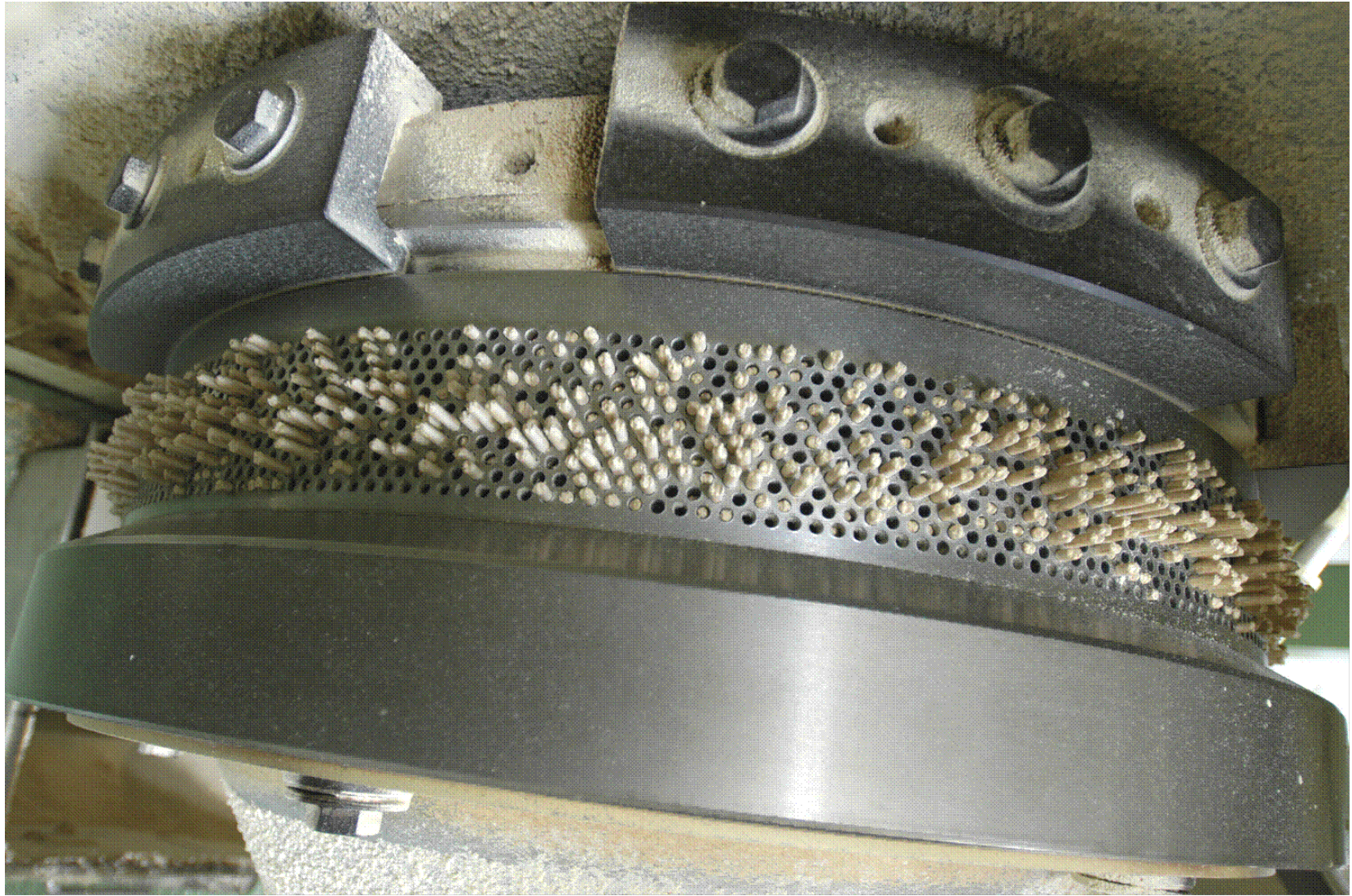


# **Die Relevanz von Pellets als Energieträger aus langfristiger Perspektive**

**Christian Rakos**

## Wozu Pellets?



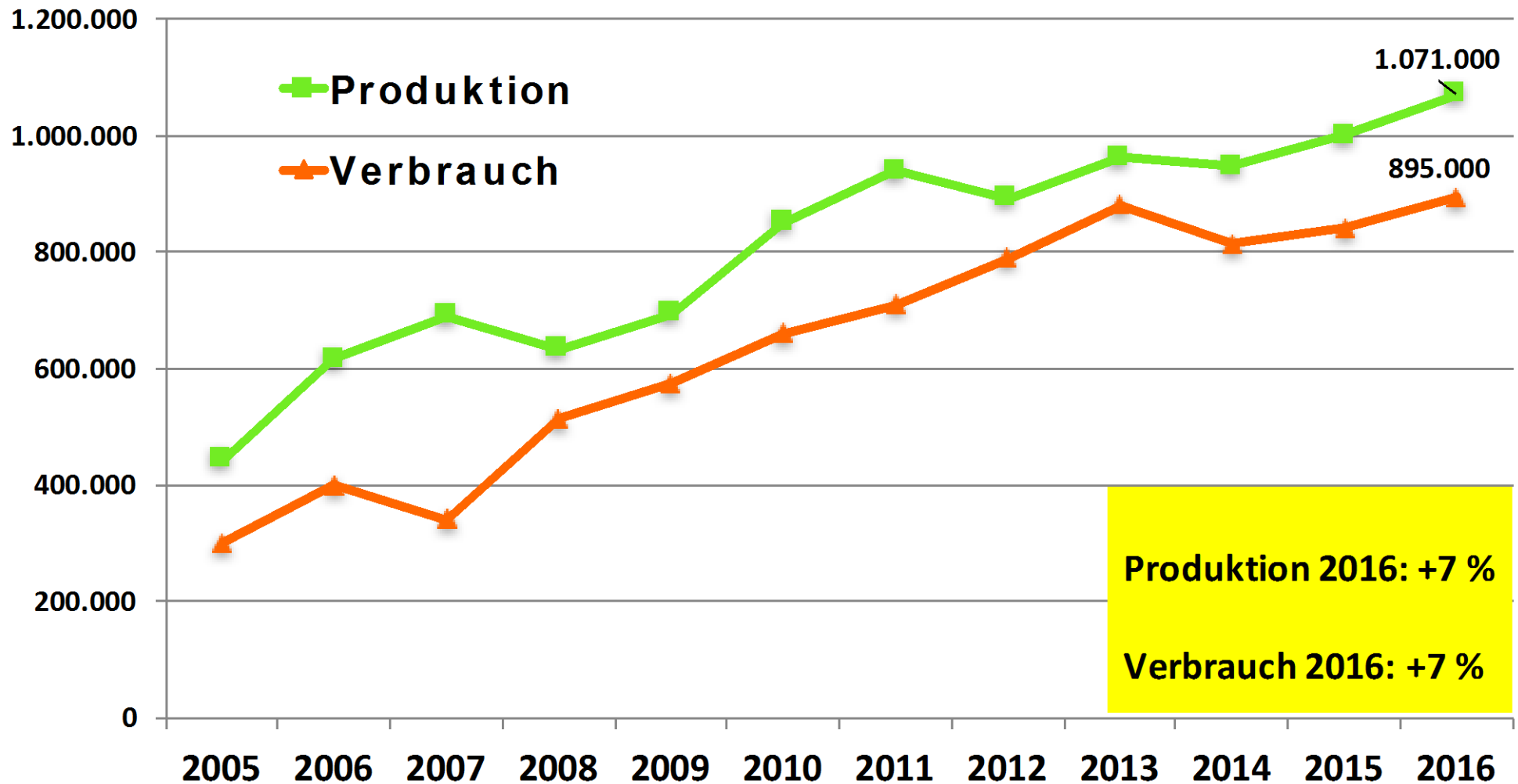
## Probleme biogener Energieträger

- » Niedrige Energiedichte
- » Inkonsistente Qualität
- » Biologische Degradation
- » Störstoffe

## Diese Probleme werden durch Pellets gelöst

- » Energiedichte = 4-5 mal so hoch wie bei Hackschnitzeln
- » Durch Qualitätszertifizierung konsistente normierte Qualität
- » Trocken – keine biologische Aktivität
- » Keine Störstoffe

