



# Heizen mit **PELLETS**





## Heizen mit Pellets

Pellets sind ein CO<sub>2</sub>-neutraler Brennstoff, der in Österreich in der Regel aus Reststoffen der Holz- und Sägeindustrie erzeugt wird. Derzeit werden rund 1,3 Million Tonnen Pellets jährlich in Österreich erzeugt.

Eine Reihe von österreichischen Firmen haben sich auf die Herstellung von Pellets-Heizkesseln spezialisiert.

Pellets-Heizkessel werden in privaten Neubauten, bei Sanierungen und Heizungstausch aber auch in Mehrfamilienobjekten, gewerblichen und öffentlichen Gebäuden eingesetzt. Oberösterreichische Pellets-Kesselhersteller sind technisch weltweit führend und exportieren einen Großteil ihrer Produktion.

In Oberösterreich sind mittlerweile über 31.000 Pellets-Zentralheizungen in Betrieb – die überwiegende Anzahl davon in Einfamilienhäusern. Die Anlieferung der Pellets erfolgt in der Regel mit Tankwägen einmal jährlich.

Moderne Pellets-Zentralheizungen funktionieren automatisch und ermöglichen ein komfortables Heizen. Auch bei bestehenden Heizanlagen ist der Umstieg auf Pellets in der Regel leicht möglich. Der Platzbedarf für die Lagerung von Pellets ist gering, verschiedene Lagervarianten sind möglich.

Die Anschaffung einer Pelletsheizung wird auch vom Land Oberösterreich finanziell unterstützt.







## Woraus werden Pellets hergestellt?

Pellets werden aus unbehandeltem Holz unter hohem Druck und ohne Beigabe von chemischen Bindemitteln gepresst. Die meisten Produktionsanlagen befinden sich am Standort großer Sägewerke. An insgesamt über 40 Standorten in Österreich gibt es derzeit eine Produktionskapazität von mehr als 1,5 Mio. Tonnen Pellets pro Jahr.

Zunächst werden die feuchten Sägespäne getrocknet und anschließend mit hohem Druck durch die Löcher einer sogenannten Matrize gepresst. Die durch das Pressen erhitzten Pellets werden gekühlt, gesiebt und danach in Silos für die Lieferung zum Kunden gelagert bzw. in Säcke verpackt.

Die Energie für die Trocknung kommt z. B. aus Abwärme, Verbrennung von Holzabfällen oder Biomasse-Kraftwerken. Bei einer Transportdistanz von 100 km vom Pelletswerk bis zum Endverbraucher wird für den Transport nur etwa 1 % der Energie benötigt, die in den Pellets steckt.

Achten Sie auf Qualität, in Oberösterreich dürfen in Heizkesseln nur den Normen entsprechende Pellets verfeuert werden.



# Welche Möglichkeiten gibt es, mit Pellets zu heizen?



## **Pellets-Zentralheizung:**

Der Pellets-Heizungskessel versorgt über ein wassergetragenes System Heizkörper oder Fußbodenheizung mit Wärme. Die Pellets werden mit einem Sauggebläse oder einer Schnecke aus dem Lager in die Brennkammer gebracht. Zündung, Steuerung, Kesselreinigung und Entaschung erfolgen vollautomatisch. Was zu tun bleibt, ist zwei bis dreimal pro Heizsaison die Aschebox zu entleeren.



## **Pellets-Kaminöfen:**

Pellets-Kaminöfen werden meist als Zusatzheizung zu einem anderen Heizsystem verwendet. In Gebäuden mit sehr geringem Wärmebedarf, können sie auch als alleiniges Hauptheizsystem eingesetzt werden. Die Pelletszufuhr kann automatisch aus einem Vorratsbehälter erfolgen. Alle ein bis zwei Wochen muss die Asche entfernt werden.



## **Pellets-Zentralheizungskaminöfen:**

Pellets-Zentralheizungskaminöfen gleichen äußerlich Kaminöfen. Der größte Teil der Verbrennungswärme wird über einen Wärmetauscher ("Wassertasche") an das Heizungswasser abgegeben, so können mittels Heizkörper oder Fußbodenheizung auch andere Räume beheizt werden. Ein Pufferspeicher sowie eine Kombination mit einer Solaranlage zur Warmwasserbereitung im Sommer ist empfehlenswert.



