



**Österreichisches
Umweltzeichen**

Richtlinie UZ 15

Sonnenkollektoren und Solaranlagen

**Version 7.0
vom 1. Jänner 2016**

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte eine der Umweltzeichen-Adressen

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,
Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung V/7
Ing. Josef Raneburger
Stubenring 1, A-1010 Wien
Tel: +43 (0)1 515 22-1250; Fax: Dw. 7649
e-m@il: josef.raneburger@bmlfuw.gv.at
<http://www.umweltzeichen.at>

VKI Verein für Konsumenteninformation,
Team Umweltzeichen
Andi Peter
Linke Wienzeile 18, A-1060 Wien
Tel: +43 (0)1 588 77-209 Fax: Dw. 99 207
e-m@il: apeter@vki.at
<http://www.konsument.at>

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	4
1 Produktgruppendefinition.....	5
2 Gesundheits- und Umweltkriterien	5
2.1 Absorberbeschichtung.....	5
2.2 Lote	5
2.3 Dämmstoffe	5
2.4 Wärmeträgermedium.....	5
2.5 Produktion	6
2.6 Verpackung.....	6
3 Anforderungen an den Kollektor	7
3.1 Allgemeines.....	7
3.2 Energetische Amortisation des Kollektors	7
3.3 Deklaration Kollektor	8
4 Anforderungen an Solaranlagen.....	9
4.1 Allgemeine Anforderungen.....	9
4.2 Wärmedämmung und Anlagenkomponenten	9
4.3 Deklaration Solaranlage	10
5 Garantie.....	10
6 Mitgeltende Normen, Gesetze und sonstige Regelungen	11

Einleitung

Die Verwendung von thermischen Sonnenkollektoren zur Warmwasseraufbereitung ist die ressourcenschonende und nachhaltige Alternative zum Einsatz fossiler Energieträger.

Die seit 1993 geltende Richtlinie galt seit je her als Trendsetter von Umwelt- und Qualitätsstandards für industriell oder in Selbstbaugruppen gefertigte thermische Kollektoren.

Um die vermehrte Nachfrage an Komplettanlagen zu berücksichtigen wurden auch Kriterien für hocheffiziente Solaranlagen definiert.

Neben Anforderungen an die Leistung und energetische Amortisation, an die Langlebigkeit und Qualität des Kollektors werden nun auch Anforderungen an Speicher, Pumpen und Schaltungen sowie an die Dämmung der einzelnen Komponenten gestellt.

Kollektoren und Anlagen, die nach den Anforderungen dieser Umweltzeichen-Richtlinie geprüft sind, erfüllen auch die Kriterien der relevanten europäischen Kennzeichnungssysteme.

Das Österreichische Umweltzeichen stellt somit eine eindeutige Entscheidungshilfe für Konsumenten dar, die eine umweltfreundliche und qualitativ hochwertige Anlage zur nachhaltigen Warmwasserbereitung erwerben möchten.

1 Produktgruppendifinition

Thermische Sonnenkollektoren (abgedeckte Flachkollektoren oder Vakuumkollektoren) sowie Solaranlagen, die mit diesen Kollektoren betrieben werden.

2 Gesundheits- und Umweltkriterien

Halogenierte organische Verbindungen dürfen weder in der Herstellung eingesetzt werden noch im Produkt enthalten sein.¹

2.1 Absorberbeschichtung

Der Absorber des Kollektors darf nicht galvanisch beschichtet sein.

2.2 Lote

Lote müssen hinsichtlich Temperaturbeständigkeit für den Einsatz im Kollektor und der Solaranlage geeignet sein.

2.3 Dämmstoffe

Zur Dämmung dürfen keine Materialien verwendet werden, die unter Einsatz von halogenierten organischen Verbindungen hergestellt werden.

2.4 Wärmeträgermedium

Das Wärmeträgermedium darf keine halogenierten organischen Verbindungen enthalten.

Wird das Wärmeträgermedium nicht vom Zeichennutzer eingesetzt oder bereitgestellt, so ist dieser verpflichtet, ein den Anforderungen der Richtlinie entsprechendes Wärmeträgermedium zu empfehlen.