## Produktion und Verbrauch von Pellets in Österreich in Tonnen



## **Maßgebliche Vorteile der Pelletierung als Technologie zur „Veredelung“ von Biomasse**

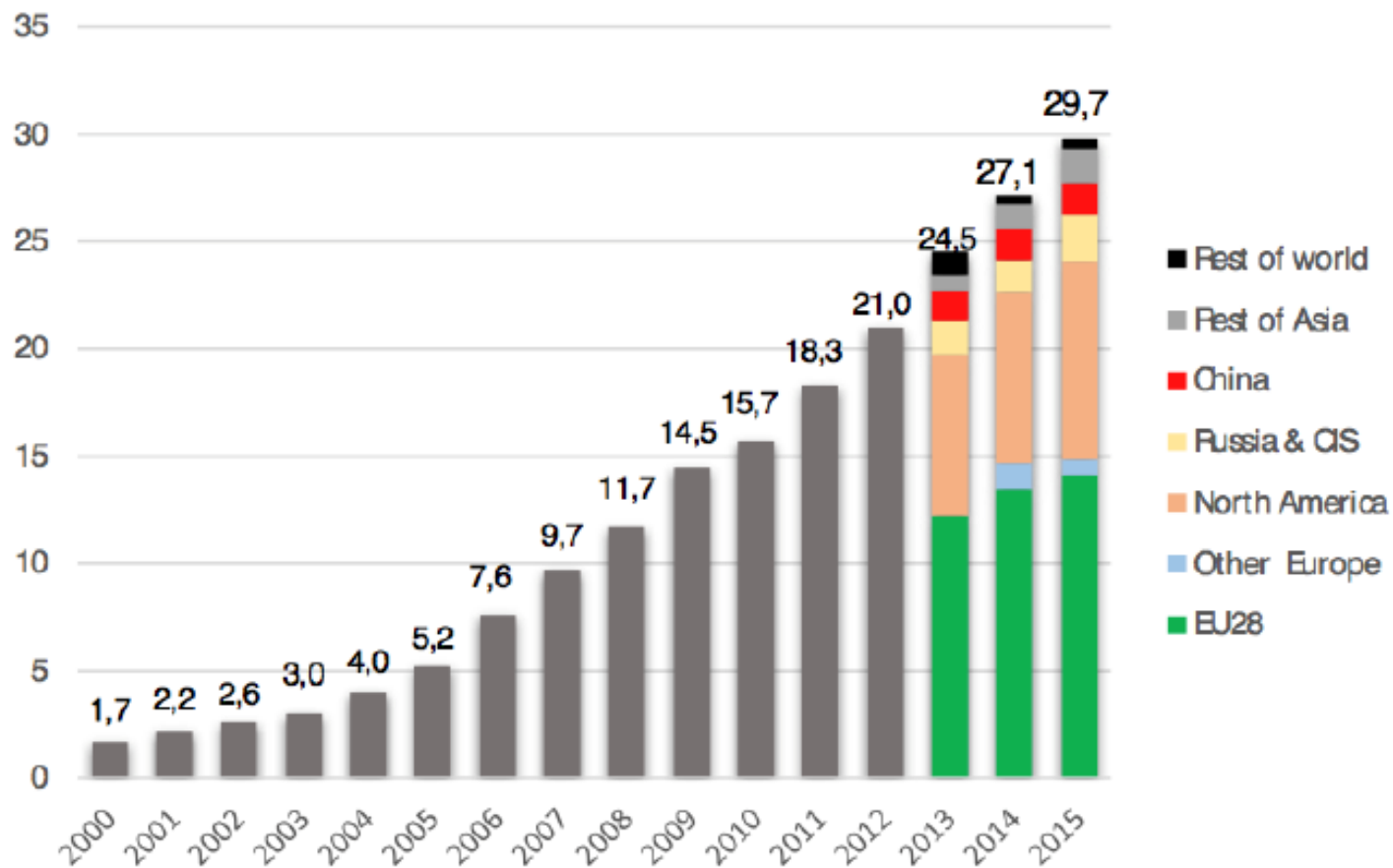
- » Nur mechanische Bearbeitung und Trocknung**
- » Keine chemische Veränderung**
- » Weitaus niedriger Energieaufwand / Verlust als chemische Transformation**

## Herstellung und CO2 Bilanz

- » 75% der Pellets werden in Österreich in integrierten Werken (bei Sägewerken) produziert
