

Maßnahmen-Nr.: 2021-KA-02

Stand: 08.06.2021

**Vermeidung, Erfassung und klimafreundliche Behandlung von Bioabfällen in Kassel****Ziel und Inhalt:**

Basierend auf erfassten Mengen und deutschlandweiten Erhebungen kann abgeschätzt werden, dass in Kassel bis zu 30.000 Tonnen an Bioabfall pro Jahr anfällt, der zu einem großen Teil aus Lebensmittelabfällen besteht. So entstanden im Jahr 2015 im Durchschnitt 75 kg pro Kopf an Lebensmittelabfällen in privaten Haushalten (Thünen Report 71 (2019)), von denen bis zur Hälfte vermeidbar wären. Das heißt die Lebensmittel wären z.B. noch genießbar oder sind durch Überlagerung im Haushalt ungenießbar geworden. Abgesehen von dem großen Vermeidungspotenzial, wird auch nur etwas mehr als ein Drittel (11.650 Tonnen) dieser Abfälle durch die getrennte Sammlung als Bioabfall erfasst. Der Rest wird vor allem über den Restabfall entsorgt und damit einer stofflichen Verwertung entzogen. Der getrennt gesammelte Bioabfall ist zudem mit relevanten Fremdstoffanteilen belastet (z.B. Kunststofftragetaschen), die die Qualität beeinträchtigen und eine hochwertige Verwertung erschweren. Vor diesem Hintergrund besteht dringender Handlungsbedarf, um Lebensmittelabfälle zu vermeiden, entstehende Bioabfälle vollständiger zu erfassen sowie ihre Qualität zu verbessern und für diese Abfälle ressourcenschonende und klimateffiziente Verwertungswege zu etablieren.

Das Ziel dieses Maßnahmenvorschlags ist, die Bewirtschaftung von Bioabfällen in Kassel im Sinne der Ressourcenschonung zu optimieren, sodass vorhandene Potenziale zur Reduktion von Treibhausgasemissionen ausgeschöpft werden können. Dazu sind in **vier Bereichen** Maßnahmen zu setzen:

- **Vermeidung** von Lebensmittelabfällen durch Aufklärung und aktive Unterstützung von Initiativen zur Wiederverwendung von Lebensmitteln
- **Erhöhung der Qualität** von Bioabfall durch Aufklärung und Pilotprojekte, sowie regelmäßige Kontrollen der Bioabfallqualität bei Erzeugerinnen und Erzeugern inkl. konsequenter Sanktionen bei Missachtung
- **Erhöhung der getrennten Sammlung** von Bioabfall durch niederschwellige (Aufwand, Hygiene, Komfort) Angebote für die getrennte Erfassung der Bioabfälle im Haushalt, um den Bioabfallanteil im Restabfall zu reduzieren. Außerdem ist die getrennte Erfassung und Sammlung von Bioabfall im gewerblichen Bereich lt. Kreislaufwirtschaftsgesetz umzusetzen und zu kontrollieren, um den Bioabfallanteil im Geschäftsmüll zu reduzieren.
- **Priorisierung ökologisch vorteilhafter Verwertungspfade**, insbesondere aus Klimasicht (Transport, Behandlung), bei der Vergabe von Entsorgungsdienstleistungen

Treibhausgasemissionen und Abfallentsorgung stehen in direktem Zusammenhang, was im Fall biologisch verwertbarer Abfälle (Bioabfälle) besonders deutlich wird. Die Stadt muss dieses politische Handlungsfeld erkennen und Maßnahmen zur Umsetzung basierend auf der Weiterentwicklung bestehender Konzepte (vom Entstehungsort bis Verwertungsstelle) einfordern. Entsprechend muss politische Verantwortung (Ortsbeiräte, Stadtverordnete, Magistrat) für eine ökologisch optimierte Bioabfallwirtschaft in Kassel übernommen werden,

da durch notwendige Kontrollen und Sanktionen auch Widerstände in der Bevölkerung zu erwarten sind.

Im Rahmen der Umsetzung sind rechtliche Vorgaben auf europäischer und nationaler Ebene zu beachten und entsprechend satzungsrechtliche Möglichkeiten zur regelmäßigen Kontrolle der Bioabfallqualitäten und für Sanktionen bei Missachtung der Qualitätsvorgaben zu schaffen bzw. vorzusehen. Geeignete Maßnahmenbündel sollen anhand von Pilotprojekten (z.B. bei Wohnbaugesellschaften) zur Steigerung der Erfassungsleistung von Bioabfällen untersucht werden und eine Verwertung von Bioabfällen in Form einer Kaskadennutzung mit vorgeschalteter Biogasnutzung ist grundsätzlich anzustreben, indem Klimaaspekte und Kaskadennutzung bei der Vergabe stärker gewichtet werden.

