



MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWEERTES
ÖSTERREICH

klimaaktiv



www.klimaaktiv.at

**ENERGIEBILANZ DER HOLZ-
SORTIMENTE
MARKTINFORMATION TEIL 1**



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

IMPRESSUM



Medieninhaber und Herausgeber:
BUNDESMINISTERIUM
FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT,
UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT
Stubenring 1, 1010 Wien
www.bmlfuw.gv.at

Strategische Gesamtkoordination:
BMLFUW, Abt. Energie- und Wirtschaftspolitik:
Dr. Martina Schuster, Dr. Katharina Kowalski, Elisabeth Bargmann BA, DI Hannes Bader

Konzept und Gestaltung:
klimaaktiv energieholz
Österreichische Energieagentur - Austrian Energy Agency
DI Martin Höher Msc., DI Lorenz Strimitzer
Mariahilfer Straße 136, 1150 Wien
Tel: +43 1 5861524-0
E-Mail: klimaaktiv@energyagency.at
Website: www.klimaaktiv.at/energieholz

Das Programm „energieholz“ ist Teil der Klimaschutzinitiative klimaaktiv des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW).

Haftungsausschluss: Die Österreichische Energieagentur hat die Inhalte der vorliegenden Publikation mit größter Sorgfalt recherchiert und dokumentiert. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte können wir jedoch keine Gewähr übernehmen.

Bildnachweis Cover: [shutterstock.com/Ingrid Balabanova](https://www.shutterstock.com/Ingrid-Balabanova)

Alle Rechte vorbehalten.
Wien, März 2016

INHALTSVERZEICHNIS

IMPRESSUM.....	2
1 KLIMAAKTIV ENERGIEHOLZ	4
2 VORWORT	5
3 ENERGIEBILANZIERUNG IN ÖSTERREICH	6
4 BIOGENE ENERGIETRÄGER 2014	7
5 GESAMTENTWICKLUNG BIOGENER BRENNSTOFFE.....	8
6 BRENNHOLZ (SCHEITHOLZ)	9
7 PELLETS UND HOLZBRIKETTS.....	10
8 HOLZNEBENPRODUKTE	11

1 KLIMAAKTIV ENERGIEHOLZ

ANGESICHTS DER REGEN NACHFRAGE NACH HOLZ für die stoffliche und energetische Verwendung müssen dem Markt zusätzlich, möglichst nachhaltig produzierte und klar definierte Holzsortimente zugeführt werden. Aktuell nehmen jedoch sowohl die Waldfläche und der Holzvorrat in Österreich zu. Es besteht daher noch großes Potential heimisches Holz einer nachhaltigen Verwendung zuzuführen und damit fossile Rohstoffe zu ersetzen.

Das klimaaktiv Programm *energieholz* unterstützt die Mobilisierung dieser bislang ungenutzten österreichischen Holzressourcen und trägt dazu bei, dass neue Energieholzmengen beschleunigt auf den Markt gebracht werden. Darüber hinaus informiert klimaaktiv energieholz regelmäßig über aktuelle Bedingungen und Entwicklungen am Energieholzmarkt um dessen Transparenz zu erhöhen. Aktuelles Wissen zum Thema Energieholz erleichtert die Erreichung der gewünschten Ziele, wie z.B. die Mobilisierung ungenutzter Holzressourcen. Aus diesem Grund beobachtet und analysiert klimaaktiv energieholz laufend den Markt Energieholz und bietet ein umfassendes Informationsangebot.

Teil dieser Tätigkeit ist die Veröffentlichung von Marktinformationen, welche sich jeweils einem bestimmten Teilbereich des Energieholzmarktes widmen und laufend aktualisiert werden. In diesen Dokumenten werden Zahlen, Daten und Fakten zum Energieholzaufkommen, Energieholzmarkt und dem Energieholzverbrauch dargestellt.

