



BUY SMART

Energie-effiziente Beschaffung

Leitfaden zur Beschaffung
energieeffizienter Produkte und Dienstleistungen

Gebäudeteile und -systemen

www.buy-smart.info

Intelligent Energy  Europe

Der Leitfaden wurde erstellt im Rahmen des EU-Projektes „Buy Smart – Green procurement for smart purchasing“ mit Unterstützung des IEE-Programmes "Intelligent Energy for Europe" erstellt.

Herausgeber:

O.Ö. Energiesparverband
Landstraße 45, 4020 Linz, Austria
T: +43-732-7720-14380
office@esv.or.at, www.esv.or.at

Inhaltliche Bearbeitung durch:

O.Ö. Energiesparverband
Mag. Christine Öhlinger
Landstraße 45, 4020 Linz, Austria
T: +43-732-7720-14380
office@esv.or.at, www.esv.or.at

Berliner Energieagentur GmbH
Französische Straße 23, 10117 Berlin
office@berlinger-e-agentur.de,
www.berliner-e-agentur.de

Datum:

Dezember 2009

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Broschüre liegt bei den Autor/innen und spiegelt nicht die Meinung der Europäischen Kommission wider. Die Europäische Kommission ist für etwaige Verwendung der enthaltenen Informationen nicht verantwortlich.

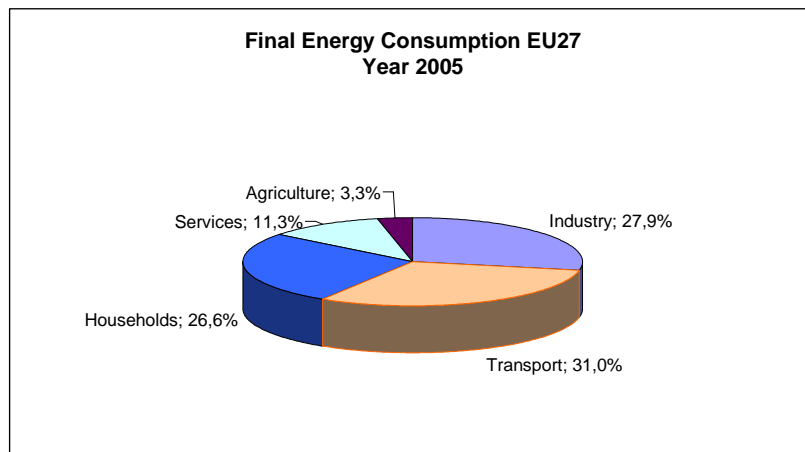
Angabe ohne Gewähr. Linz, 2009

Content

1. Einführung	4
1.1 Rechtliche Rahmenbedingungen	6
1.2 Inkludierte Gebäudeteile und -systeme	8
1.2.1 Wärmedämmung	8
1.2.2 Fenster	9
1.2.3 Gebäudedichtheit	10
1.2.4 Lüftungssysteme	10
1.2.5 Heizungsumwälzpumpen	10
1.2.6 Solare Warmwassererzeugung und Heizung	11
1.2.6.1 Grundlagen der Solarenergie	11
1.2.6.1 Entscheidungsbaum für Solaranlagen	13
1.2.7 Biomasseheizsysteme	14
1.2.7.1 Pelletsheizanlagen	14
1.2.7.2 Hackschnitzelheizanlagen	15
1.2.7.3 Scheitholzkessel - Holzvergaser	15
1.2.7.4 Entscheidungsbaum für ein Biomasseheizsystem	16
1.2.8 Exkurs: Container-Lösungen	18
2. Energie- und Umweltzeichen	18
2.1. Europäische / Internationale Zeichen	18
2.1.1 EU Umweltzeichen	18
2.1.2 Nature Plus	19
2.1.3 Solar Keymark	20
2.2. Nationale Umweltzeichen	20
2.2.1 Energieausweis für Gebäude in Oberösterreich	20
2.2.2 Blauer Engel	21
2.2.3 Umweltzeichen	22
2.2.4 IBO-Prüfzeichen	23
3. Ausschreibungshilfen	23

1. Einführung

Der Gebäudesektor ist - mit rund 40 % des Endenergieverbrauches – einer der größten Energieverbraucher der Europäischen Union und ist weiterhin im Wachstum begriffen. Der steigende Energieverbrauch bedeutet auch eine weitere Erhöhung der Kohlendioxidemissionen. Rund zwei Drittel des Energieeinsatzes in europäischen Gebäuden werden in privaten Haushalten verbraucht, das verbleibende Drittel in Nicht-Wohngebäuden.



