

# ENER:KITA

**Projekt ENER:KITA**

**"Energiesparen und Klimaschutz in Kindertagesstätten im Land Bremen"**

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

**Kita  
Wurster Str.**

**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 Wurster Str.	
Adresse	Wurster Str. 97 Bremerhaven	
Baujahr	Ca. 1908	
Leitung	Frau Papart	
Anzahl der Kinder	58	
Anzahl Erzieher/innen	4	
Nutzfläche	485	
Energieverbrauch/Jahr*	Verbrauch	Verbrauchskennwert
Heizung	77.414 kWh/a	160 kWh/m <sup>2</sup> a
Strom	7.373 kWh/a	15 kWh/m <sup>2</sup> a
Wasser	199 m <sup>3</sup> /a	410 l/m <sup>2</sup> a
Summe Energie/Wasserkosten pro Jahr	Ca. 5.982 €/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>)
- Sehr hoher spezifischer Strombedarf (Durchschnitt Bremerhaven: 23 kWh/m<sup>2</sup>)
- Sehr niedriger spezifischer Wasserbedarf (Durchschnitt Bremerhaven: 500 Liter/m<sup>2</sup>a)

Die tägliche Nutzungszeit liegt von Montags bis Freitags zwischen 7:15 – 16:00 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 Ziegelmauerwerk mit 24 cm Stärke.

Das Flachdach weist hinsichtlich des Wärmeschutzes einen baualtersgemäßen vermutlich unbefriedigenden Zustand auf. Nach Auskunft der Leitung ist eine Sanierung vorgesehen.

Bei den Fenstern handelt es sich überwiegend um wärmeschutzverglaste Holzrahmenfenster. Es handelt sich um 2-Scheiben-Verglasung des Fabrikats Climaplust, Baujahr 1995. Der U-Wert beträgt 1,3 W/(m<sup>2</sup>K). Die Fenster befinden sich in einem guten Zustand.

Die Haupteingänge sind mit einfachverglasten Metalltüren versehen (Erstausstattung).

Im ungenutzten Obergeschoss besteht der Boden aus einer Holzbalkendecke mit Lehmschlag. Der Wärmeschutz ist unbefriedigend.



Metalleingangstür mit Einfachverglasung



Sich lösender Innenputz (Turnhalle)

## 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.
- Regelungseinstellungen (Nutzungszeit 2) der Heizung überprüfen und ggf. korrigieren, Betriebszeit Samstag löschen
- Installieren eines Bedarfstasters um die Heizungsanlage manuell von abgesenktem auf Normalbetrieb, z.B. für einen Elternabend oder anderweitige Nutzung
- Fernfühler der Thermostatköpfe umpositionieren, an allen Köpfen Begrenzungsclips anbringen
- Dämmung der Rohrleitungen nachbessern (Einsparung > 5 %)
- 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 18W > 16 W / 36 W < 32 W / 58 W < 51 W jeweils rund 10 % Einsparung

### Investive Maßnahmen:

- Dämmung des Fußbodens im ungenutzten DG mit z.B. Mineralwolle (nicht begehbare Ausführung der Dämmung reicht)
- Einfach verglaste Metalltüren in den Eingangsbereichen ersetzen
- Wasserspeicher im Keller demontieren und gegen einen max. 150 l WW-Speicher tauschen, die Warmwasserrohrleitung ist zu dämmen (Einsparung > 20 %)
- Kühlschrank durch A++ Gerät tauschen (Einsparung meist > 150 kWh/a/Stck.)
- Waschmaschine gegen Energieeffizienzklasse A tauschen
- Röhrenmonitore gegen TFT-Monitore tauschen

### **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 baualtersgemäßen Zustand.

Der Wärmeschutz ist unbefriedigend. Die Dachgeschossdecke sollte (kostengünstig) durch einfaches Auflegen von Mineralwolle auf den Fußboden des ungenutzten DG. Die Eingangstüren sollten erneuert werden.

Der Warmwasserspeicher sollte mittelfristig ersetzt, die Rohr- und Armaturendämmung ertüchtigt und die eingestellten Regelparameter der Heizungsanlage überprüft werden.

Die Sanitärräume werden in der nächsten Zeit komplett saniert. Der derzeitige Zustand ist nicht Stand der Technik.

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

Kühlschrank und Waschmaschine sollten gegen effizientere Geräte ausgetauscht werden.

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

Der Schwerpunkt der Maßnahmen sollte sich auf alle drei Bereiche Heizung, Strom und Wasserverbrauch konzentrieren, hier sind jeweils große Einsparpotenziale vorhanden.

**Einsparpotenzial: Bei Realisierung eines 10%igen Einsparpotenzials können etwa 600 EUR pro Jahr an Energie- und Wasserkosten eingespart werden.**