

# Beurteilung des IEKP



Beurteilung des integrierten Energie und Klimaprogramms der Bundesregierung

## 1 Abstract

Mit dem Entwurf des IEKP und den damit einhergehenden neuen Gesetzen zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung stellt die Bundesregierung die Energieversorger, die Industrie und die privaten Haushalte vor eine große Herausforderung. Das IEKP beinhaltet 29 Punkte, in denen unterschiedliche Ziele und Zeitvorgaben für mögliche Energie sparende Maßnahmen definiert sind. Dieses Projekt greift nun vier dieser Punkte auf und unterzieht diese einer genaueren Betrachtung. Im Einzelnen sind das die folgenden Maßnahmen:

- Maßnahme 2: Ausbau der Erneuerbaren Energien im Strombereich
- Maßnahme 9: Einspeiseregulierung für Biogas in Erdgasnetze
- Maßnahme 14: Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz
- Maßnahme 17: Ausbau von Biokraftstoffen

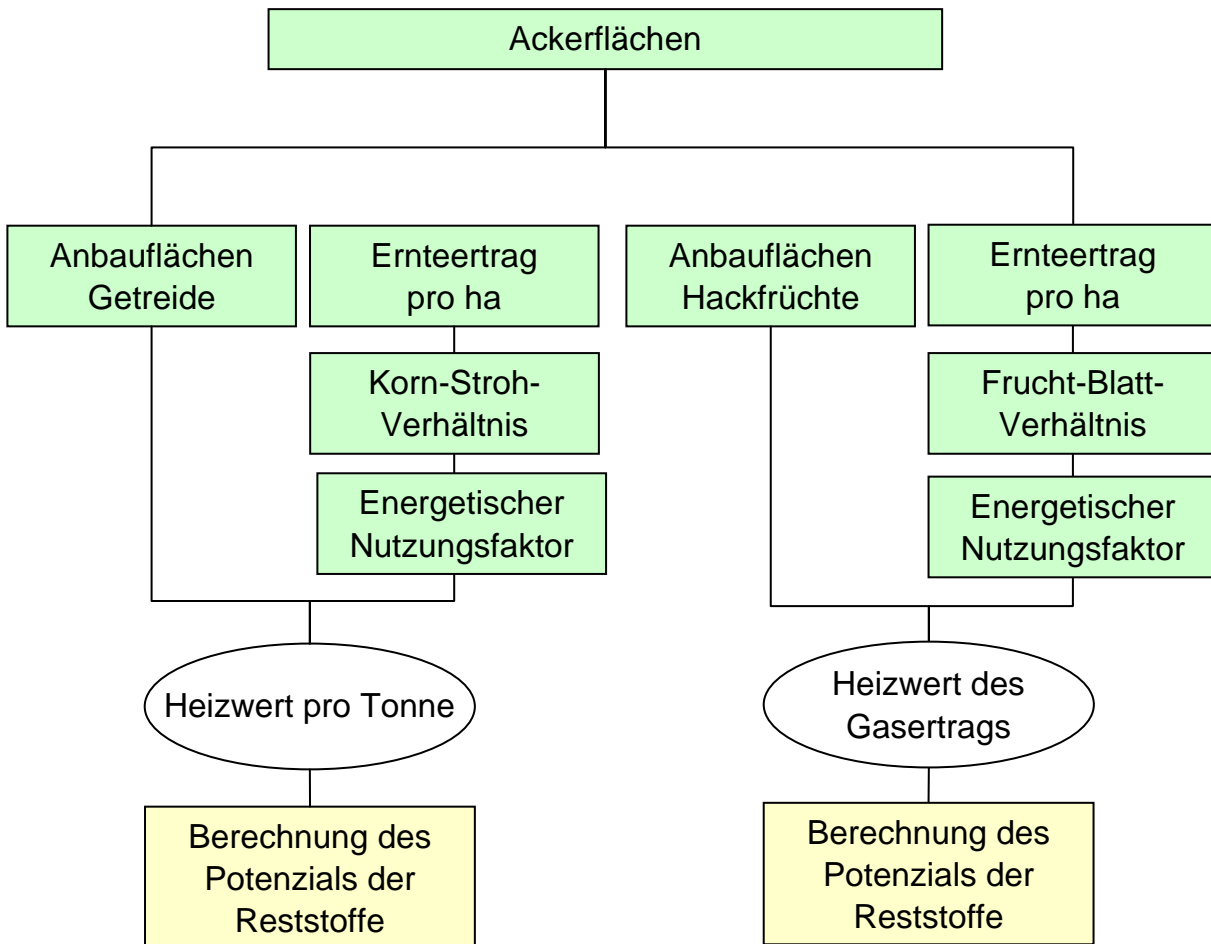
Der Grund für diese Auswahl ist, dass in diesen vier Punkten der Einsatz von Biomasse einen großen Beitrag zum Erreichen der geforderten Ziele leisten soll.