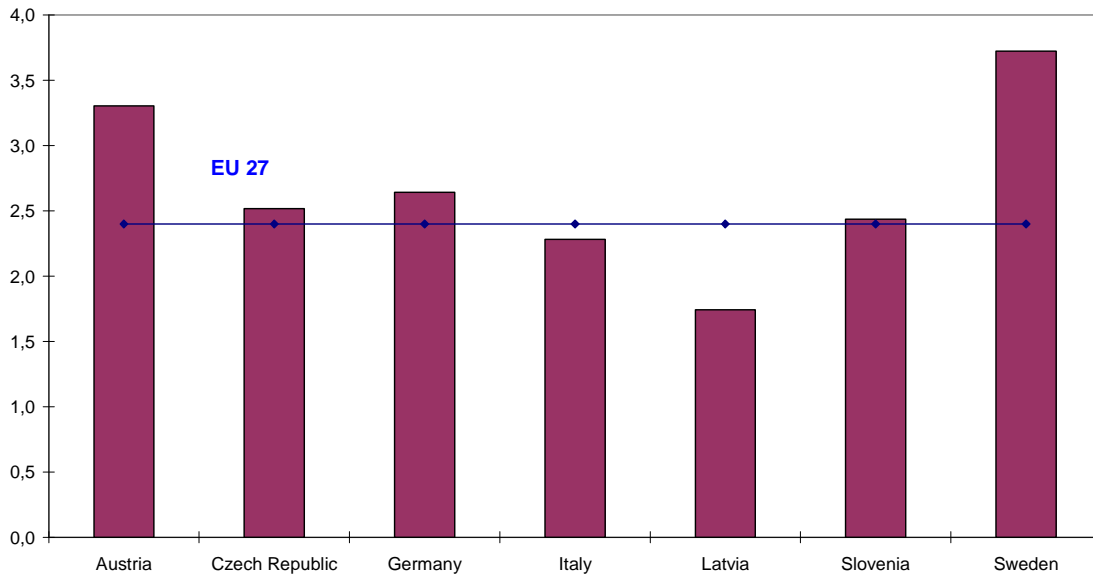
Quelle: EEA, Eurostat



Quelle: Procuraplus

Energie wird im Gebäudesektor hauptsächlich für Heizung, Kühlung, Warmwasserbereitstellung, Lüftung und Elektrizität verwendet. Zusätzlich zu einer Reduktion des Energiebedarfs von bestehenden Gebäuden, müssen gleichzeitig neue Strategien im Bereich des Neubaus von Gebäuden hinsichtlich signifikanter Verringerungen des Energiebedarfes von Gebäuden erarbeitet werden. Üblicherweise haben Bürogebäude einen höheren Strombedarf, aber einen geringeren Bedarf an Heizenergie als Wohngebäude.

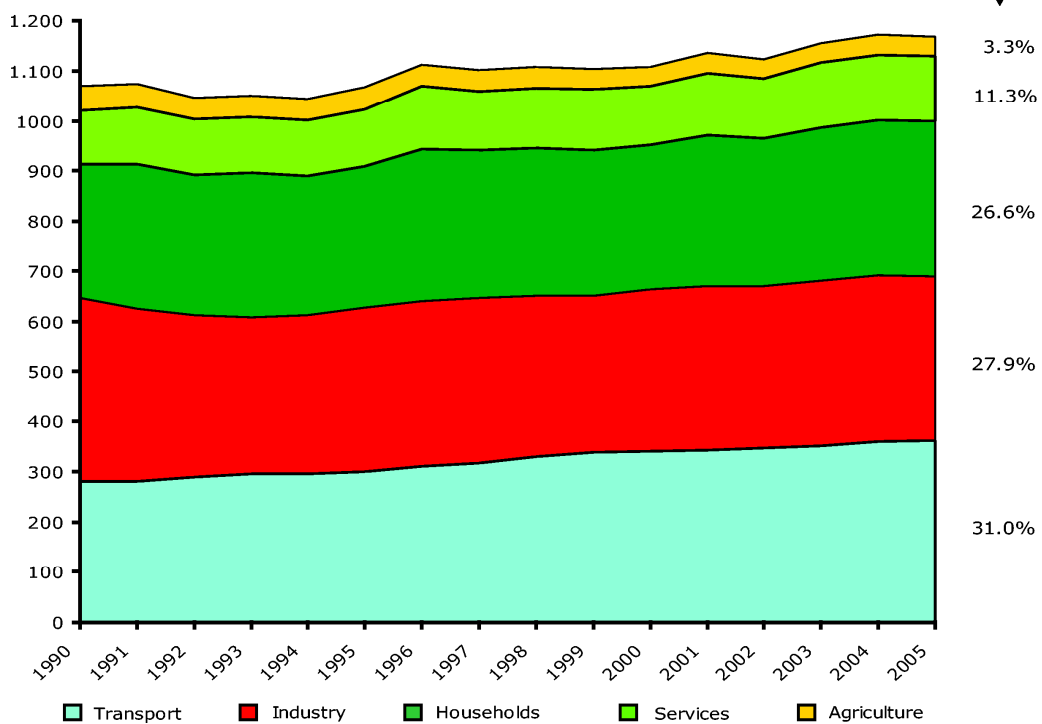
Per capita final energy intensity in 2005 (TOE per inhabitant)



Quelle: EEA, Eurostat

Million tonnes of oil equivalent

Shares in 2005



Quelle: EEA, Eurostat

1.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Europäische Richtlinie 2002/91/EC über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden

Die Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden ist ein wichtiger Teil der Energieeffizienz Aktivitäten der Europäischen Union.

Die Gebäuderichtlinie spielt eine Schlüsselrolle in der Realisierung der Einsparungspotentiale im Gebäudesektor, die auf 28 % geschätzt werden und die wiederum den Endenergieverbrauch der EU um rund 11 % reduzieren könnten.

Durch die Richtlinie soll die Erhöhung der Energieeffizienz von Gebäuden unterstützt werden, indem die folgenden Auflagen in den Mitgliedstaaten umgesetzt werden müssen:

- Die Rahmenbedingungen für eine gemeinsame Methode zur Berechnung der Energieeffizienz von Gebäuden
- Die Anwendung von Minimalkriterien hinsichtlich der Energieeffizienz von Neubauten
- Die Anwendung von Minimalkriterien hinsichtlich der Energieeffizienz von großen bestehenden Gebäuden bei umfangreichen Renovierungen oder Umbauten
- Energieausweis für Gebäude
- Regelmäßige Überprüfungen von Heizkesseln und Klimaanlage in Gebäuden und zusätzlich umfassende Inspektionen von Heizungsanlagen die älter als 15 Jahre sind
- Anforderungen für Experten und Inspektoren für die Zertifizierung von Gebäuden, die Aufzeichnung von Empfehlungen und Inspektionen von Heizkesseln und Klimaanlage

Innerhalb dieser generellen Prinzipien und Zielvorgaben, liegt es in der Verantwortlichkeit des jeweiligen EU-Mitgliedstaates geeignete Maßnahmen, die die Besonderheiten vor Ort berücksichtigen, zu setzen.

Die Richtlinie wird das Bewusstsein des Energieverbrauchs in Gebäuden stärken und es ist beabsichtigt, dass sie zu deutlichen Steigerungen der Investitionen in Energieeffizienzmaßnahmen von Gebäuden führt. Die Richtlinie stellt eine große Herausforderung für die Wandlung des europäischen Gebäudesektors in Richtung Energieeffizienz und der Nutzung von erneuerbarer Energie dar.

