

# ENER:KITA

"Energiesparen und Klimaschutz in Kindertagesstätten im Land Bremen"

## Gebäude-Check und Vorort-Begehung



**Kita Graubündener Str.  
Graubündener Str.6  
Bremen**

**August 2009**

erstellt durch:

**BEKS: EnergieEffizienz** GmbH

Dipl. Phys. Ulrich Imkeller-Benjes  
Am Wall 172/173  
28195 Bremen  
[www.beks-online.de](http://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

<b>Name der Kita</b>		
Adresse	Graubündener Str. 6	
Baujahr	1965	
Leitung/Ansprechpartner	Frau Schmidt	
Anzahl der Kinder	insg. 160 (7 Gruppen) davon 1 Gruppe in Nachbarschule	
Anzahl Erzieher/innen	ca. 30 Mitarbeiter/innen	
Bruttogeschoss-Fläche	1004 m <sup>2</sup> BGF inkl. Nebengebäude Mutterberatung	
<b>Energieverbrauch/Jahr*</b>	<b>Verbrauch*</b>	<b>Verbrauchskennwert*</b>
Heizung inkl. WW (Fernwärme)	205.400kWh/a	205 kWh/m <sup>2</sup> a
Strom	30.600 kWh/a	31 kWh/m <sup>2</sup> a
Wasser	489 m <sup>3</sup> /a	487 Liter/m <sup>2</sup> a
<b>Energie/Wasserkosten/Jahr</b>	<b>21.700 ca. EUR/a</b>	

\*Mittelwerte aus den Jahren 2006/2007/2008 \* inkl. Verbrauch Mütterberatungs-Centrum

Es ergibt sich folgende vergleichende Einschätzung der Verbrauchssituation (10 Bremer Kitas)

- Sehr hoher spezifischer Wärmebedarf (Durchschnitt Bremen: 139 kWh/m<sup>2</sup>)
- durchschnittlicher spezifischer Strombedarf (Durchschnitt Bremen: 33 kWh/m<sup>2</sup>)
- durchschnittlicher spezifischer Wasserbedarf (Durchschnitt Bremen: 489 Liter/m<sup>2</sup>a)

Die tägliche Nutzungszeit liegt bei Montag – Freitag 7:00 – 16:30 Uhr. Zusätzlich findet 3 x wöchentlich (Di, Mi, Do) eine AG für Hort von 18-19.Uhr und Samstag eine Gruppe von 9-12 Uhr statt. Die Reinigung erfolgt ab 6:00 Uhr morgens.

Die Kita ist geschlossen:

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

## 7 Maßnahmen

Bereiche	sinnvolle Maßnahme im nicht bzw. gering-investiven Bereich
<b>organisatorisch</b>	
<b>Checkliste</b> 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.)
<b>Anweisung</b> <b>Reinigungs-</b> <b>dienste</b>	Klärung und Absprache mit Reinigungskräften, um unnötigen Energieverbrauch während der Reinigung zu vermeiden (Zeitpunkt, Beleuchtung, Lüftung, Heizung, Warmwasser)
<b>Heizung</b>	
Regelungs- Checkliste	Komplette Überarbeitung der Regeleinstellungen, Betriebszeiten und Heizkurve Anpassung/Korrektur der Betriebszeiten, Temperaturen, Optimierung Dokumentation der Regelparameter in einer Checkliste (auch mit Fortschreibung)
Thermostat- ventile	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
<b>Warmwasser</b>	
Zirkulation	Einsatz einer Wochen-Zeitschaltuhr und Reduzierung der Laufzeit (von ca. 98 Std auf 50 Std pro Woche)
Zapfstellen	Begrenzung der Zapfmenge auf 4-5 Liter durch Nachrüsten von Sparperlatores oder Rückdrehen der Eckventile
<b>Beleuchtung</b>	
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.
Außen- beleuchtung	Prüfung, Ersatz der Quecksilber-Dampflampe durch effizientere Lampen
<b>Küche</b>	
Lüftung	Bedarfsgerechte Nutzung des Wrasenabzuges, Nutzung der Lüfterstufen je nach Anfall der Kochdämpfe
Spülmaschine	Klärung, ob WW-Anschluss tatsächlich vorhanden?
Kühlen/ Gefrieren	Verbrauchsmessung sämtlicher Geräte und ggf. Ersatz der Stromfresser durch A+ oder A++ Geräte
Kühlraum	Sparsamerer Einsatz und Betrieb des Splitgerätes, ggf. Reaktivierung der freien Lüftung, ggf. Überarbeitung des Kühlkonzeptes, Einsatz von A++ Geräten
<b>Strom</b>	
PC's	Aktivierung des Powermanagement im Betriebssystem, Abschaltstrategie für Monitor, Festplatte und Standby-Betrieb
Aquarium	Zeitschaltuhr für Beleuchtung einsetzen
<b>Wasser</b>	
Zapfstellen	Begrenzung der Zapfmenge auf 4-5 Liter durch Nachrüsten von Sparperlatores oder Rückdrehen der Eckventile
<b>Investive -</b>	<b>Maßnahmen</b>
„kurzfristig“	Nachrüstung eines Wärmemengen-Zählers für Nebengebäude Mutterberatungszentrum Reaktivierung der freien Kühlung für Kühlraum
„mittelfristig“	Wärmedämm-Konzept für Dach, Wand und Fenster im Zusammenhang mit der geplanten Überdachung des Innenhofes Einhaltung der Mindestanforderungen nach EnEV2009 bei geplanter Überdachung des Innenhofes

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

**Gruppenraum/Sozialraum/Flur:** 7 x Energiesparlampen unterschiedlicher Bauweise

**Hort:** 1x 3fach-Steckerleiste für PC

**Heizraum:** 1 x Wochen-Zeitschaltuhr für Zirkulations-Pumpe

**Zusätzliche Verbrauchserfassung:**

Es ist zu überprüfen, inwieweit der Heizkreis des Mütterberatungs-Centrum getrennt erfasst werden kann. Ansonsten sind die Einsparbemühungen auch dort zu intensivieren, um einen nennenswerten Effekt zu erzielen.

## 8 Zusammenfassung

Der Wärmeschutz des Gebäudes ist nicht auf dem Stand der Technik. Dies ist in der Verbrauchskennzahl von über 200 kWh/m<sup>2</sup>a deutlich sichtbar.

Die Regelungseinstellungen für die Heizkreise müssen dringend überarbeitet und optimiert werden (Datenlogger).

Der Stromverbrauch der 6 Kühl/Gefrier-Geräte sollte unbedingt überprüft und die Kühl/Gefrier-Temperaturen können auf das erforderliche Minimum verbessert werden.

Als positiv zu bezeichnen ist 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 den Bereich Heizung konzentrieren, aber auch beim Strom und Wasser-Verbrauch sind jeweils Einsparpotenziale vorhanden.

**Einsparpotenzial: Bei Realisierung eines 10%igen Einsparpotenzials können etwa 2.000 EUR pro Jahr an Energie- und Wasserkosten eingespart werden.**