## 2 Allgemeiner Kontext und Zielsetzung

Ziel dieses Projektes ist es, diese Maßnahmen hinsichtlich ihres Potenzials und der technischen Realisierbarkeit zu untersuchen. Die Untersuchung erstreckt sich auf das gesamte Gebiet der Bundesrepublik Deutschland. Die Bewertung der einzelnen Maßnahmen wird auf vorhandene Daten zur Energiegewinnung aus Biomasse und der Entwicklung verschiedener Szenarien, mit einem Zeithorizont bis 2020, gestützt. Diese Berechnung beurteilt das IEKP auch in Bezug auf die Erreichbarkeit der angestrebten Ziele. Die wichtigsten Einflussgrößen sind der gesamtdeutsche Primärenergieverbrauch, die derzeitig erzeugte biogene Energiemenge und die vorhandene Anbaufläche, welche heute und in Zukunft, zum Anbau von Biomasse zur Verfügung steht.

## 3 Vorgehensweise

Um einen Überblick über die genauen Ziele aus den von der Regierung beschlossenen Maßnahmen zu erhalten, werden im ersten Schritt die genauen Ziele und Vorgaben näher erläutert und bei unpräzisen Formulierungen durch Annahmen ergänzt. Im Anschluss wird das derzeitige Biomassepotenzial in Deutschland ermittelt. Hierzu erfolgt eine Aufteilung des Potenzials in drei Untergruppen: das Holzpotenzial, das landwirtschaftliche Potenzial und das Reststoffpotenzial. Beispielhaft ist die Berechnung des landwirtschaftlichen Reststoffpotenzials in **Abbildung 3-1** dargestellt.

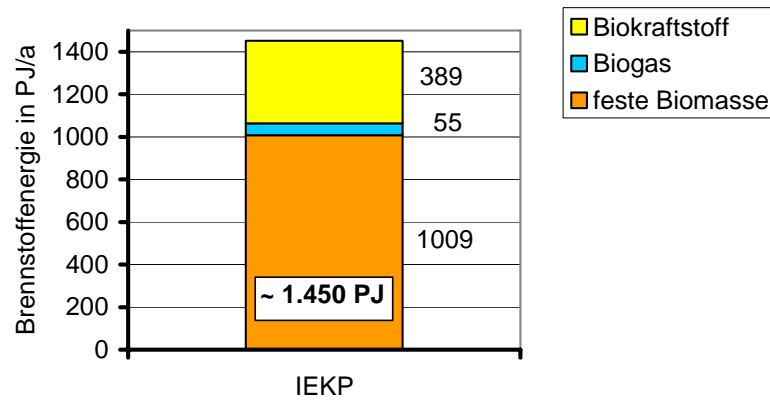


**Abbildung 3-1:** Vorgehensweise zur Ermittlung des Reststoffpotenzials

Auf Basis der Studien „Energiegewinnung aus Biomasse“ von Kaltschmitt, 2003, welche das aktuelle Potenzial an Biomasse ausweist, werden zwei Szenarien mit einem Zeitrahmen bis 2020 erstellt. Im Basisszenario wird das heutige Aufkommen an Biomasse fortgeschrieben. Das zweite Szenario „Lebensmittelkonkurrenz 2020“ wird unter der Annahme das 5 % der Anbaufläche für Lebensmittel im Jahr 2020 zur Produktion von Biomasse zur Energieerzeugung verwendet werden, berechnet.