- » Nutzung vorhandener Reststoffe und Abwärme
- » Der Energieeinsatz für den Pressvorgang beträgt 2-3% des Energieinhalts
- » Die CO2 Emissionen durch Energieeinsatz bei der Produktion und Transport der Rohstoffe liegen in Österreich bei 7,3 g/kWh Energieinhalt. Das entspricht **97% CO2 Reduktion** gegenüber Heizöl!

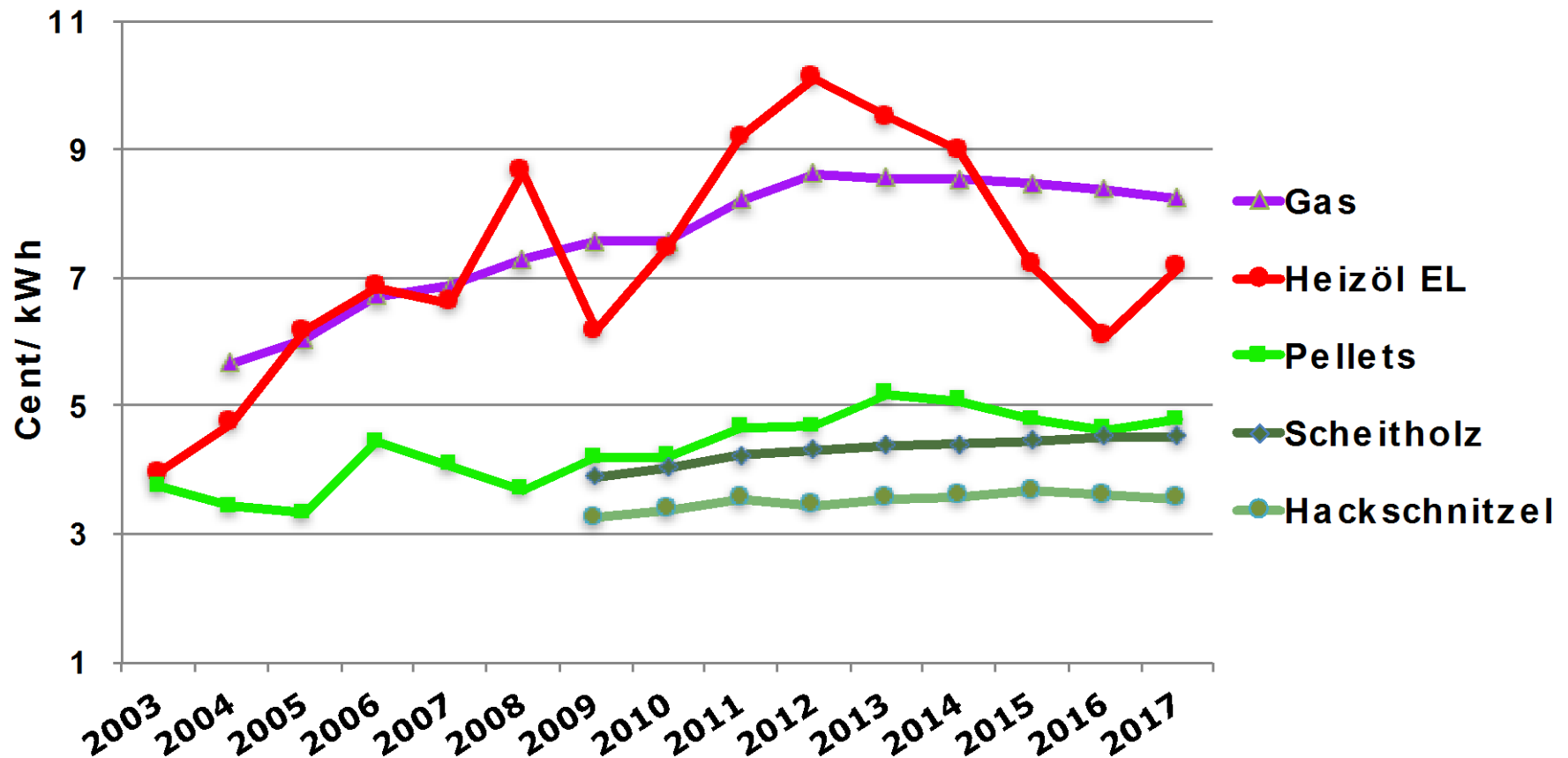
## Entwicklung der weltweiten Pelletproduktion

