

ENER:KITA

"Energiesparen und Klimaschutz in Kindertagesstätten im Land Bremen"

Gebäude-Check und Vorort-Begehung



**Kita Bispinger Straße
Bispinger Straße 18b,
Bremen**

September 2010

(Datum der Begehung 05.08.2010)

erstellt durch:

BEKS: EnergieEffizienz GmbH

Dipl. Phys. Ulrich Imkeller-Benjes
Tobias Schirmer (B. Eng.)
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 in Bremer Schulen soll nun eine Übertragung auf die Bremer Kindertagesstätten (Kitas) 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

Die Kita Bispinger Straße gliedert sich in zwei Gebäude. Das Haupthaus wird unter der Adresse Bispinger Straße 16b geführt, das Nebengebäude (ehemals Mütterberatung, jetzt vollständig durch die Kita genutzt) unter Bispinger Straße 16c. Im Bericht werden die Gebäude soweit es möglich ist gemeinsam betrachtet, bei besonderen Auffälligkeiten erfolgt die Hervorhebung des Gebäudes mit den dazugehörigen Fakten. Direkt an diese Gebäude grenzen teilweise weitere Gebäude an, welche von einem anderen Träger als „Kinder & Familienzentrum“ genutzt werden. Diese Gebäude werden in diesem Bericht nicht berücksichtigt.

Name der Kita	Bispinger Straße		
Adresse	Bispinger Straße 16b /16 c		
Baujahr	1959/ Umbau + teilw. Renovierung 2000		
Leitung	Frau Reineke, Herr Mauritz		
Anzahl der Kinder	insg. 107 (incl. Hort)		
Anzahl Erzieher/innen	ca. 25 Mitarbeiter/innen		
Bruttogeschoss-Fläche	insg. 955 m ² , davon 838 m ² im Hauptgebäude (1959), ca. 115 m ² im Nebengebäude		
Energieverbrauch/Jahr*	Verbrauch*	Verbrauchskennwert*	Energielosten
Heizung inkl. WW**	141.600 kWh/a	169 kWh/m ² a	10.399 EUR/a
Strom	23.492 kWh/a	28 kWh/m ² a	3.289 EUR/a
Wasser	492 m ³ /a	587 Liter/m ² a	2.351 EUR/a
Energie/Wasserkosten/Jahr	16.039 EUR/a		

*Mittelwerte aus den Jahren 2007/2008/2009

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

- hoher spezifischer Wärmebedarf (+ 23%) (im Mittel*: 137 kWh/m²)
- durchschnittlicher spezifischer Strombedarf (0%) (im Mittel*: 28 kWh/m²)
- Sehr hoher spezifischer Wasserbedarf (+ 23%) (im Mittel*: 477 Liter/m²a)

(*Mittelwert der am Projekt bisher teilnehmenden 23 Bremer Kitas)

7. Empfohlene Maßnahmen

Bereiche	sinnvolle Maßnahme im <u>nicht</u> bzw. <u>gering-investiven</u> Bereich	Wer? Erledigt?
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.)	
Anweisung für Reinigungs- dienste Hausmeister- dienste usw.	Klärung und Absprache mit Reinigungskräften, um unnötigen Energieverbrauch während der Reinigung zu vermeiden (Zeitpunkt Heizbeginn, Beleuchtung, Lüftung, Warmwasser) > generell darauf achten, dass alle Geräte ausschalten werden > 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	
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	
Bedienungs- anleitung	Die fehlende Bedienungsanleitung für das Heizungsregelgerät ordnungsgemäß auslegen	
Regelung	Datenlogger zur Langzeitmessung der Raumtemperatur. Nutzung der Wärmespeicherkapazität und Optimierung der Betriebszeiten sowie Heizkurve. Kontrolle & geg. Anpassen der Heizkurven. Klären wie die Heizung gesteuert wird? Programm? GLT?	
Wasser		
	Nachrüsten von Sparperlatoren für Zapfstellen an Waschbecken, Reduzierung auf 5 Liter/min	
	Einstellung der Verschlusszeiten verbessern bzw. Rückdrehen am Eckventil	
	Einbau von Zusatzgewicht für WC Wasserstopp zur Reduzierung des Wasserverbrauchs beim Spülen (solange bis Neuinstallation der Spülkästen erfolgt)	
	Warmwasser - überprüfen der Funktionalität, teilweise konnte kein Wasser mit ausreichender Temperatur entnommen werden	
	Ausrüsten der dezentralen Kleinspeicher mit Zeitschaltuhren, welche Einstellmöglichkeiten für jeden Wochentag bieten	
Beleuchtung		
	Austausch der konventionellen Halogenlampen durch effiziente Halogen-IRC-Technik	
	bei Ersatz defekter Leuchtstoffröhren 58 W > Einsatz der eco-Version mit 51 W (z.B. Philips TLD eco oder Osram T8 Lumilux ES) oder Ersatz 36 W > 32 W / 18 W > 16 W / jeweils 10 % Einsparung	
	Außenbeleuchtung: Ersetzen von Glühlampen durch effiziente Beleuchtung /Installation eines Bewegungsmelders	