¹ zulässige Chlorverunreinigungen max. 0,002 Massen%

2.5 Produktion

Die Produktionsstätte ist jener Ort, wo die Produkte zum überwiegenden Teil hergestellt werden.

- Alle Behördliche Auflagen und gesetzliche Regelungen, insbesondere die Materien Luft, Wasser, Abfall, Umweltinformation sowie ArbeitnehmerInnenschutz betreffend, sind einzuhalten.

Sowohl für inländische als auch für ausländische Produktionsstätten sind die jeweiligen nationalen Bestimmungen zu erfüllen.

Sofern EU-Regelungen über nationale Bestimmungen hinausgehen, sind jedenfalls die EU-Regelungen einzuhalten.

Der Antragsteller hat die Einhaltung dieser Anforderung zu bestätigen.

- Ein Abfallwirtschaftskonzept (AWK) ist vorzulegen.
Die im Leitfaden des BMLFUW „Abfallwirtschaftskonzept - Leitfaden zur Erstellung“ [1] enthaltenen Inhalte müssen berücksichtigt werden.

Für Produktionsstätten, die nach EMAS Verordnung [2] registriert bzw. nach ÖNORM EN ISO 14001 [3] zertifiziert sind, gelten die oben genannten Anforderungen als erfüllt.

2.6 Verpackung

Eingesetzte Kunststoffe müssen frei von halogenierten organischen Verbindungen sein.

Inverkehrsetzer von Verpackungen haben diese entweder selbst zurückzunehmen und zu verwerten oder nachweislich an einem Sammel- und Verwertungssystem teilzunehmen. Es gelten die Bestimmungen der Verpackungsverordnung [4].

3 Anforderungen an den Kollektor

3.1 Allgemeines

Der Kollektor muss den Anforderungen der ÖNORM EN 12975 Teil 1 [5] und ÖNORM EN ISO 9806 [6] entsprechen.

Bei baugleichen Kollektoren, die sich einzig in der Form und Fläche der Apertur unterscheiden, kann die Qualitäts- und Leistungsprüfung sowie die Normstillstandstemperatur eines geprüften Kollektors mit kleinster Apertur herangezogen werden.

Der Druckverlust [mbar] beim spezifischen Durchfluss [l/h] ist pro m² Aperturfläche anzugeben.

Die Stagnationsbeständigkeit des Kollektors muss nachgewiesen werden.

Der Kollektor muss eine recyclinggerechte Konstruktion aufweisen, alle im Kollektor eingesetzten Materialien müssen hinsichtlich ihrer Recyklierbarkeit bewertet werden.

3.2 Energetische Amortisation des Kollektors

Der Anteil an nicht erneuerbarem Primärenergieinhalt (PEI) für die Herstellung aller zum Kollektorbau eingesetzten Materialien darf maximal 80% des jährlichen Nutzwärmeertrages des Kollektors betragen.

Werden für die Assemblierung nur erneuerbare Energieträger verwendet, so kann die dafür benötigte Energie als Gutschrift bilanziert werden, andernfalls wird der Energiebedarf für die Assemblierung nicht berechnet.

Als Datenquelle zur Ermittlung des PEI je kg Werkstoff sollen die im Prüfprotokoll zu dieser Richtlinie angeführten „Energetische Kennzahlen“, herangezogen werden.

Der jährliche Nutzwärmertrag des Kollektors bzw. der Anlage ist mit dem Simulationsprogramm f-Chart² mit den Rahmenbedingungen nachstehender Anlagenkonfiguration zu berechnen.

Die erforderliche Kollektorfläche ist dabei so zu wählen, dass ein solarer Jahresdeckungsgrad zur Warmwassererzeugung von 60% (± 1%) erreicht wird.

