

Gutachterliche Stellungnahme zur Beurteilung der Umweltauswirkungen der Nährstoffeinträge durch Beweidung mit Hühnern und Rindern im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 22 der Stadt Braunsbedra „Agri-PV-Solarpark Krumpa“

Auftraggeberin

Sonnenquelle Geiseltal GmbH & Co. KG
Äußere Gröster Straße 16
06249 Mücheln (Geiseltal)

Zur Verfügung stehende Unterlagen, Rechtsgrundlagen

- Unterlagen, Stand 05/2023, zum Vorentwurf aus der frühzeitigen Beteiligung
- Flächenangaben aus Bilanz im Kap. 6.3 der Begründung zum Bebauungsplan, aktualisiert 09/2023
- Nutzungsplan für die landwirtschaftliche Fläche mit Agri-PV-Anlage aus: Raumverträglichkeitsstudie (RVS) zu Agri-Photovoltaikfreiflächenstandorten im Stadtgebiet Braunsbedra und Bearbeitung der Raumverträglichkeit des Agri-PV-Konzeptes "Sonnenquelle Geiseltal", 07.10.2022
- Immissionsprognose Geruch für den Solarpark Mücheln, Lohmeyer GmbH, August 2023
- Mitteilung der Auftraggeberin, insbesondere zur Weidehaltung mit Rindern, August 2023
- Daten/Informationen aus dem Geodatenportal des Landes Sachsen-Anhalt
- Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung - DüV), zuletzt geändert 10.08.2021
- VDI 3894 Blatt 1, Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Tierhaltungsverfahren und Emissionen, Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf, September 2011
- Einführung optimierter Managementkonzepte zur Verringerung von Nährstoffbelastungen im Boden unter den Aspekten des Tierwohls sowie des Boden- und Wasserschutzes bei Freilandhaltung von Geflügel am Beispiel einer Öko-Legehennenhaltung für den Zeitraum vom 1. Januar 2015 bis zum 31. Dezember 2016, Abschlussbericht, Stand: 21. Februar 2017, Fachgebiet Ökologischer Land- & Pflanzenbau, Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften, Universität Kassel

Aufgabenstellung

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 22 "Agri-PV-Solarpark Krumpa" der Stadt Braunsbedra sind die Umweltauswirkungen der durch die künftige Nutzung durch Beweidung mit Hühnern und Rindern innerhalb des Bebauungsplangebietes hervorgerufenen Nährstoffeinträge zu beurteilen.

Planungsdetails

Die Stadt Braunsbedra plant gemeinsam mit dem Landwirtschaftsbetrieb AVG Mücheln die Errichtung und den Betrieb von Agri-Photovoltaikfreiflächenanlagen auf Ackerflächen, die gleichzeitig durch Beweidung mit Hühnern und Rindern genutzt werden sollen.

Die Größe des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 22 "Agri-PV-Solarpark Krumpa" beträgt ca. 253 ha. Das Plangebiet stellt sich derzeit als überwiegend landwirtschaftlich intensiv genutzte Ackerfläche dar (ca. 240 ha).

Ein Großteil (ca. 223 ha) der derzeit intensiv genutzten Ackerflächen soll dabei künftig als extensives Dauergrünland genutzt werden, das neben den Photovoltaikmodulen u. a. der ganzjährigen Weidehaltung für Rinder und Hühner (mobile Hühnerställe) dient. Abzüglich der pauschalen Versiegelung in Höhe von 10 % stehen für die Weidehaltung ca. 164,5 ha zur Verfügung.

Der verbleibende Flächenanteil ist als Biodiversitätsfläche vorgesehen.

Datenbasis Beweidung mit Hühnern/Legehennen

Für die Beweidung mit Hühnern als Legehennen zur Eierproduktion ist von der für die Weidehaltung zur Verfügung stehenden o. g. Fläche eine nutzbare Fläche von insgesamt ca. 101,5 ha vorgesehen, die sich in neun Teilflächen aufgliedert.