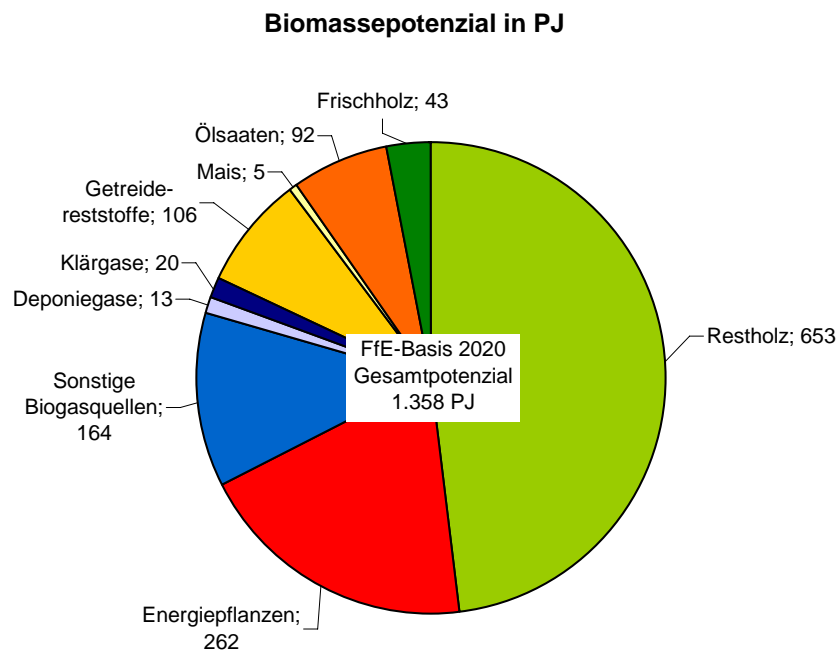
## 4 Ergebnisse

Auf Grund der interpretationsfähigen Zielvorgaben aus dem IEKP ergibt sich ein von der Biomasse zu leistender Beitrag zur Erfüllung der IEKP Ziele im Bereich von 810 – 2870 PJ. Eine ausgewogene Interpretation der politischen Ziele und eine realistische Abschätzung des Ausbaus der erneuerbaren Energien (Wind, Sonne, Biomasse etc.) führen zu einem durch Biomasse zu deckenden Beitrag von 1450 PJ. Abbildung 4-1 zeigt die Aufteilung auf die biogenen Energieträger im Einzelnen.



**Abbildung 4-1:** Bedarf der jeweiligen Biomasse Formen, abgeleitet aus IEKP

Unter Berücksichtigung eines Bevölkerungsrückganges von einer Million Einwohnern bis 2020 und einer Ertragssteigerung bei der Produktion fester Biomasse kann im Jahr 2020 ein Potenzial an biogener Energie von 1360 PJ realisiert werden (Abbildung 4-2). Durch Nutzung von 5 % der Anbaufläche für Lebensmittel könnte die Energieausbeute auf 1420 PJ ansteigen, also nahezu die Zielvorgabe aus dem IEKP erreichen.



**Abbildung 4-2:** Zusammensetzung des Biomassepotenzials (FfE-Basis-Szenario 2020)

Der Vergleich der gewonnenen Werte liefert als Ergebnis, dass die Bereitstellung der festen und gasförmigen Biomasse in Deutschland zumindest theoretisch in Bezug auf die Anbaufläche kein Problem darstellt. Nach der Berechnung müsste jedoch der Biokraft-

stoff weiterhin in erheblichem Umfang importiert werden. Die Studie trifft keine Aussage über die wirtschaftlichen Aspekte einer steigenden Biomassenutzung. Bereits heute ergeben sich Auswirkungen auf die Nahrungsmittelpreise, obwohl theoretisch ausreichend Biomasse als Reststoff anfällt oder auf Flächen angebaut werden könnte, die nicht für die Nahrungsmittelproduktion vorgesehen sind. Als Grund dafür wird vermutet, dass die Betreiber energetischer Biomasseanlagen aus wirtschaftlichen Gründen bevorzugt Energiepflanzen nutzen, anstatt auf Reststoffe zurückzugreifen. Somit wird ein größerer Flächenbedarf erreicht, das theoretische Reststoffpotenzial wird nicht ausgenutzt.

Auftraggeber:	Thüga AG, München
Ansprechpartner:	Dipl.-Ing. Michael Steck
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. Michael Steck