Die folgenden Marktinformationen sind bereits erschienen und online verfügbar¹:

- **Teil 1:** Energiebilanz der Holzsortimente
- **Teil 2:** Holzeinschlag in Österreich
- **Teil 3:** Preisentwicklung der Holzsortimente
- **Teil 4:** Import & Export von Holzsortimenten
- **Teil 5:** Biomasseheizungen in Österreich
- **Teil 6:** Industrien der Holzverarbeitung

Das vorliegende Dokument ist **Teil 1** dieser Serie und betrachtet den Beitrag verschiedener Energieholzsortimente zur Energieversorgung Österreichs im Jahr 2015.

Weitere Informationen finden Sie auf der Homepage [klimaaktiv energieholz](http://www.klimaaktiv.at/energieholz)

Anmerkung: Für die Umrechnung (Gewicht-Volumen-Energiegehalt) der verschiedenen Holzsortimente werden in der Serie der Marktinformationen primär die von der Österreichischen Energieagentur – Austrian Energy Agency – gemeinsam mit wesentlichen Marktakteuren erstellten „Umrechnungsfaktoren für Energieholzsortimente bei Holz- bzw. Energiebilanzberechnungen“ herangezogen². Bei externen Daten sind mitunter andere Umrechnungsfaktoren hinterlegt, sodass bei Bedarf Faktoren der Herkunftsquelle übernommen werden.

¹Download: <http://www.klimaaktiv.at/erneuerbare/energieholz/marktanalyse.html>

²Download <http://www.klimaaktiv.at/erneuerbare/energieholz/werkzeuge-und-hilfsmittel.html>

2 VORWORT

IN DEN ÖSTERREICHISCHEN WÄLDERN WÄCHST JÄHRLICH MEHR HOLZ NACH ALS GENUTZT WIRD. Der Holzvorrat steigt daher stetig an und ungenutzte Holzreserven nehmen zu. Daneben steigt jedoch auch die Nachfrage nach Holz für die stoffliche und energetische Nutzung, was zu steigenden Importen dieses Rohstoffs führt.

Angesichts dieser Entwicklungen müssen dem Markt zusätzliche, möglichst nachhaltig gewonnene und klar definierte Holzsortimente zugeführt werden.

Das klimaaktiv-Programm energieholz unterstützt die Mobilisierung dieser bislang ungenutzten österreichischen Holzressourcen und trägt dazu bei, dass neue Energieholzmengen beschleunigt auf den Markt gebracht werden. Darüber hinaus informiert klimaaktiv energieholz regelmäßig über aktuelle Rahmenbedingungen und Marktentwicklungen, um die Markttransparenz zu erhöhen.

3 ENERGIEBILANZIERUNG IN ÖSTERREICH

DIE STATISTIK AUSTRIA LIEFERT MIT DER JÄHRLICH AKTUALISIERTEN „Gesamtenergiebilanz Österreich 1970 bis 2014“ die Grundlage für die Darstellung der Energieflüsse in Österreich und der in den verschiedenen Sektoren eingesetzten Energieträger³.

Eine zentrale Kennzahl der Energiebilanzierung Österreichs ist der Brutto-inlandsverbrauch (BIV). Er entspricht jener Energiemenge, die innerhalb eines gewissen Zeitraums zur Deckung des Inlandsbedarfes notwendig war. Die Statistik Austria erhebt die Verbrauchswerte sowohl aufkommensseitig, als auch verwendungsseitig und publiziert sie einer jährlichen Energiebilanz. Der BIV wird sowohl gesamt, als auch für die verschiedenen fossilen und erneuerbaren Energieträger einzeln dargestellt. Die Gruppe der biogenen Energieträger leistet einen beträchtlichen Beitrag zum Bruttoinlandsverbrauch Österreichs und wird im Folgenden genauer betrachtet.

