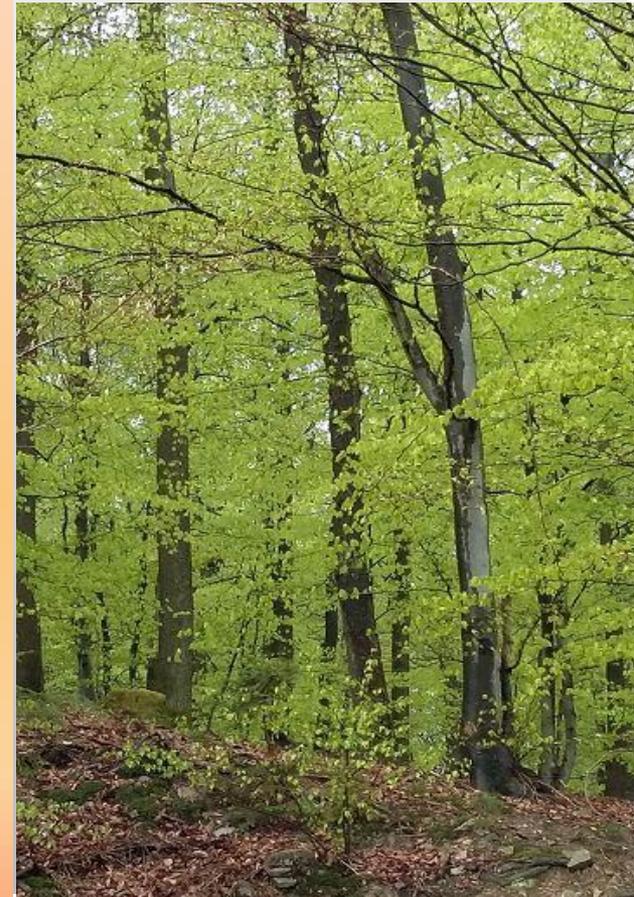


Herzlich Willkommen!

Effizient mit Holz heizen



Gliederung

- Vorstellung ZebiO
- Energieholzsortimente
- Scheitholz
 - Beschaffung
 - Lagerung
- Holzpellets
 - Beschaffung
 - Lagerung
- Holzhackschnitzel
- Fazit