Wetter:	A-8010 Graz
Höhe über Mittelmeer:	353 m
Bezugsfläche Apertur:	m ²
Konversionsfaktor (η):	von Prüfanstalt ermittelt
a1:	von Prüfanstalt ermittelt
Kollektorneigung:	45°

² aktuelle Version des Simulationsprogramms ist erhältlich bei: <http://www.bmtsoft.de>

Kollektorausrichtung:	0°
Kollektordurchsatz:	40 l/m ² *h bzw. Herstellerangaben
Wärmetauscherleistung	50 W/m ² *K
Speicherinhalt	500 l
Warmwasserbedarf	200 l/Tag
Kaltwassertemperatur	12°C
Speicherentnahmetemperatur	45°C
Systemverluste:	0%
Anlagengüte:	durchschnittlich

In Abhängigkeit der Bauart des Kollektors müssen nachstehende
Jahreswärmeerträge erbracht werden:

Flachkollektoren mit transparenter Abdeckung	≥ 350 kWh/m ² Aperturfläche
Evakuierte Kollektoren	≥ 400 kWh/m ² Aperturfläche

Werden in einem anderen Umweltzeichensystem (Typ 1 gemäß ÖNORM EN ISO 14024) gleichwertige Anforderungen an den Jahresenergieertrag gestellt, so gilt diese Anforderung durch Vorlage eines gültigen Zeichennutzungsvertrages als erfüllt.

3.3 Deklaration Kollektor

Dem Kunden sind die zusammengefassten Ergebnisse der Kollektorprüfung (gemäß den Anforderungen der ÖNORM EN 12975 ff) zur Verfügung zu stellen.

Ebenso sind die Normstillstandstemperatur und der maximale Betriebsdruck des Kollektors mitanzugeben.

Angaben zu Eigen- und Fremdwartung müssen gemacht werden.

Es muss ein Wärmeträgermedium empfohlen werden, das den Anforderungen der Richtlinie entspricht.

4 Anforderungen an Solaranlagen

4.1 Allgemeine Anforderungen

Thermische Solaranlagen müssen den Anforderungen der ÖNORM EN 12976 Teil 1 [7] und Teil 2 [8] bzw. der ÖNORM EN 12977 (Teile 1 bis 5) [9] entsprechen.

Die Kollektorfläche muss bei Solaranlagen, die zur Warmwasseraufbereitung dienen, mindestens 6m² betragen und der Speicher muss ein Mindestvolumen von 400 Liter aufweisen.

Bei Solaranlagen zur Heizungsunterstützung muss die Kollektorfläche bei Vakuumkollektoren mindestens 12m², bei Flachkollektoren mindestens 15m² betragen und der Speicher muss ein Mindestvolumen von 1.500 Liter aufweisen.

Ist es durch baulich bedingte Hindernisse nicht möglich, Anlagen mit oben beschriebenen Mindestgrößen zu errichten, so muss vom Zeichennutzer eine Anlagenkonfiguration für die optimalste Energiegewinnung angeboten werden.

Anhand von Konstruktionszeichnungen, Stücklisten und Materialspezifikationen muss die Anlage hinsichtlich recyclinggerechter Konstruktion sowie Recycelbarkeit der eingesetzten Materialien bewertet werden.

4.2 Wärmedämmung und Anlagenkomponenten

Eine Wärmedämmung des gesamten Heizkreises muss vorhanden sein, wobei Speicher und Leitungen folgende Eigenschaften aufweisen müssen:

- Speicher: maximaler Wärmeverlustkoeffizient von $U \leq 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Mindestdämmstärken der Leitungen

Rohrdimension	Außenbereich [mm]	Innenbereich [mm]
DN 15	30	20
DN 20, DN 25	40	30
DN 32	40	40
DN 40	50	40
DN 50	60	50

Eine Messeinrichtung für den solaren Wärmeertrag in den Speicher (Wärmemengenzähler oder Vergleichbares) muss vorhanden sein.

Sammelvorrichtungen für Frostschutzmittel, das bei Überschreiten des Sicherheitsdruckes aus dem Kollektorkreis austreten kann, müssen vorhanden sein.

Pumpen müssen einen geringen Energieverbrauch aufweisen (z.B. drehzahlgesteuerte Kreiselpumpen) und für die Auslegung der Anlage optimiert sein.

