

BIOZE Digitales Tool: Benutzerhandbuch

- **Die raumplanerische Frage**, die das Instrument beantwortet, lautet: "Was ist die ideale Kombination von Standorten für große Biokonverter, um eine bestimmte Menge Gülle in der Region effizient verarbeiten zu können, basierend auf einer ausgewählten Reihe relevanter Eignungskriterien?"
- Die Lernziele des Tools sind:
 - Lernen über die Vorteile und die Abwägungen der großflächigen Produktion von Bioenergie.
 - Verbessertes Verständnis des Problems der Lokalisierung großer Biokonverter.
 - Reflexion politischer Annahmen.
 - Verständnis der Präferenzen und Anliegen verschiedener Interessengruppen.
 - Einblick in die Problematik aus regionaler Perspektive.

• Umfang: Grossmasstaebliche Biomass-Konvertierung

- o Kapazität: 119547 Tonnen/Jahr
- o CAPEX: €6 Millionen
- o OPEX: €1 Million pro Jahr
- o Flächenbedarf: 5 ha
- Lebensdauer: 12 Jahre

Das BIOZE Digitale Tool umfasst einen zweistufigen Lernprozess, mit dem Benutzer verschiedene politische Optionen für den Bau neuer Biogaskonverter – insbesondere große Konverer, die zur Verarbeitung großer Mengen von Gülle von Schweine- und Hühnerfarmen geeignet sind – experimentieren und die Vorteile und Handelsoptionen verstehen können. Dieses Benutzerhandbuch führt Sie durch die Schritte. Gehen Sie zum Tool auf <u>https://bioze-interreg.streamlit.app/</u>.

Startseite

1. Hier finden Sie die Startseite, wenn Sie das Tool öffnen. Auf der Startseite finden Sie kurze Informationen über das Tool und eine einfache Benutzeranleitung. Verwenden Sie die Seitenleiste, um zu anderen Seiten zu navigieren.

| Home | | | | | |
|------------------------------|---|--|--|--|--|
| Phase 1 Suitability Analysis | Contractive Tool | | | | |
| Phase 2 Policy Explorer | | | | | |
| | 💡 About the tool | | | | |
| | The tool consists of a two-step learning process to engage users to learn about the benefits and trade-offs associated with placement of large-scale biogas digesters. | | | | |
| | ⊗ How to use the tool | | | | |
| | Phase 1: Suitability Analysis | | | | |
| | Phase 1 welcomes users to conduct a multi-criteria suitability analysis. Suitability analysis can be considered a method of site selection. | | | | |
| | We will use this method to determine the appropriateness of a give area in the region for building a large-scale digester. | | | | |
| | At the end of this phase, you will have a list of candidate sites for large-scale digesters. | | | | |
| | Phase 2: Policy Explorer | | | | |
| | Phase 2 invites users to explore combinations of candidate sites for large-scale digesters in order to efficiently process manure produced in the region for biogas production. | | | | |
| | We will use your list of candidate sites from Phase 1 to generate scenarios consisting of the most strategic locations for digesters to meet certain goals. | | | | |
| | At the end of this phase, you will learn the costs and benefits of different scenarios. | | | | |
| | Iterative Learning | | | | |
| | Intuition | | | | |
| | Phase 1: Multi-Criteria Suitability Analysis | | | | |
| | | | | | |



Phase 1: Eignungsanalyse

 Ansehen der Karten mit Eignungskriterien: Unten finden Sie Phase 1 des Tools. Sie sehen Karten, die jeweils ein vorab ausgewähltes Kriterium darstellen, das als entscheidend für die Bestimmung geeigneter Standorte für Biokonverter erachtet wird. Bewegen Sie sich über das Fragezeichen-Symbol ⑦, um detaillierte Informationen zu jeder Karte und der relevanten Variablen, die sie zeigen, zu erhalten.



2. Erstellen einer Eignungskarte mit mehreren Kriterien: Wählen Sie die Kriterien Ihres Interesses in der Seitenleiste aus. Klicken Sie auf ^{Build Suitability Map}, woraufhin das Tool die ausgewählten Kriterien zusammenführt, um eine Eignungskarte mit mehreren Kriterien zu erstellen, wie unten dargestellt.





Number of Candidate Sites: 13

3. Anzahl der geeigneten Standorte: Das Tool informiert Sie, wie viele geeignete Standorte aus der Multikriterien-Eignungskarte abgeleitet werden können. Diese Standorte repräsentieren Gebiete mit hoher Eignung. Zudem wird gezeigt, dass das Verteilungsdiagramm die Verteilung der Standorte in Bezug auf ihr Eignungsniveau visualisiert.



4. Karte der geeigneten Standorte: Die Standorte sind grün auf der Karte markiert.



Least Suitable (0)

- 5. Wiederholen und Verfeinern: Experimentieren Sie mit verschiedenen Kriterienkombinationen. Wiederholen Sie dies, bis Sie mit der Liste der Standorte zufrieden sind.
- Save Result 6. Ergebnisse speichern: Klicken Sie auf, um Ihre Standorte zu speichern. Sie werden zur nächsten Phase geleitet.

Phase 2: Policy Explorer

1. Policy Explorer dient dazu, optimale Kombinationen von Standorten für den Bau groß Konverter zur Gülleverarbeitung in der Region zu den niedrigsten möglichen Kosten zu erkunden.

| BIOZE Inte North | Sea Co-funded by the European Union |
|--|--|
| Home Phase 1 Suitability Analysis Phase 2 Policy Explorer | Phase 2: Policy Explorer The map below displays where your candidate sites from Phase 1 and the farms in the area are located. By utilizing manure from local farms, we can produce biogas as a substitute for natural gas, promoting renewable energy and preventing greenhouse gas emissions from manure. Investigate the best locations to build |
| Manure Utilization Target (%): 0 100 Map Layers | large digesters based on various policy goals concerning the amount of manure designated for biogas production. © Determine how much of the manure in the region you would like to use for biogas production and indicate that amount with the 'Manure Utilization Target (%)' slider. The tool will find the most strategic locations to build large digesters to meet your target. 24 You can determine which candidate sites are included in the analysis by selecting them in 'Customize Site Selection'. By default all sites are included in the |
| Farms Digesters Suitability | analysis. |
| Click to learn more about this dashboard | Customize Site Selection |

2. Kartenlegende (vor der Analyse):

- a. Kleine Markierung Bauernhöfe.
- b. Große Markierung (mit Nummernlabels) geeignete Standorte für Konverter.



3. Benutzereingabe:

a. Siteselect-Leiste anpassen: Wählen Sie die Standorte aus, die Sie in die Analyse einbeziehen/ausschließen möchten, und klicken Sie auf "Senden".

| Select specific sit | es to include in the a | nalysis. By default | , all sites are | |
|---------------------|------------------------|---------------------|-----------------|---|
| Included. | | | | |
| Choose an op | tion | | ` | ~ |

b. Schieberegler Gülleausnutzungsziel (%): Passen Sie den Anteil der Gülle in der Region an, der zur Produktion von Biogas verwendet werden soll.





- 4. **Suche nach Lösung:** Wenn sich der Schieberegler für das Gülleziel ändert, sucht das Tool nach einer optimalen Kombination von Standorten, um das Gülleausnutzungsziel mit den niedrigsten Gesamtkosten zu erreichen.
- 5. **Vorteile und Abwägungen:** Das Tool zeigt Ihnen, wie die Lösung anhand mehrerer Indikatoren abschneidet, wie unten dargestellt.

| Home | Customize Site Selection |
|--------------------------------------|--|
| Phase 1 Suitability Analysis | Total Cost over Lifetime (12 yr) Digester Capacity Utilization Rate |
| Phase 2 Policy Explorer | €38.48M |
| | |
| Manure Utilization Target (%): 30 | Total Manure Processed 80 |
| 0 100 | 211,472 t/yr |
| 0 100 | El El Constanti el |
| Map Layers | I dua la loga neu ruenual 50 |
| Farms | 4M m ² /yr |
| ✓ Digesters | 2 |
| Suitability | 10 |
| outability | 0 |
| | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 |
| Click to learn more about this 💙 | |
| dashboard | Linear Vielan Vi |
| | ezep Vröomshoop • Klausheide — |
| | Wananadi Heino 4 Nordhorn 7 |

6. Kartenlegende (nach der Analyse):

- a. Kleine Markierung Bauernhöfe; die Farbe der Markierung entspricht dem Konverter, dem sie zugewiesen sind; schwarze Markierung bedeutet, dass der Bauernhof nicht in der Lösung enthalten ist.
- b. Große Markierung Konverter.
- c. Rot/grüner Bogen Zuordnung von Bauernhöfen zu Konvertern.



Link zum Code: <u>https://github.com/springonions-87/bioze_digital_mapping_tool</u>