast. Hierbei handelt es sich um 1-fach verglastes Drahtglas.

7 Maßnahmen

Folgende Maßnahmen bieten sich an:

Gering- und nichtinvestive Maßnahmen:

- Erstellung einer individuellen Checkliste für Ferien/Schließzeiten und Feiertage
Welche Geräte können abgeschaltet werden?, Wo können Einstellungen reduziert werden? Was muss dabei beachtet werden? (Frostschutz usw.)
- Klärung, Absprache mit Reinigungskräften, um unnötigen Energieverbrauch während der Reinigung zu vermeiden (Zeitpunkt, Beleuchtung, Lüftung, Heizung, Warmwasser)
- Komplette Überarbeitung der Regeleinstellungen, Betriebszeiten und Heizkurve
Anpassung/Korrektur der Betriebszeiten, Temperaturen, Optimierung
Dokumentation der Regelparameter in einer Checkliste (auch mit Fortschreibung).
Datenloggermessung in den Gruppenräumen zur Überprüfung der Raumtemperatur im Absenk- und Wochenend-Betrieb.
- PC in der Verwaltung: Aktivierung des Powermanagement im Betriebssystem, Abschaltstrategie für Monitor, Festplatte und Standby-Betrieb
- Installieren eines Bedarfstasters zur Umschaltung der Heizungsanlage manuell von abgesenktem auf Tagbetrieb, z.B. für einen Elternabend.
- Dämmung der Warmwasser-Rohrleitungen nachbessern (Einsparung ca. 5 %)
- Bei Ersatz defekter 58W-T8 Leuchtstoffröhren, Einsatz der Sparversion mit 51W (z.B. Philips TLD eco oder Osram T8 Lumilux ES) Ersatz 18W > 16 W / 36 W < 32 W / 58 W < 51 W jeweils rund 10 % Einsparung
- Als Sofortmaßnahme sollte die Solltemperatur der Kühltruhe von – 24 auf -18 °C erhöht werden (Einsparung >10 %)
- Messen des Stromverbrauches der Kühltruhe mittels Monitor während ca. 1 Woche. Bei einem (hochgerechneten) Jahresverbrauch von mehr als ca. 500 kWh/a sollte die Truhe kurzfristig durch ein A++ Gerät getauscht werden.
- Der Tiefkühlraum sollte einen Türschaltkontakt zur Lichtsteuerung erhalten.

Investive Maßnahmen:

- Deckenverglasung im Flurbereich (Drahtglas) erneuern. Hier sollte ein 2-Scheiben-Sonnenschutzglas eingebaut werden. Dies reduziert zusätzliche Wärmeeinträge im Sommer und Wärmeverluste im Winter.
- Austausch der Beleuchtung in den Gruppenräumen durch Leuchten mit höherer Lichtdurchlässigkeit der Abdeckung
- Kühlschränke durch A++ Geräte tauschen (Einsparung meist > 150 kWh/a/Stck.)
- Waschmaschine gegen Energieeffizienzklasse A tauschen
- Wäschetrockner gegen effizienteres Gerät austauschen
- Mittelfristig – auch bei größeren Defekten - Austausch von el. Küchengeräten durch Gasgeräte (Herd, Kombidämpfer)

8 Zusammenfassung

Das Gebäude befindet sich in einem insgesamt guten Zustand.

Es sollte aber die Einfachverglasung der Deckenfenster durch Wärmeschutzverglasung getauscht werden.

Die Heizungsanlage ist mit Ausnahme von einigen fehlenden Rohrdämmungen in einem guten Zustand. Lediglich der Warmwasserspeicher sollte bei Gelegenheit gegen einen kleineren Speicher getauscht werden.

Die Beleuchtung in den Gruppenräumen sollte ausgetauscht werden.

Die Einrichtungen der Sanitärräume sind in einem baualtersgemäß guten Zustand.

Die 58 W-Lampen können (sukzessive) durch 51 W-Lampen getauscht werden.

Als positiv zu bezeichnen sind der Einsatz der Steckerleisten für die PCs.

Mittelfristig sollten el. Küchengeräte durch Gasgeräte getauscht und wenig effiziente Kühlschränke durch Bestgeräte ersetzt werden.

Insgesamt ist ein nennenswertes Einsparpotenzial durch nicht- und gering-investive Maßnahmen vorhanden, die praktisch sofort umgesetzt werden können.

Einsparpotenzial: Bei Realisierung eines 10%igen Einsparpotenzials können etwa 2.300 EUR pro Jahr an Energie- und Wasserkosten eingespart werden.