

Energiekonzept im Zoo Osnabrück: Von Pumpen und Dunkelstrahlern

■ Frank Hanneken, Andreas Busemann & Susanne Klomburg, Zoo Osnabrück



Zusammenfassung

Erste Schritte zur Verminderung des Energieverbrauchs im Zoo Osnabrück waren die Erfassung des Verbrauchs in den einzelnen Tierhäusern und die Erstellung eines Energiekonzepts durch einen externen Berater. Zahlreiche Massnahmen wurden in der Folge bereits getroffen, was in einer Reduktion des CO₂-Ausstosses um 250 Tonnen pro Jahr resultierte. Weitere Massnahmen sind geplant.

Ausgangssituation

- Hoher Energieverbrauch durch Pumpenstrom, Leuchtmittel, Wärmebedarf und Kühlung.
- Alte Gebäude, alte Brennkessel, überdimensionierte Pumpen

Die ersten und wichtigsten Schritte

- Datenerfassung zum Energieverbrauch der einzelnen Tierhäuser
- In allen Häusern wurden Gas- und Stromzähler installiert (Ablesen jeden 1. eines Monats)
- Erstellung eines Energiekonzepts durch externen Berater

U. a. durchgeführte Massnahmen

- Austausch der Beleuchtung (Energiesparlampen)
- Wärmedämmung in verschiedenen Häusern
- Dämmung von Wärme führenden Rohren
- Austausch von Fenstern
- Installation einer Infrarot-Heizung im Elefantenhaus (Dunkelstrahler)
- Installation eines Blockheizkraftwerks (BHKW)
- Installation von Solarkollektoren auf dem Elefantenhausdach
- Installation einer Brennwerttherme im Elefantenhaus
- Installation eines alternativen Systems zur Kühlung der Aquarien, Wärmerückgewinnung
- Installation einer neuen Lüftungsanlage in der Tropenhalle
- Regelventile an allen Heizkörpern

Die Kosten für diese Massnahmen beliefen sich auf 500.000 EURO, die vom Zoo, den Stadtwerken Osnabrück, der Deutsche Bundesstiftung Umwelt und der Lottostiftung übernommen wurden.

Ergebnisse

- **Energieersparnis:** 250.677 kWh/_{Strom}/a
- **Energieersparnis:** 336.068 kWh/_{Wärme}/a
- **Kostensparnis:** 68.204 EURO/a
- **Gesamt-CO₂- Reduzierung:** 250,68 t/a

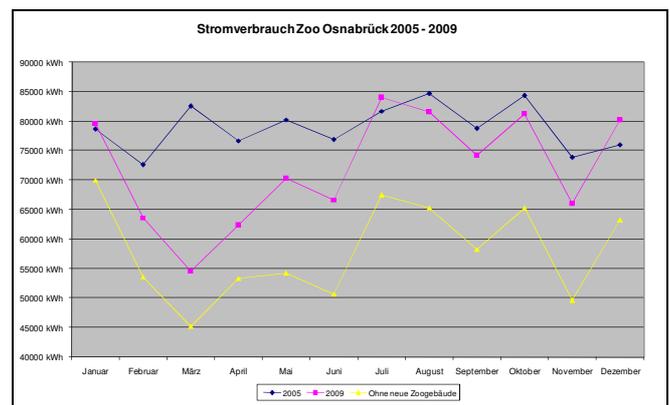


Abbildung 1: Vergleich Stromverbrauch 2005 und 2009

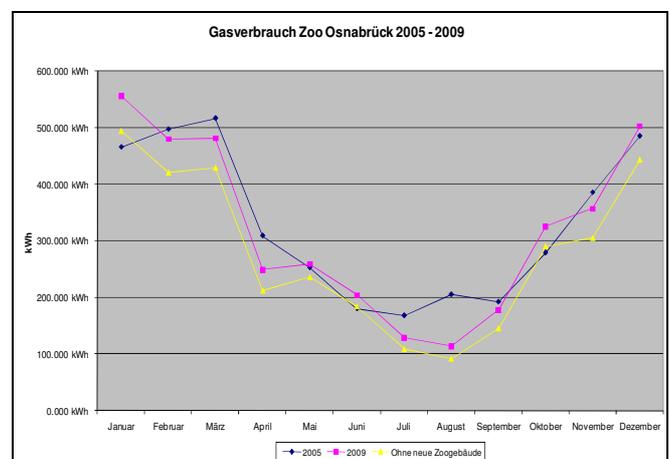


Abbildung 2: Vergleich Gasverbrauch 2005 und 2009



Weitere Schritte

Nahwärmenetz mit eigener Heizzentrale, Befüllung mit Holzhackschnitzeln, regional, regenerativ, damit 80 % des Wärmebedarfs abgedeckt. Kosten: 1.2 Millionen EURO (Zoo, MBU, DBU). Nach sechs bis sieben Jahren werden sich die Massnahmen amortisiert haben.



Abbildung 3: Heizzentrale für Takamanda

Fazit:

Zur Verkleinerung des ökologischen Fussabdrucks und der CO₂-Emission:

- Messen und Dokumentieren
- Anfangen!!

Kontakt:

Dr. Susanne Klomburg
Zoo Osnabrück
Klaus-Strick-Weg 12
49082 Osnabrück
susanne@klomburg.de

