

ENER:KITA

"Energiesparen und Klimaschutz in Kindertagesstätten im Land Bremen"

Gebäude-Check und Vorort-Begehung



**Kita Mecklenburger-Weg
Mecklenburger-Weg 107
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	Mecklenburger Weg	
Adresse	Mecklenburger Weg 107	
Baujahr	Haupthaus 1894 /Anbau 1950/1971 /Dachwohnung Umbau 1980	
Leitung/Ansprechpartner	Frau Scheer	
Anzahl der Kinder	insg. 75 (derzeit 5 Gruppen)	
Anzahl Erzieher/innen	ca. 17 Mitarbeiter/innen 2 Praktikanten	
Bruttogeschoss-Fläche	531 m ² (Reinigungsfläche)	
Energieverbrauch/Jahr*	Verbrauch*	Verbrauchskennwert*
Heizung inkl. WW (Heizöl)	104.400 kWh/a	197 kWh/m²a
Strom	9.784 kWh/a	18 kWh/m²a
Wasser	186 m³/a	351 Liter/m²a
Energie/Wasserkosten/Jahr	ca. 7.200 EUR/a	

*Mittelwerte aus den Jahren 2006/2007/2008

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

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

Die tägliche Nutzungszeit liegt bei Montag – Freitag 7:00 – 16:00 Uhr.

Die Kita ist geschlossen:

- 3 Wochen in den Sommerferien,
- 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/Anlagen können abgeschaltet werden?, Wo können Einstellungen reduziert werden? Was muss dabei beachtet werden? (Frostschutz usw.) Wie kann das Ferien-Programm im Heizungsregler aktiviert werden?
Reinigungs-dienste	Klärung, Absprache mit Reinigungskräften, um unnötigen Energieverbrauch während der Reinigung zu vermeiden (Zeitpunkt, Beleuchtung, Lüftung, Heizung, Warmwasser) Klärung, wo/wann auf Warmwasser bei der Bodenreinigung verzichtet werden kann.
Betriebszeiten	Bündelung der Elternabende und Teambesprechungen auf zwei oder drei feste Tage pro Woche, sodass die Heizung bereits ein bis zwei Stunden eher in Absenkbetrieb fahren kann (Statt 5 Tage Betrieb bis 18.00 Uhr) Klärung ob/wie im Bedarfsfall/Sonderfall die Heizung manuell ein/aus geschaltet werden kann.
Heizung	
Regelung	Optimierung der Regeleinstellung und Überprüfung der Raumtemperatur, Heizkurve und Absenkbetrieb mittels Datenlogger, Verringerung der Betriebszeit um ½ bis 1 Std Klärung ob Betriebszeit im Heizkreis II bis 18.00 Uhr erforderlich ist?
Umwälzpumpe	Förderstufe/Pumpleistung per Hand an Jahreszeit anpassen (4 x pro Heizperiode) bzw. eingestellte Förderhöhe der Pumpe Heizkreis „Kita“ überprüfen ggf. reduzieren
Thermostat-ventil	Entlüftung der Heizkörper und Begrenzer/Clip nachrüsten/ergänzen, Reduzierung auf Stellung „3“ (20°C)
Warmwasser	
Speicher-temperatur	Begrenzung der Zapftemperatur auf 60°C (vor Mischbatterie) durch weitere Absenkung der WW-Solltemperatur am Regelkreis, Klärung der WW-Betriebszeiten, ggf. weitere Reduzierung der Speicherladepumpe (Betrieb auf Stufe II oder I)
Zapfmenge	Reduzierung Zapfmenge an 12 Waschbecken, Eckventil zurückdrehen < 5 Liter/min
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
Waschraum/Flur	Bewegungsmelder für Beleuchtung in beiden Waschräume und Flur/Umkleide
Außenbeleuchtg	Prüfung der Außenbeleuchtung (ggf. ESL für outdoor-Betrieb/Exterieur einsetzen)
Küche	
Spülmaschine	Prüfung und Umrüstung für WW-Anschluss
Kühlen/Gefrieren	Messung des Stromverbrauches aller Geräte (Anzahl 4) Einstellung der Kühl/Gefrier-Temperaturen auf das notwendige Niveau
Lüftung	Bedarfsgerechte Nutzung des Wrasenabzugs (5-Stufenschalter)
Strom	
PC	Aktivierung des Powermanagement bei beiden PC's Nachrüstung Steckerleiste mit Fußschalter für beide PC's
Kopier	Automatische Abschaltung (nach 10-20 min) aktivieren
Aquarium	Zeitschaltuhr für Beleuchtung
Lichterketten	Bei Neuanschaffung Prüfung ob LED-Lichterketten eingesetzt werden können
Investive -	Maßnahmen --- im Rahmen der geplanten Aufstockung
„kurzfristig“	WW-Anschluss für Spülmaschine Dämmung der Kehlbalcken-Decken in beiden Gebäudeteilen
„mittelfristig“	
Dämmkonzept	Prüfung ob Kerndämmung im alten Gebäudeteil möglich ist Außenwand/Anbau WDVS an restlichen Flächen vervollständigen
Heizung	Hydraulischer Abgleich des Heizsystems, Nachrüstung voreinstellbarer Thermostatventile, effiziente Umwälzpumpen und Einsatz der Brennwerttechnik

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 hohen Verbrauchskennzahl (Heizung) von etwa 200 kWh/m²a.

Dies liegt u.a. an der völlig fehlenden oder schadhafte Dämmung der Kehlbalckendecken und am überdimensionierten Heizkessel.

Die Regelungs- und Pumpen-Einstellungen können weiter optimiert werden (Datenlogger).

Als positiv zu bezeichnen ist der geringe Stromverbrauch (z.B. ein effizienter Kühlschrank, die ständige Außerbetriebnahme der Elektrogeräte, eine rel. sparsam betriebene Beleuchtung) sowie die erfolgte Teildämmung der Außenwand.

Dennoch sollte der Stromverbrauch der restlichen Kühl/Gefrier-Geräte unbedingt überprüft und die Kühl/Gefrier-Temperaturen auf das erforderliche Minimum verbessert werden.

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 Heizungs- und Warmwasserverbrauch konzentrieren, hier sind sehr große Einsparpotenziale vorhanden.

Einsparpotenzial: Bei Realisierung eines 10%igen Einsparpotenzials können etwa 700 EUR pro Jahr an Energie- und Wasserkosten eingespart werden.