#### Umsetzungsschritte und Meilensteine:

- Weiterentwicklung des Konzeptes zur integrierten Bewirtschaftung von Bioabfällen in Kassel inkl. geeigneter Systeme zur getrennten Erfassung im Haushaltsbereich (wie z.B. nassfeste Papierbeutel, zertifizierte kompostierbare Biomüllbeutel o. ä.)
- Schaffung satzungsrechtlicher Vorgaben durch Anpassung der Abfall- und Gebührensatzung sowie der Definition von Maßnahmen und Vollzug (Stadtreiniger, Amt für Kämmerei und Steuern ...)
- Kontrolle von Abfallbehältern zunächst mit Hinweischarakter, später mit Sanktionen (inkl. Festlegung der Kontrollorgane wie z.B. Stadtreiniger, Ordnungsamt, Umwelt- und Gartenamt ...)
- Durchführung von Pilotprojekten zur Steigerung der Erfassungsleistung von Bioabfällen in bestimmten Umfeldern
- Verpflichtende Berücksichtigung von Klimaschutzaspekten durch quantitative Wertung bei der Vergabe der Bioabfallentsorgungsdienstleistungen

#### Wirkung und systemische Bedeutung:

Die verstärkte Vermeidung sowie optimierte Sammlung und Verwertung schont Ressourcen und reduziert Umweltauswirkungen.

- Treibhausgas-Reduktion:  
Durch die **Vermeidung von Lebensmittelabfällen** können Treibhausgasemissionen entlang der gesamten Nahrungsmittelkette eingespart werden. Basierend auf Durchschnittswerten für Deutschland (Thünen Report 73 (2019)) könnten durch die vollständige Reduktion aller vermeidbaren Lebensmittelabfälle pro Einwohner und Jahr ca. 400 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente eingespart werden. Für Kassel bedeute das ein **theoretisches Reduktionspotenzial von knapp 80.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Jahr**.  
Durch die **klimaoptimierte Verwertung der Bioabfälle** in Kassel ergeben sich ebenfalls große Treibhausgasreduktionspotenziale, da Bioabfälle derzeit über große Distanzen transportiert und aus Klimasicht unvorteilhaft (ohne Biogasnutzung) verwertet werden. Je nach Erhöhung des Erfassungsgrades und Effizienz einer alternativen Vergärung liegen die erwartbaren **Treibhausgasreduktionspotenziale für Kassel** bei ca. 100 bis 150 kg/t Bioabfall bzw. insgesamt bei **1.000 bis 3.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Jahr**.
- Regionale Wertschöpfung:

<p>Vermeidung von Abfall bedeutet weniger unnötigen Konsum und niedrigere Kosten für die Abfallentsorgung, wodurch in der Region werterhaltender gewirtschaftet wird und Kosten eingespart werden. Außerdem wird durch die Priorisierung von näher gelegenen Anlagen (Transportreduktion) sowie von aufwendigeren (weil auch klimafreundlicheren) Behandlungsverfahren die Wertschöpfung in der Region gestärkt.</p>
<p><b>Kostenschätzung:</b></p> <p>Kosten für diese Maßnahme entstehen durch fokussierte Öffentlichkeitsarbeit zur Unterstützung der Umsetzung, zusätzliches Personal zur Kontrolle der Bioabfallqualitäten sowie zu erwartende höhere Entsorgungskosten für klimafreundlichere Verwertungsverfahren. Die Mehrkosten wären über die Abfallgebühren zu decken und sollten sich auf Haushaltsebene mit maximal 10 Euro pro Haushalt und Jahr auswirken. Etwaige Einsparungen durch geringere Restabfallbehandlungskosten sowie niedrigere Transportdistanzen sind hier noch nicht berücksichtigt.</p>
<p><b>Zielgruppen:</b></p> <p>Alle Menschen in Kassel, Gewerbetreibende in Kassel, Stadtreiniger und andere Vollzugsstellen</p>
<p><b>Zielkonflikte und Kontroversen</b></p> <p>Durch Kontrolle und etwaige Sanktionen auf Haushaltsebene ist eventuell mit Widerstand in der Bevölkerung zu rechnen. Dementsprechend ist gezielte Öffentlichkeitsarbeit und politischer Rückhalt für diese Maßnahme besonders wichtig.</p>
<p><b>Beteiligungs- und Kommunikationsbedarfe:</b></p> <p>Öffentlichkeits- und Informationskampagnen zur Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger in Kassel; Einbindung bestehender Initiativen zur Vermeidung von Lebensmittelabfall (z.B. foodsharing Kassel); ausführende Stellen (Stadtreiniger, Ordnungsamt, Umwelt- und Gartenamt ...)</p>
<p><b>Monitoring / Leitindikatoren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelmäßiges Monitoring (jährlich) der Quantität und Qualität der erfassten Bioabfälle</li> <li>• Bewertung bzw. Dokumentation der Klimabilanz der Verwertung der erfassten Bioabfälle (für jede Ausschreibungsperiode)</li> </ul>
<p><b>(Vorbild-)Beispiele aus anderen Kommunen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In Hessen werden bereits 13 Bioabfallvergärungsanlagen betrieben, weitere sind in Planung (z.B. Landkreis Kassel, Wetteraukreis, Landkreis Fulda)</li> <li>• Regelmäßige Kontrollen von Biotonnen werden bereits bei vielen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern in Hessen durchgeführt (z.B. Landkreis Kassel)</li> <li>• Pilotprojekt zur Erfassung von Bioabfällen in Großwohnanlagen in Baden-Württemberg (LUBW) und Veröffentlichung eines Leitfadens</li> </ul>

