



## **Pflichtenheft**

# **Energetische Kriterien für alle Gebäude**

## **INHALT**

<b>Ziele des Pflichtenheftes.....</b>	<b>3</b>
<b>Anforderungen an das Energiekonzept der Stadt Wörgl.....</b>	<b>3</b>
<b>Gesamtbeurteilung.....</b>	<b>4</b>
<b>Stromnutzung.....</b>	<b>5</b>
<b>Energiemanagement und Energiebuchhaltung.....</b>	<b>6</b>
<b>Ökologische Effekte.....</b>	<b>7</b>

### **Impressum:**

**e5 – Team  
Stadtamt Wörgl  
6300 Wörgl**

## **Ziele des Pflichtenheftes**

Energieeffizienz und der Einsatz erneuerbarer Energieträger in allen Gebäuden wurde im Energiekonzept 2007 als strategisch bedeutsamer Schwerpunkt im Klimaschutz erkannt und formuliert.

Dieses Ziel soll durch die Einhaltung von Kriterien und Grenzwerten bei allen ab 2008 anfallenden Neu-, Zu-Umbauten und Sanierungen erreicht werden.

Die Anwendungen der u. a. Kriterien führt weiter zu:

Vorausschauender Planung und konsequentem Einsatz des Standes der Technik

Minimierung der Betriebskosten und Wertsicherung der Gebäudesubstanz

## **Anforderungen an das Energiekonzept der Stadt Wörgl**

Die Zielsetzung des Energiekonzeptes der Stadt Wörgl ist für alle Bauten der öffentlichen Hand einzuhalten und wird allen anderen Bauträgern empfohlen.

Gefordert sind ökologische Verträglichkeit und Wirtschaftlichkeit. Eine optimierte Energie-Performance zählt jetzt zu den wesentlichen Planungszielen aller Gebäude. Bauten der Stadt Wörgl haben eine wichtige Vorbildwirkung.

Durch frühzeitiges Beachten nachhaltiger, integraler Planungsgrundsätze kann die Gesamtwirtschaftlichkeit von Gebäuden (Bau-, Nutzungs-, Umwelt-, Gesundheitskosten sowie nicht monetäre Werte) erheblich verbessert werden.

## **Vorrang erneuerbarer Energieträger für Raumwärme, Raumkühlung, Klimatisierung und Warmwasserbereitung**

Um die bestmögliche Reduktion der Schadstoffemissionen zu erreichen gilt:

- Anschluss an bestehende Nah/Fernwärmenetze oder Abwärmenutzung
- Keine Beheizung mit Strom (ohmsche Wärme) für Raumwärme und Warmwasser
- Bei der Errichtung neuer Gebäude müssen alternative Systeme eingesetzt werden, sofern dies technisch, ökologisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Alternative Systeme sind insbesondere:

Energieversorgungssysteme auf der Grundlage von erneuerbaren Energieträgern,  
Kraft-Wärmekopplungsanlagen,  
Fern-/Blockheizung oder Fern-/Blockkühlung,  
Wärmepumpen und  
Brennstoffzellen.

## Gesamtbeurteilung

Die Beurteilung eines Gebäudes erfolgt in Anlehnung an die OIB – Richtlinie 6.

## Gebäudehülle

Die Qualität der Gebäudehülle wird mit Hilfe des Energieausweises festgestellt.

## Endenergiebedarf

Kategorie	Gesamtenergiebedarf nach OIB-Richtlinie 6	
	Neubau	Sanierung
	Klassifizierung nach Energieausweis	
Schulen/Kindergärten	A+	A
Verwaltungsgebäude	A+	A
Sonstige Gebäude	A+	A
Wohnbauten	A+	A

Ausgenommen sind Bauten, in deren Räumen eine max. Temperatur von 15C° angestrebt wird.

## Verwendung von Wärmepumpen

Jahresarbeitszahlen der einzelnen Wärmepumpensysteme

COP  $\geq$  3,8 (vorläufiger Wert) mit Wärmequelle Luft bei Betriebspunkt: L2W35

COP  $\geq$  4,4 mit Wärmequelle Erdreich bei Betriebspunkt: S0W35

COP  $\geq$  5,5 mit Wärmequelle Grundwasser bei Betriebspunkt: W10W35

Wärmepumpengütesiegel des D A C H - Verbandes oder von einem anderen zertifizierten Prüfinstitut

Eigener Stromsubzähler od. Betriebsstundenzähler sowie Wärmemengenzähler

Empfehlung: zertifizierter Wärmepumpeninstallateur, Qualifikation entsprechend

EN 45012,

Einsatz von Photovoltaikanlagen

## **Stromnutzung**

Dem sparsamen Einsatz von Elektroenergie kommt steigende Bedeutung zu.

