

ENER:KITA

"Energiesparen und Klimaschutz in Kindertagesstätten im Land Bremen"

Gebäude-Check und Vorort-Begehung



**KuFz Arbergen
Ortwisch 73
28307 Bremen-Arbergen**

September 2010
(Datum der Begehung 05.07.2010)

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	KuFz Arbergen		
Adresse	Ortwisch 73, 28307 Bremen Arbergen		
Baujahr	1979		
Leitung/Ansprechpartner	Frau Rubin-Tänzer		
Anzahl der Kinder	55		
Anzahl Erzieher/innen	ca. 5 Mitarbeiter/innen plus 5 offene Kita		
Bruttogeschoss-Fläche	340 m ² / Netto-Grundfläche 290 m ²		
Energieverbrauch/Jahr*	Verbrauch*	Verbrauchskennwert*	Energiekosten
Heizung inkl. WW (Erdgas)	33.870 kWh/a	116 kWh/m ² a	1.795 EUR/a
Strom	5.900 kWh/a	20,2 kWh/m ² a	1.120 EUR/a
Wasser	117 m ³ /a	402 Liter/m ² a	560 EUR/a
Energie/Wasserkosten/Jahr			3.480 EUR/a

*Mittelwerte der Jahre 2007/2008/2009

Es ergibt sich folgende vergleichende Einschätzung der Verbrauchssituation

- unterdurchschnittl. spezif. Wärmebedarf (- 15%) (im Mittel*: 137 kWh/m²)
 - unterschrittlicher spezifischer Strombedarf (- 28%) (im Mittel: 28 kWh/m²)
 - unterdurchschnittlicher spezif. Wasserbedarf (- 16%) (im Mittel: 477 Liter/m²a)
- (*Mittelwert der am Projekt bisher teilnehmenden 23 Bremer Kitas)

Hinweis: > Seit 2009 jedoch in allen drei Bereichen starke Verbrauchssteigerung beobachtbar !

Die tägliche Nutzungszeit liegt bei Montag – Freitag 7:00 – 13:00 Uhr. Mi auch bis 18.00 Uhr
In der Regel keine Wochenendnutzung, bis auf wenige Übernachtungen im Jahr.
i.d.R. Elternabend 1 mal pro Monat

Die Kita ist geschlossen:

- drei Wochen in den Sommerferien und zwischen Weihnachten/Neujahr

6 Maßnahmen

Bereiche	sinnvolle Maßnahme im nicht bzw. gering-investiven Bereich	Wer? / erledigt?
organisa-torisch		
Checkliste für Schließzeiten	Erstellung einer individuellen Checkliste für Ferien/ Schließzeiten/ Feiertage Welche Geräte können abgeschaltet werden?, Wo können Einstellungen reduziert werden? Was muss dabei beachtet werden? (Frostschutz usw.)	
Anweisung für Reinigungsdienste	Klärung und Absprache mit Reinigungskräften, um unnötigen Energieverbrauch während der Reinigung zu vermeiden (Zeitpunkt Heizbeginn, Beleuchtung, Lüftung, Warmwasser) > mit Datenlogger klären welche Temperaturen morgens vorliegen (muss wirklich schon um 3:00 angeheizt werden?) > generell darauf achten, dass alle Geräte ausschalten werden	
Hausmeisterdienste usw.	> denkbar monetärer Anreiz für Beteiligung am Energiesparprojekt (z.B. angemessenes Geschenk aus der Einsparprämie der Kita)	
Heizung		
Regelungs-Checkliste	Komplette Überarbeitung der Regeleinstellungen, Betriebszeiten, Heizkurve Anpassung/Korrektur der Betriebszeiten, Temperaturen, Optimierung, Dokumentation der Regelparameter in einer Checkliste (auch mit Fortschreibung) >Einsatz eines Datenloggers und Erfassung der Raumtemperaturen	
Thermostatventile	Korrekte Einstellung der Raumtemperatur, Einsatz der Begrenzer/Spar-Clip usw. Freihalten der Heizkörper, Entlüftung usw.	
Heizen und Lüften	Vermeidung der Dauerkippstellung und konsequente Stofflüftung durchführen, Abdrehen der Thermostatventile während des Lüftungsvorganges	
Bedienungsanleitung	Die fehlende Bedienungsanleitung für das Heizungsregelgerät ordnungsgemäß auslegen (pdf-Version kann nachgeliefert werden)	
Warmwasser		
	Siehe Vorschlag investive Maßnahme	
Beleuchtung		
Allgemein	bei Ersatz defekter Leuchtstoffröhren (mit 58W) > Einsatz der eco-Version mit 51W (z.B. Philips TLD eco oder Osram T8 Lumilux ES) auch Ersatz 36 W > 32 W / 18 W > 16 W jeweils 10 % Einsparung	
Lichterketten	Einsatz von LED-Lichterketten /statt 20 bis 30 W Reduktion auf 2 bis 4 W mit 10 bis 20fach längerer Lebensdauer.	
Schalter in Waschräumen	Dauerbeleuchtung vermeiden, Anwesenheitssensor installieren	
Außenbeleuchtung	Prüfung ob effizientere Lampen eingesetzt werden Natrium-Dampflampen oder Energiesparlampen (outdoor-fähig, exterieur)	
Küche		
Umbau	Im Rahmen der Neuplanung und Umbau, beste Gelegenheit zur Anschaffung stromeffizienter Küchen- und Haushaltsgeräte	
Kühlen/ Gefrieren	Verbrauchsmessung sämtlicher Kühlgeräte und Suche nach Stromfressern ggf. Ersatz der Stromfresser durch A+ oder A++ Geräte	
Strom		
PC's	Aktivierung des Powermanagement im Betriebssystem, Abschaltstrategie für Monitor, Festplatte und Standby-Betrieb schaltbare Steckerleisten nachrüsten und nutzen	
Zentral-Kopierer	Hinweisschild, gut sichtbare schaltbare Steckerleiste anbringen (z.B. für Elternabende), Im Handbuch Hinweise auf stromsparenden	

	Betriebsweise /Standby-Funktion suchen und umsetzen Anweisung an Reinigungspersonal abends das Gerät abzuschalten	
Wasser		
Zapfstellen	Keine Maßnahme erforderlich	
Investive -	Maßnahmen	
„kurzfristig“	Prüfung, Zentrale WW-Bereitung und Substitution von Strom mit Erdgas Stromeffiziente Küchen- und Haushaltsgeräte bei Umbau einplanen	
„mittelfristig“	Einsatz eines Brennwert-Kessels und hydraulischer Abgleich des gesamten Heizsystems Bei Ersatz defekter Umwälzpumpen > Einsatz Hocheffizienzpumpen mit Effizienzklasse A einsetzen	
„langfristig“		

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

Räume: 7 x Energiesparlampen (eine ESL für defekte Lampe in WC kann nachgeliefert werden)

Büro Kitaleitung: Steckerleiste mit Fußschalter (wird nachgeliefert)

eine weiter 3fach-Steckerleiste bereits installiert

sowie 1 x Wochen-Zeitschaltuhr für Untertischspeicher in der Küche

Noch ausstehende Arbeiten (technisch) im Rahmen des Projektes „Enerkita“:

Nachlieferung einiger Energiesparartikel aus Energiesparkiste

Zusätzliche Verbrauchserfassung:

Es sind keine weiteren Zähler erforderlich

7 Zusammenfassung

Der Wärmeschutz des Gebäudes ist nicht auf dem Stand der Technik. Nur aufgrund der geringeren Nutzung (bis 13 Uhr) ergibt sich eine rel. geringe Verbrauchskennzahl von etwa 116 kWh/m²a.

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

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

Die Gelegenheit des Umbaus der Küche sollte genutzt werden, um bei Neuanschaffung auf energieeffiziente Haushaltsgeräte (Effizienzklasse A++) zu achten und ggf. die elektrische Warmwasserbereitung zu erneuern.

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

Der Schwerpunkt der Maßnahmen sollte sich hauptsächlich auf den Bereich Heizung und Warmwasser-Bereitung konzentrieren, aber auch beim Strom und Wasser-Verbrauch sind jeweils noch kleinere Einsparpotenziale vorhanden.

Einsparpotenzial: Bei Realisierung eines 10%igen Einsparpotenzials können etwa 350 EUR pro Jahr an Energie- und Wasserkosten eingespart werden.