Europäische Richtlinie 2006/32/EG über Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen

Von der Richtlinie über Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen ist auch der Gebäudesektor, sowie die Baubranche betroffen, da sie auch Maßnahmen im tertiären Sektor und im Wohnsektor vorsieht. Die Maßnahmen hinsichtlich der Erhöhung der Energieeffizienz umfassen Heizung und Kühlung, Wärmedämmung, Lüftung, Warmwasser, Beleuchtung sowie die Verwendung von erneuerbaren Energieressourcen im Wohnbereich.

Gemäß Artikel 14(2) der Richtlinie, müssen die Mitgliedstaaten nationale Energieeffizienz-Aktionspläne an die Kommission liefern. In den Aktionsplänen sollen die Mitgliedstaaten zeigen, wie sie das indikative Ziel von 9% Energieeinsparungen bis 2016 erreichen wollen. Die Aktionspläne sollen die Maßnahmen beschreiben, die gesetzt werden um die Einsparungsziele zu erreichen, die in Artikel 4(1) der Richtlinie festgelegt sind. Des Weiteren sollen die Aktionspläne beschreiben, wie die Mitgliedstaaten der Regelung hinsichtlich der Vorbildfunktion des öffentlichen Sektors und die Bereitstellung von Informationen und Beratungen für die Endkonsumenten entsprechen wollen. Es wird erwartet, dass die Energieeffizienz von Gebäuden eine wichtige Rolle in den nationalen Aktionsplänen spielen wird.

1.2 Inkludierte Gebäudeteile und -systeme

Die folgenden Gebäudeteile und –systeme werden in diesem Leitfaden behandelt:

1.2.1 Wärmedämmung

Richtige Wärmedämmung ist eines der wichtigsten Kriterien für einen geringen Heiz- und Kühlbedarf, wie auch ein angenehmes Raumklima. Eine gute Dämmung kann mit entsprechenden Dicken der Wärmedämmung, durch die Vermeidung von Wärmebrücken und einer guten Luftdichtheit des Gebäudes erzielt werden. Wärmebrücken können am effizientesten vermieden werden, wenn die Wärmedämmung an der Außenseite der Wand angebracht wird.

Die Auswahl an Dämmstoffen ist sehr groß, es gibt daher eine Fülle von Möglichkeiten den für den jeweiligen Einsatzbereich richtigen Dämmstoff einzusetzen. Der Dämmstoff im Kellerbereich muss beispielsweise andere Eigenschaften haben als ein Dämmstoff an der Außenwand oder im Dachbodenbereich.

Neben den Kosten sollten bei der Dämmstoffwahl vor allem folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Wärmeleitfähigkeit (Lambda) und der Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert)
- Dampfdiffusion
- Druckfestigkeit, Belastbarkeit
- Umweltbelastung und Energiebedarf bei der Herstellung, Wiederverwendung/Entsorgung

• Außenwände

Grundsätzlich ist zuerst zu entscheiden ob eine Massivbauweise (z.B. Ziegelbau), eine leichte Bauweise (Holzbau) oder eine Kombination gewählt werden soll. Die unterschiedlichen Bauteile (z.B. Ziegel mit einer gewissen Stärke) beeinflussen die Dicke und Art der Wärmedämmung.

• Geschosdecken

Ein beträchtlicher Teil der eingesetzten Heizenergie geht über die oberste Geschosdecke verloren. Zusätzliche Wärmedämmung in diesem Bereich ist daher oft einer der preiswertesten Energiesparmaßnahmen. Neben Energieeinsparungen kann auch die Behaglichkeit der darunterliegenden Räume erheblich gesteigert werden.

Da die Kellerdecke keinen direkten Kontakt zur Außenluft hat, ist der Wärmestrom nicht so bedeutend wie bei anderen Geschossdecken, beispielsweise bei der obersten Geschossdecke. Trotzdem sollte auch die Kellerdecke gut gedämmt werden. Die Wärmedämmung kann entweder in den Fußbodenaufbau inkludiert werden, oder an der Unterseite der Kellerdecke befestigt werden.

1.2.2 Fenster

Bei Fenstern, als Teil der Gebäudehülle, sind niedrige Wärmedurchgangskoeffizienten besonders wichtig. Fenster setzen sich aus einer Vielzahl von Einzelteilen zusammen wie Rahmen, Glas und Gasfüllung. Diese Einzelteile können in einer großen Anzahl verschiedener Kombinationen und Materialien verwendet werden.

Ein Hauptparameter für Fenster ist der Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert), der die Wärmeleistung angibt, welche in/aus dem Gebäude pro m^2 Oberfläche bei einem Temperaturunterschied von 1 Kelvin hindurchgeht. Entscheidend ist der U-Wert des gesamten Fensters, niedrige U-Werte sind insbesondere wichtig um Wärmeverluste im Winter zu vermeiden. Neben dem U-Wert ist auch der Energiedurchlassgrad (g-Wert) der Verglasung entscheidend. Dieser Wert beschreibt, wie viel Strahlung und damit Sonnenenergie das Glas in den Raum hineinlässt und sollte über 50% liegen.

Die wichtigsten Einzelbauteile von Fenstern sind:

- **Verglasung**

- **Isolierglas**

Isolierglas gibt es als Zwei- oder Dreischeiben-Isolierglas. Die Zweischeiben-Isolierverglasung ist heute durch die Wärmeschutzverglasung "überholt" und darf im Neubau nicht mehr eingesetzt werden.

- **Zweischeiben-Wärmeschutzglas**

Die Dämmeigenschaften von Wärmeschutzglas sind gegenüber Isolierglas um 50 – 60 % verbessert. Dafür sorgen eine Edelgasfüllung im Scheibenzwischenraum, eine dünne, nicht sichtbare Metallbedampfung der raumseitigen Scheibe im Zwischenraum und der Abstandhalter

- Dreischeiben-Wärmeschutzglas

Diese Glasart bietet heute den besten Wärmeschutz unter allen Verglasungsarten. Die Dämmwirkung wird durch die dritte Scheibe, eine Metallbedampfung auf zwei Scheibenoberflächen und eine Edelgasfüllung (Argon, Krypton) erreicht. Ein Spezial-Randverbund reduziert die Wärmebrücken.

