Monitoring von Rest- und Abfallstoffen in Deutschland

André Brosowski, Daniela Thrän, Udo Mantau, Bernd Mahro, Anja Noke, Felix Richter, Christian Blanke, Roland Bischof, Thomas Hering

20.03.2018

© DBFZ

Monitoring von Rest- und Abfallstoffen in Deutschland
Konzept und erste Ergebnisse

Ziel: Quantifizierung von Reststoffpotenzialen und deren aktueller Nutzung

Hauptprodukte	Nebenprodukte/Reststoffe/Abfälle
AGRAR	**Landwirtschaftliche Nebenprodukte**
HOLZ	**Holz- und forstwirtschaftliche Reststoffe**
FISCH	**Industrielle Reststoffe** inkl. Lebensmittelverarbeitung und Biotechnologie
zusätzlich	**Siedlungsabfälle und Klärschlämme**
zusätzlich	**Reststoffe von sonstigen Flächen**

Unterscheidung von >90 Einzelbiomassen

In Zusammenarbeit mit

Monitoring von Rest- und Abfallstoffen in Deutschland
1. Liste Einzelbiomassen

Ziel: Konsistente Strukturen bei der Berichtserstattung

- Definition der im Monitoring enthaltenen Biomassen
- Mehrstufige Kategorisierung für aggregierte Ergebnisse
- veröffentlicht in „Biomass and Bioenergy“ und „VSI Earth Day 2017“ von Elsevier

Schnittstelle zu TI-Arbeiten

- Benennung/Kategorisierung von Hauptprodukten aus Agrar, Holz, Fisch

Biomass and Bioenergy 95 (2016) 257–272

Contents lists available at ScienceDirect

Biomass and Bioenergy

journal homepage: http://www.elsevier.com/locate/biombioe

Review

A review of biomass potential and current utilisation – Status quo for 93 biogenic wastes and residues in Germany

André Brosowski [a, *], Daniela Thrän [a, b], Udo Mantau [c], Bernd Mahro [d], Georgia Erdmann [b], Philipp Adler [e], Walter Stinner [f], Gerd Reinhold [f], Thomas Hering [a], Christian Blanke [a]

[a] Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH, Torgauer Str. 116, D-04347 Leipzig, Germany
[b] Helmholtz Centre for Environmental Research – UFZ, Permoserstr. 15, D-04318 Leipzig, Germany
[c] University of Hamburg, Grae-Barrelt-Str. 21, D-21073 Hamburg, Germany
[d] University of Applied Science Bremen, Neustadtswall 30, D-28199 Bremen, Germany
[e] Thuringian State Institute of Agriculture, Naumburger Str. 98, D-07743 Jena, Germany

ARTICLE INFO

Article history
Received 15 March 2016
Received in revised form
30 September 2016
Accepted 27 October 2016

Keywords:
Biomass categorization
Utilisation
Sustainability
Availability
Bio-economy

ABSTRACT

The efficient use of biogenic by-products, residues and waste offers an extensive range of advantages. As well as fulfilling requirements of public services, intelligent "cascading" can tap alternative sources of carbon and play a key part in a system using renewable sources of energy. However, a comprehensive overview of existing resources and their current use is required as a sufficient basis for decision-making. Accordingly, this article studies the development and application of a four-stage categorisation of relevant biogenic wastes and residues in Germany. Based on the findings to date, it provides a review of the most important Germany 30 studies were evaluated with regard to further information on the potential and technical potential of biomass and its current use as a material and source of energy. The compiled results offer a detailed, consistent overview of the status quo in Germany for a total of 93 individual biomass types. The findings show a technical biomass potential between 92.7 and 122.1 million Mg (DM) that means up to 1,500 kg per capita. A share of 62.7–71.2 million Mg (DM) is already in established use. 20.9–40.9 million Mg (DM) are still unused. Currently, however, there is no guaranteed, unified reference year for cross-sectoral reporting on the potential and use of biomass. Also, the handling of sustainability criteria is regulated insufficiently. Thus, long-term monitoring is required to manage the efficient, sustainable use of resources in a future-proof manner. Looking forward, up to 7% of Germany's current primary energy consumption, and at least 13% of the target consumption, could be met using residual matter and waste.

