

<b>Sitzungsvorlage</b>		<b>AUT/32/2022</b>	
<b>Nutzung der Flächen ehemaliger Hausmülldeponien des Landkreises Karlsruhe für Solar- und Windenergie</b>			
<b>TOP</b>	<b>Gremium</b>	<b>Sitzung am</b>	<b>Öffentlichkeitsstatus</b>
<b>7</b>	<b>Ausschuss für Umwelt und Technik / Betriebsausschuss Abfallwirtschafts- betrieb</b>	<b>06.10.2022</b>	<b>öffentlich</b>
<b>keine Anlagen</b>			

## Beschlussvorschlag

1. Der Betriebsausschuss stimmt dem in der Vorlage vorgeschlagenen Untersuchungsrahmen zur potenziellen Nutzung regenerativer Energien auf den Standorten der ehemaligen Hausmülldeponien im Landkreis zu.
2. Der Betriebsausschuss beauftragt die Verwaltung, verschiedene Betreibermodelle für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Gewinnung regenerativer Energie auf den Deponieflächen zu vergleichen und zu bewerten.

## I. Sachverhalt

Bereits Ende des Jahres 2021 hat das Umweltministerium gemeinsam mit der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) das Projekt zur Erhebung, Analyse und Bewertung von ehemaligen Deponieflächen als Standorte für Photovoltaikanlagen in Baden-Württemberg gestartet. Hierbei wurden landesweit ehemalige Deponieflächen nach einem einheitlichen Schema durch das Ingenieurbüro Klinger und Partner bewertet.

Der Landkreis Karlsruhe verfügt mit seinen ehemaligen Hausmülldeponien über erhebliche Flächen, die für eine Nutzung im Rahmen regenerativer Energien möglicherweise in Betracht kommen. Daher hat sich der Abfallwirtschaftsbetrieb dazu entschieden, am genannten Projekt teilzunehmen und seine ehemaligen Hausmülldeponien in Grötzingen und Bruchsal hinsichtlich der Potentiale für eine Photovoltaiknutzung untersuchen zu lassen. Die ehemalige Hausmülldeponie in Karlsbad-Ittersbach wurde aufgrund der bereits stattgefundenen Wiederaufforstung nicht betrachtet. Bewertet wurde neben dem mögli-

chen Energieertrag auch die vorhandene Infrastruktur. Dazu wurden die Deponien in verschiedenen Kategorien mit Punkten bewertet. Über die Gesamtpunktzahl wurden die Deponien in die Gruppen „gering geeignet“, „mäßig geeignet“, „gut geeignet“ und „sehr gut geeignet“ eingeteilt. Für die Deponien in Bruchsal und Grötzingen liegen dem Abfallwirtschaftsbetrieb die Ergebnisse bereits vor. Beide Deponiestandorte gelten hiernach als „gut geeignet“. Die in einer Broschüre zusammengefassten Ergebnisse des Projekts werden am Freitag, den 7. Oktober 2022, durch die Umweltministerin der Öffentlichkeit vorgestellt.

Aufgrund der angespannten energiepolitischen Lage hat der Abfallwirtschaftsbetrieb eine solche Untersuchung nun auch für die ehemalige Hausmülldeponie in Karlsbad-Ittersbach beim Ingenieurbüro Klinger und Partner in Auftrag gegeben. Darüber hinaus soll geprüft werden, inwieweit andere Formen der regenerativen Energiegewinnung alternativ oder ergänzend auf den drei Deponiestandorten zum Einsatz kommen können.

Im Rahmen des Projekts wurden keine Prüfung der technischen Machbarkeit und keine Beurteilung der Machbarkeit in Bezug auf die genehmigungsrechtliche Situation vorgenommen. Diese Leistungen müssen im Nachgang durch die Landkreise selbst erbracht werden.

Oberste Priorität haben dabei immer die genehmigungsrechtliche Lage und die Nachsorge der ehemaligen Deponien. Daher darf die Nutzung der Deponieflächen für regenerative Energien nicht zur Beeinträchtigung der Nachsorge oder schlimmstenfalls Freisetzung umweltschädlicher Deponiegase oder Sickerwässer führen. Außerdem darf zu keiner Zeit hierfür ein erhöhtes Risiko bestehen.

## **Die Standorte der ehemaligen Hausmülldeponien**

Im Folgenden werden die Standorte der drei ehemaligen Hausmülldeponien mit ihrem deponierechtlichen Stand vorgestellt.