• Rahmen

Das Rahmenmaterial ist mitentscheidend für die Energieeinsparung. Holzrahmen weisen zumeist die besten Dämmeigenschaften auf. Auch Kunststoffrahmen verfügen über relativ gute Dämmeigenschaften, bei Metallrahmen hat sich die Qualität der Dämmwirkung in den letzten Jahren zwar verbessert, sie erreicht aber nicht die Werte von Holz- oder Kunststoffrahmen.

1.2.3 Gebäudedichtheit

Eine luftdichte Ausführung der Gebäudehülle, wie auch eine gute Wärmedämmung sind Grundvoraussetzungen für ein Energie-effizientes Gebäude. Während die Dämmung Wärmeverluste reduziert, sorgt die luftdichte Gebäudehülle dafür, dass keine störenden Zugerscheinungen auftreten, ein angenehmes Raumklima herrscht, Bauteile nicht ungleichmäßig auskühlen oder Bauschäden sowie Schimmelbildung entstehen.

1.2.4 Lüftungssysteme

Für ein gesundes, angenehmes Raumklima ist regelmäßiges Lüften sehr wichtig. Der Frischluftbedarf variiert je nach Personenzahl und Raumnutzung.

Kontrollierte Lüftungssysteme passen die zugeführte Luftmenge genau an den erforderlichen Frischluftbedarf an. Zusätzlich kann die in der enthaltene Wärme zur Vorerwärmung der Zuluft genutzt werden. In gut wärmegeprägten Gebäuden würde durch das Öffnen der Fenster viel Energie verloren gehen. Mit einer Lüftungsanlage können bis zu 90 % der in der Abluft enthaltenen Energie zurück gewonnen werden. Entscheidend ist dabei auch die Gebäudedichtheit.

1.2.5 Heizungsumwälzpumpen

Die Heizungsumwälzpumpe sorgt für den Transport des vom Heizkessel erwärmten Wassers zu den Heizkörpern, zusätzlich gibt es in vielen Häusern auch Warmwasser-Zirkulationspumpen, damit beim Öffnen des Warmwasserhahns sofort warmes Wasser fließt. Heizungspumpen können einen großen Anteil am Stromverbrauch haben und sollten aus diesem Grund nicht vernachlässigt werden. Häufig sind Pumpen überdimensioniert.

niert und werden zusätzlich oft auf der höchsten möglichen Leistungsstufe betrieben. Rund 80 % Energie und Kosten könnten mit einem Einsatz von modernen - auf die Anforderungen angepassten – Pumpen und einem optimierten Heizungskreis eingespart werden.

1.2.6 Solare Warmwassererzeugung und Heizung

1.2.6.1 Grundlagen der Solarenergie

Alle thermischen Solarsysteme arbeiten mit demselben Grundprinzip: die Sonneneinstrahlung wird in Wärme umgewandelt und mit Hilfe eines Wärmeträgermediums transportiert. Das Wärmeträgermedium kann entweder direkt genutzt werden, z.B. Warmwasserproduktion oder indirekt mit Hilfe eines Wärmetauschers zur Raumheizung. Dabei können unterschiedliche Kolleortypen zum Einsatz kommen.

- **“Schwimmbad-Absorber”**

Schwimmbad-Absorber sind als schwarze Kunststoffabsorber ausgeführt und werden auf Grund ihrer begrenzten Leistungsfähigkeit hauptsächlich für die Wassererwärmung im Schwimmbad verwendet.

- **Flachkollektoren**

Flachkollektoren bestehen im Wesentlichen aus dem Kollektorgehäuse, Absorber, Wärmedämmung und transparenter Abdeckung (Glas). Die einfallende Sonnenstrahlung durchdringt das Glas und trifft auf den Absorber (beschichtete Metallplatte). Dieser wandelt die Strahlungsenergie der Sonne durch Absorption in Wärme um.

- **Vakuunkollektoren (meist Röhrenkollektoren)**

Durch Evakuierung des Raumes zwischen Glasabdeckung und Absorber werden die Verluste sehr stark reduziert. Vakuunkollektoren weisen eine hohe Leistungsfähigkeit bei großen Temperaturdifferenzen zwischen Absorber und Umgebung auf, sind allerdings höher im Preis.

- **Pufferspeicher**

Mit dem Pufferspeicher kann die Energie für Tage mit weniger Sonneneinstrahlung gespeichert werden. Deshalb sollte das Volumen des Pufferspeichers so gewählt werden, dass mindestens der zwei- bis dreifache Tagesbedarf als Speichervolumen zur Verfügung steht.