## **Pellets-Kompaktsysteme:**

Besonders für kleine Leistungen gibt es auch Kompaktsysteme, die den Pelletsbrenner im Pufferspeicher integriert haben. Die Einheit beinhaltet Pelletsbrenner, Pufferspeicher, Solarwärmetauscher und Frischwassermodul zur Warmwasserbereitung.



## **Kombinationskessel:**

Von einigen Anbietern werden Kombinationskessel angeboten, bei denen neben Pellets alternativ auch Stückholz verfeuert werden kann. Der Kessel "erkennt" selbst den Brennstoff und schaltet die Regelung um.



## **Pellets-Brennwertgeräte:**

Für Niedertemperatur-Wärmeabgabesysteme gibt es auch unter den Pelletskesseln "Brennwertgeräte", die die Kondensationsenergie im Rauchgas nutzen und damit höhere Jahresnutzungsgrade erreichen.



### **Pellets-Heizcontainer:**

Pellets-Heizcontainer oder Heizzentralen werden im Freien aufgestellt und beinhalten die komplette Heizanlage inklusive Kamin, Pelletskessel, Lagerraum und Fördersystem. Diese "Heizzentrale" ist eine Lösung für Gebäude, die keinen Platz für Heiz- und Lagerraum haben.

### **Strom und Wärme aus Pellets:**

Mini-KWKs (Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen) mit einer elektrischen Leistung von weniger als 50 kW für den kleinen Leistungsbereich sind derzeit neu auf den Markt. Häufig wird dabei ein Stirlingmotor (Heißgasmotor) eingesetzt, der mit Wärme aus Pellets betrieben werden kann.

### **Pellets & Solar:**

Eine ideale Ergänzung zur Pelletsheizung ist eine thermische Solaranlage. Im Sommer kann damit auf den Pelletsbetrieb zur Brauchwassererwärmung verzichtet und in Übergangszeiten eine Heizungsunterstützung gewährleistet werden. Auch die Lebensdauer des Heizkessels wird durch die damit kürzeren Laufzeiten deutlich erhöht.

### **Worauf ist beim Brandschutz zu achten?**

Wände und Geschoßdecken von Pellets-Lagerraum und Heizraum müssen der Brandwiderstandsklasse F 90 (EI90, REI90, Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten) entsprechen. Das kann z. B. durch eine Ziegelmauer (Mauerziegel mind. 25 cm oder Hochlochziegel mind. 17 cm) oder Beton (mind. 10 cm) erfüllt werden. Die Heizraumtür und die Tür des Lager-raumes sind als Brandschutztüren (mind. T 30, EI 30 – C) auszuführen.

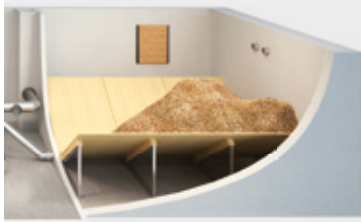
Rückbrand-Schutzeinrichtungen (RSE) zählen zur Standardausstattung der Anlagen, verwendet werden in der Regel geprüfte Brandschutzklappen (selbsttätig schließende Klappe oder Zellrad-schleuse). Bei Kessel bis 50 kW dürfen im Heizraum bis zu 15 m<sup>3</sup> Pellets gelagert werden. Kessel bis 15 kW dürfen unter bestimmten Voraussetzungen auch außerhalb von Heizräumen aufgestellt werden (F30 für Wände und Decke).

### **Kamin**

Achten Sie beim Neubau auf den Einbau eines feuchtebeständigen Kamins. Bei kleiner Kesselheizleistung ist ein Kaminquerschnitt von ca. 14 cm oft ausreichend.



# Lagerung der Pellets im Lagerraum



## Lagerraum:

Klassische Lagerform; ein massiv ausgeführter, trockener und staubdichter Raum, der neben oder nahe dem Heizraum situiert ist. Das kann auch ein ehemaliger Öltankraum sein. Die Ausbringung erfolgt mit Schnecke (wenn Heiz- und Lagerraum baulich nebeneinander angeordnet sind) oder mit Saugleitung bei größerer Entfernung des Lagerraums vom Heizraum. In kleinen Lagerräumen und Erdtanks können auch Sonden ("Pellet-Maulwürfe") eingesetzt werden.



