

# ENER:KITA

Projekt ENER:KITA

"Energiesparen und Klimaschutz in Kindertagesstätten im Land Bremen"

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

**Kita  
Otto Oellerich Straße 20**

**Bremerhaven**

**September 2009**



Erstellt durch :



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

Schlachte 21, 28195 Bremen  
Tel. 0421 16 80 88  
[info@ibek.de](mailto:info@ibek.de) [www.ibek.de](http://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 Otto Oellerich Str.	
Adresse	Otto Oellerich Str. 20 Bremerhaven	
Baujahr	1956	
Leitung	Frau Hoffmann	
Anzahl der Kinder	80	
Anzahl Erzieher/innen	10	
Nutzfläche	574 m <sup>2</sup>	
Energieverbrauch/Jahr*	Verbrauch	Verbrauchskennwert
Heizung	87.647 kWh/a	153 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Strom	13.981 kWh/a	24 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Wasser	307 m <sup>3</sup> /a	535 l/(m <sup>2</sup> a)
Summe Energie/Wasserkosten pro Jahr	Ca. 8.143 €/a	

\*Mittelwert aus den Jahren 2006/2007/2008

Es ergibt sich folgende vergleichende Einschätzung der Verbrauchssituation (Vergleich Kitas in Bremerhaven):

- Geringer spezifischer Wärmebedarf (Durchschnitt Bremerhaven: 180 kWh/m<sup>2</sup>)
- Durchschnittlicher spezifischer Strombedarf (Durchschnitt Bremerhaven: 23 kWh/m<sup>2</sup>)
- Durchschnittlicher spezifischer Wasserbedarf (Durchschnitt Bremerhaven: 500 Liter/m<sup>2</sup>a)

Die tägliche Nutzungszeit liegt von Montags bis Freitags zwischen 7:00 – 17:00 Uhr.

Die Kita ist geschlossen jeweils:

- 3 Wochen in den Sommerferien,
- zwischen Weihnachten und Neujahr
- 4 Tage vor bzw. nach Ostern

### 3 Gebäudehülle

Die Außenwand besteht aus einem einsteinigem Ziegelsichtmauerwerk mit 24 cm Stärke. Teilweise befindet sich eine Innendämmung an den Wänden.

Die Ausführung des Wärmeschutzes des Flachdaches ist nicht bekannt.

Die 1992 erneuerten mit Wärmeschutzverglasung ausgestatteten Kunststofffenster sind in gutem Zustand. Die Verglasung eines Fensters ist im Scheibenzwischenraum beschlagen; hier sollte gelegentlich ein Tausch durch Verglasung mit einem U-Wert von höchstens 1,1 W/m<sup>2</sup>/K durchgeführt werden.

Bei den Fenstern im großen Gruppenraum handelt es sich um Holz-Fensterrahmen aus der Erstausrüstung des Gebäudes. Lediglich die Verglasung wurde im Jahr 1999 getauscht. Nur ein Teil der Fenster ist öffnbar; hier ist die Luftdichtigkeit unzureichend; es sollten Dichtungen nachgerüstet werden (Beispiel: [www.dollex.de](http://www.dollex.de)).

Die Terrassen- und Eingangstüren sind aus Holz, Baujahr 1999. Diese sind in einem guten Zustand. Der U-Wert beträgt 1,3 W/(m<sup>2</sup>\*K).

Boden/Kellerdecke: Das Gebäude ist teilweise unterkellert. Im Keller befindet sich der Heizungsraum und ein Abstellraum.



Fensterfläche "Großer Gruppenraum"



Fenster ohne Dichtung

## 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)
- 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.
- Installieren eines Bedarfstasters um die Heizungsanlage manuell auf Tagbetrieb umzuschalten bei Elternabend oder anderen Sondernutzungen
- Erhöhung der TK-Temperatur auf  $-18\text{ °C}$  (Einsparung ca. 10 %)
- Fehlende Dichtungen von Fenstern und Türen nachrüsten (siehe z B [www.dollex.de](http://www.dollex.de))
- Aktivierung des Powermanagement im Betriebssystem, Abschaltstrategie für Monitor, Festplatte und Standby-Betrieb
- Bei Ersatz defekter 58W-T8 Leuchtstoffröhren, Einsatz der Sparversion mit 51W (z.B. Philips TLD eco oder Osram T8 Lumilux ES) Ersatz  $18\text{ W} > 16\text{ W} / 36\text{ W} < 32\text{ W} / 58\text{ W} < 51\text{ W}$  jeweils rund 10 % Einsparung

### **Investive Maßnahmen:**

- Mittelfristig Wärmeerzeuger durch Brennwertkessel (ca. 50 kW) ersetzen, Speicher mit max. 150 l wählen (Einsparung ab ca. 15 %)
- Mittelfristig ältere Fenster und Türen tauschen ( $U_w < 1,3\text{ W/m}^2/\text{K}$ )
- Getrübte Verglasung durch Wärmeschutzglas ( $< 1,1\text{ W/m}^2/\text{K}$ ) ersetzen
- Kühlschränke durch A++ Geräte tauschen (Einsparung meist  $> 150\text{ kWh/a/Stck.}$ )
- Tiefkühltruhen durch A++ Geräte tauschen (Einsparung meist  $> 200\text{ kWh/a/Stck.}$ )
- Röhrenmonitore gegen TFT-Monitore tauschen
- Mittelfristig – auch bei größeren Defekten - Austausch von el. Küchengeräten durch Gasgeräte (Herd, Kombidämpfer)

### **Einsatz der Energiesparkiste:**

Der Gebäuderundgang (in allen Kitas in Bremerhaven) ergab, dass für die Standard-Ausstattung der Energiesparkiste (Energiesparlampen, Steckerleisten und Zeitschaltuhren) keine sinnvolle Verwendung und Notwendigkeit mehr besteht.

Daher wird gemeinsam mit dem Energiebeauftragten Herrn Schröder/Seestadt-Immobilien derzeit eine Sonderlösung (z.B. andere Energiesparartikel oder Messgeräte) für Bremerhaven erarbeitet.

## **8 Zusammenfassung**

Das Gebäude befindet sich in einem guten Zustand. Viele Energieeinsparmöglichkeiten werden bereits genutzt.

Die Heizungsanlage ist mit Ausnahme von einigen fehlenden Armaturendämmungen in einem guten Zustand.

Die eingestellten Heizzeiten sind zu korrigieren.

Mittelfristig sollte Brennwerttechnik eingesetzt werden.

Die Einrichtungen der Sanitärräume sind in einem guten Zustand.

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

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 800 EUR pro Jahr an Energie- und Wasserkosten eingespart werden.**