## **Beleuchtung**

Ein geringer Energieaufwand für die Beleuchtung kann u.a. erreicht werden durch:

- Weitgehende Tageslichtnutzung (Lichtplanung/Tageslichtnutzung in der Vorentwurfsphase)
- Einsatz von Leuchtmitteln mit hohem Wirkungsgrad wie z. B. LED's
- Einsatz von elektronischen Vorschaltgeräten bei Verwendung von Leuchtstofflampen
- Einsatz von Beleuchtungssteuerungen

## **Angabe der Lebenszykluskosten**

Die Erstellung des Energieversorgungskonzeptes kann zur Ausschöpfung von Optimierungspotentialen die Vorlage von Varianten und die Angabe der Lebenszykluskosten vorsehen: Verbrauchsprognose für Wärme, Strom, Kälte, Betriebsaufwand (Reinigung); Betriebswirtschaftlicher Variantenvergleich (Investitionen, Jahreskosten); Abschätzung der Energie- und Emissionsbilanz, Empfehlung einer Vorzugslösung

**Nachweis:** Betriebskosten z.B. nach ÖNORM 1801-2  
Dynamische Investitionsrechnung zum Nachweis der Wirtschaftlichkeit der Gesamtinvestition

### **Sorgsamer Umgang mit Wasser:**

Wassersparende Armaturen und Sanitärinstallationen  
Durchflussbegrenzer oder Durchflusskonstanthalter  
Wassersparende Spülkästen oder Druckspüler  
Wassersparende Urinale  
Zeitgesteuerte Duschautomaten

Empfehlung: Dachbegrünung, Regenwassernutzung, Entsiegelung von Freiflächen  
(Schotterrasen, wasserdurchlässige Rasengitter ect.)

## **Energiemanagement und Energiebuchhaltung**

Alle Bauten sollen auf ein effizientes Energiemanagement ausgerichtet sein.

Dieses ist Bestandteil eines anzustrebenden übergreifenden Facility-Managements.

Wesentliche Beiträge für eine günstige Energie Performance leisten:

- Anwendung kooperativer Planungsmethoden (frühzeitige Klärung der Nutzungsanforderungen)
- Abschluss eines Garantie-Vertrages zwischen Fachplaner und Bauherr wird empfohlen (sh. Solarertragsgarantievertrag)

### **Vorkehrungen für Qualitätssicherung im Betrieb:**

- Angaben zu Information und Einschulung
- Übergabe einer Gebäudedokumentation incl. aller Abnahmeprotokolle (z.B. Einregulierung der Heizsysteme)
- Laufende Qualifikation der Betreuer (Einschulung, min. jährliche Teilnahme)
- Betriebsoptimierung, wenn die Ergebnisse der Energiebuchhaltung Verbrauchswerte ergeben, die nicht mit den Planungszielen übereinstimmen (und nicht auf Planungsfehler zurückzuführen sind)
- Lastmanagement, wenn ein entsprechendes Verhältnis von Stromverbrauch/max. Leistungsabnahme (h/a) zu erwarten ist

## **Energiebuchhaltung**

Einrichtung einer laufenden Energiebuchhaltung in Abstimmung mit dem Auftraggeber

Es sind die messtechnischen Voraussetzungen zur Erfassung der wichtigsten energieökologischen Kennwerte und damit zur Transparenz des Energieverbrauches zu schaffen:

- Subzähler der Ventilatorantriebe, Heizungspumpe, Kälte
- Wärmezähler nach Biomasseheizkessel, nach Solaranlage > 20m<sup>2</sup>

Das Beratungsangebot der Stadtwerke Wörgl sollte genutzt werden.

## Ökologische Effekte

Zur Vermeidung umweltbelastender Materialien sind folgende Empfehlungen vorgesehen:

ökologisch optimierte Auswahl von Baustoffen und Bauteilen bezüglich:

- Primärenergieinhalt PEI nicht erneuerbar
- Treibhauspotential THP (global warming potential GWP)
- Versauerungspotential AP

Die Bewertung nach diesen Wirkungskategorien sollte für die wesentlichen Bauteile durchgeführt werden:

Außenwandkonstruktion, Dachkonstruktion, Boden-/Deckenkonstruktion, Innenwandkonstruktion, Fenster- und Außentüren. Einstufung der Grenz- und Zielwerte analog der Tiroler Wohnbauförderung.

Vermeidung folgender treibhauswirksamer und umweltbelastender Materialien:

- HFKW hältige Wärmedämmstoffe für Gebäude, Haustechnik (inkl. Montageschaum); bei Rückbau alter XPS- oder PU Platten sachgerechte Entsorgung (enthalten (h-)FCKW)
- PVC in Fenstern, Türen, Lichtschächten
- PVC in Fußböden, Randleisten, Tapeten
- PVC in Wasser-, Abwasser- und Zuluftrohren im Gebäude
- PVC in Abdichtungsbahnen
- Holz aus Primärwald (Tropen, Nord- u. Südamerika, Asien); Hölzer mit FSC-Siegel zulässig

Empfehlungen:

- Holz aus der Region
- Elektroinstallation halogenfreie-Kabel, Rohre, Verteilerkasten, Schalter
- PVC freie Abwasserrohre und Wanddurchführungen im Erdreich
- PU freie Wärmedämmplatten
- Fassadenkleber und Verputze mit minimalem Kunststoffanteil ohne Biozide
- Keine organisch-chemischen Holzschutzmittel
- Wärmedämmung der Fugen mit Stopfmaterialeien oder Dichtungsbändern
- Obeflächenbehandlung schadstoffarm
- Bitumenvoranstriche lösemittelfrei
- Metallgrundierungen schwermetallfrei
- Wand- und Deckenanstriche, Tapetenkleber Lösemittel-, Biozid- und Weichmacherfrei
- Metall- und Holzanstriche schadstoffarm
- Verfugungen mit essigsäurevernetztem Silikon