**Anmerkungen/Stellungnahmen des Klimaschutzrates:**

<b>Gesamturteil:</b>	-
<b>Sozialverträglichkeit:</b>	-
<b>Wirtschaft:</b>	-
<b>Ökologieverträglichkeit:</b>	-
<b>Kommunikative Begleitung:</b>	-
<b>Weitere Aspekte:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wie können Initiativen zum Beispiel im Bereich Lebensmittelverschwendung unterstützt werden? Der Aspekt Lebensmittelverschwendung ist nicht mit Maßnahmen hinterlegt. Dies ist ein großes, bislang nicht gehobenes Potential.</li></ul>

**Der Klimaschutzrat empfiehlt bei**

Zustimmung: 22

Ablehnung: 1

Enthaltung: 3

**dem Magistrat zur Erreichung des Ziels Klimaneutralität 2030 die Maßnahme umzusetzen.**

Die Maßnahme wird veröffentlicht.

Prof. Dr. Martin Hein

Leiter des Klimaschutzrates

Maßnahmen-Nr.: 2021-QG-04	Stand: 08.06.2021
<b>Selbstverpflichtung der Stadt Kassel hinsichtlich Gebäudeenergie- und Ressourceneffizienz</b>	
<b>Ziel und Inhalt:</b>	
<p>Ziel der Maßnahme ist es, die Energie- und Ressourceneffizienz des städtischen Gebäudebestands sowohl bei der Errichtung als auch im Betrieb zu verbessern, um den von ihnen verursachten CO<sub>2</sub>-Ausstoß über den gesamten Gebäude-Lebenszyklus zu minimieren.</p> <p>Im Hinblick darauf verpflichtet sich die Stadt Kassel selbst, und wirkt bei ihren Gesellschaften auf eine entsprechende Selbstverpflichtung hin, bei der Umsetzung aller Bau- und Sanierungsmaßnahmen ab sofort die gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Gebäudeenergieeffizienz und ressourcenschonendem Baustoffeinsatz nennenswert zu übertreffen.</p>	
<b>Umsetzungsschritte und Meilensteine:</b>	
<p>Die Selbstverpflichtung beinhaltet die Einhaltung mindestens folgender konkreter Vorgaben:</p> <p><i>Allgemeine Grundsätze:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Entscheidung über Sanierung oder Ersatzneubau unter Berücksichtigung des CO<sub>2</sub>-Äquivalents von Energie- und Materialverbrauch im Lebenszyklus.</li><li>2. Energieeffiziente und ressourcensparende Bauweise hinsichtlich des CO<sub>2</sub>-Äquivalents von Energie- und Materialverbrauch im Lebenszyklus, Holzbauweise oder andere ökologische Bauweisen sind daher stets vorzuziehen. Betoneinsatz soll nur erfolgen, wo er zwingend notwendig ist (z.B. Fundament, Bodenplatte etc.).</li><li>3. Vorzugsweise Verwendung von recyclinggerechten Konstruktionen und nachwachsenden Rohstoffen und Recyclingmaterialien unter Beachtung ihrer Rückbaufähigkeit.</li></ol> <p><i>Bauliche und technische Qualität:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>4. Der Neubau von Nichtwohngebäuden erfolgt unter Einhaltung der Technischen Mindestanforderungen Effizienzgebäude EG 55, mit der zusätzlichen Verschärfung, dass die dort genannten zulässigen Werte sowohl des Primärenergiebedarfs als auch der gemittelten U-Werte der Umfassungsflächen um mindestens 25 % zu unterschreiten sind.</li><li>5. Der Heizwärmebedarf (Nutzenergiebedarf Heizen gemäß DIN V 18599) von Neubauten ist auf maximal 30 kWh/m<sup>2</sup>/a zu beschränken.</li><li>6. Bei Erweiterungen sind die mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten der neu hinzukommenden Außenbauteile gemäß Effizienzgebäude EG 55 einzuhalten.</li><li>7. Bei Ersatz von einzelnen Bauteilen im Bestand sind die im GEG Anlage 7 angegebenen Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten um mindestens 25 % zu unterschreiten.</li><li>8. Lüftungsanlagen sind mit maximaler Wärmerückgewinnung und in höchster Stromeffizienzklasse (SFP 2) auszuführen.</li><li>9. Alle TGA-Installationen, Beleuchtung und elektrischen Antrieben sind in höchster Stromeffizienzklasse auszuführen.</li></ol>	

