Fraunhofer
IML

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR MATERIALFLUSS UND LOGISTIK IML

BIOMASSELOGISTIK







ÖKOEFFIZIENTE BEREITSTELLUNGSKETTEN

Vor dem Hintergrund der Klimaschutzziele der Bundesrepublik Deutschland ist die energetische Biomassenutzung heute ein wichtiger Eckpfeiler für die Erzeugung von erneuerbaren Energien. Eine herausgehobene Bedeutung unter den erneuerbaren Energien nimmt die Biomasse ein, weil sie grundlastfähig ist und die stofflichen Produkte zur Versorgung mobiler Energieverbraucher verwendet werden können.
Die zentrale Herausforderung bei der Nutzung von Biomasse ist der hohe logistische Aufwand bei der Sammlung und Distribution des Rohmaterials. Biomasse fällt an vielen verschiedenen Orten in zum Teil geringen Mengen an. Ebenso verteilt liegen die Anlagen zur energetischen Verwertung. Die effiziente Planung und Organisation der Logistikstrukturen und -systeme bilden somit die Grundlage für eine zukünftige Wettbewerbsfähigkeit.

Herausforderung Biomassebereitstellung

Wenn die Nutzung von Biomasse, besonders aus dem Anbau von Energiepflanzen, zukünftig einen zunehmenden Beitrag zur Energieversorgung leisten soll, müssen die Prozesse zur Bereitstellung künftig industriellen Maßstäben genügen. Nur so kann die Bioenergie – trotz der anspruchsvolleren Logistik – wettbewerbsfähig gegenüber anderen Energieträgern sein.

Auf dem Weg zu einer ökologischen wie ökonomischen Biomasselogistik sind folgende entscheidende Weichen zu stellen:

- Neben der wirtschaftlichen Bereitstellung von Biomasse bzw. Biobrenn-/-kraftstoffen muss die Nachhaltigkeit der Logistikprozesse und Logistiknetzwerke sichergestellt sein.
- Die Interessen aller Akteure entlang der Supply Chain müssen sich im Einklang befinden, d. h. vom Erzeuger (z. B. Landwirt, Straßenwirtschaftsbetriebe) über verschiedene Dienstleister (u. a. Konditionieren, Logistik) bis hin zur Verwertungsanlage (Heizwerk oder Heizkraftwerk).
- Marktbarrieren sind zu überwinden, z. B. zwischen vielen kleinen Landwirten oder Privatwaldbesitzern einerseits und einem großen Verwerter andererseits sowie zwischen dem saisonalen und z. T. kleinteiligen Aufkommen und der Nachfrage großer Mengen über lange Zeiträume.

Das Fraunohfer IML unterstützt als neutraler Partner den Aufbau erforderlicher Akteursnetzwerke und hilft allen Beteiligten, Biomasse nach ökologischen, technischen und ökonomischen Kriterien optimiert zur Verfügung zu stellen und zu verwerten.

Unsere Leistungen

Das Fraunhofer IML deckt in seinen Untersuchungen unterschiedlichste Bioenergiesysteme ab:

- von der klassischen häuslichen Wärmeerzeugung (Kleinstabnehmer) bis hin zu Großabnehmern für die Erzeugung von Wärme, Strom und Kraftstoffe
- von festen bis flüssigen Biomassearten aus der Land- und Forstwirtschaft, der Landschaftspflege und Entsorgungswirtschaft
- von regionalen Versorgungskonzepten bis hin zu internationalen Güterströmen





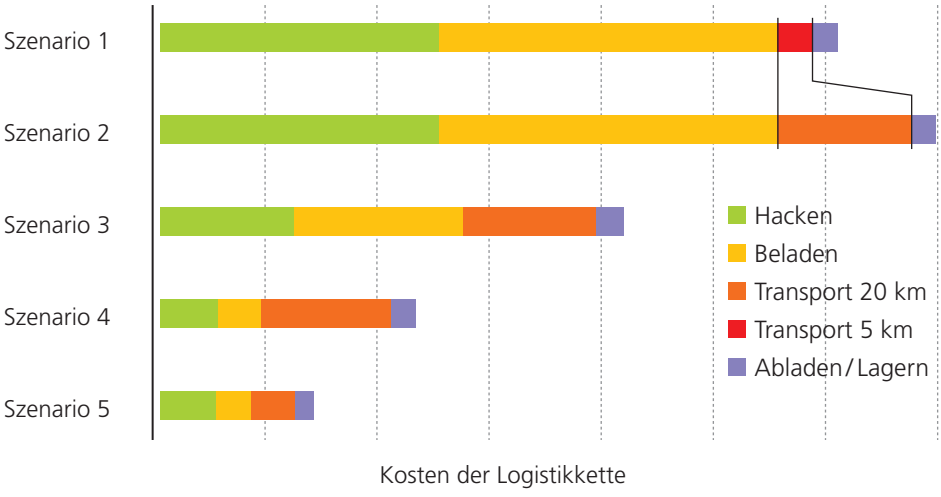
Dabei erhalten Sie Unterstützung bei der Analyse bestehender Logistikstrukturen, der individuellen logistischen Szenarienplanung sowie bei deren Bewertung aus ökonomischer wie ökologischer Sicht (z. B. mittels Carbon Footprint-Analyse oder Ökobilanz). Zudem begleitet Sie das Fraunhofer IML bei der anschließenden Detail- und Umsetzungsplanung.

Mit unserer Logistik- und Methodenkompetenz ist das Fraunhofer IML der ideale Partner zur Lösung folgender Aufgabenstellungen:

- Standortplanung neuer Energie- und Aufbereitungsanlagen sowie Lager- und Umschlagstätten
- Zuordnungsplanung von Anfall- zu Verwertungsstellen der Brennstoffe
- Gestaltung effizienter Aufbau- und Ablauforganisationen
- Ausgestaltung der logistischen Prozesse für die Material- und Informationsflüsse
- Ökologische Bewertung und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen

Ihr Nutzen

- Effiziente Steuerung der komplexen Logistikprozesse für Biomasse (Sammlung und Distribution)
- Wirtschaftliche Sammlung und Bereitstellung
- Verknüpfung unterschiedlicher Biomassearten und -quellen in einem Bereitstellungsnetzwerk
- Schaffung von Logistikstrukturen, die eine Belieferung nach industriellen Maßstäben ermöglichen
- Ausbalancieren der verschiedenen Interessen einer Supply Chain (z. B. Kleinsterzeuger vs. Großabnehmer)
- Wissenschaftlicher Nachweis der Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit eines Biomassebereitstellungssystems



Prozesskettenanalyse für Biomasselogistik: Sowohl die organisatorische als auch die technische Ausgestaltung der Biomassebereitstellung haben einen deutlichen Einfluss auf ihre Kosten und Nachhaltigkeit.

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML
Institutsleitung:
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Uwe Clausen
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Axel Kuhn
Univ.-Prof. Dr. Michael ten Hompel (geschäftsführend)

Joseph-von-Fraunhofer-Str. 2–4
44227 Dortmund

Abteilung Umwelt und Ressourcenlogistik
Ansprechpartner:
Dr.-Ing. Marc Schneider
Telefon +49 (0) 231 9743-443
Fax +49 (0) 231 9743-77443
E-Mail marc.schneider@iml.fraunhofer.de
Website www.iml.fraunhofer.de/ressourcenlogistik