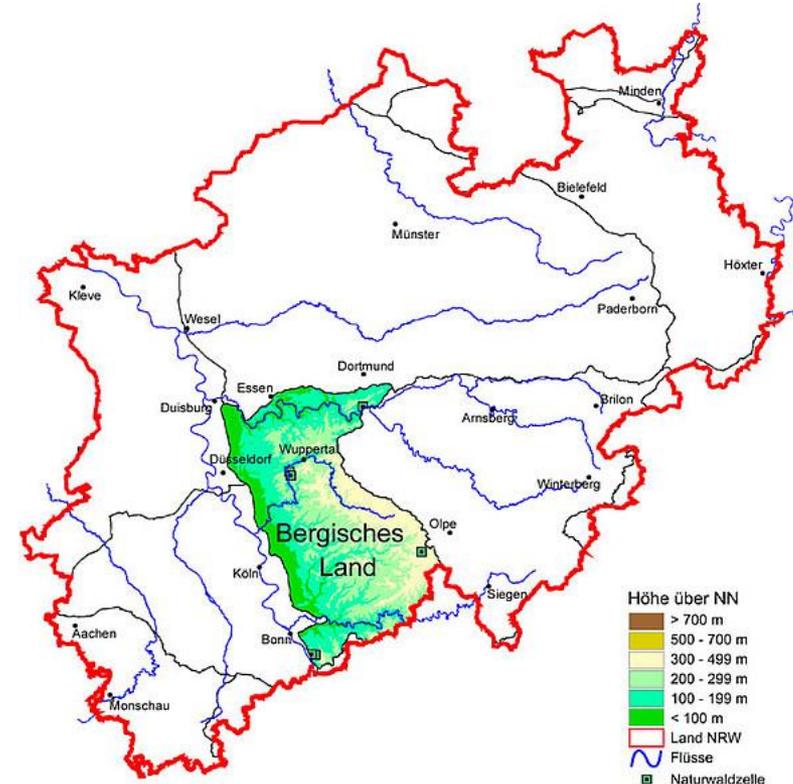




Kompetenznetzwerk für

- Energieeffizienz
- erneuerbare Energien
- Holznutzung

Gemeinnütziger Förderverein seit **2004**



www.zebio.de

Zielgruppen

- Kommunen
- Gewerbe und Industrie
- Experten
- Privathaushalte

Ziele

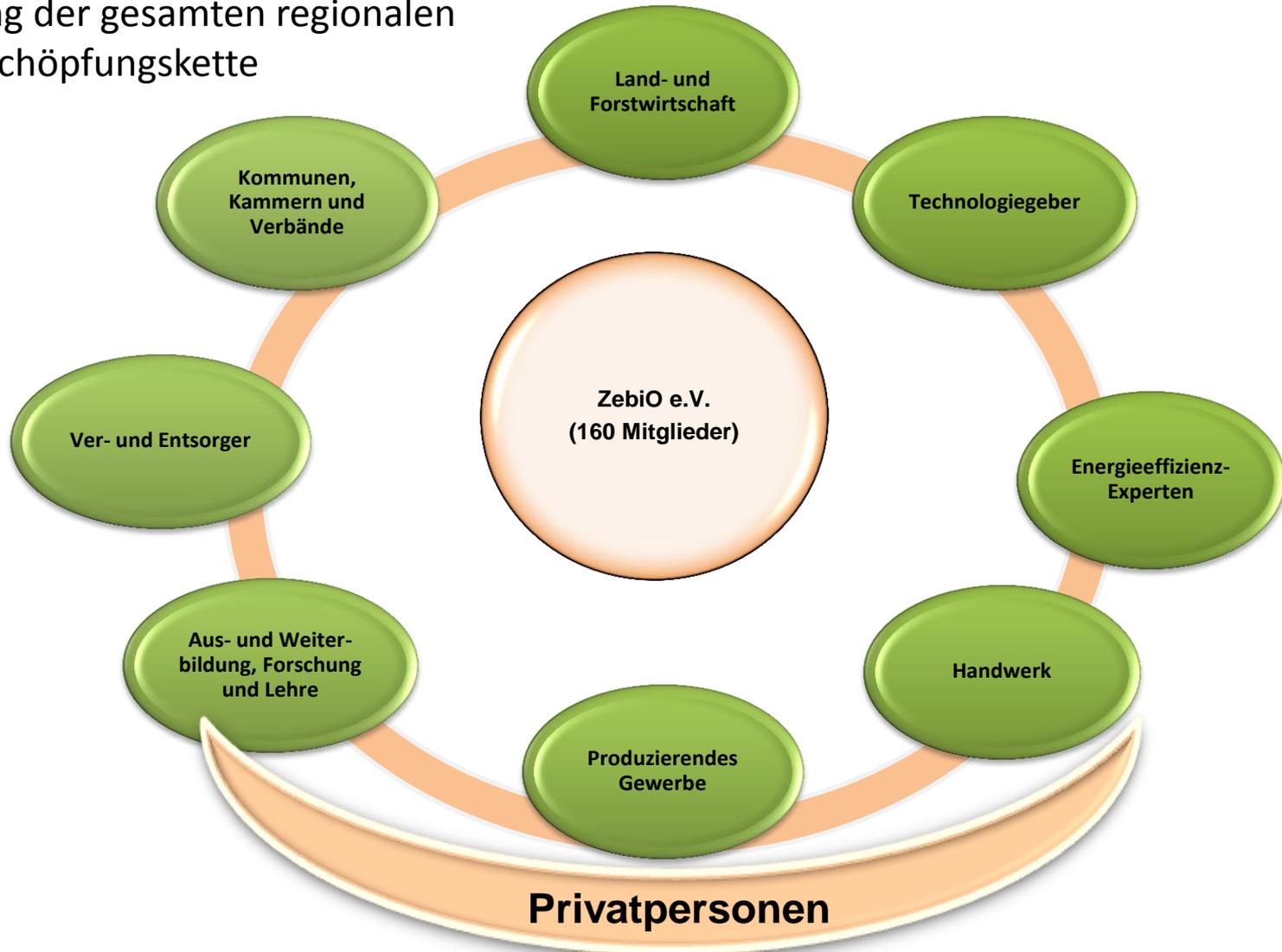
- Holznutzung
- Ressourceneffizienz
- Energieeffizienz
- Erneuerbare Energien
- Umwelt- und Klimaschutz

Aufgaben von ZebiO

- Lohnende Projekte anstoßen
- Akteure zusammenführen
- Einsparpotentiale in Gewerbe und Industrie erkennen und nutzen
- Experten und Machbarkeitsstudien vermitteln
- Regionale Wertschöpfung steigern

