

ENER:KITA

Projekt ENER:KITA

"Energiesparen und Klimaschutz in Kindertagesstätten im Land Bremen"

**Gebäude-Check
und Vorort-Begehung
für**

**Kita
Spadener Str. 102
Bremerhaven**

September 2009



Erstellt durch :



Dipl.-Ing. Ulrich Römer
Dipl.-Ing. Daniel Tegge

Schlachte 21, 28195 Bremen
Tel. 0421 16 80 88
info@ibek.de www.ibek.de

1 Einleitung

Die Energie- und Wassereinsparung in öffentlichen Gebäuden in Bremen durch Sensibilisierung der Nutzer, durch Etablierung eines Anreizsystems sowie einer technischen Begleitung hinsichtlich „nicht- und gering-investiven Maßnahmen“ ist, wie viele Projekte zeigen 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 teilnehmenden 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	Kita Spadener Str. 102	
Adresse	Spadener Str. 102	
Leitung	Frau Schulze - Handschuk	
Baujahr	Ca. 1960	
Anzahl der Kinder	80	
Anzahl Erzieher/innen	20	
Nutzfläche	829 m ²	
Energieverbrauch/Jahr*	Verbrauch	Verbrauchskennwert
Heizung	78.897 kWh/a	95 kWh/m ² a
Strom	16.311 kWh/a	20 kWh/m ² a
Wasser	367 m ³ /a	443 l/m ² a
Summe Energie/Wasserkosten pro Jahr	Ca. 8.196 €/a	

*Mittelwert aus den Jahren 2006/2007/2008

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

- Sehr niedriger spezifischer Wärmebedarf (Durchschnitt Bremerhaven: 180 kWh/m²)
- Durchschnittlicher spezifischer Strombedarf (Durchschnitt Bremerhaven: 23 kWh/m²)
- Sehr niedriger spezifischer Wasserbedarf (Durchschnitt Bremerhaven: 500 Liter/m²a)

Die tägliche Nutzungszeit liegt von Montags bis Freitags zwischen 8:00 – 16:00 Uhr.

Die Kita ist geschlossen jeweils:

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

3 Gebäudehülle

Die Außenwand wurde nachträglich mit einer Polystyrol-Thermohaut gedämmt. Die Dämmung weist eine Stärke von mindestens 8 cm auf. Der Wärmeschutz ist damit befriedigend.

Der Dachboden ist mit Steinwolle ausgelegt. Diese ist 2-lagig eingebracht und weist eine Dämmstärke von mehr als 10 cm auf. Der Dämmstoff ist unsauber verlegt, es wird eingeschätzt, dass es Wärmebrücken gibt.

Die wärmeschutzverglasten Fenster sind in gutem Zustand.

Das Gebäude ist teilweise unterkellert. Im Keller befindet sich der Heizungsraum und ein Abstellraum.



Außenwandansicht



Dämmung Dachboden

5.3 sonstige Verbraucher und Haushaltsgeräte

Im Verwaltungsbüro befindet sich ein PC mit einem 17“ TFT-Monitor und einem Drucker. Die EDV ist über eine schaltbare Steckdosenleiste schaltbar.

6 Bereich Wasser

An den Toilettenspülungen befinden sich Spartaster, die angeforderte Wassermenge beträgt 9 ltr. bzw. 3 ltr. pro Spülgang.

An den Waschtischen werden Selbstschluß-Mischbatterien mit einem Wasserdurchsatz: von 8,5 l/min eingesetzt. Die Laufzeit beträgt ca. 8 s. Die Mischbatterien befinden sich in einem guten Zustand.

Das Warmwasser wird zentral auf 30°C vorgeregelt.



Waschraum

7 Maßnahmen

Folgende Maßnahmen bieten sich an:

Gering- und nichtinvestive Maßnahmen:

- 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.)
- Klärung, Absprache mit Reinigungskräften, um unnötigen Energieverbrauch während der Reinigung zu vermeiden (Zeitpunkt, Beleuchtung, Lüftung, Heizung, Warmwasser)
- Komplette Überarbeitung der Regeleinstellungen, Betriebszeiten und Heizkurve

Anpassung/Korrektur der Betriebszeiten, Temperaturen, Optimierung; u.A. Betriebszeiten von Montags bis Donnerstags von 17 Uhr auf 16 Uhr reduzieren.

Dokumentation der Regelparameter in einer Checkliste (auch mit Fortschreibung).

Datenloggermessung in den Gruppenräumen zur Überprüfung der Raumtemperatur im Absenk- und Wochenend-Betrieb. Soll-Raumtemperatur auf 20°C reduzieren

- Heizbetrieb im Sommer durch Senken der cut off-Solltemperatur deaktivieren
- Installieren eines Bedarfstasters um die Heizungsanlage manuell von abgesenktem auf Normalbetrieb umzuschalten, z.B. für einen Elternabend oder anderer Sondernutzung.
- Erhöhung der TK-Temperatur auf -18 °C (Einsparung ca. 10 %)
- In der Verwaltung Aktivierung des PC-Powermanagement im Betriebssystem, Abschaltstrategie für Monitor, Festplatte und Standby-Betrieb
- 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
- Halogenlampen tauschen, statt 50W 35W und statt 35W 20W Lampen einsetzen.

Investive Maßnahmen:

- Kühlschränke durch A++ Geräte tauschen (Einsparung meist > 150 kWh/a/Stck.)
- Tiefkühltruhen durch A++ Geräte tauschen (Einsparung meist > 200 kWh/a/Stck.)
- Bei einer Sanierung des Wasserspeichers max. 150 l WW-Speicher einbauen
- Dämmung des Dachbodens ergänzen z B durch zusätzliche offen ausgeblasene Zellulosefaserdämmung
- Mittelfristig – auch bei größeren Defekten - Austausch von el. Küchengeräten durch Gasgeräte (Herd, Kombidämpfer)

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

Das Gebäude befindet sich in einem guten Zustand. Viele Energieeinsparmöglichkeiten werden bereits genutzt.

Die Außenhülle ist mit einer Thermohaut versehen. Die Fenster sind ebenfalls in einem guten Zustand. Die Dachbodendämmung sollte aber ertüchtigt werden.

Die Heizungsanlage ist mit einem Alter von acht Jahren mit Ausnahme einiger fehlender Dämmungen in einem guten Zustand. Der Raumheizbetrieb sollte im Sommer durch entsprechende Korrektur der Reglereinstellungen unterbunden werden.

Die Soll-Raumtemperatur sollte angepasst werden, eine Kontrolle durch Datenloggermessung bietet sich an.

Die Reglereinstellung der Kühl- und Gefrierschränke sollte optimiert werden. Bei Ersatz sollten Geräte mit bester Effizienzklasse gewählt werden.

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

Einsparpotenzial: Bei Realisierung eines 10%igen Einsparpotenzials können etwa 800 EUR pro Jahr an Energie- und Wasserkosten eingespart werden.