### Deponie Bruchsal

Die ehemalige Hausmülldeponie in Bruchsal ist mit rund 43 ha das flächenmäßig größte Areal. Sie besteht aus einem südlichen und einem nördlichen Teil, die durch die Schnellbahntrasse der Bundesbahn voneinander getrennt und nur durch Unterführungen miteinander verbunden sind. Im Süden des Deponiegeländes befinden sich außerhalb des eigentlichen Deponiekörpers Flächen, die als Regenrückhaltebecken für Oberflächenwasser vorgesehen sind, sowie die energetische Verwertungsanlage für das gesammelte Deponiegas. Im nördlichen Teil befinden sich das Deponiegebäude, die Annahmestellen für Kleinanlieferer und gewerbliche Anlieferer sowie die Müllumladestation für die Umladung des Hausmülls mittels Wechselcontainern auf die Bahn. Die Deponie befindet sich in der Stilllegungsphase. Eine endgültige Oberflächenabdichtung wurde noch nicht aufgebracht. Auf dem Hang des südlichen Deponiekörpers befindet sich eine kleinere Photovoltaikanlage. Das Gelände der Deponie Bruchsal ist im Regionalplan als potenzielles Vorbehaltsgebiet für Photovoltaik mit der Standortnummer 106 ausgewiesen.



Abb. 1: Deponie Bruchsal; Quelle: Google-Maps, 12.09.2022

### Deponie Grötzingen

Die ehemalige Hausmülldeponie in Grötzingen mit einer Fläche von rund 10 ha befindet sich auf der Gemarkung und im Eigentum der Stadt Karlsruhe. Sie liegt in einem erhöht liegenden Waldgebiet zwischen Weingarten und Grötzingen, das vormals als Steinbruch gedient hat. Der Landkreis ist Pächter des Deponiegeländes. Die Deponie wurde kurz vor der Gemeindegebietsreform im Jahr 1974 auf Antrag des Landkreises Karlsruhe genehmigt und durch den Landkreis betrieben. Abgelagert wurden sowohl Abfälle aus dem Landkreis Karlsruhe als auch aus der Stadt Karlsruhe. Vertraglich wurde 1996 zwischen dem Landkreis und der Stadt Karlsruhe festgelegt, dass der Landkreis nach Schließung der Deponie verpflichtet ist, die sich aus dem Planfeststellungsbeschluss sowie aus der Anordnung des Regierungspräsidiums ergebende Rekultivierung und



Nachsorge durchzuführen. Die Verpflichtung endet, sobald der Landkreis von der zuständigen Behörde vollständig aus der Nachsorge entlassen wird. Zeitgleich endet die Pachtvereinbarung. Die Deponie befindet sich aktuell in der Stilllegungsphase und ist noch nicht endgültig abgedichtet. Aufgrund nur noch geringfügiger Setzungen ist die endgültige Abdichtung in absehbarer Zeit notwendig. Einen genauen Zeitplan gibt es bislang nicht. Mit einer Entlassung aus der Nachsorge ist erst in einigen Jahrzehnten zu rechnen. Die anderweitige Nutzung der Deponiefläche als zur reinen Nachsorge ist mit der Stadt Karlsruhe abzustimmen.

Die Bebauung am rechten unteren Bildrand ist nicht Bestandteil des Deponiegeländes, sondern gehört zum Fraunhofer Institut.



Abb. 2: Deponie Grötzingen; Quelle: Google-Maps, 12.09.2022



### Deponie Karlsbad-Ittersbach

Die ehemalige ca. 11 ha große Hausmülldeponie liegt in einem Waldgebiet. Für die Deponie wurde im Jahr 2015 durch das Regierungspräsidium die endgültige Stilllegung festgestellt. Sie befindet sich seither in der Nachsorgephase. Es ist davon auszugehen, dass die Nachsorgephase noch mindestens 25 Jahre andauern wird und die Deponie entsprechend zu bewirtschaften ist. Die Deponie ist seit 2007 mit einer endgültigen Oberflächenabdichtung versehen. Unmittelbar im Anschluss daran wurde die Wiederaufforstung gemäß befristeter Waldumwandlung durchgeführt. Die Wiederaufforstung hat im Randbereich der Deponie sehr gute Erfolge erzielt. Im Bereich der Deponiekuppe ist aber bislang nur ein lichter Baumbestand zu verzeichnen.