Figure 8-1 World pellet production overview 2000-2015 (million tonnes)



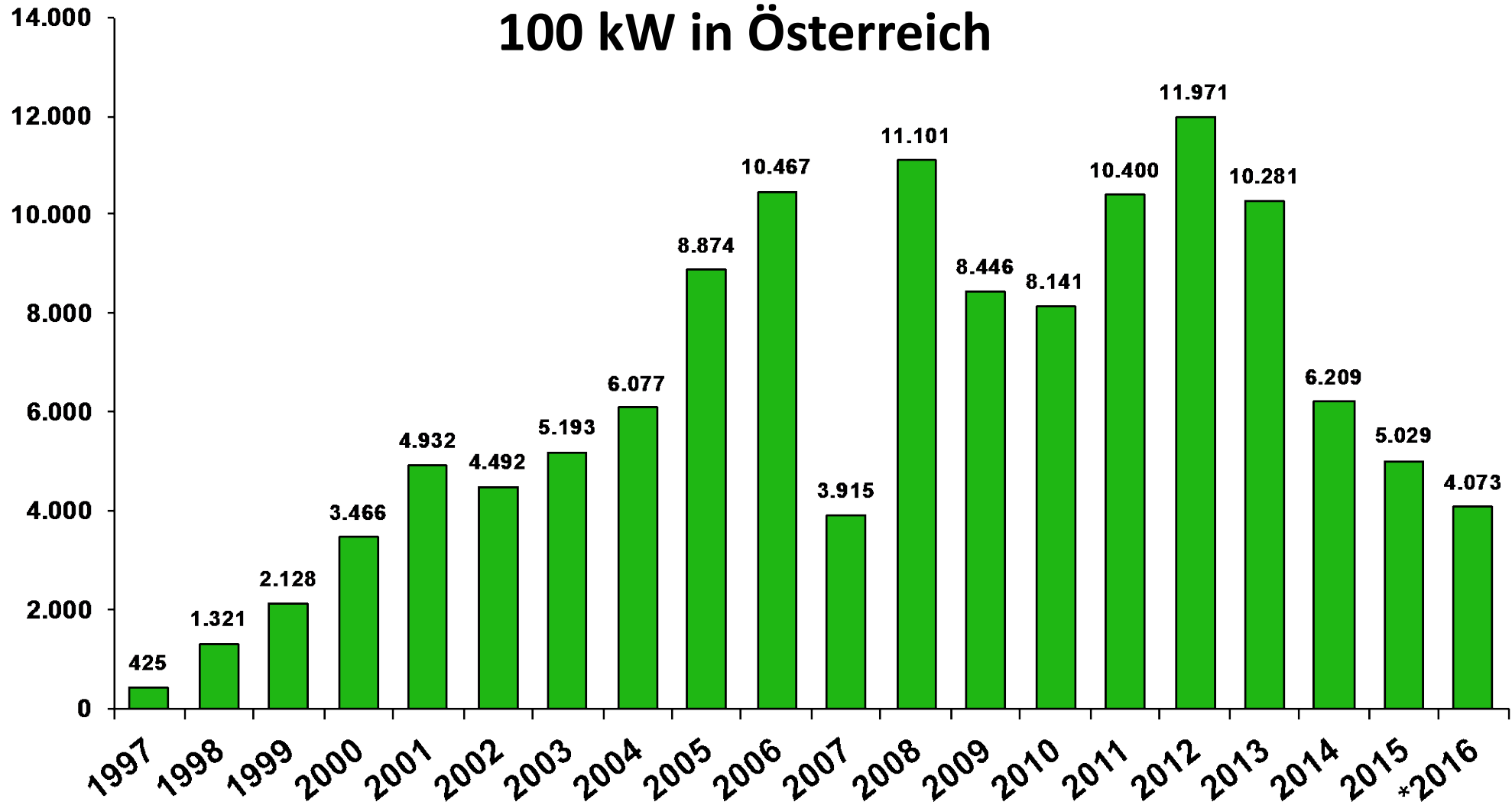
Source: EPCsurvey, IEA Bioenergy Task 40