In den vergangenen Jahren wies der Einsatz biogener Energieträger einen stark steigenden Trend auf. Dieser wachsenden Bedeutung wurde 2005 durch Unterteilung der Rubrik „Biogene Brenn- und Treibstoffe“ in einzelne Sortimenten Rechnung getragen. Die neue Energiebilanz unterteilt die festen biogenen Energieträger nun in die Sortimente: Brennholz, Holznebenprodukte, Ablauge, Pellets und Holzbriketts, Hausmüll biogen und diverse flüssige und gasförmige biogene Energieträger wie Biokraftstoffe oder Biogas.

Vervollständigt werden die biogenen Energieträger durch die Sammelkategorien „sonstige Biogene flüssig“ und „sonstige Biogene fest“, worin die restlichen gasförmigen und flüssigen Bioenergiefraktionen zusammengefasst sind. Die österreichische Energiebilanz liefert somit einen guten Überblick über die Verteilung der verschiedenen biogenen Energieträger und erlaubt es die Entwicklungen detailliert darzustellen.

Der Fokus der vorliegenden „Marktinformation Energiebilanz“ liegt auf definierten biogenen Energieträgern, welche auf dem nachwachsenden Rohstoff Holz basieren und für Versorgung mit Wärme und elektrischer Energie genutzt werden. Neben der allgemeinen Im Folgenden wird daher die Verteilung dieser Energieträger im Jahr 2014 im Allgemeinen und auf die Entwicklung der Energieholzsortimente Brennholz, Pellets, Briketts und Holznebenprodukte im Speziellen eingegangen.

³ Statistik Austria (2015): Energiebilanz Österreich 1970-2014 (Detailinformationen). URL: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energiebilanzen/index.html (05.01.2016)

4 BIOGENE ENERGIETRÄGER 2014

IM JAHR 2014 BETRUG DER GESAMTE BRUTTOINLANDVERBRAUCH (BIV) an Energie in Österreich rund 1.381 Petajoule (PJ) und fiel damit gegenüber dem Vorjahr um 3% (-46 PJ). Der Bruttoinlandsverbrauch von Bioenergie betrug rund 237 PJ und ist ebenfalls gefallen (-7 PJ). Über den längeren Zeitraum betrachtet jedoch stieg der Anteil der Bioenergie am österreichischen BIV von 11% im Jahr 2005 auf über 17% im Jahr 2014, was in absoluten Zahlen einem Zuwachs von 83 PJ entspricht. Biogene Energieträger sind somit vor der Wasserkraft die wichtigsten erneuerbaren Energiequellen Österreichs.

Aus Abbildung 1 ist deutlich die hohe Bedeutung der Holznebenprodukte zu erkennen, welche rund 36% des Bruttoinlandsverbrauchs von Bioenergie deckten. Unter den Holznebenprodukten werden u.a. Späne, Hackschnitzel und Rinde verstanden. Diese werden vorwiegend durch Heizwerke und Heizkraftwerke zu Strom und Wärme umgewandelt.

Den zweithöchsten Anteil mit rund 22% hat Brennholz, welches fast ausschließlich zur Beheizung der privaten Haushalte verwendet wird. Der Verbrauch dieses Energieholzsortimentes sank gegenüber dem Vorjahr um mehr als 10 PJ, was ein Hauptgrund für den insgesamt sinkenden Verbrauch von Bioenergie war. Ablauge aus der Papier- und Zellstoffindustrie deckte etwa 13% des Verbrauchs von Bioenergie. Sie wird meist für die Erzeugung von Prozesswärme in Kombination mit elektrischer Energie genutzt. Auf Pellets und Holzbriketts entfielen rund 6%. Knapp ein Viertel des Verbrauchs verteilt sich auf die Sortimente biogenen Hausmüll, flüssige und gasförmige Biogene sowie sonstige Biogene fest.

Innerhalb der Brennstoffkategorien kam es zu leichten Verschiebungen. Während der Verbrauch holzbasierter Brennstoffe sank, stieg vor allem der Verbrauch von gasförmigen und flüssigen Energieträgern. Die folgenden Kapitel erläutern diese Verschiebungen im Detail.