## Container:

Bei Container-Systemen wird im Freien ein eigener Pellets-Lagerbehälter aufgestellt (z.B. Container). Es gibt auch Modelle, die die komplette Heizanlage ("Heizzentrale") beinhalten.



## Gewebetank:

Der Gewebetank ist meist ein antistatisch ausgeführter Gewebebehälter, der von einem Holz- oder Metallrahmen getragen wird. Er kann in einem Kellerraum oder unter einem Dach im Freien aufgestellt werden. Feuchte Kellermauern stellen kein Problem dar, solange das Gewebe nicht unmittelbar mit Wänden in Berührung kommt. Als Faustregel können 0,6 m<sup>3</sup> Tankinhalt pro kW Heizlast gerechnet werden.



## Erdtank:

Unterirdischer Tank außerhalb des Gebäudes; wird vor allem eingesetzt, wenn kein entsprechender Kellerraum vorhanden ist oder dessen Situierung für die Pelletsanlieferung ungünstig wäre.



## Checkliste Lagerraum – worauf ist zu achten?

- Lagerraumschild ("gelbes Warnschild")
- idealerweise grenzt der Lagerraum an eine Außenmauer an
- bei innenliegendem Lagerraum Einblas- und Absaugstutzen an der Außenmauer vorsehen
- empfehlenswert ist ein rechteckiger Grundriss (z.B. 2 x 3 m), je schmaler der Raum ist, umso besser ist die Raumausnutzung
- tragende Wände, staubdicht und ganzjährig trocken
- Nässe und Feuchtigkeit sollen weder bei Lagerung noch bei Befüllung eindringen, auch Kondenswasser schadet
- Stromanschluss an der Außenmauer für das Absauggebläse
- Schrägboden (35°-40°) für eine vollständige Entleerung
- Prallschutzmatte gegenüber dem Einblasstutzen
- Holzbretter oder Pfosten an der Innenseite der Tür
- 2 Mauerdurchbrüche mit 150 mm Ø für Befüllung (Einblas- & Absaugstutzen), an der Schmalseite des Raumes mit mind. 50 cm Abstand
- Mauerdurchbruch für Entnahmeschnecke oder Saugleitung zum Heizraum
- Lagerräume müssen belüftet werden (ÖNORM M7137)

## Berechnungsbeispiel Lagerraumgröße

Die Größe des Lagerraums richtet sich nach dem Brennstoffbedarf und der gewünschten Anzahl der Befüllungen pro Jahr. Günstig ist es, zumindest eine Jahresbrennstoffmenge einlagern zu können. Es gilt die Faustregel:

**1 kW Heizlast = 0,9 m<sup>3</sup> Lagerraum (inkl. Leerraum) & 0,6 m<sup>3</sup> (ca. 400 kg) Pellets**

Bei mehrmaliger Anlieferung pro Jahr kann die Größe des Lagerraums entsprechend kleiner gewählt werden.

## Beispiel Einfamilienhaus

- Heizlast: 6 kW
- Pelletsbedarf: 6 kW = 2.400 kg Pellets/Jahr
- Lagerraumvolumen: 6 kW Heizlast x 0,9 m<sup>3</sup> = 5,4 m<sup>3</sup> Lagerraumvolumen (inkl. Leerraum)
- benötigte Lagerraumfläche: 5,4 m<sup>3</sup> / 2,2 m (Raumhöhe) = 2,45 m<sup>2</sup> Lagerraumfläche
- mögliche Raumgröße: 2,5 m x 1,5 m = 3,75 m<sup>2</sup>
- nutzbares Volumen: bei 1,7 m Schütthöhe = 6,4 m<sup>3</sup> nutzbares Volumen





## Was ist bei der Pellets-Qualität wichtig?

Pellets weisen einen Durchmesser von ca. 6 mm und eine Länge von 3–4 cm auf. Die Presslinge haben eine hohe Energiedichte, der Heizwert von 2 kg Pellets entspricht ca. jenem von 1 Liter Öl oder 1 m<sup>3</sup> Gas.

Qualitätsmerkmale guter Pellets sind eine feste und glatte Oberfläche, geringe Feinanteile, geringer Aschenanfall und hoher Ascheschmelzpunkt (keine Verschlackung). Pellets sind als lose Ware (per Tankwagen oder Silopumpwagen angeliefert) oder als Sackware (15 kg Säcke oder "Big Bags" mit 800 bis 1.000 kg) im Brennstoffhandel erhältlich.

Seit September 2014 regelt die Norm ISO 17225-2, welche Eigenschaften Holzpellets haben müssen. Die Norm definiert drei unterschiedliche Qualitätsklassen: A1, A2 und B. Pelletproduzenten müssen stets angeben, welche Qualitätsklasse sie produzieren bzw. an ihre Kunden liefern. Die meisten Hersteller von Pelletkaminöfen und Pelletzentralheizungskesseln für Einfamilienhäuser haben ihre Produkte für die Qualitätsklasse A1 ausgelegt. In Oberösterreich dürfen in Kleinfeuerungsanlagen nur den Normen entsprechende Pellets verfeuert werden.

Um sicherzustellen, dass ein Hersteller bzw. ein Händler tatsächlich die angegebene Qualitätsklasse liefert, wurde ein Kontrollsystem entwickelt – das ENplus Zertifikat. Unternehmen, die das Qualitätssiegel ENplus tragen, werden regelmäßig durch unabhängige Experten überprüft.

In dem ENplus System wird nicht nur die Pelletproduktion, sondern auch die Pelletlieferung zertifiziert.

Rund 90 % der in Österreich produzierten Pellets sind bereits ENplus zertifiziert; und zwei Drittel der verkauften Pellets kommen von ENplus zertifizierten Händlern (Identifikationsnummer AT3xx).







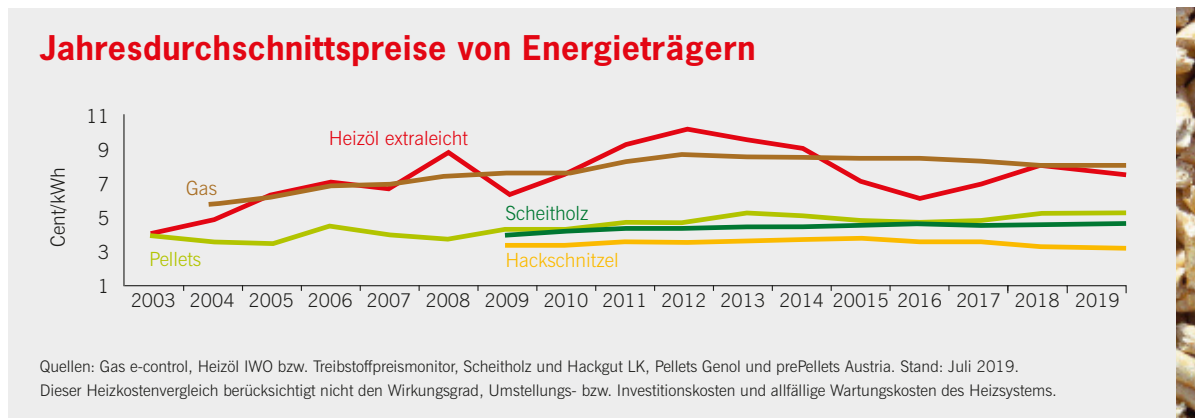
# Was kostet das Heizen mit Pellets?

Die Pelletspreise haben sich in den letzten Jahren, ausgenommen dem Jahr 2006, sehr stabil entwickelt.

Inflationsbereinigt bewegten sich die Preise zuletzt auf dem Niveau von vor 10 Jahren.



Langjährige Entwicklung der Preise der einzelnen Energieträger, bezogen auf den Energieinhalt:



Auf der Homepage der Arbeiterkammer Oberösterreich finden Sie Informationen zu den aktuellen regionalen Pelletspreisen [ooe.arbeiterkammer.at/service/testsundpreisvergleiche/preisvergleiche/wohnenundenergie/Pellets.html](http://ooe.arbeiterkammer.at/service/testsundpreisvergleiche/preisvergleiche/wohnenundenergie/Pellets.html).

Neben den Anschaffungspreisen bestimmen vor allem die laufenden Kosten die Wirtschaftlichkeit einer Heizung.



## Welche Förderungen gibt es?

Das Land Oberösterreich fördert unter anderem:

- den Einbau von Pellets-Zentralheizungen als Neuanlage
- die Umstellung einer fossilen Altanlage (Öl, Gas, Kohle, Allesbrenner) auf eine Pelletsheizung
- die Erneuerung einer alten Biomasseheizung (zumindest 10 Jahre) auf eine Pelletsheizung
- Pellets- bzw. Einzelöfen in Wohnräumen sind förderbar, wenn Biomasse die einzige Heizquelle darstellt.
- Förderprogramm für feste Biomasse-Kraft-Wärme-Kopplung im kleinen Leistungsbereich (z. B. Pellets-Stirlinganlagen).

Für Unternehmen und Gemeinden gibt es beim Einbau von Pelletsanlagen attraktive Fördermöglichkeiten.

Informieren Sie sich auch über aktuelle Förderungen, der OÖ Energiesparverband berät Sie gerne. Erkundigen Sie sich auch in Ihrer Gemeinde über eventuelle Fördermöglichkeiten.

Beachten Sie auch allfällige Bundesförderungen für private Holzheizungen.

Details unter: [www.umweltfoerderung.at/privatpersonen](http://www.umweltfoerderung.at/privatpersonen)

### Nähere Information:

- Landesförderung: Land OÖ, Abteilung Land- und Forstwirtschaft, T: 0732-7720-11501
- Landesförderung (für Unternehmen und Gemeinden): Land OÖ, Abteilung Umweltschutz, T: 0732-7720-14501
- Bundesförderung: Kommunalkredit Public Consulting, [www.public-consulting.at](http://www.public-consulting.at) (Umweltförderung im Inland)

## Produktunabhängige & kostenlose Beratung rund ums Bauen, Sanieren, Heizen & Wohnen

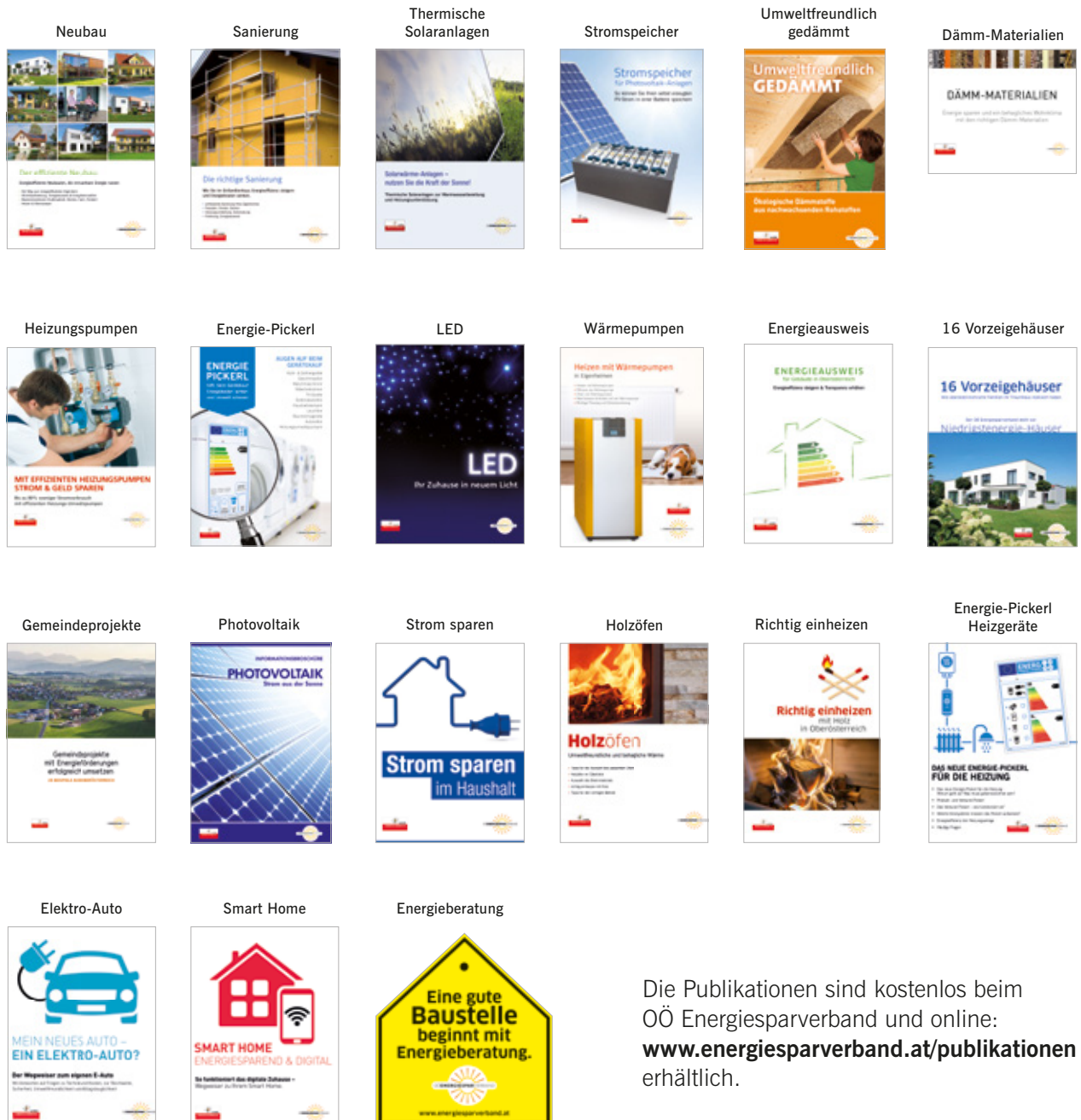
### So werden Sie kostenlos Energiekosten los

Nutzen Sie das umfassende produktunabhängige Beratungsangebot des OÖ Energiesparverbandes: egal, welche Energiefragen Sie in der Beratung ansprechen, die fachkundigen Energieberater/innen des OÖ Energiesparverbandes geben umfassende Antworten.

### Wie kommen Sie zur Energieberatung?

- telefonisch: hotline: 0800-205 206 oder Tel. 0732-7720-14860
- E-Mail: [energieberatung@esv.or.at](mailto:energieberatung@esv.or.at)
- Internet-Formular zur Anforderung der Energieberatung unter [www.energiesparverband.at](http://www.energiesparverband.at)

**Viele produktunabhängige Informationen, Tipps und Hinweise gibt es in den Broschüren des OÖ Energiesparverbandes.**



Die Publikationen sind kostenlos beim OÖ Energiesparverband und online: [www.energiesparverband.at/publikationen](http://www.energiesparverband.at/publikationen) erhältlich.

# Heizen mit Pellets

## Dieser Folder informiert über:

- Verschiedene Möglichkeiten des Heizens mit Pellets
- Wichtiges rund um den Brennstoff Pellets
- Lagermöglichkeiten für Pellets
- Energiepreise und Förderungen



## Wenn Sie mehr wissen wollen ...

- Im Rahmen einer Energieberatung durch den OÖ Energiesparverband erhalten Sie weitere wertvolle Tipps rund ums Bauen, Wohnen und Sanieren
- Der OÖ Energiesparverband ist eine Einrichtung des Landes Oberösterreich und die Anlaufstelle für produktunabhängige Energieberatung
- Die produktunabhängige Energieberatung ist für Haushalte kostenlos und kann unter 0800-205-206 angefordert werden.
- Förderinformation:  
[www.energiesparverband.at](http://www.energiesparverband.at) & Land OÖ
- Viele Biomasse-Unternehmen kooperieren im Cleantech-Cluster, nähere Firmeninformationen unter [www.ctc-energie.at](http://www.ctc-energie.at)



## OÖ Energiesparverband

Landstraße 45, 4020 Linz

Tel: 0732-7720-14380, [office@esv.or.at](mailto:office@esv.or.at)

[www.energiesparverband.at](http://www.energiesparverband.at)

ZVR 171568947, Angaben ohne Gewähr