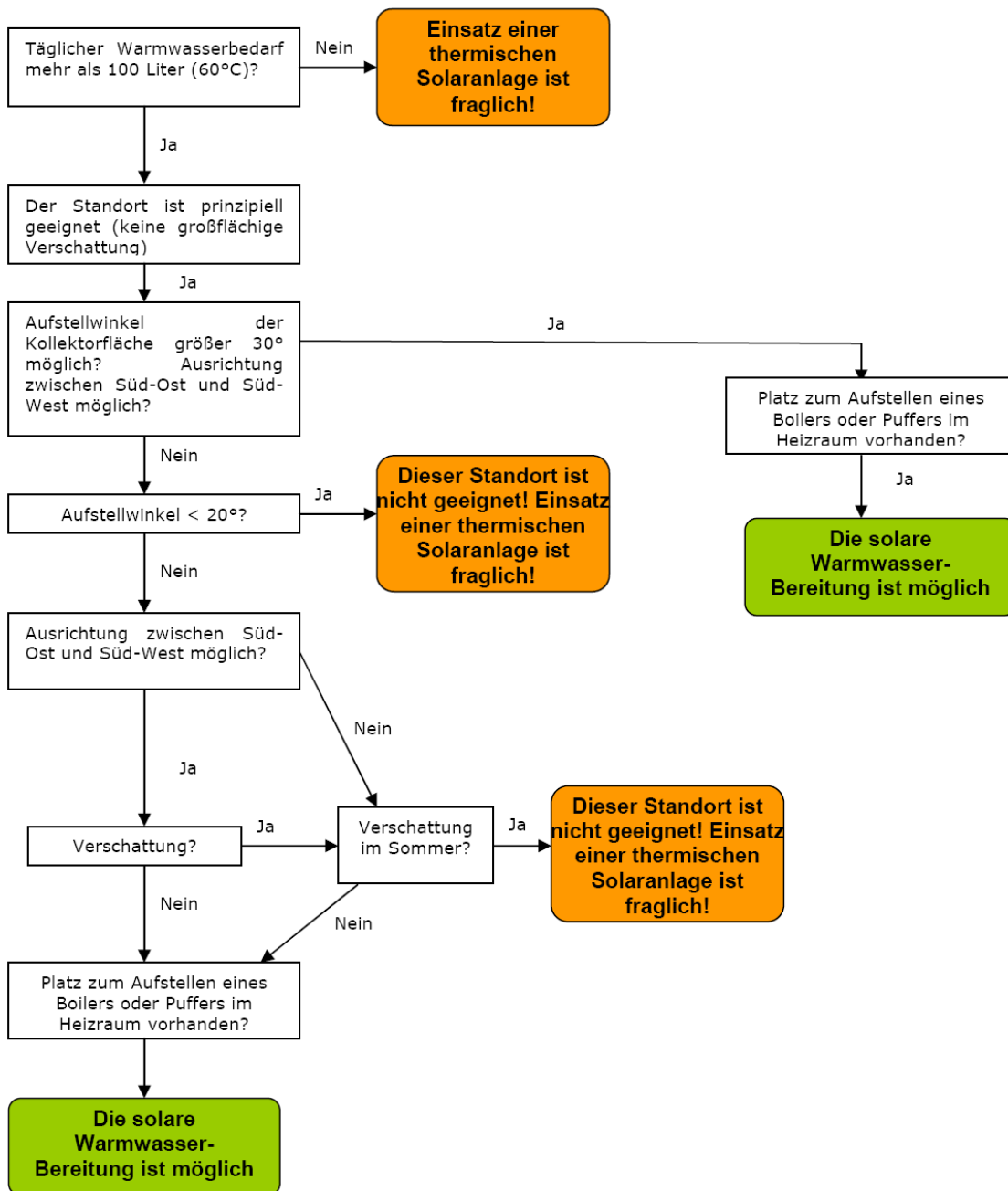
- **Dimensionierung von Solaranlagen**

Da der Wärmeoutput von Solarsystemen an Faktoren wie die lokale Sonneneinstrahlung, Ausrichtung der Kollektoren, Verschattung, Neigung des Kollektors und auch die Größe des Pufferspeichers gekoppelt ist, sollte die Dimensionierung der Anlage mit großer Sorgfalt durchgeführt werden.

1.2.6.1 Entscheidungsbaum für Solaranlagen

Nicht jeder Standort oder jedes Gebäude eignet sich für eine Solaranlage. Deshalb sollte vor dem Entscheidungsprozess ob eine Solaranlage an dem jeweiligen Standort effizient ist und / oder welcher Standort am Besten dafür geeignet wäre.

Für die Entscheidungsfindung kann beispielsweise unten stehender Entscheidungsbaum verwendet werden.



1.2.7 Biomasseheizsysteme

Biomasse kann zur Raumheizung, Warmwasserbereitung, Prozesswärme- oder auch Stromerzeugung eingesetzt werden. Moderne (automatische) Biomasse-Heizanlagen gibt es in verschiedenen Leistungsbereichen und Technologien. Je nach dem eingesetzten Brennstoff unterscheidet man zwischen Holz-Pelletsfeuerungen, Hackgutfeuerungen und Scheitholzanlagen – Holzvergasern.

1.2.7.1 Pelletsheizanlagen

Pellets werden aus unbehandeltem Holz unter hohem Druck und ohne Beigabe von chemischen Bindemitteln gepresst. Rohstoff sind vor allem Restprodukte der Holzindustrie wie Säge- und Hobelspäne.

Bei Pellets-Zentralheizanlagen werden die Pellets automatisch zum Heizkessel transportiert. Die Pelletskessel sind über eine Förderschnecke (mechanische Brennstoffaustragung) oder eine Saugaustragung (pneumatische Austragung) mit dem Pelletslager verbunden, aus dem die Pellets vollautomatisch zum Heizkessel transportiert werden.

Bei der mechanischen Brennstoffaustragung erfolgt der Transport der Pellets mittels Förderschnecke, dazu muss sich das Pelletslager neben dem Heizraum befinden. Die Schneckenlösung ist meist die etwas kostengünstigere Variante. Die Austragungsschnecke kann entweder direkt am Boden verlegt sein oder wird als schräg angeordnete Schnecke direkt zum Brenner hochgezogen. Von der Förderschnecke wird der Brennstoff über eine geprüfte rückbrandsichere Einrichtung in den Brennraum bzw. in einen Zwischenbehälter und von dort dann in den eigentlichen Brennraum geführt.

Bei der pneumatischen Austragung ist die Schneckenaustragung mit einer pneumatischen Transporteinrichtung gekoppelt. Anlagen mit pneumatischer Austragung weisen einen Zwischenbehälter im Heizraum auf, das Pelletslager kann bis 20 m vom Heizraum entfernt auch außerhalb des Gebäudes, liegen. Mit einem Gebläse werden die Pellets automatisch von der Pelletsschnecke in einen Zwischenbehälter gesaugt.