Mitgliederspektrum in ZebiO e.V.

entlang der gesamten regionalen
Wertschöpfungskette



Der Holzweg als Überholspur

- Auszeichnung als Vorbildprojekt für den Klimaschutz
- Erster Platz 2016 im Bereich: **Energie neu denken** -
- Nachhaltige Holzenergiewirtschaft in Oberberg

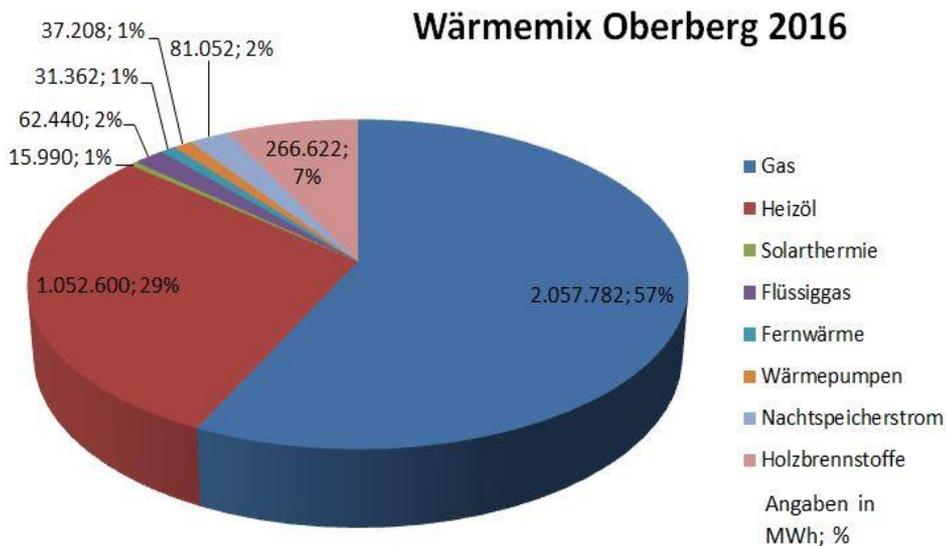


KlimaExpo.NRW
Motor für den Fortschritt

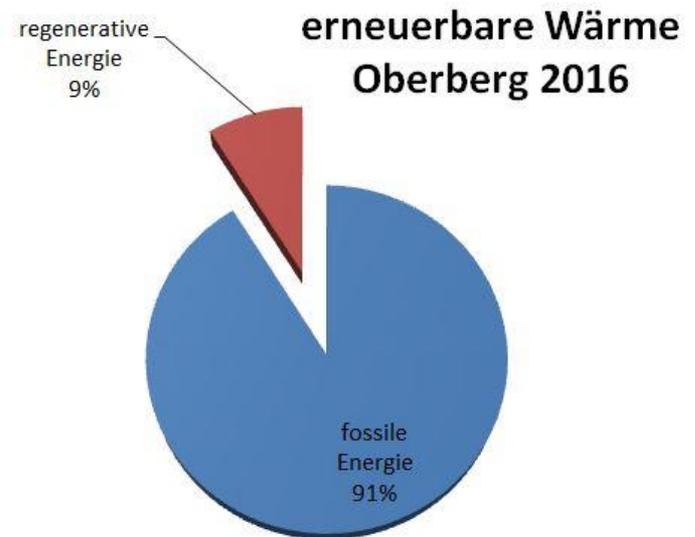
Ausgezeichnetes Projekt

Effizientes Heizen mit Holz

- ...hat im Bergischen Land eine lange Tradition
- ...ist als nachwachsender Rohstoff quasi unendlich verfügbar
- ...ist ein wichtiger Beitrag zur Waldpflege
- ...spart fossile Energieträger und ist CO₂-neutral
- ...sorgt für eine erhöhte Wertschöpfung in der Region