© 2016 Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH. Published by Elsevier Ltd. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Contents

1. Introduction 258
2. Methods and materials 258
   2.1. Biomass residue categorisation 258
   2.2. Specifying demands for a consistent data base 259
      2.2.1. Type and range of biomass potentials 259
      2.2.2. Current utilisation 259
      2.2.3. Time reference 259
   2.3. Data collection 259
3. Results 260
   3.1. Biomass categorisation 260

* Corresponding author.
E-mail address: andre.brosowski@dbfz.de (A. Brosowski).

http://dx.doi.org/10.1016/j.biombioe.2016.10.017
0961-9534/© 2016 Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH. Published by Elsevier Ltd. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Brosowski, A., Thrän, D., Mantau, U., Mahro, B., Erdmann, G., Adler, P., Stinner, W., Reinhold, G, Hering, T., Blanke, C.: A review of biomass potential and current utilisation - Status quo for 93 biogenic wastes and residues in Germany, Biomass and Bioenergy, 95, p. 257-272, DOI 10.1016/j.biombioe.2016.10.017

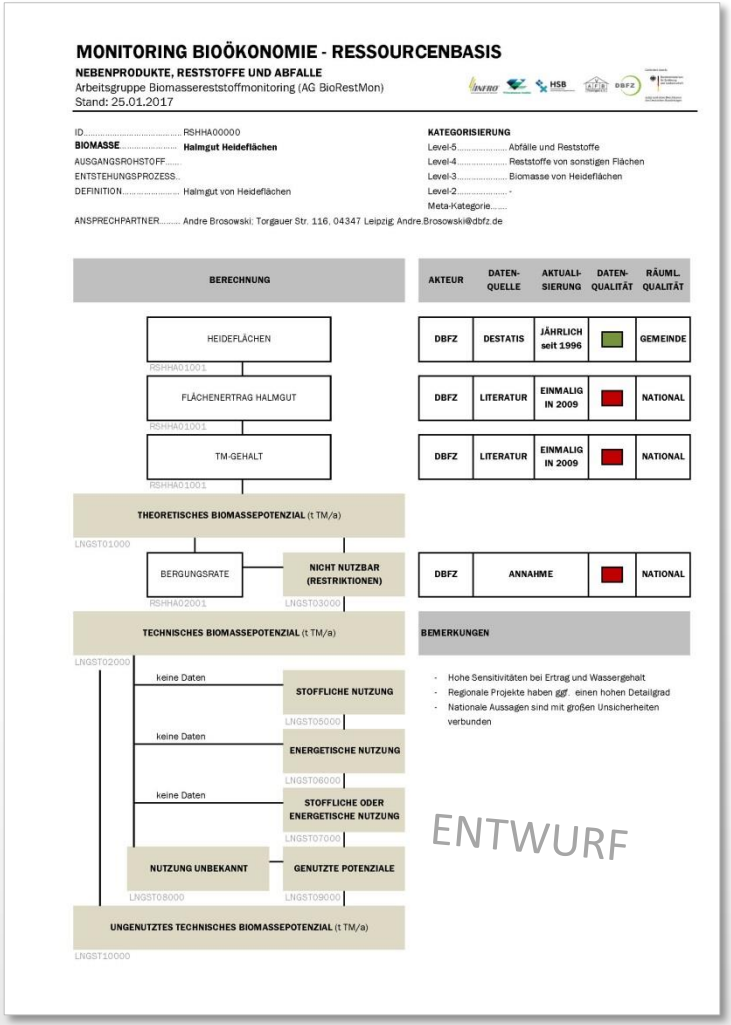
Monitoring von Rest- und Abfallstoffen in Deutschland
2. Organigramme