Küche		
Gefrieren/Kühlsc hränke	Messen des Stromverbrauches, Prioritätenliste für Ersatzinvestitionen, Stilllegung, Entsorgung der „Stromfresser“ ggf. Ersatz durch A++-Geräte	
Strom		
PC & Co	Überprüfung /ggf. Aktivierung des Powermanagements im Betriebssystem Einsatz von schaltbaren Steckerleisten	
Investive -	Maßnahmen	
„kurzfristig“		
Heizung	Dämmung des Verbindungleitung (Heizzentrale – Kita-Gebäude)	
Glasverbund- elemente Gruppenräume	Wintergarten: Überprüfen und ggf. Erneuerung der vorhandenen Gummi/ Kunststoffdichtungen des Anbau/Glasdach	
Schimmel	Ursachenforschung und fachgerechte Beseitigung der Schimmelflecken	
Beleuchtung	Austausch der defekten Leuchtmittel im Flur/Eingangsbereich (Hauptgebäude), Installation von Präsenzmeldern in den Sanitären Anlagen, Austausch der Leuchtmittel der Außenbeleuchtung gegen effiziente Leuchtmittel	
„mittelfristig“		
WC	Austausch der WC-Spülkästen ohne Spartaste/hochgehängte Spülkästen gegen sparsame Spülkästen	
WW-Speicher	Anden Bedarf angepasster Speicher mit geringen Bereitschaftsverlusten Verbesserung der Zirkulationsleitungen	
Umwälzpumpen	Bei Ersatz defekter Umwälzpumpen > Einsatz Hocheffizienzpumpen mit Effizienzklasse A einsetzen	
„langfristig“		
Beleuchtung	Überarbeitung des Beleuchtungskonzeptes – Flur im Haupthaus, Nebengebäude	
Gebäudehülle	Verbesserung des Wärmeschutzes durch nachträgliche Dämmung der Außenwand, Dach und Fenster insb. Wintergarten (Wärmeschutzverglasung)	

Einsatz der Energiesparkiste

Der Gebäuderundgang in der Kita Bispinger Straße ergab, dass für die Standard-Ausstattung der Energiesparkiste (Energiesparlampen, Steckerleisten und Zeitschaltuhren) eine sinnvolle Verwendung und Notwendigkeit besteht. Es wurden daher verschiedene Artikel Vor-Ort direkt installiert.

Es wurden installiert:

- 1 x Megamann PingPong (Glühlampenform) 7W
- 1 x Megamann compact classic (Glühlampenform) 11W
- 1 x Megamann compact classic (Glühlampenform) 18W
- 1 x Phillips – ES Lampe (Kerzenform) 12W
- 1 x 6-fach Steckerleiste
- 1 x Steckerleiste mit abgesetztem Schalter
- 2 x Zeitschaltuhr, analog ohne Wochenprogramm

Zusätzliche Verbrauchserfassung für das Nebengebäude:

Es konnte nicht abschließend geklärt werden, ob das Nebengebäude (ehemals Mutterberatung) strom- und wasserseitig eigenständig und getrennt von den anderen Verbrauchseinheiten erfasst wird. (ein Wärmemengenzähler ist vorhanden)

Es ist auch zu klären, ob die Verbräuche des Nebengebäudes in das VKI-Datenblatt des Hauptgebäudes einfließen? Das VKI Blatt Bispinger Str. 16B / G-Code 0650 weist nur eine BGF von 838 m² auf. Damit ist vermutlich das jetzt von der Kita mit genutzte Nebengebäude nicht im Energie-Controlling für das Projekt EnerKita nicht erfasst.

8. Zusammenfassung

Der Wärmeschutz der Gebäude ist als „befriedigend“ zu bezeichnen und entspricht nicht dem Stand der Technik. (Dies ist auch in der Verbrauchskennzahl (nur Heizung) von etwa 169 kWh/m²a belegt) Dafür ist vermutlich auch der beheizte „Wintergarten“ in den Gruppenräumen mit verantwortlich.

Die Regelungseinstellungen aller Heizkreise können noch weiter optimiert werden: Klärung der Funktionalität der Regelung, Überprüfung, ob eventuell doch eine GLT aufgeschaltet ist. Überprüfung der Raumtemperaturen per Datenlogger --> Betriebszeit verkürzen & Heizkurve anpassen.

Der Stromverbrauch der Kühl/Gefrier-Geräte sollte unbedingt überprüft und die Kühl/Gefrier-Temperaturen auf das erforderliche Niveau angepasst werden. (mit der Erhöhung um ein Grad Celsius kann der Energieverbrauch um ca. 6 - 8% /Jahr gesenkt werden).

Als positiv zu bezeichnen ist beispielsweise der Warmwasseranschluss der Spülmaschine.

Die Ursachen der Schimmelbildung sind zu klären und die Schimmelflecken sind fachgerecht zu beseitigen.

Insgesamt ist ein nennenswertes Einsparpotenzial durch nicht- und gering-investive Maßnahmen vorhanden, die sofort umgesetzt werden könnten.

Der Schwerpunkt der Maßnahmen sollte sich in erster Linie auf den Bereich Heizung und Strom konzentrieren. In den Bereichen Kalt- und Warmwasserverbrauch sowie der Steuerung und Optimierung der Heizverteilung und Lüftung sind Einsparpotenziale vorhanden.

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