Für die Haltung der Legehennen sind neun mobile Hühnerställe mit jeweils 1 650 Tierplätzen also insgesamt 14 850 Tierplätzen vorgesehen. Jeder Hühnerstall befindet sich in einer Fahrgasse, die über sechs Parkpositionen verfügt. Alle acht Wochen soll der mobile Hühnerstall eine Parkposition weitergeschoben werden. Nach einem Jahr wird der Hühnerstall auf die erste Parkposition zurückgeschoben.

Datenbasis Beweidung mit Rindern

Für die Beweidung mit Rindern ist eine nutzbare Fläche von insgesamt ca. 63 ha vorgesehen.

Dabei können folgende Haltungsverfahren (Varianten) möglich sein:

- Variante 1: Mutterkuhhaltung, incl. Kälber und Jungrinder bis ca. 2 Jahre
- Variante 2: Mutterkuhhaltung, incl. Kälber/Jungrinder bis 9 Monate
- Variante 3: Jungrinderhaltung/-mast

In der ersten Variante sind 50 Mutterkühe mit Nachzucht, incl. Kälber und Jungrinder bis 2 Jahre vorgesehen. Gemäß Geruchsimmissionsprognose werden die 50 Mutterkühe mit insgesamt 100 Kälbern/Jungrindern berücksichtigt, für die sich gemäß VDI 3894 Blatt 1 insgesamt ca. 109 GV ergeben (vgl. Tab. 5.2, Geruchsimmissionsprognose).

Maßgeblich für die Berechnung von Geruchsemissionen bei der Rinderhaltung ist die GV-Kapazität, die sich aus den Tierplätzen und dem mittleren Einzeltiergewicht je Tierplatz ergibt. Gemäß VDI 3894 Blatt 1 gelten für die Mutterkuhhaltung und Jungrinderhaltung/-mast Geruchsemissionswerte von $12 \text{ GE s}^{-1} \text{ GV}^{-1}$ und der gleiche tierartspezifische Gewichtungsfaktor (0,5). Die Geruchsemissionen sind somit direkt proportional zur GV-Kapazität.

Legt man 109 GV als Basis zugrunde, ergeben sich für die die genannten Varianten demnach folgende Tierbelegungen (GV-Berechnung für die Varianten 2 und 3 vgl. Tab. 1):

- Mutterkuhhaltung, incl. Kälber und Jungrinder bis ca. 2 Jahre 50 Mutterkühe,
100 Kälber/Jungrinder
- Mutterkuhhaltung, incl. Kälber/Jungrinder bis 9 Monate 70 Mutterkühe
70 Kälber/Jungrinder
- Jungrinderhaltung/-mast 155 Jungrinder

Tabelle 1: Ermittlung der Tierbelegung aus der GV-Kapazität (Varianten 2 und 3):

Tiere	GV/Tier	GV
Variante 2		
70 Mutterkühe	1,2	84
35 Kälber bis 6 Monate	0,19	6,7
18 weibliche Jungrinder 0,5 - 1 Jahr	0,4	7,2
17 männliche Jungrinder 0,5 - 1 Jahr	0,5	8,5
Summe Variante 2		106,4
Variante 3		
155 Jungrinderhaltung/-mast	0,7	108,5
Summe Variante 3		108,5

Lage im Trinkwasserschutzgebiet

Ein Teil der für die Beweidung vorgesehenen Flächen befindet sich in der Trinkwasserschutzzone III der Wassergewinnungsanlage Schortau-Schalkendorf (WSG0196).

Die Festsetzung der Schutzzonen für die Wassergewinnungsanlage Schortau-Schalkendorf erfolgte mit Beschluss Nummer 17-5/70 durch den Rat des Kreises Merseburg am 11.03.1970 unter Beachtung der zum damaligen Zeitpunkt geltenden TGL 43850/03.

Es kann davon ausgegangen werden, dass in der Trinkwasserschutzzone III eine ordnungsgemäße Landwirtschaft nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis gemäß Düngeverordnung zulässig ist, die durch den Landwirtschaftsbetrieb bisher entsprechend erfolgt.

Im südöstlichen Randbereich des Bebauungsplangebietes befindet sich ein kleiner Teil der Flächen in der Trinkwasserschutzzone II der Wassergewinnungsanlage Schortau-Schalkendorf. Dieser Teil ist derzeit ohnehin von der Intensivbewirtschaftung ausgenommen und ist für die künftige Nutzung als Biodiversitätsfläche (ohne Tierhaltung) vorgesehen.

Bodenbeschaffenheit und -eigenschaften

Im Plangebiet dominieren Schwarzerden und Paraendzinen aus Löss.

Die Böden im Plangebiet weisen ein hohes Bindungsvermögen für Schadstoffe auf. Dies ist für den Schutz des Grundwassers von höherer Bedeutung.

Aufgrund der Grundwasserflurabstände und der Bodenarten ist das Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen als sehr gut geschützt zu bewerten.

Ermittlung der Nährstoffeinträge

Moderne extensive Weidesysteme sind ökologisch orientierte landwirtschaftliche Nutzungsmodelle. Die geringe Produktivität auf Extensivweiden und die reduzierte Weidepflege erfordern einen entsprechenden Flächenbedarf bei gleichzeitig geringen Tierzahlen.

Ein wichtiges Kriterium eines extensiven und auf nachhaltige Nutzung ausgerichteten Weidesystems sind Besatzdichten, die wiederum den Nährstoffeintrag und hier insbesondere die Höhe des Stickstoffeintrags bestimmen. In Abhängigkeit von Tierart und der jeweiligen Haltungsform treten Unterschiede des Stickstoffanfalls im Sinne der Vorgaben der Düngeverordnung auf.

Um die Vorgaben des § 6 Abs. 4 der Düngeverordnung für die Extensivbeweidung einhalten zu können, dürfen maximal 170 kg Stickstoff je Hektar und Jahr ($\text{kg N/ha} \times \text{a}$) eingetragen werden.

Hühnerhaltung

Für die Hühnerhaltung wird dabei im Folgenden geprüft, ob die insgesamt 14 850 Legehennenplätze auf 101,5 ha diesen Vorgaben entsprechen.

In der Tabelle 1 der Anlage 1 der Düngeverordnung sind mittlere Nährstoffausscheidungen, einschl. der Stickstoffausscheidung von landwirtschaftlichen Nutztieren zu entnehmen.

Danach ergibt sich für die Legehennenhaltung eine Stickstoffausscheidung von 0,764 kg N/Tierplatz und Jahr bei Verwendung von Standardfutter.

Bei der Haltung von Hühnern in Mobilställen kann gemäß Untersuchungen der Universität Kassel (vgl. oben) davon ausgegangen werden, dass mind. 65 % des Stickstoffs im Stall verbleiben und somit max. etwa 35 % des Stickstoffs in den Auslaufflächen ausgeschieden werden.

Der in den Ställen anfallende Hühnerkot/-mist wird auf außerhalb des Plangebietes liegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen einer ordnungsgemäßen Verwertung zugeführt.

Es ergibt sich für die zur Hühnerhaltung genutzte Weidefläche von 101,5 ha ein Gesamteintrag von ca. 3 971 kg N/a bzw. ein durchschnittlicher Eintrag von ca. 39 kg N/ha \times a und damit weniger als ein Viertel des o. g. zulässigen Schwellenwertes von 170 kg N/ha \times a.

Rinderhaltung

Tabelle 1 der Anlage 1 der Düngeverordnung nennt folgende mittlere Nährstoffausscheidungen für die 3 Varianten der Rinderhaltung:

- Mutterkühe, incl. Kälber und Jungrinder bis ca. 2 Jahre:
114 kg N/Tier × a für Mutterkühe, incl. Kälber (Jungrinder) bis 9 Monate
41,3 kg N/TP × a für Jungrinderhaltung/-mast
- Mutterkühe, incl. Kälber/Jungrinder bis 9 Monate:
114 kg N/Tier × a
- Ausschließlich Jungrinderhaltung/-mast:
41,3 kg N/TP × a

In den drei Varianten der Rinderhaltung ergeben sich demnach folgende Nährstoffeinträge insgesamt bzw. pro Hektar bei 63 ha nutzbarer Fläche:

- 50 Mutterkühe, incl. Kälber und Jungrinder bis ca. 2 Jahre:
7 765 kg N/a bzw. 123 kg N/ha × a
- 70 Mutterkühe, incl. Kälber/Jungrinder bis 9 Monate:
7 980 kg N/a bzw. 127 kg N/ha × a
- 155 Jungrinderhaltung/-mast:
6 402 kg N/a bzw. 102 kg N/ha × a

Auf den 63 ha für die Rinderhaltung werden demnach nicht mehr als insgesamt 7 980 kg N/a (Variante 2 höchster Wert) eingetragen. Es ergibt sich ein durchschnittlicher Eintrag von max. ca. 127 kg N/ha × a und damit drei Viertel des o. g. zulässigen Schwellenwertes von 170 kg N/ha × a.

Zwischenfazit Nährstoffeinträge Hühner- und Rinderbeweidung

Für die künftigen Weideflächen mit 164,5 ha ergibt sich insgesamt für die Beweidung mit Hühnern und Rindern ein durchschnittlicher Stickstoffeintrag von ca. 59 kg N/ha × a (ca. 35 % vom Schwellenwert).

Vergleich der bisherigen und künftigen Nutzung

Durch die extensive Grünlandnutzung wird der künftige Einsatz von Bioziden bzw. Agrochemikalien auf ein Mindestmaß beschränkt. Der Eintrag von Nährstoffen, insbesondere Stickstoff verringert sich deutlich gegenüber der bisherigen Nutzung. Dies begründet sich aus der vergleichenden Betrachtung gemäß Düngeverordnung (§ 6 Abs. 4) unter Berücksichtigung des maximalen Eintrages von 170 kg N/ha × a sowie der zulässigen Mittelung der Stickstoffeinträge über alle Betriebsflächen:

Die ca. 240 ha der bisher bzw. derzeit noch als Intensivacker genutzten Flächen des Plangebietes können derzeit mit einem maximalen Stickstoffeintrag in Höhe von 40 800 kg pro Jahr gedüngt werden.

Mit den o. g. Ansätzen und ermittelten Stickstoffeinträgen für die 14 850 Legehennen auf 101,5 ha und für den o. g. Rinderbesatz auf 63 ha ergeben sich künftig insgesamt max. 11 951 kg N pro Jahr.

Daraus lässt sich hinsichtlich der bisherigen und künftigen Nutzung der Flächen eine deutliche Reduzierung der Stickstoffeinträge um ca. 70 % ableiten.

Beurteilung/Fazit

Auf Basis der Planungsdetails für die Weidehaltung von Rindern und Hühnern i. V. m. den o. g. zur Verfügung stehenden Unterlagen konnte unter Berücksichtigung der Regelungen der Düngeverordnung nachgewiesen werden, dass der durch die künftige Weidehaltung im Plangebiet verursachte Eintrag von Nährstoffen/Stickstoff nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens und des Wassers, insbesondere des Grundwassers führt.

Voraussetzung dafür ist die Beachtung der genannten maximalen Tierbelegungen für die Hühner-/Legehennenhaltung sowie für die Rinderhaltung.

Mit der künftigen Extensivbewirtschaftung/-beweidung wird zudem der Einsatz von Bioziden bzw. Agrochemikalien auf ein Mindestmaß reduziert.

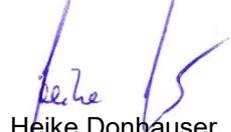
Aufgrund der Grundwasserflurabstände und der Bodenarten ist das Grundwasser zudem gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen als sehr gut geschützt zu bewerten.

Insgesamt sind deshalb keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen hinsichtlich der durch die Weidehaltung im Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 22 der Stadt Braunsbedra „Agri-PV-Solarpark Krumpa“ verursachten Stoffeinträge zu erwarten.

Berichtsumfang

5 Seiten Bericht

Ahrensfelde, den 21.09.2023



Heike Donhauser, Dipl.-Ing. agr.

Leiterin des Fachbereiches „Immissionsprognostische Gutachten“