

ENER:KITA

"Energiesparen und Klimaschutz in Kindertagesstätten im Land Bremen"

Gebäude-Check und Vorort-Begehung



**Kita Stichneth Str.
Stichneth Str.2
Bremen**

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	Stichneth Str. 2	
Baujahr	ca. 1972	
Leitung/Ansprechpartner	Herr Robbers	
Anzahl der Kinder	insg. 140 (7 Gruppen) davon 1 x U3 nicht täglich	
Anzahl Erzieher/innen	ca. 30 bis 35 Mitarbeiter/innen	
Bruttogeschoss-Fläche	1155 m ² BGF	
Energieverbrauch/Jahr*	Verbrauch*	Verbrauchskennwert*
Heizung inkl. WW (Erdgas)	153.000 kWh/a	133 kWh/m ² a
Strom	31.600 kWh/a	27 kWh/m ² a
Wasser	600 m ³ /a	520 Liter/m ² a
Energie/Wasserkosten/Jahr	ca. 15.850 EUR/a	

*Mittelwerte aus den Jahren 2006/2007/2008 *

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

- durchschnittlicher spezifischer Wärmebedarf (Durchschnitt Bremen: 139 kWh/m²)
- leicht unterdurchschnittl. spezifischer Strombedarf (Durchschnitt Bremen: 33 kWh/m²)
- durchschnittlicher spezifischer Wasserbedarf (Durchschnitt Bremen: 489 Liter/m²a)

Die tägliche Nutzungszeit liegt bei Montag – Freitag 7:00 – 16:30 Uhr.

Die Kita ist geschlossen:

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

3 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	
Regelungs-Checkliste	Komplette Überarbeitung der Regeleinstellungen, Betriebszeiten und Heizkurve Anpassung/Korrektur der Betriebszeiten, Temperaturen, Optimierung Dokumentation der Regelparameter in einer Checkliste (auch mit Fortschreibung) Datenlogger zur Überprüfung der Raumtemp im Absenk- und Wochenend-Betrieb.
Thermostat-ventile	Korrekte Einstellung der Raumtemperatur, Einsatz der Begrenzer/Spar-Clip usw. Freihalten der Heizkörper, Entlüftung usw.
Warmwasser	
Zirkulation	Klärung der Betriebszeiten in der DDC –Regelung
Zapfstellen	Begrenzung der Zapfmenge auf 4-5 Liter durch Nachrüsten von Sparperlatoren oder Rückdrehen der Eckventile
Verteilleitung	Dämmung sämtlicher Verteilleitungen im Heizraum
Beleuchtung	
allgemein	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
Lichterketten	Einsatz von LED-Lichterketten z.B. 20 bis 30 W und Reduktion auf 2 bis 4 W mit 10 bis 20fach längerer Lebensdauer.
WC/Waschraum	Neue Leuchten mit effizienteren Lampen
Außen-beleuchtung	Ersatz der Halogen-Lampen (150W) durch effiziente Kompaktleuchtstofflampen mit R7s Sockel (25 W)
Küche	
Lüftung	Bedarfsgerechte Nutzung des Wrasenabzuges, Nutzung der Lüfterstufen je nach Anfall der Kochdämpfe, Verlegung der Schalter in den Küchenbereich
Spülmaschine	Nachrüstung eines WW-Anschlusses
Kühlen/Gefrieren	Verbrauchsmessung sämtlicher Geräte und ggf. Ersatz der Stromfresser durch A+ oder A++ Geräte oder Stilllegung nicht-benötigter Geräte Prüfung, Einstellung der Kühl/Gefrier-Temperatur gemäß Hygiene-Verordnung
Strom	
PC's	Aktivierung des Powermanagement im Betriebssystem, Abschaltstrategie für Monitor, Festplatte und Standby-Betrieb
Aquarium	Zeitschaltuhr für die Beleuchtung
Kopierer	Zeitschaltuhr oder Aktivierung aller Energiesparmöglichkeiten
Wasser	
Zapfstellen	Begrenzung der Zapfmenge auf 4-5 Liter durch Nachrüsten von Sparperlatoren oder Rückdrehen der Eckventile
Investive - Maßnahmen	
„kurzfristig“	Instandsetzung der Lüftungsanlage zur Grundlüftung
„mittelfristig“	Wärmedämm-Konzept für Dach, Wand und Fenster Einhaltung der Mindestanforderungen nach EnEV2009 oder besser
bis „langfristig“	Einsatz eines Brennwertkessels sowie hydraulischer Abgleich des Heizsystems Einsatz von Hocheffizienz-Umwälzpumpen
	Solare Warmwasserbereitung, genaue Erfassung des Verbrauches durch Einbau eines Kaltwasserzählers vor dem Speicher, um optimale Dimensionierung zu erlangen

Einsatz der Energiesparkiste: Bereits beim Gebäuderundgang wurden folgende Energiesparartikel im Werte von etwa 100 EUR eingebaut:

Büro-Bereich: 2 x kleine Steckerleiste 1x Steckerleiste mit abgesetztem Schalter
1x Zeitschaltuhr

4) Zusammenfassung

Der Wärmeschutz des Gebäudes ist als „mäßig“ zu bezeichnen und entspricht nicht mehr dem Stand der Technik. Dies ist in der Verbrauchs-Kennzahl von 133 kWh/m²a sichtbar.

Die Regelungseinstellungen für die Heizkreise müssen noch überprüft und ggf. optimiert werden (Einsatz eines Datenloggers).

Der Stromverbrauch der 8 Kühl/Gefrier-Geräte sollte unbedingt überprüft und die Kühl/Gefrier-Temperaturen können auf das erforderliche Minimum verbessert werden.

Als positiv zu bezeichnen sind der Einsatz eines thin-clint PC's ,

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 die Bereiche Heizung und Wasserverbrauch, aber auch auf den Bereich Strom konzentrieren. Hier sind jeweils große Einsparpotenziale vorhanden.

Einsparpotenzial: Bei Realisierung eines 10%igen Einsparpotenzials können etwa 1.600 EUR pro Jahr an Energie- und Wasserkosten eingespart werden.