Ziel: Transparenz der Berechnungen

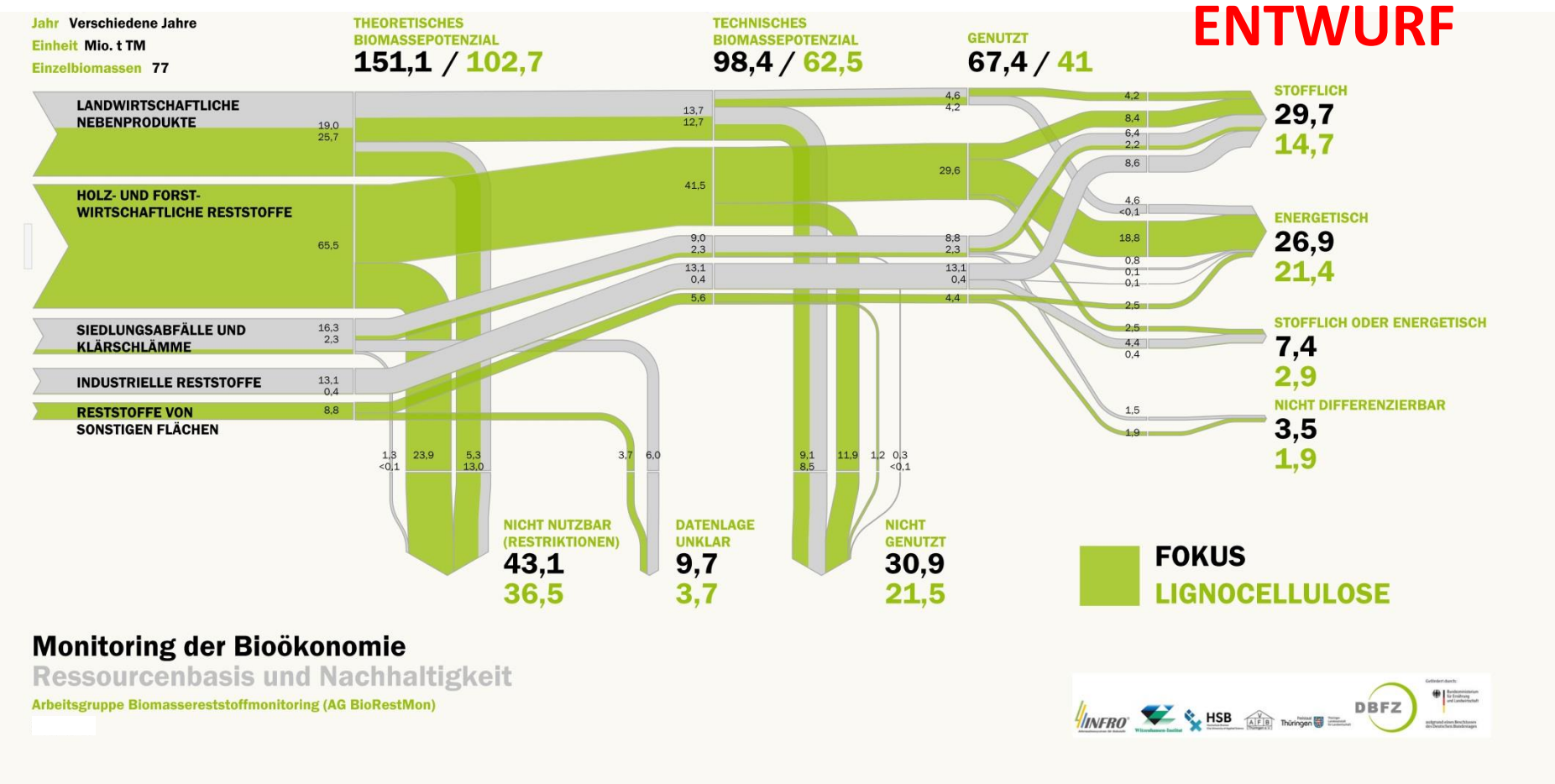
- Berücksichtigte und nicht-berücksichtigte Elemente werden sichtbar
- Dokumentation von Datenlücken und Datenqualität

Schnittstelle zu TI-Arbeiten

- Dokumentation der Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsparametern



Monitoring von Rest- und Abfallstoffen in Deutschland
3. Sankey-Diagramme



Monitoring von Rest- und Abfallstoffen in Deutschland
4. Datenbank

Ziel: Ergebnisbereitstellung und Ergebnisinterpretation

FRONTEND
www.dbfz.de/biomassepotenziale

EINSTELLUNGEN DURCH DEN BENUTZER

Biomasse(gruppe)..... AUSWAHL
Bezugsjahr..... AUSWAHL

Ergebnisbandbreite..... MIN
Einheiten..... t TM
Fokus..... Biogas

ERGEBNISSE RESSOURCENBASIS

	GESAMT	FOKUS
Anzahl der dargestellten Einzelbiomassen	77	56

THEORETISCHES BIOMASSEPOTENZIAL		
TECHNISCHES BIOMASSEPOTENZIAL		
NICHT NUTZBAR (RESTRIKTIONEN)		
DATENLAGE UNKLAR		
STOFFLICHE NUTZUNG		
ENERGETISCHE NUTZUNG		
STOFFLICHE ODER ENERGETISCHE NUTZUNG		
NUTZUNG NICHT DIFFERENZIERBAR		
GENUTZTES TECHNISCHES BIOMASSEPOTENZIAL		
UNGENUTZTES TECHNISCHES BIOMASSEPOTENZIAL		

DOWNLOAD PDF XLS

Grafische Darstellung

- Sankeydiagramme
- Kreis- oder Balkendiagramme

Ansprechpartner

Name und Kontaktdetails aus C3c

- Webbasiert und frei verfügbar ab 3. Quartal 2018
- (Aktualisierbare) Ressourceninformationen für jede Einzelbiomasse
- (derzeit) 120 Datenfelder definiert (>10.000 Datensätze)
- Schnittstellen zu weiteren Themen möglich

Vielen Dank!

Für weitere Informationen

sascha.weber@thuenen.de

Thünen-Institut für Marktanalyse

www.thuenen.de