Quelle: ZebiO e. V. 2017



Quelle: ZebiO e. V. 2017

Energieholzsortimente



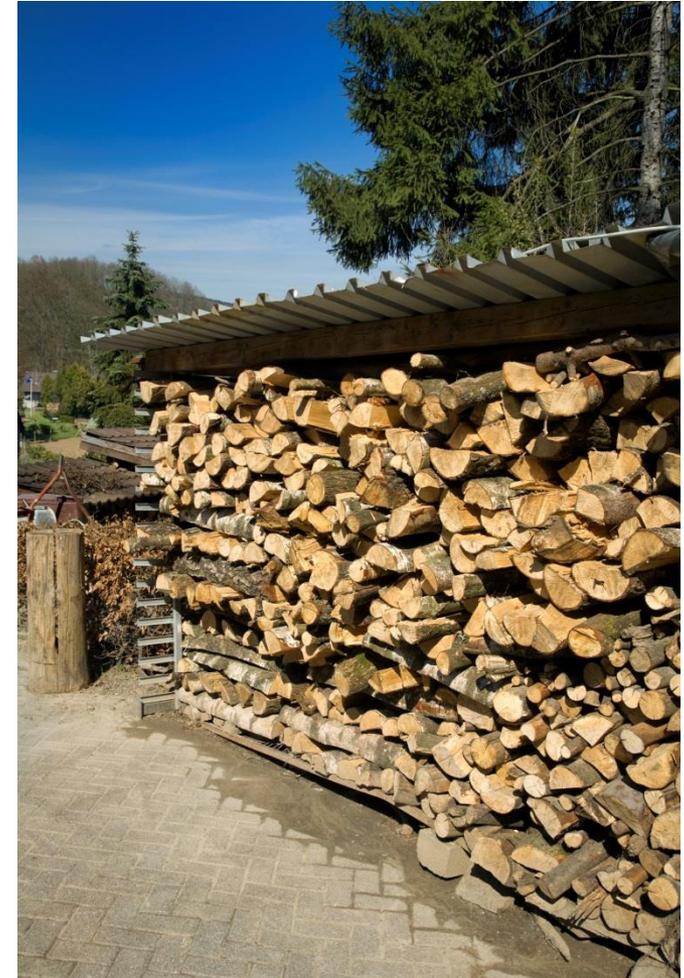
Klassisches Brennholz

- Für wen ist Scheitholz geeignet?

Scheitholz hält gleich mehrmals warm

Für alle die eine gewisse körperliche Fitness haben und etwas Arbeit nicht scheuen.

Für Menschen mit Eigenem Wald oder gutem Zugang zu Holz



Scheitholz – Beschaffung

Frisch aus dem Wald:

Direkt vom Förster oder von der FBG

!!! Motorsägenführerschein !!!

Aus dem Holzhandel:

Stämme direkt nach Hause geliefert

Aus dem Brennholzhandel:

Fertiges Brennholz, auf Wunsch komplett trocken und direkt nutzbar.



Missverständnisse durch verschiedene Maßeinheiten

1 Festmeter (Fm)

- 100 % Holzmasse, ein kompakter Holzblock mit einer Kantenlänge von 1 x 1 x 1 m

1 Raummeter (Rm) oder Ster

- 75 % Holzmasse, aufgestapelte Meterscheite

1 Schüttraummeter (Srm)

- 50 % Holzmasse, geschüttete Holzscheite



Missverständnisse durch verschiedene Maßeinheiten

| | 1 Fm | 1 Rm | 1 Srm |
|-------|------|------|-------|
| 1 Fm | 1 | 1,4 | 2,4 |
| 1 Rm | 0,7 | 1 | 1,7 |
| 1 Srm | 0,5 | 0,6 | 1 |

Faustzahlen zur Umrechnung

Weitere Einheiten sind

Tonne atro (t atro)

Tonne lutro (t lutro)