4.3 Deklaration Solaranlage

Für Solaranlagen müssen auch nachstehende Angaben gemacht werden:

- Schemazeichnung der Anlage mit Bedienungshinweisen für alle Anlagekomponenten
- ad Speicher:
empfohlener Speicher (z.B. Schichtspeicher) und Dimensionierung, Korrosionsschutzanode (Art, Tauschintervalle, etc.)
- ad Pumpen:
Empfehlung der geeigneten Pumpen, Isolierung
- Anleitungen für die Überprüfung der einwandfreien Funktion der Anlage (Kontrolleinrichtungen durch den Betreiber)
- Angaben zur Eigen- und Fremdwartung (Intervalle, pH-Wert, Frostsicherheit, Betriebsdruck, Vordruck im Membranausgleichgefäß, Ventile...)
- Verbrühungsschutz
- Hinweis zur Koppelung der Solaranlage mit einer emissionsarmen Holzfeuerung gemäß Österreichischer Umweltzeichen-Richtlinie Holzheizungen [10]
- Hinweis, dass die Anlage von zertifizierten³ Solarwärmeplanern bzw. Solarwärmeinstallateuren geplant und errichtet werden soll

5 Garantie

Der Zeichennutzer muss eine 10 jährige Garantie auf die Funktionsfähigkeit des Kollektors und eine 5 jährige Garantie auf Speicher und Pumpe(n) abgeben.

Dem Anlagenbetreiber muss ein Inbetriebnahmeprotokoll übergeben werden.

Für Kollektoren und Solaranlagen, die mit dem Österreichischen Umweltzeichen zertifiziert sind, besteht eine Rücknahmeverpflichtung durch den Zeichennutzer. Alternativ können auch Entsorgungshinweise für die einzelnen Materialien bzw. Komponenten gemacht werden.

³ z.B. zertifiziert gemäß den Ausbildungsrichtlinien von arsenal research
http://www.arsenal.ac.at/products/products_schulungen_solarwärmeinstallateur_de.html
ausgebildete Installateure und Planer sind unter www.solarwaerme.at zu finden

6 Mitgeltende Normen, Gesetze und sonstige Regelungen

Die nachstehend angeführten Dokumente enthalten Festlegungen, die Bestandteil dieser Umweltzeichen-Richtlinie sind. Rechtsvorschriften sind immer in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden. Datiertere Verweisungen anderer Dokumente erfassen spätere Änderungen oder Überarbeitungen der Publikation nicht. Bei undatierten Verweisungen ist die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokumentes anzuwenden.

Österreichische Gesetze können verbindlich unter <http://www.ris.bka.gv.at/> abgefragt werden. ⁴

Der aktuelle Stand von Verordnungen und Richtlinien der Europäischen Union ist unter folgender Internetadresse abrufbar:

<http://eur-lex.europa.eu/de/index.htm>

- [1] Leitfaden AWK des BMLFUW: <http://www.bmlfuw.gv.at/greentec/abfall-ressourcen/betriebliche-abfallwirtschaft/konzepte/awkleitfaden.html>
- [2] Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 761/2001, sowie der Beschlüsse der Kommission 2001/681/EG und 2006/193/EG
http://www.bmlfuw.gv.at/umwelt/betriebl_umweltschutz_uvp/emas/Rechtstexte/EMAS-Verordnung.html
- [3] ÖNORM EN ISO 14001: 2009 08 15 - Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung (ISO 14001:2004+Cor.1:2009)
- [4] BGBl. 648/1996, Verpackungsverordnung, vom 29. November 1996
- [5] ÖNORM EN 12975-1, Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile – Kollektoren - Teil 1: Allgemeine Anforderungen, 1. Dezember 2010
- [6] ÖNORM EN ISO 9806, Solarenergie - Thermische Sonnenkollektoren – Prüfverfahren, 15. Juni 2014
- [7] ÖNORM EN 12976-1, Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile - Vorgefertigte Anlagen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen, 1. April 2006
- [8] ÖNORM EN 12976-2, Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile - Vorgefertigte Anlagen - Teil 2: Prüfverfahren, 1. April 2006
- [9] ÖNORM EN 12977 (Teile 1-5), Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile - Kundenspezifisch gefertigte Anlagen, 15. Mai 2012

⁴ Für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Rechtsinformationssystems wird keine Haftung übernommen. Es ist ausschließlich der Wortlaut der im Bundes-, Landesgesetzblatt oder anderen Publikationsorganen verlautbarten Rechtsvorschriften ausschlaggebend.

[10] Österreichische Umweltzeichen-Richtlinie UZ 37 Holzheizungen,
Ausgabe 1. Jänner 2015