

Klimaschutzwettbewerb
EnergieeffizienzUnternehmen.NRW (1. Einreichrunde)

**Projekt: „Analytische und experimentelle Untersuchung der
Arbeitsfunktionen eines mobilen Hackers“**

Projektleitung:

TH Köln

Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Alfred Ulrich

+49 221-8275-2312

Laufzeit:

01.01.2017 bis 30.06.2020

Aktenzeichen:

KEU-1-005

Verbund:

- Antriebstechnik Roth GmbH,
Neunkirchen-Seelscheid
- Vemac GmbH & Co. KG, Aachen
- JENZ GmbH Maschinen- und
Fahrzeugbau, Petershagen

Projektbeschreibung:

Für das Zerkleinern von Holz zur thermischen oder stofflichen Nutzung werden überwiegend mobile Holzhacker eingesetzt. Diese Maschinen zerschneiden das zugeführte Holz mithilfe von geometrisch bestimmter Schneiden zu gleichmäßigen Hackschnitzeln. Verwendet werden diese Hackschnitzel für die Weiterverarbeitung in der Holzindustrie, zur Herstellung von Kompost und zur Erzeugung von Energie.

Vor allem die energetische Verwendung ist aufgrund der angestrebten Energiewende von immer größerer Bedeutung. Hierbei werden Holzhackschnitzel in einer Wärme-Kopplungsanlage oder in einer Heizung verbrannt. Als nachwachsender Rohstoff stellt Holz eine CO₂-neutrale Energiequelle dar, wobei das während der maschinellen Erzeugung von Hackschnitzeln freigesetzte CO₂ die Gesamtbilanz negativ beeinflusst. Mobile Holzhacker werden über einen Dieselmotor mit einer Leistung von bis zu 600kW betrieben. Entsprechend hoch sind der Dieserverbrauch, der Ausstoß von CO₂, Feinstaub und andere Schadstoffen sowie die Betriebskosten.

Daher besteht das Ziel dieses Forschungsprojektes darin, alle relevanten Arbeitsfunktionen solcher Maschinen - vom Einzug über das Hacken bis zum Auswurf - energieeffizienter zu gestalten. Durch eine zukunftsweisende vernetzte diesel-elektrische Antriebstechnik mit einer neuartigen modellgestützten Messtechnik zur Ermittlung von Kenngrößen der Arbeitsfunktion „Zerkleinern von holzartigen Massen“, soll der gesamte Arbeitsprozess des Hackers optimiert werden. Durch eine Elektrifizierung und optimale Ansteuerung der einzelnen Arbeitsfunktionen soll eine Verbesserung des Gesamtwirkungsgrades der Maschine um 30% erreicht werden.

Gesamtausgaben: € 2.024.106,61

Zuwendungssumme: € 1.391.433,91