Ein Pellets Heizsystem verfügt üblicherweise über eine automatische Zündung, sodass die Feuerung nur bei Bedarf in Betrieb sein muss und jederzeit ohne Arbeitsaufwand neu gezündet werden kann. Bei Kesseln mit automatischer Zündung spielt die Art der Zündung (Heißluftgebläse, Elektorheizstab, Fotozelle) eine untergeordnete Rolle. Bei den meisten Pelletskesseln wird der erforderliche Zug durch ein Gebläse erzeugt. Dafür können Druck- oder Saugzuggebläse oder eine Kombination eingesetzt werden. Um wechselnde Leistungen und Verbrennungszustände im Pelletskessel optimal zu erfassen und

zu regeln, und um die Emissionen minimal zu halten, ist ein Messfühler nötig, der die entsprechenden Werte der Feuerungsregelung übermittelt. Häufig wird dafür eine Lambda-Sonde eingesetzt. Die Lambda-Sonde erfasst damit das Verhältnis aus der zugeführten Luftmenge und der verbrauchten Luftmenge. Für optimale CO-Werte muss dieses Verhältnis einen bestimmten Wert aufweisen. Bei Abweichungen von diesem Wert wird die zugeführte Brennstoff- bzw. Luftmenge automatisch entsprechend angepasst.

1.2.7.2 Hackschnitzelheizanlagen

Als Hackgut bezeichnet man maschinell zerkleinertes Holz verschiedener Größenordnung. Wesentliche Qualitätskriterien sind neben der Schüttdichte (Gewicht) die Stückgröße und der Wassergehalt.

Die Verfeuerung von Holz in Form von Hackschnitzel passiert durch automatische Zuführung des Brennstoffs aus einem Vorratsbehälter mittels Förderschnecke. Die Verbrennung erfolgt entweder "vor dem Kessel" (Vorofenfeuerung: die Hackschnitzel werden unter gleichzeitiger Luftbeimischung im Vorofen verbrannt) oder im bzw. "unter dem Kessel" (Unterschub- oder Retortenfeuerung). Das Teillastverhalten ist gut, ein Speicher entfällt. Die regulierbare Transportschnecke ermöglicht eine leistungsgerechte Förderung des Brennstoffs in die Feuermulde des Kessels.

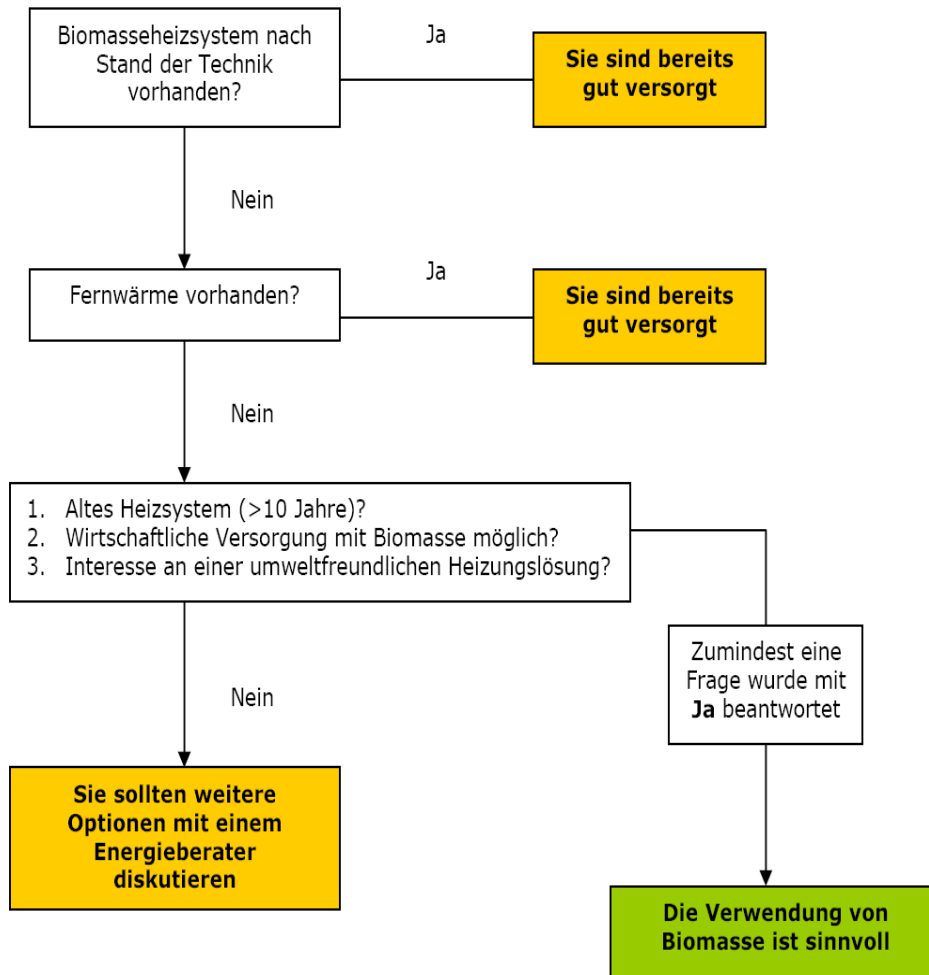
Hackschnitzel können entweder im bestehenden Gebäude, in einem Raum nahe dem Kesselraum oder in Lagereinrichtungen außerhalb des Gebäudes, wie Silos oder überdachte Lagerstätten, gelagert werden. Die Befüllung soll am besten von oben möglich sein. Die Größe des Lagerraums richtet sich nach dem Brennstoffbedarf und der gewünschten Anzahl der Befüllungen pro Jahr.

1.2.7.3 Scheitholzessel - Holzvergaser

Holzvergaserkessel in Kombination mit einem Pufferspeicher gewährleisten hohen Bedienungscomfort und eine sehr gute Leistungsanpassung. Voraussetzung sind ein großes Füllraumvolumen, trockenes Holz und ein Pufferspeicher mit mindestens 10-fachem Inhalt (in Liter Wasser) des Füllraums im Heizkessel.

1.2.7.4 Entscheidungsbaum für ein Biomasseheizsystem

In einem ersten Schritt sollte analysiert werden ob ein Biomasseheizsystem in Frage kommt.



Nach der grundsätzlichen Entscheidung für ein Biomasseheizsystem, muss eine Entscheidung hinsichtlich des Brennstoffs getroffen werden.

Gegebenheiten	Spricht für den Einsatz von Pellets	Spricht für den Einsatz von Hackgut
Leistungsbereich - Brennstoffbedarf	“kleinere Anlagen” (< 100 kW), geringerer Jahresbrennstoffbedarf	“größere Anlagen” (> 100 kW), höherer Jahresbrennstoffbedarf
Platzbedarf	Kleiner Lagerraum vorhanden	Lagerkapazität kein Problem
Anlieferung	Verkehr ist ein sensibles Thema (Wohngebiet, etc.)	Häufigere Brennstoff-Anlieferung kein Problem
Personal	Kein Personal für Betrieb und Wartung vorhanden	Personal für Betrieb und Wartung vorhanden
Brennstoff	Standardisierter Brennstoff (gleichbleibende Qualität)	Einsatz verschiedener Qualitätsklassen möglich (Wassergehalt unterschiedlich)
Brennstoffbezug	Bezug über Brennstoffhandel	Lokale Wertschöpfung bei Einsatz von Waldhackgut, bei ländlicher Umgebung u.U. günstige Bezugsquellen
Holzressourcen	Keine eigenen Holzressourcen vorhanden	Eigene Holzressourcen vorhanden
Brennstoffkosten	Langfristige Abnahmeverträge zu günstigen Konditionen möglich, Wärmeliefer-Verträge	idR billiger als Pellets, ev. Kombination mit preiswerten Sägenebenprodukten möglich, Wärmeliefer-Verträge

1.2.8 Exkurs: Container-Lösungen

Eine relativ neue Möglichkeit der Pelletslagerung bieten Container-Systeme. Dabei wird im Freien ein eigener Pelletslagerbehälter aufgestellt (z.B. Container). Es gibt auch Modelle, die die komplette Heizanlage inklusive Kamin, Pelletskessel, Lagerraum und Fördersystem beinhalten ("Heizzentrale"). Die Systemlösung wird anschlussfertig mittels LKW angeliefert und an den Heizungsverteiler angeschlossen. Container und Heizzentralen werden individuell den Bedürfnissen angepasst und sind von kleinen Anlagen im Einfamilienhaus-Bereich (ab 8kW) bis zu Modellen für gewerblichen und kommunalen Bereich (mehrere Hundert kW) erhältlich.

2. Energie- und Umweltzeichen

In diesem Abschnitt sollen die wichtigsten Energie- und Umweltzeichen kurz vorgestellt werden. Die meisten Umwelt-Zeichen im Gebäudebereich behandeln nur einzelne Gebäudeteile und nicht ganze Gebäude als solches.

2.1. Europäische / Internationale Zeichen

2.1.1 EU Umweltzeichen

The EU Eco-Label was established in 1992, it is assigned in EU member states and all other European states. With the "Euro-Flower" products and services, which have less environmental effects compared to other products, are labelled. The criteria are developed by the European Labelling Board (EUEB). Publisher of the EU Eco-Label is the European Commission. At the moment the label can be assigned in 23 different product groups. Also some relevant products for building components can be awarded with the "Flower", including:



Das EU Eco-Label wurde im Jahr 1992 ins Leben gerufen, es wird in den EU Mitgliedstaaten sowie in allen anderen europäischen Ländern vergeben. Mit der "Euro Blume" werden Produkte und Dienstleistungen ausgezeichnet, die im Vergleich zu anderen Produkten und Dienstleistungen, geringere Umweltauswirkungen haben. Die Kriterien werden vom Ausschuss für das Umweltzeichen der Europäischen Union (AUEU) entwickelt. Der Herausgeber des EU Umweltzeichens ist die Europäische Kommission. Derzeit kann das

Zeichen in 23 verschiedenen Produktgruppen vergeben werden. Auch einige relevante Produkte im Gebäudebereich können mit der "Blume" ausgezeichnet werden:

- Harte Bodenbeläge
- Farben und Lacke für den Innenbereich
- Wärmepumpen

Internet: www.eco-label.com

2.1.2 Nature Plus

Natureplus ist ein internationaler Verein für nachhaltiges Bauen und Wohnen, mit ca. 100 Mitgliedern in vielen europäischen Ländern. Das Hauptziel des Vereins ist eine nachhaltige Entwicklung im Bausektor.



Das natureplus Zeichen steht für Produkte, die gesundheitsverträglich, umweltgerecht und Ressourcen schonend produziert, sowie gebrauchstauglich sind. die Auszeichnungskriterien werden von natureplus gemeinsam mit unabhängigen Experten, Umwelt- und Verbraucherschutzverbänden gemeinsam mit der Wirtschaft entwickelt.

Ausgezeichnete Produkte bestehen hauptsächlich aus nachwachsenden oder naturnahe gewonnenen Rohstoffen. folgende Produktgruppen werden ausgezeichnet:

- Dämmstoffe
- Bodenbeläge
- Farben und Lacke
- Mörtel, Kleber und Putze
- Dachziegel und Dachsteine
- Holz / Holzwerkstoffe
- Trockenbauplatten

Internet: www.natureplus.org

2.1.3 Solar Keymark

Das Zeichen für solarthermische Produkte wird Konsumenten dabei helfen qualitative hochwertige Solarkollektoren und –systeme auszuwählen. Die "Solar Keymark" ist das Ergebnis eines freiwilligen Zertifizierungsprogramms das von der Europäischen Vereinigung der Solarindustrie unterstützt wird.



Die Grundelemente der Zertifizierung sind:

- Zertifikate werden von berechtigten Zertifizierungsstellen ausgestellt
- Testberichte werden von akkreditierten Testlabors verfasst
- Die Produkte stammen von "Solar Keymark" zertifizierten Herstellern, die die Qualitätsanforderungen erfüllen

Internet: www.solarkeymark.org

2.2. Nationale Umweltzeichen

2.2.1 Energieausweis für Gebäude in Oberösterreich

Seit Anfang 2008 gibt es in Österreich und Europa den Energieausweis für Gebäude. In Oberösterreich ist der Energieausweis nicht Neues – seit der gesetzlichen Einführung im Jahr 1999 wurden in Oberösterreich über 100.000 Ausweise bereits ausgestellt, es gibt aber doch einige wichtige Ergänzungen und Neuerungen.

Der Energieausweis ist

- der Energie-Typenschein für ein Gebäude
- schafft ein Gütesiegel für die Energie-Qualität von Gebäuden
- Macht den Energiebedarf und die Energieeffizienz von Gebäuden "sichtbar"
- ermöglicht mehr Transparenz, Vergleichbarkeit und Wettbewerb – für Planer & Errichter, für Eigentümer/innen & Vermieter/innen, für Kauf- und Mietinteressent/innen
- zeigt Energiesparpotenziale auf und gibt Impulse für die energetische Optimierung von Gebäuden
- ist notwendig beim baubehördlichen Verfahren

Wann wird für ein Gebäude ein Energieausweis benötigt?

- bei Neubau, Zubau, Umbau oder umfassender Sanierung eines Gebäudes (OÖ Baurecht)
- bei Verkauf, Vermietung, Verpachtung eines Gebäudes (Ö. Energieausweisvorlagegesetz)
- bei Gebäuden mit einer Größe von über 1.000 m² - für größere Menschenansammlungen – zum verpflichtenden Aushang an einer gut sichtbaren Stelle

Den Energieausweis muss

- jede/r, der ein Gebäude neu-, zu- oder umbaut oder umfassend saniert
- jede/r, der ein Gebäude oder einen Teil davon (z.B. eine Wohnung) verkauft, vermietet oder verpachtet – also der Verkäufer oder die Vermieterin
- Eigentümer/innen von Gebäuden mit einer Größe von über 1.000 m² - für größere Menschenansammlungen

2.2.2 Blauer Engel

Der Blaue Engel besteht seit 1977 und ist das älteste und bekannteste Umweltzeichen. Das Zeichen wurde durch den Beschluss der Minister des Bundes und der Länder ins Leben gerufen. Das Zeichen wird nur an Produkte vergeben, die im Vergleich zu herkömmlichen Produkten am Markt deutlich geringere Umweltauswirkungen haben. Derzeit gibt es circa 80 Produktkategorien, mit rund 3.700 Produkten und Dienstleistungen, die mit dem Blauen Engel ausgezeichnet sind.



Zeicheninhaber des Blauen Engels ist das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Die technischen Anforderungen für die Vergabe des Blauen Engels werden von der unabhängigen Jury Umweltzeichen entwickelt. Mit der Vergabe des Umweltzeichens ist das RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. betraut.

Die Kriterienkataloge werden regelmäßig an den Stand der Technik angepasst. Folgende Produkte im Bereich Gebäude können mit dem Blauen Engel ausgezeichnet werden:

- Emissionsarme aus Holz und Holzwerkstoffen
- Emissionsarme Wandfarben
- Emissionsarme Dichtstoffe für den Innenbereich

- Emissionsarme Holzwerkstoffplatten
- Schadstoffarme Lacke
- Baustoffe überwiegend aus Altglas
- Baustoffe aus Altpapier
- Bodenbeläge
- Heizungsumwälzpumpen
- Wärmepumpen
- Heizanlagen
- Photovoltaik Produkte
- Sonnenkollektoren
- Heizkessel

Internet: www.blauer-engel.de

2.2.3 Umweltzeichen

Das österreichische Umweltzeichen gibt es seit 1990, verliehen wird es vom Umweltministerium. Es wird an verschiedene Produkte vergeben, die während ihres Produktlebenszyklus geringere Umweltauswirkungen als vergleichbare Produkte haben. Zusätzlich wird das Umweltzeichen an Tourismusbetriebe (seit 1996) und Schulen (seit 2002) vergeben, die gewisse Umweltkriterien erfüllen. Entworfen wurde das Zeichen von dem berühmten österreichischen Maler Friedensreich Hundertwasser. Das Zeichen hat einen hohen Bekanntheitsgrad, es ist das einzige relevante Umweltzeichen in Österreich. Bisher wurden 44 Kriterienkataloge herausgegeben und 550 wurden mit dem Umweltzeichen ausgezeichnet. Zusätzlich wurde das Label an rund 200 Tourismusbetriebe vergeben.

- Böden
- Ziegel
- Wärmedämmstoffe (mineralisch)
- Wärmedämmstoffe (nachwachsend)
- Wärmedämmstoffe (fossil)
- Farben und Lacke
- Holzwerkstoffe

Internet: www.umweltzeichen.at

2.2.4 IBO-Prüfzeichen

Das "IBO" Zeichen wird an umweltfreundliche Baumaterialien vergeben, z.B. Ziegel, Dämmstoffe, Putze und Bauplatten, die strenge Umweltkriterien erfüllen. Das Label wurde bisher an 30 Produkte vergeben. Es ist gut etabliert und sehr bekannt bei Personen, die sich mit umweltfreundlichen Baumaterialien beschäftigen, der Allgemeinheit aber eher unbekannt.



3. Ausschreibungshilfen

Die Integration von Umwelt- bzw. Energieeffizienz-Kriterien kann in Ausschreibungen mittels "Muss" und "Soll"-Kriterien erfolgen. Die Anforderungsdatenblätter müssen von den Anbietern zusätzlich zu weiteren Ausschreibungsdokumenten ausgefüllt werden.

"Muss"-Kriterien stellen Minimalanforderungen dar. Das angebotene Produkt muss diese Kriterien definitiv erfüllen. In der Spalte "Soll" sind zukünftige Werte gezeigt.

Das Ziel der Entwicklung von Hilfsmitteln für den Bereich "Gebäudeteile und -systeme" ist es, der ausschreibenden Stelle zu ermöglichen Ausschreibungen zu machen, die auch Energieeffizienz-Kriterien beinhalten und die Angebote diesbezüglich zu bewerten.