**Energieversorgung:**

10. Die Deckung der Nutzenergiebedarfe für Heizen und Trinkwarmwasser erfolgt bei Neubau stets ohne fossile Brennstoffe, wenn kein Anschluss an das Fernwärmenetz besteht. Im Bestand der städtischen Gebäude sind bis 2025 Öl-Kessel sowie bis 2030 dezentrale Gaskessel zu ersetzen.
11. Auf allen städtischen Dachflächen ist das maximale Potenzial an Solarenergie zu nutzen. Voraussetzung ist, dass eine Amortisationszeit von 18 Jahren unter Berücksichtigung der technischen Rahmenbedingungen nicht überschritten wird. Die Umsetzung ist unter Berücksichtigung ästhetischer und stadtbildverträglicher Aspekte auszuführen.
12. Die Liegenschaftsflächen (Grundstück/Gebäude) werden umfassend für die Installation regenerativer Energieerzeugungsanlagen auch über den eigenen Bedarf hinaus genutzt.

**Wirkung und systemische Bedeutung:**

- Treibhausgas-Reduktion: Verminderung des von den städtischen Gebäuden verursachten CO<sub>2</sub>-Ausstoßes
- Regionale Wertschöpfung: Da Bau- und Sanierungsmaßnahmen an städtischen Gebäuden häufig von regionalen Bauunternehmen und Handwerksbetrieben durchgeführt werden, erhöht sich durch die Maßnahme auch die regionale Wertschöpfung
- Weitere positive Nebeneffekte: Der Verzicht auf die Verbrennung fossiler Brennstoffe in den städtischen Gebäuden vermindert die lokale Luftverschmutzung
- Vorbildfunktion in der Stadt für eine zukunftsweisende Bau- und Gebäudequalität

**Kostenschätzung:**

Der Finanzierungsbedarf für Neubau und Sanierungsmaßnahmen erhöht sich um nicht mehr als 10 % gegenüber dem einer gemäß Bau- und Gebäudeenergierecht geforderten konventionellen Bauausführung.

**Zielgruppen:**

Ämter, Eigenbetriebe der Stadt und städtische Gesellschaften, die für den Bau und die Sanierung ihrer Gebäude verantwortlich sind.

**Zielkonflikte und Kontroversen:**

Es kann in Einzelfällen zu Zielkonflikten mit gestalterischen Ansprüchen kommen.  
Eine Kombination von Photovoltaik-Anlagen und Gründächern ist für die städtischen Flachdächer anzustreben.

**Beteiligungs- und Kommunikationsbedarfe:**

Verwaltungsintern

**Monitoring / Leitindikatoren:**

Erfassung aller im Sinnen der Selbstverpflichtung durchgeführten Baumaßnahmen

**(Vorbild-)Beispiele aus anderen Kommunen:**

Selbstverpflichtung der Stadt Frankfurt als Beispiel für selbstgesetzte Standards bei allen städtischen Baumaßnahmen (z.B. Passivhaus-Standard).

**Anmerkungen/Stellungnahmen des Klimaschutzrates:**

<b>Gesamturteil:</b>	-
<b>Sozialverträglichkeit:</b>	-
<b>Wirtschaft:</b>	-
<b>Ökologieverträglichkeit:</b>	-
<b>Kommunikative Begleitung:</b>	-
<b>Weitere Aspekte:</b>	-

**Der Klimaschutzrat empfiehlt bei**

Zustimmung: 24

Ablehnung: -

Enthaltung: 2

**dem Magistrat zur Erreichung des Ziels Klimaneutralität 2030 die Maßnahme umzusetzen.**

Die Maßnahme wird veröffentlicht.

Prof. Dr. Martin Hein

Leiter des Klimaschutzrates