## Jahresdurchschnittspreise von Energieträgern

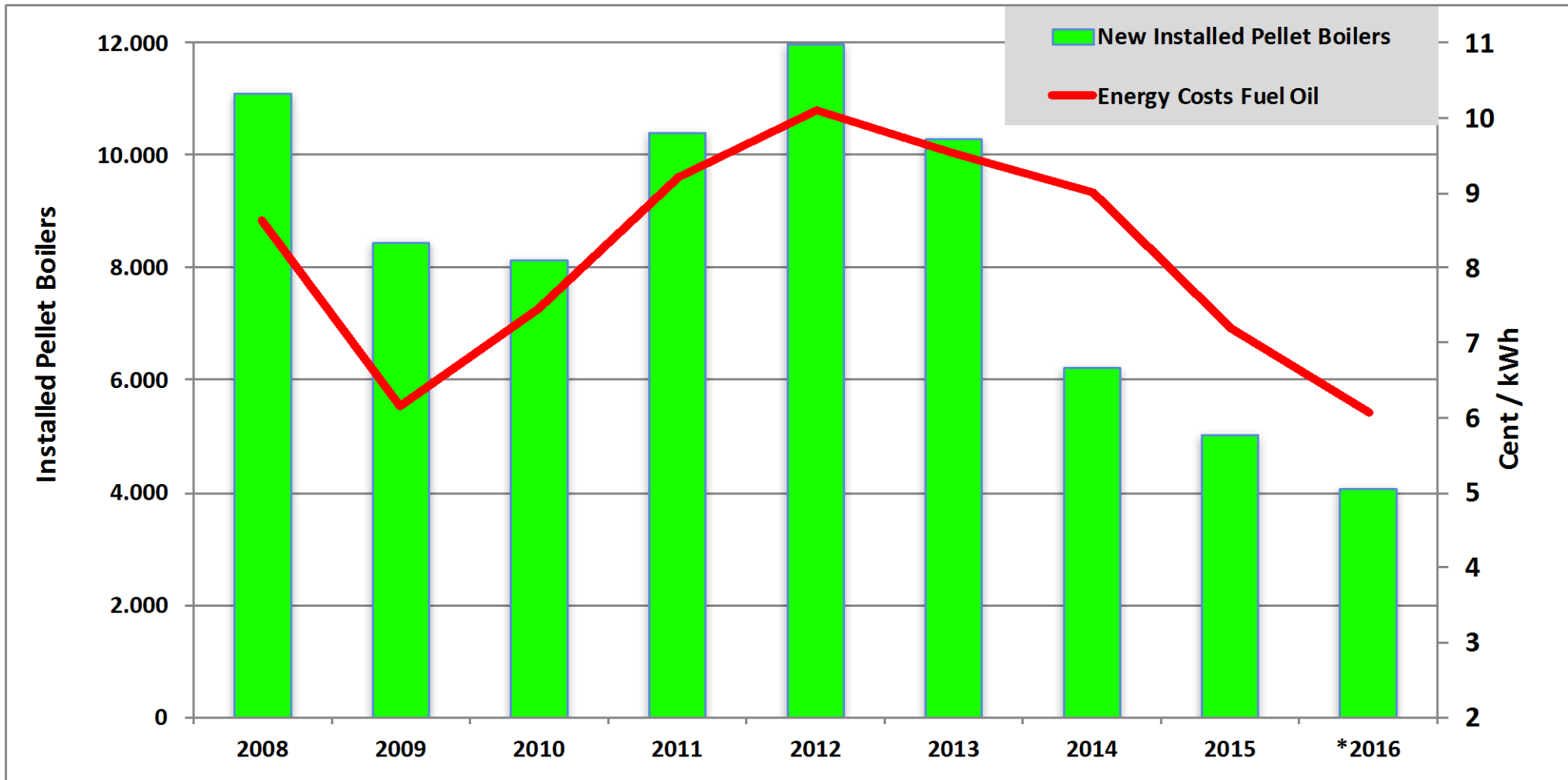


Quellen: Gas e-control, Heizöl IWO bzw. Treibstoffpreismonitor, Scheitholz und Hackgut LK, Pellets Genol und proPellets Austria. Stand: 10. April 2017. Dieser Kostenvergleich berücksichtigt nicht den Wirkungsgrad, die Umstellungs- bzw. Investitionskosten u

## Jährlich neu installierte Pelletkessel unter 100 kW in Österreich



## Neuinstallationen von Pelletkesseln und Heizölpreis



Source: DI Herbert Haneder, Landwirtschaftskammer NÖ; IWO; estimation boilers 2016 proPellets Austria; February 2017