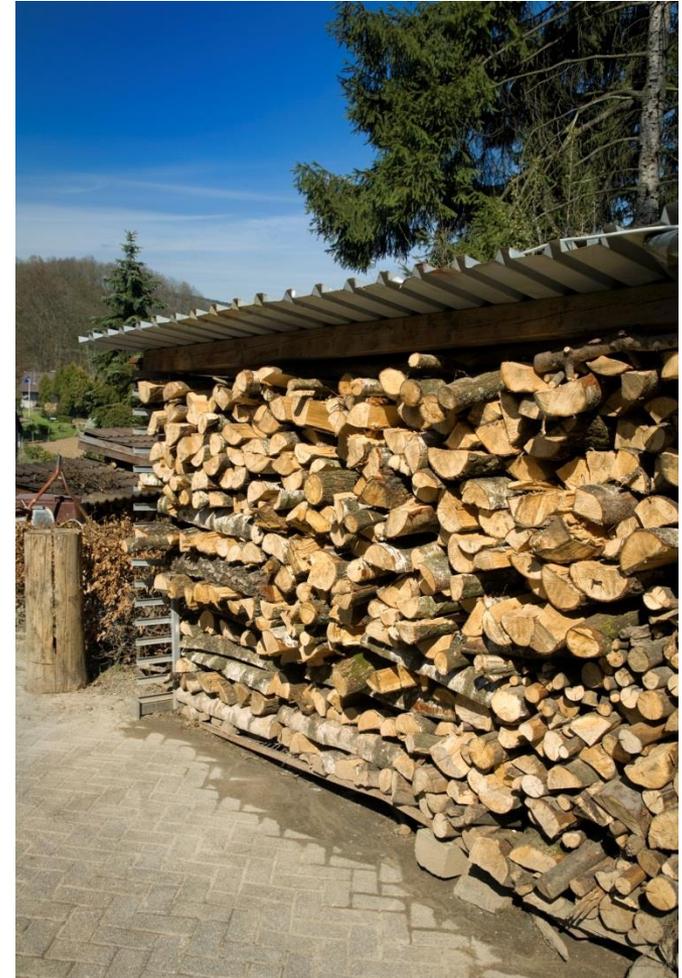


Die Restfeuchte von Brennholz sollte unter
20 %
liegen

Weil:

- Nasses Holz verbrennt unsauber und verunreinigt Ofen und Kamin (Versottung)
- Nasses Holz hat einen niedrigeren Brennwert.

Wer nasses Holz verbrennt, verbrennt sein eigenes Geld.



Was sind Holzpellets?

- Reststoffe aus der Holzindustrie
- Reines Holz gepresst unter hohem Druck
- Lignin wirkt bei Erhitzung wie Kleber
- Eventuell sehr geringer Zusatz von z.B. Maisstärke, um Staub zu reduzieren.
- Qualität wird nach DIN EN 14961-2 überprüft.



Was ist beim Kauf zu beachten?

- Nur Pellets kaufen, die nach **DINplus** oder **ENplus A1** zertifiziert sind
- Mindestabnahmemenge abklären
- Preis richtet sich nach Liefermenge
- Transportkosten
- Lieferzeitpunkt
- Zusätzliche Einblaspauschale

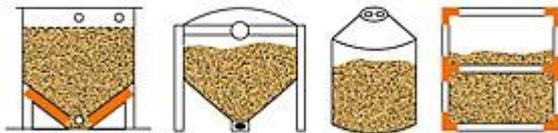


Der Lieferant sollte ein Absauggebläse verwenden um die Staubbelastung so gering wie möglich zu halten.

Die Heizungsanlage muss aus Sicherheitsgründen mind. 3 Stunden vor Lieferung ausgeschaltet werden.

Wie werden Pellets gelagert?

- Lagerung je nach Heizungsart als Sackware oder oder lose Pellets.
- Keine zusätzlichen Auflagen für Brandschutz bis 10.000 Liter.
- Lagerung in Tanks im Haus oder Außerhalb.
- Platzbedarf für Einfamilienhaus: circa 5 – 7 m³.



Quelle: DEPV

Was sind Holz hackschnitzel?

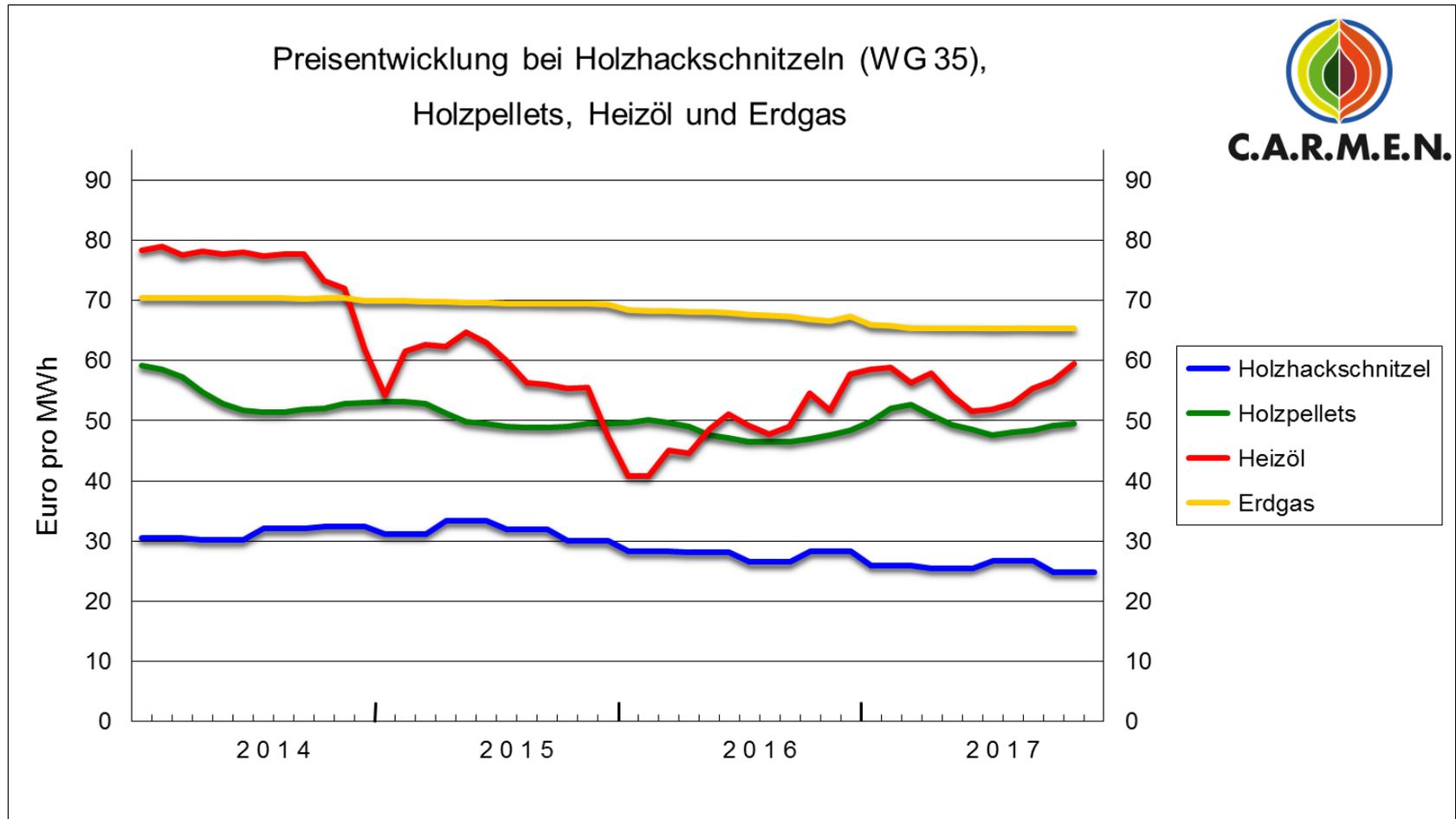
- Gehaktes Waldrestholz
- Reisig und dünnes Holz, das nicht für andere Zwecke geeignet ist.
- Qualitäten der Holzbrennstoffe werden auf den Anlagenbetrieb abgestimmt



Für wen sind Hackschnitzelheizungen geeignet?

- Größere Anlagenbetreiber (Kommunal, gewerblich und Wohnungsbau)
- Oft Waldbauern, die Ihre eigenen Ressourcen nutzen
- In Zukunft auf Grund verbesserter Qualitäten mehr Privatleute

Preisentwicklung Brennstoffe



Stand: Oktober 2018

| Brennstoff | Kosten für 1 Kilowattstunde Heizenergie |
|------------|---|
| Heizöl | 7,96 Cent pro Kilowattstunde (ct/kWh) |
| Erdgas | 5,91 ct/kWh |
| Pellets | 5,00 ct/kWh |

Verfügbarkeit?

- Großes Potenzial im Bergischen Land
- Holzclusterstudie 2011 besagte, dass noch 25.000 t atro Holz nachhaltig genutzt werden können (circa 67.500 Rm)
- Wegen Borkenkäferkalamität und Stürmen hat sich der Preis von Holz inzwischen weit nach unten entwickelt.
- Es gilt aber auch zukünftig das Prinzip der nachhaltigen Forstwirtschaft.



Heizen mit Holz ist ein wichtiger Baustein der Wärmewende.
Dabei kommt es darauf an richtig und effizient zu heizen!

- ✓ Achten Sie auf moderne, hocheffiziente Holzheizanlagen mit automatisch regulierter Brennstoffzufuhr!
- ✓ Der richtige Brennstoff am richtigen Platz kommt aus nachhaltiger Produktion.
- ✓ 1 TWh Einsparung in NRW durch effiziente Heizungen in privaten Haushalten!



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit

ZebiO e.V.

www.zebio.de

