

ENER:KITA

"Energiesparen und Klimaschutz in Kindertagesstätten im Land Bremen"

Gebäude-Check und Vorort-Begehung



**Kita Julius-Brecht-Straße
Julius-Brecht-Straße 18
Bremerhaven**

August 2009

erstellt durch:

BEKS: EnergieEffizienz GmbH

Dipl. Phys. Ulrich Imkeller-Benjes
Am Wall 172/173
28195 Bremen
www.beks-online.de

1 Einleitung

Die Energie- und Wassereinsparung in öffentlichen Gebäuden in Bremen ist durch Sensibilisierung der Nutzer, durch Etablierung eines Anreizsystems sowie einer technischen Begleitung hinsichtlich „nicht- und gering-investiven Maßnahmen“ 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 teilnehmende 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		
Adresse	Julius Brecht Straße 18	
Baujahr	1962	
Leitung/Ansprechpartner	Herr Henicz	
Anzahl der Kinder	insg. 100 (5 Gruppen)	
Anzahl Erzieher/innen	Ca. 13 Mitarbeiter/innen	
Bruttogeschoss-Fläche	576 m ² (Reinigungsfläche) inkl. Turnhalle mit rund 60 m ²	
Energieverbrauch/Jahr*	Verbrauch*	Verbrauchskennwert*
Heizung inkl. WW (Fernwärme)	99.700 kWh/a	173 kWh/m²a
Strom	9.700 kWh/a	17 kWh/m²a
Wasser	455 m³/a	773 Liter/m²a
Energie/Wasserkosten/Jahr	8.085 ca. EUR/a	

*Mittelwerte aus den Jahren 2006/2007/2008

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

- mittlerer spezifischer Wärmebedarf (Durchschnitt BHv: 180 kWh/m²)
- geringer spezifischer Strombedarf (Durchschnitt BHv: 23 kWh/m²)
- sehr hoher spezifischer Wasserbedarf (Durchschnitt BHv: 500 Liter/m²a)

Die tägliche Nutzungszeit liegt bei Montag – Freitag 7:00 – 17 Uhr.

Die Kita ist geschlossen:

- 3 Wochen in den Sommerferien,
- ca. 1 Woche in den Osterferien,
- zwischen Weihnachten/Neujahr

7 Maßnahmen

Bereiche	sinnvolle Maßnahme im nicht bzw. gering-investiven Bereich
organisatorisch	
Checkliste für Schließzeiten	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.)
Reinigungs-dienste	Klärung, Absprache mit Reinigungskräften, um unnötigen Energieverbrauch während der Reinigung zu vermeiden (Zeitpunkt, Beleuchtung, Lüftung, Heizung, Warmwasser)
Heizung	
Regelung	Optimierung der Regeleinstellung und Überprüfung der Raumtemperatur, Heizkurve und Absenkbetrieb mittels Datenlogger, Verringerung der Betriebszeit um ½ Std
Umwälzpumpe	Förderstufe/Pumpleistung per Hand an Jahreszeit anpassen (4 x pro Heizperiode)
Thermostat-ventil	Entlüftung der Heizkörper, insbesondere in der Turnhalle Begrenzer/Clip nachrüsten/ergänzen
Warmwasser	
Zirkulation	Überprüfung des Zirkulationsbetriebes und ggf. Stilllegung der Zirkulation bis zum Zeitpunkt der Modernisierung der Übergabestation
Wasser	Verstärkte Kontrolle der Verbrauchsmengen für den Außenbereich Reduzierung der Zapfmenge an den 14 Waschbecken Verschlusszeiten der Druckspüler an WC überprüfen und ggf. reduzieren
Beleuchtung	
Allgemein Leuchtstoff-Röhren	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 Prüfung der Außenbeleuchtung (ggf. ESL für outdoor-Betrieb/Exterieur einsetzen)
Küche	
Konvektomat	Aufstellort überprüfen, Dämmplatte zum Gefrierschrank vorsehen
Spülmaschine	Prüfung und Umrüstung für WW-Anschluss
Kühlen/ Gefrieren	Messung des Stromverbrauches aller Geräte (Anzahl 5) Einstellung der Kühl/Gefrier-Temperaturen auf das notwendige Niveau
Lüftung	Wrasenabzug (Einbau im Rahmen der Umbaumaßnahmen sinnvoll)
Strom	
PC	Aktivierung des Powermanagement bei allen PC's
Wasser	
Außenbereich	Verbrauch im Außenbereich verstärkt im EnergieControlling miterfassen, zur besseren Ursachenforschung bzgl. des sehr hohen Wasserverbrauches
Investive -	Maßnahmen --- im Rahmen der geplanten Aufstockung
„kurzfristig“	Einbau einer Kaltwasseruhr zur Erfassung des WW-Verbrauches WW-Anschluss für Spülmaschine
„mittelfristig“	--- im Rahmen der geplanten Aufstockung
Übergabestation	Dämmung der Rohrleitungen und Flansche
Umwälzpumpen	Einsatz von Hocheffizienten Umwälzpumpen und hydraulischer Abgleich des Heizsystems
WW-Versorgung	Gut gedämmter WW-Speicher, Reduzierung der Speichergröße, Bedarfsangepasst Prüfung und Verbesserung der Verteil- und Zirkulations-Leitungen
Dämmkonzept	Prüfung ob Kerndämmung möglich oder Wärmedämmverbundsystem für Außenwand Neue Fensterelemente mit Wärmeschutzverglasung Neue Dachfläche mit zukunftsweisendem Wärmeschutz, u-Wert < 0,2 W/m²K
Lüftungsanlage	Verbesserung der Luftdichtheit, Minimierung der Wärmebrücken Prüfung zum Einsatz einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

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

Der Wärmeschutz des Gebäudes ist nicht mehr zeitgemäß. Dies spiegelt sich auch in der rel. hohen Verbrauchskennzahl (Heizung) von etwa 180 kWh/m²a.

Im Rahmen des mittelfristig geplanten Umbaus /Aufstockung kann der Wärmeschutz der Gebäudehülle auf einen zukunftsweisenden Standard gebracht werden.
(z.B. neue Richtlinie zu Energiestandards öffentlicher Gebäude im Lande Bremen 28.08.09)

Die Regelungs- und Pumpen-Einstellungen sollten noch weiter optimiert werden (Datenlogger).
Der Stromverbrauch der Kita ist gering und kann als sparsam bezeichnet werden.
Dennoch sollte der Stromverbrauch der 5 Kühl/Gefrier-Geräte unbedingt überprüft und die Kühl/Gefrier-Temperaturen auf das erforderliche Minimum verbessert werden.

Als positiv zu bezeichnen sind der Einsatz der Steckerleisten für die PC's , sowie die ständige Außerbetriebnahme der Elektrogeräte. Die Beleuchtung ist sparsam. Es ist nur noch eine verbliebene Glühlampen im Einsatz.

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

Der Schwerpunkt der Maßnahmen sollte sich hauptsächlich auf den Kalt- und Warmwasserverbrauch sowie den Bereich Heizung konzentrieren, hier sind sehr große Einsparpotenziale vorhanden (z.T. überdurchschnittlicher Verbrauch)

Einsparpotenzial: Bei Realisierung eines 10%igen Einsparpotenzials können etwa 800 EUR pro Jahr an Energie- und Wasserkosten eingespart werden.