## Gibt es überhaupt eine Zukunft für Pelletheizungen?

- » Sinkender Energieverbrauch von Gebäuden
- » Wärmepumpe bietet mehr Komfort
- » Kontroversen um das „Verheizen von Wald“
- » Hohe Investitionskosten

## Die Stärken von Pelletheizungen

- » Bei hohem Ölpreis eine attraktive Alternative
- » Heizungserneuerung von Öl auf Pellets erfordert keine aufwendige thermische Sanierung
- » Lösung wenn höhere oder hohe Temperaturen erforderlich sind
- » Lösung wenn hohe Leistungen erforderlich sind
- » Keine Belastung der Stromnetze bei niedrigen Temperaturen

## Pellets sind ein sehr kostengünstiger Energiespeicher!

**Tesla power wall: 6,4 kWh**



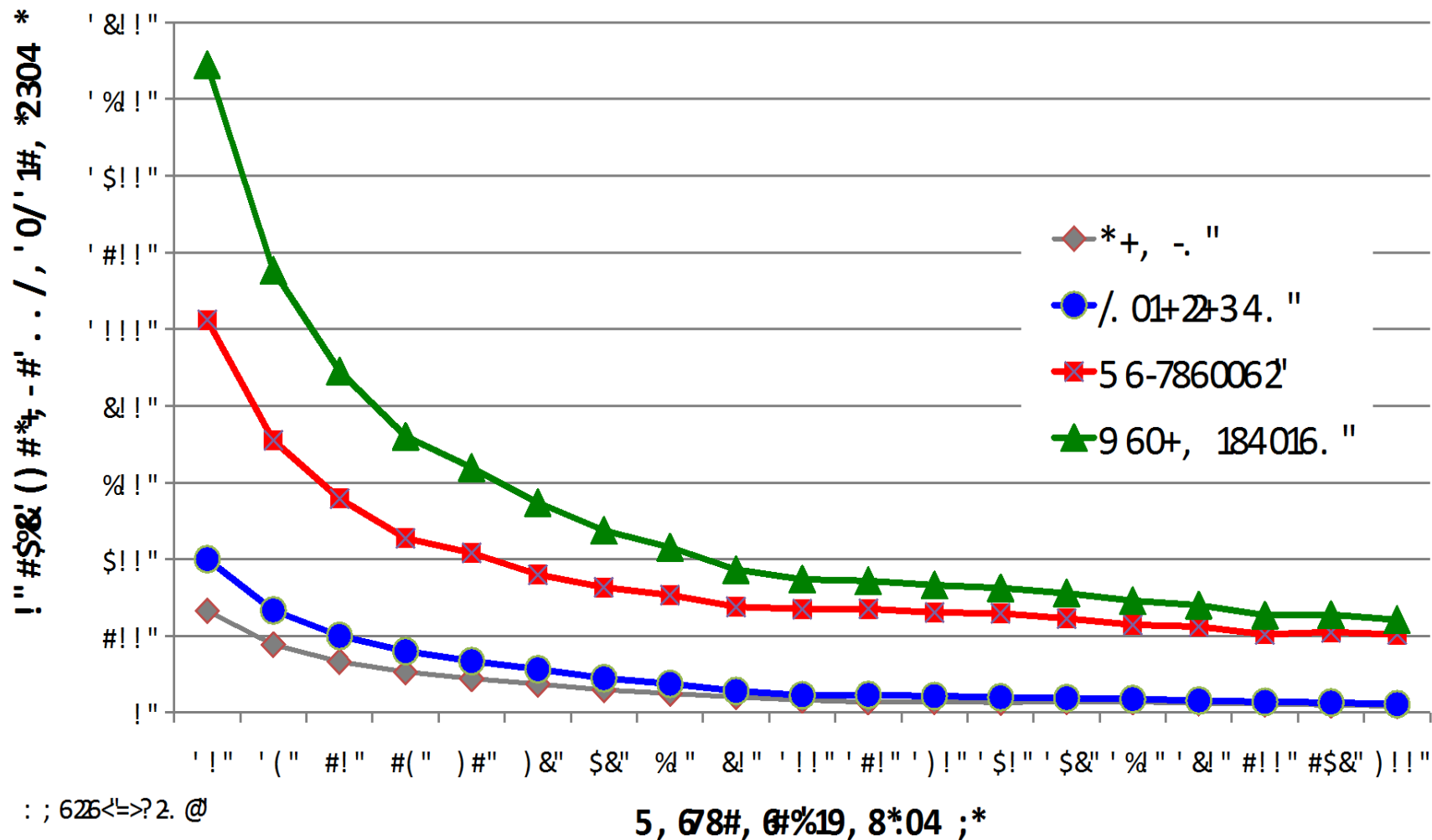
**Preis: ca 3000€**

**1,3 kg of Pellets: 6,4 kWh**



**Preis: ca 0,3 €**

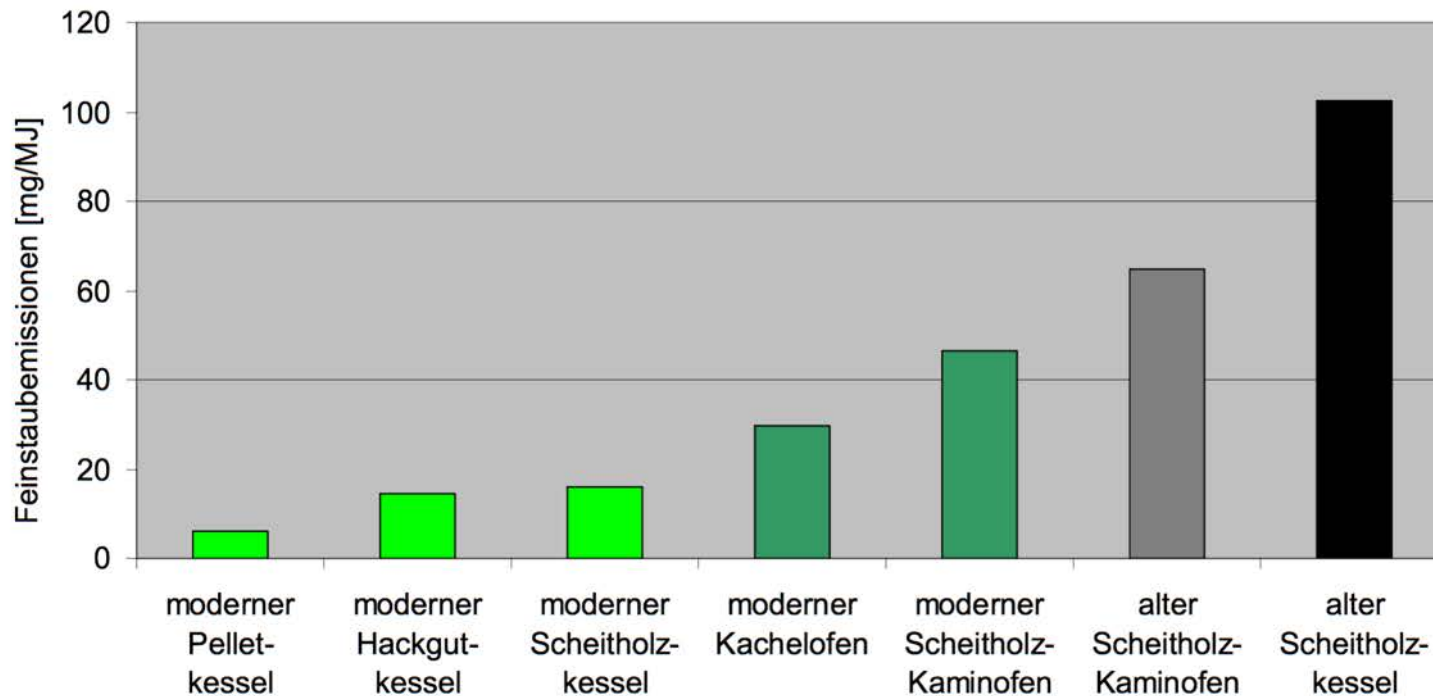
## Spezifische Investitionskosten für Pelletkessel



## Keine Stolpersteine für Pellets:

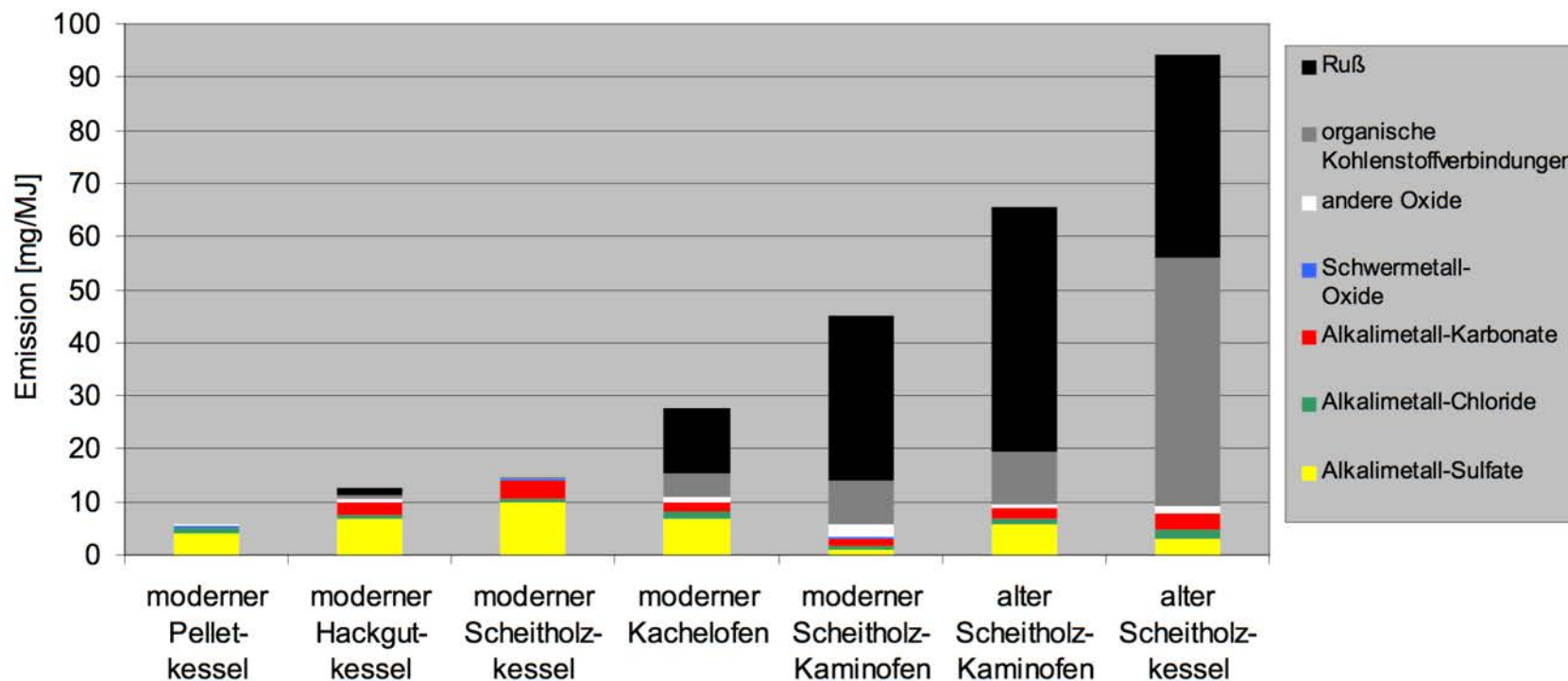
- » Feinstaubemissionen – minimal
- » Angebliche Vernichtung von Wäldern – keinerlei Evidenzen!
- » Mangelnde Rohstoffe – Reststoffe aus der Holzverarbeitung, Faserholz und landwirtschaftliche Reststoffe weltweit in sehr großer Menge vorhanden