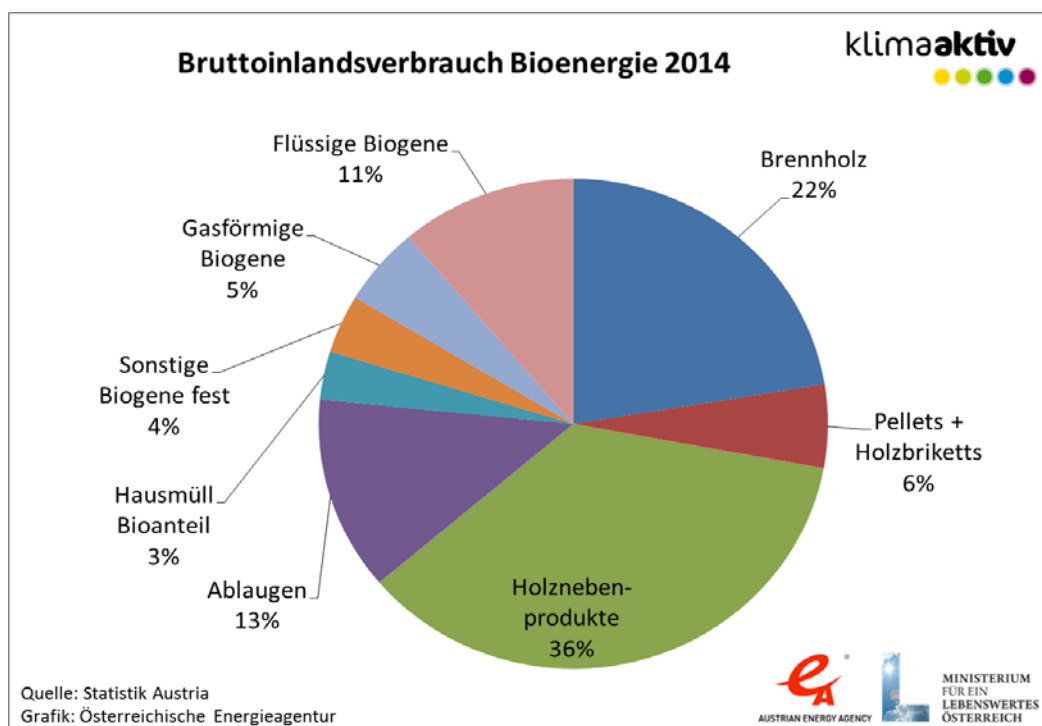


Abbildung 1: Anteile der verschiedenen Energieträger am biogenen Bruttoinlandsverbrauch 2014

5 GESAMTENTWICKLUNG BIOGENER BRENNSTOFFE

ABBILDUNG 2 ZEIGT DIE GESAMTENTWICKLUNG DES BIV VON BIOGENEN ENERGIETRÄGERN im Zeitraum von 1990 bis 2014. Ab dem Jahr 2005 ist deutlich die neue Einteilung in Einzelsortimente zu erkennen. Auffallend ist ein stark steigender Verbrauch ab dem Jahr 2004, welcher hauptsächlich auf einer verstärkten Verwendung von Holznebenprodukten und flüssigen Energieträgern beruht.

Diese Entwicklungen sind hauptsächlich auf eine stark gestiegene Verwendung von Holznebenprodukten wie Hackschnitzel und Rinde in der Energieproduktion zurückzuführen. Seit Inkrafttreten des österreichischen Ökostromgesetzes im Jahr 2003 hat sich der BIV biogener Energieträger sehr dynamisch entwickelt. Des Weiteren unterstützt die Richtlinie 2003/30/EG zur Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen oder anderen erneuerbaren Kraftstoffen im Verkehrssektor die Verwendung flüssiger biogener Energieträger. Diese Richtlinie ist November 2004 durch eine Novellierung der Kraftstoffverordnung in Kraft getreten.

Holz ist mit Abstand der wichtigste biogene Energieträger. Für das Jahr 2014 ist deutlich der hohe Beitrag der holzbasierten Energieträger durch die Sortimente Holznebenprodukte mit 85 PJ, gefolgt von Brennholz mit 53 PJ, Abblauge mit 30 PJ und Pellets und Briketts mit 13 PJ zu erkennen. Insgesamt decken diese Energieträger rund 77% (181 PJ) des BIV biogener Energieträger.

Der Rückgang des BIV im Laufe des Jahres 2011 ist einerseits auf einen relativ warmen Winter (geringer Brennholzbedarf), und andererseits auf die allgemeine Konjunkturschwäche zurückzuführen. Anschließend stieg der BIV biogener Energieträger bis zum Jahr 2013 wieder auf 244 PJ. Im Jahr 2014 war der Verbrauch mit 237 PJ leicht rückläufig, da ein warmer Winter den Verbrauch von Brennholz, Holznebenprodukten und Pellets und Briketts senkte.

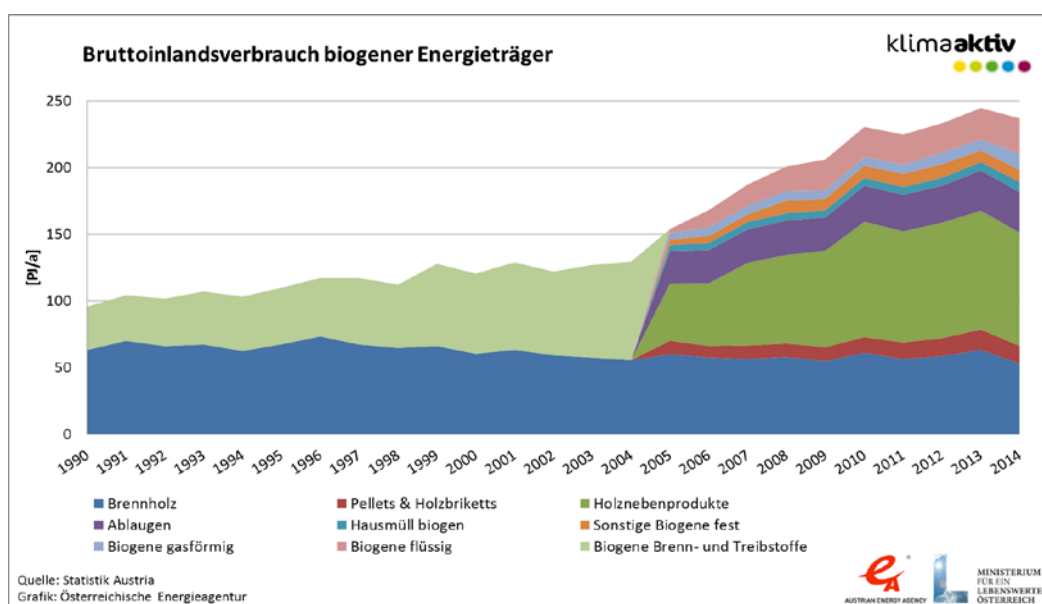


Abbildung 2: Entwicklung des Bruttoinlandsverbrauchs biogener Energieträger von 1990 bis 2014

6 BRENNHOLZ (SCHEITHOLZ)

BRENNHOLZ, AUCH SCHEITHOLZ GENANNT, wird von den österreichischen Haushalten traditionell als Brennstoff für Scheitholzkessel und Kachelöfen verwendet und ist nach wie vor der bedeutendste biogene Energieträger. Im Jahr 1990 deckte Brennholz mit 63 PJ mehr als zwei Drittel des Bruttoinlandsverbrauchs biogener Energieträger. Dieser Anteil ist seither stark gesunken, war aber im Jahr 2014 immer noch für gut 22% des Bruttoinlandsverbrauchs biogener Energieträger verantwortlich.

Auch in absoluten Zahlen ist die Verwendung von Holz leicht sinkend (vgl. Abb. 3). Mit nur 53 PJ weist das Jahr 2014 den geringsten Brennholzverbrauch seit 1981 auf. Dieser Trend ist hauptsächlich auf benutzerfreundlichere Heizsysteme wie Pelletheizungen oder Fernwärme und auf sehr warme Winter zurückzuführen. Trotz dieser Trends ist Brennholz vor nach wie vor der wichtigste biogene Energieträger.

Vor diesem Hintergrund ist ersichtlich, dass klimatische Bedingungen, hier vor allem der Winter, einen großen Einfluss auf jährlichen Verbrauch haben. Da Brennholz hauptsächlich von Haushalten dazu genutzt wird Wohnräume zu heizen wirken sich die daraus resultierenden Schwankungen des Heizwärmebedarfs unmittelbar auf den Verbrauch aus.

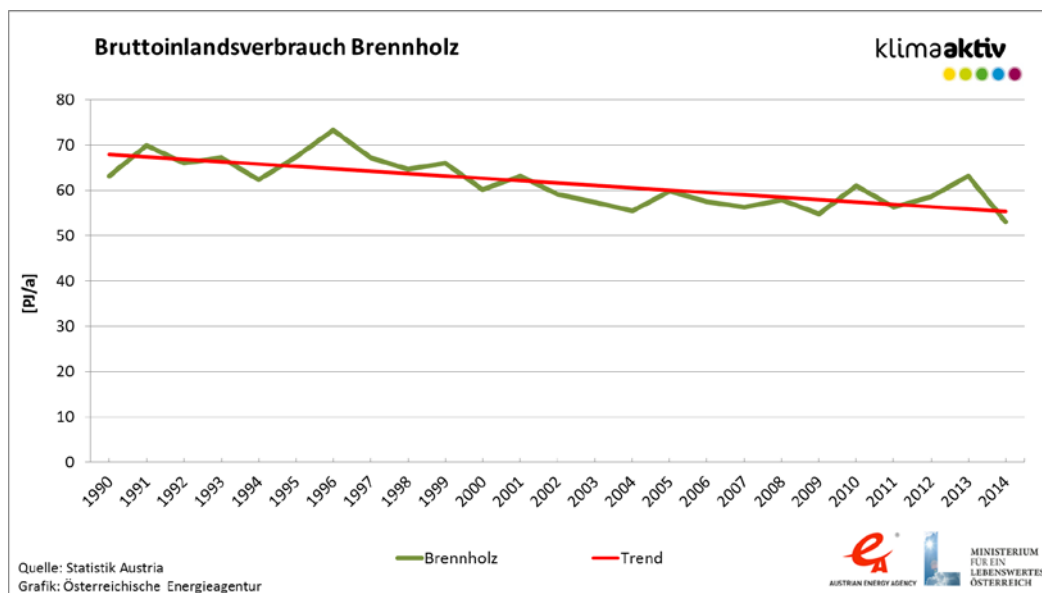


Abbildung 3: Entwicklung des Bruttoinlandsverbrauchs von Brennholz im Zeitraum von 1990 bis 2014

7 PELLETS UND HOLZBRIKETT

SEIT ENDE DER 1990ER JAHRE HABEN MODERNE UND KOMFORTABLE PELLET- UND BRIKETTBEIZUNGEN einen wichtigen Platz unter den Heiztechnologien eingenommen und einen raschen Aufschwung erlebt. Der Erfolg der modernen Pelletheizung beruht vor allem auf der hohen Bedienerfreundlichkeit sowie der arbeitsextensiven Beschaffung und automatisierten Zufuhr des Brennstoffs. Der Pelletsmarkt profitierte zudem von einem relativ hohen Ölpreis, der für viele Haushalte den Ersatz alter Ölkessel durch Pelletskessel attraktiv machte.

Im Jahr 2014 wurden in Österreich laut Erhebungen der Landwirtschaftskammer Niederösterreich⁴ 6.209 neue Pelletskessel unter einer Nennleistung von 100 kW installiert, womit ihre Gesamtanzahl auf rund 120.000 stieg. Entsprechend der Neuinstallationen ist auch der Bruttoinlandsverbrauch an Pellets und Holzbriketts seit dem Jahr 2005 stark gestiegen (vgl. Abb. 4).

Der Bruttoinlandsverbrauch von Pellets und Holzbriketts wird erst ab 2005 getrennt ausgewiesen und betrug im Jahr der erstmaligen Erfassung 10,3 PJ. Die Statistik Austria weist in der Energiebilanz 2014 einen Bruttoinlandsverbrauch an Pellets und Holzbriketts von über 13 PJ aus, was einer Menge von über 750.000 Tonnen entspricht. Trotz der neu installierten Kessel ist der Bruttoinlandsverbrauch von Pellets und Holzbriketts im Vergleich zu 2013 von 15 auf 13 PJ gesunken.

Wie bei allen Energieträgern, welche Großteils für die Raumheizung genutzt werden, ist auch diese Verringerung bedingt durch die Witterungsbedingungen im Betrachtungsjahr.

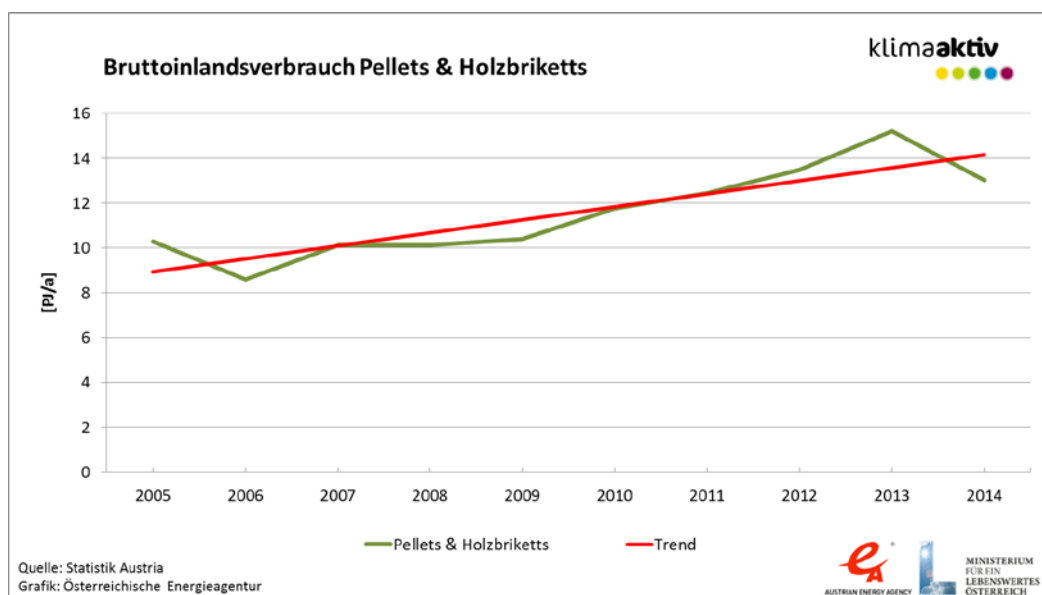


Abbildung 4: Entwicklung des Bruttoinlandsverbrauchs von Pellets und Holzbriketts im Zeitraum von 2005 bis 2014

⁴ <https://noe.lko.at/?+Biomasse-Heizungserhebung-2014+&id=2500,2305203> (05.01.2016)

8 HOLZNEBENPRODUKTE

DIE RUBRIK HOLZNEBENPRODUKTE UMFASST DIE WICHTIGEN EINZELSORTIMENTE HACKSCHNITZEL, WALDHACKGUT UND RINDE. Diese Sortimente fallen sowohl in der Forstwirtschaft als auch in der Sägeindustrie an und werden vor allem in Heizwerken und Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK-Anlagen) zur Erzeugung von Wärme und elektrischer Energie eingesetzt.

Der Bruttoinlandsverbrauch von Holznebenprodukten ist im Zeitraum von 2005 bis 2014 von 43 auf 85 PJ gestiegen und hat sich damit fast verdoppelt. Zurückzuführen ist dieser Zuwachs auf den Neubau von Nah- und Fernwärmanlagen sowie KWK-Anlagen aufgrund günstiger energiepolitischer Rahmenbedingungen. Dadurch konnten die Holznebenprodukte bereits 2007 Brennholz als stärksten biogenen Energieträger ablösen.

Im Jahr 2014 deckten die Holznebenprodukte mit rund 85 PJ mehr als 6 % des gesamten Bruttoinlandsverbrauch Österreichs. Damit blieben Holznebenprodukte trotz des leicht gesunkenen Verbrauchs von 4 PJ weiterhin der wichtigste biogene Energieträger. Innerhalb der Bioenergie haben Holznebenprodukte einen Anteil von rund 36 %.

Bei genauerer Betrachtung der Energiebilanz wird ersichtlich, dass der verringerte Verbrauch zum Großteil auf einer verminderten Stromproduktion von Energieversorgungsunternehmen basiert. Diese fiel im Vergleich zum Vorjahr um 2,3 PJ.

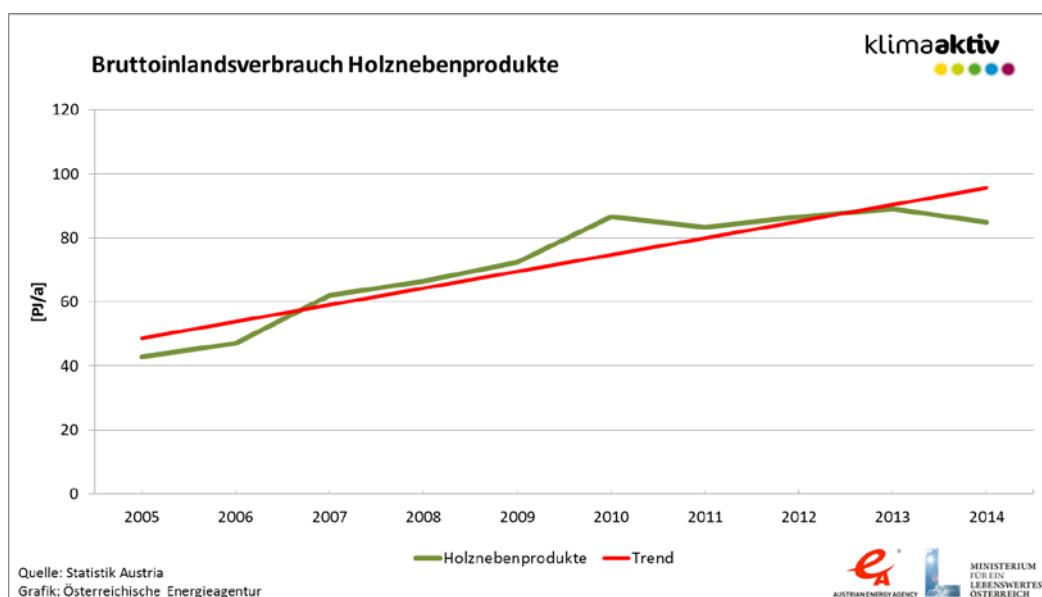


Abbildung 5: Entwicklung des Bruttoinlandsverbrauchs von Holznebenprodukten im Zeitraum von 2005 und 2014



MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTES
ÖSTERREICH

klimaaktiv



www.bmlfuw.gv.at
www.klimaaktiv.at