*Abb. 3: Deponie Karlsbad-Ittersbach; Quelle: Google-Maps, 12.09.2022*

## **Die zu betrachtenden Möglichkeiten regenerativer Energiegewinnung**

Jede Form der Gewinnung regenerativer Energie hat Vor- und Nachteile und ist jeweils standortspezifisch zu betrachten. Im Folgenden werden die möglichen Formen der Energiegewinnung mit ihren spezifischen Anforderungen für den Einsatz auf ehemaligen Deponien beschrieben.

### Photovoltaik

Unter Photovoltaik versteht man die direkte Umwandlung von Lichtenergie mittels Solarzellen in elektrische Energie. Diese elektrische Energie wird direkt in das Stromnetz eingespeist. Es bedarf hierfür einer geeigneten Trafostation in unmittelbarer Nähe. Der sinnvolle Einsatz von Photovoltaik hängt neben der Flächengröße vor allem von der Ausrichtung der Photovoltaikmodule ab. Hierbei ist eine Ausrichtung in Richtung Süden ohne Verschattung für die Energieausbeute vorteilhaft. Auch muss die Blendwirkung der Solarzellen in Richtung Infrastrukturtrassen berücksichtigt werden.

### Solarthermie

Unter Solarthermie versteht man die Umwandlung von Lichtenergie in nutzbare Wärmeenergie. Auch bei der Solarthermie hängt die Energieausbeute von der Flächengröße und der Ausrichtung der Solarmodule ab. Die gewonnene Energie wird dazu genutzt, Wasser zu erhitzen und dieses in ein Fernwärmenetz einzuspeisen oder einem Wärmeabnehmer, z.B. einem großen Gebäudekomplex, einem Industriebetrieb oder einem Krankenhaus, anzuliefern. Problematisch ist, dass die Solarthermie in sonnenarmen Zeiten (nachts oder im Winter) kaum oder gar keine Energie liefert. Daher ist für eine konstante Versorgung des Wärmeabnehmers immer eine redundante lokale Wärmequelle notwendig.

### Windenergie

Bei der Windenergie wird die Bewegungsenergie des Windes mit Hilfe von Rotorblättern und einem dahinterliegenden Generator in elektrische Energie umgewandelt und in das Stromnetz abgegeben. Entscheidend ist, neben der zu erwartenden Windenergie am Standort, auch die Größe der Windenergieanlage. Je höher die Anlage gebaut ist, desto geringer sind die Auswirkungen von Luftturbulenzen aufgrund von Bebauung und Vegetation und desto höher ist in der Regel die Energieausbeute. Einen ersten Anhaltspunkt für die wirtschaftliche Nutzung von Windenergie bietet der Windatlas Baden-Württemberg. Für eine Windenergieanlage ist ein massives Fundament notwendig. Wie ein solches auf einen Deponiekörper sicher aufgebracht werden kann und wie sich die zu erwartenden hohen Kosten auf die Wirtschaftlichkeit auswirken, bleibt zu prüfen. Dass dieses grundsätzlich möglich ist, zeigen die Windenergieanlagen auf der Deponie der Stadt Karlsruhe. Welche Abstände hierbei zur umliegenden Bebauung und zu naheliegenden Infrastrukturtrassen (Bahntrassen, Straßen usw.) eingehalten werden müssen, ist ebenfalls zu betrachten.

## Festlegung des Untersuchungsrahmens

Die oben beschriebenen Formen der Energiegewinnung benötigen für einen reibungslosen und wirtschaftlichen Betrieb unterschiedliche Voraussetzungen: technische, meteorologische, infrastrukturelle und rechtliche.

	Photovoltaik	Solarthermie	Windenergie
Deponie Bruchsal			
Deponie Grötzingen			
Deponie Ittersbach			

Machbarkeitsstudie wird erstellt

Machbarkeitsstudie wird bei voraussichtlichem wirtschaftlichen Betrieb erstellt

Grundsätzliche Eignung des Standorts wird geprüft

*Tabelle 1: Vorgesehener Untersuchungsrahmen der unterschiedlichen Deponiestandorte in Kombination mit den dargestellten Formen der regenerativen Energiegewinnung*

Da die grundsätzliche Eignung der Deponien in Bruchsal und Grötzingen zur Errichtung von Photovoltaikanlagen im Rahmen des Projektes des Umweltministeriums bereits festgestellt wurde, wird vorgeschlagen hierfür im nächsten Schritt Machbarkeitsstudien zu erstellen. In diesen werden alle genannten Voraussetzungen detailliert betrachtet. Sie bilden die Grundlage zur anschließenden Entscheidung über die Errichtung solcher Anlagen. Sofern die bereits beauftragte Untersuchung auch für die bereits stillgelegte Deponie in Karlsbad-Ittersbach zu dem Ergebnis kommt, dass diese mindestens „gut geeignet“ ist, wird vorgeschlagen, auch hierfür eine Machbarkeitsstudie zu erstellen.

Solarthermieanlagen weisen in Hinblick auf den Flächenbedarf und die Ausrichtung der Paneele hohe Ähnlichkeit mit Photovoltaikanlagen auf. Daher sollen, sofern sich in Gesprächen mit der Umwelt- und Energieagentur des Landkreises die Nutzung der hierdurch entstehenden Wärme als ein zielführendes Szenario herausstellt, auch hierfür Machbarkeitsstudien erstellt werden. Erste Gespräche hierzu wurden bereits geführt, die Potentiale für eine mögliche Wärmenutzung müssen noch konkret geprüft werden.

Im Rahmen der Machbarkeitsstudien ist vorgesehen, die rechtlichen Rahmenbedingungen auch mit den zuständigen Behörden abzustimmen, um die Bereitschaft der Behörden zur Nutzungsänderung der Flächen und mögliche Auflagen hierfür zu eruieren.

Photovoltaikanlagen und Solarthermieanlagen sind aufgrund ihres ähnlichen Flächenbedarfs konkurrierende Systeme. Sofern für einen Standort Machbarkeitsstudien für beide Arten der Energiegewinnung erstellt werden, werden diese hinsichtlich der ökologischen und ökonomischen Auswirkungen miteinander verglichen und bewertet.

Zur Vervollständigung der Betrachtung möglicher Wege zur Gewinnung erneuerbarer Energien, wird auch die Energiegewinnung über Windenergie betrachtet. Unter Berücksichtigung der hohen Anforderungen an die Standsicherheit für Windenergieanlagen auf Deponien im Allgemeinen soll lediglich eine Kurzstudie erstellt werden. Somit kann ermittelt werden, ob Windenergie grundsätzlich eine alternative Lösung darstellt, für den Fall, dass die Energie- oder Wärmeenergiegewinnung aus Sonnenlicht ausscheidet.

### Betrachtung verschiedener Betreibermodelle

Neben der rein technischen und rechtlichen Umsetzbarkeit von Projekten zur Erzeugung regenerativer Energie wird vorgeschlagen, auch verschiedene Betreibermodelle hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit sowie der Chancen und Risiken bei der Umsetzung der Projekte zu bewerten.

Hierbei sollen neben dem Betrieb durch den Landkreis selbst auch die Zusammenarbeit mit lokalen Energieversorgern wie auch die Errichtung und der Betrieb komplett durch Dritte betrachtet werden.

### **Weiteres Vorgehen**

Die Machbarkeitsstudien hinsichtlich der Nutzung von Photovoltaik und gegebenenfalls der Nutzung von Solarthermie wie auch die vorgesehene Kurzstudie hinsichtlich der Errichtung von Windenergieanlagen sollen im 1. Halbjahr 2023 fertiggestellt werden. Die hieraus abgeleiteten Ergebnisse und Vorschläge werden dem Betriebsausschuss anschließend vorgestellt werden.

## **II. Finanzielle / Personelle Auswirkungen**

Die erforderlichen Finanzmittel für Gutachten betragen voraussichtlich 60.000 Euro netto. Die Kosten hierfür sind im Wirtschaftsplan 2023 durch vorgesehene Kosten für Gutachten durch externe Dienstleister berücksichtigt.

Personelle Auswirkungen ergeben sich keine.

## **III. Zuständigkeit**

Gemäß § 7 Abs. 1 der Betriebssatzung entscheidet der Betriebsausschuss im Rahmen seiner Zuständigkeiten selbständig anstelle des Kreistags, soweit nicht durch Rechtsvorschriften andere Zuständigkeiten gegeben sind. Aus der Betriebssatzung ergibt sich keine Zuständigkeit des Kreistags, da noch keine Entscheidung über die tatsächliche Errichtung einer Anlage zur Gewinnung regenerativer Energie getroffen wird.