## Feinstaubemissionen alter und moderner Biomasse-Kleinfeuerungen – Mittelwerte über Tageslastzyklen



Mittelwerte aus Teststandmessungen bei denen Tageslastzyklen, wie sie im Feldbetrieb auftreten, abgefahren wurden. Die Mittelwerte umfassen alle Betriebsphasen (An- und Abfahrvorgänge, Lastwechsel, stationäre Betriebsphasen).

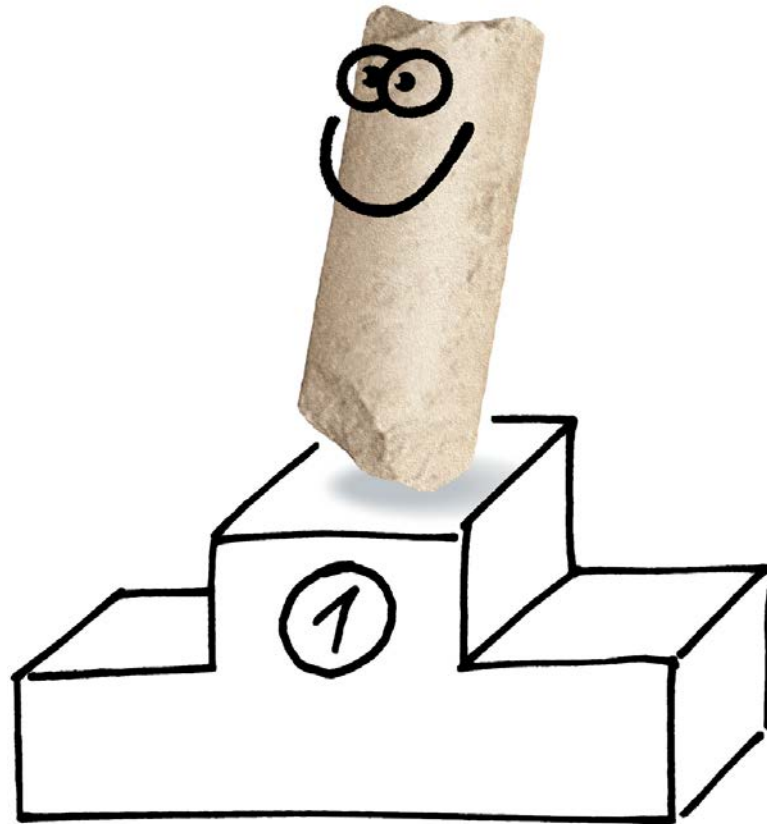
## Chemische Zusammensetzung der Feinstaubemissionen alter und moderner Biomasse-Kleinfeuerungen



Analysen von Feinstaubemissionsproben, die über jeweils einen vollständigen Tagesbetriebszyklus der jeweiligen Feuerungsanlage gesammelt wurden

## Fazit

- » Pellets werden in einem dekarbonisierten Energiesystem eine sehr wichtige Rolle spielen
- » Dies weniger in Haushalten als in Industrie und Gewerbe
- » Voraussetzung dass die Dekarbonisierung wirklich stattfindet ist die Besteuerung fossiler Energieträger
- » Österreich könnte als (Noch-)Technologieführer von einer solchen Entwicklung sehr profitieren
- » Das wird von Politik und etablierten Interessenvertretungen nicht wahrgenommen



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !**