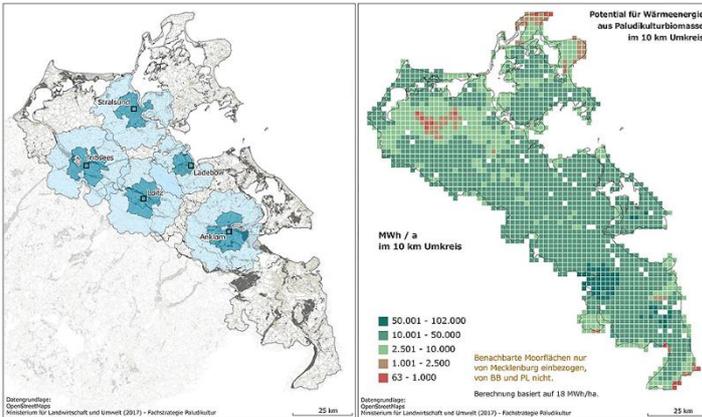


<b>Paludi-Biomasse-Heizwerke</b> <b>- Thermische Verwertung halmgutartiger Festbrennstoffe aus nassen Mooren</b>	
<b>Beispiel:</b> Etablierung von Paludi-Biomasse-Heizwerken	
	<b>Standort-Beispiele mit vorhandenen Wärmenetzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Greifswald, Ladebow</li> <li>• Stralsund</li> </ul> <b>Standort-Beispiele zzgl. Auf-/ Ausbau von Wärmenetzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bad Sülze</li> <li>• Anklam/Amt Anklam</li> <li>• Grüne Gewerbegebiete</li> <li>• Bundesliegenschaften</li> </ul>
<b>Problem:</b> Wärmebedarf wird hauptsächlich aus fossilen Brennstoffen bedient, welche von globalen Lieferketten abhängen. Fehlender Anreiz landwirtschaftlich genutzte Moorböden zu vernässen, u.a. mangels Absatzmöglichkeiten der Nasswiesenbiomasse.	<b>Ziel:</b> Etablierung von Paludi-Biomasse-Heizwerken und ggf. dazugehörigen Wärmenetzen. Regionale Absatzmöglichkeiten und Wertschöpfung für Nasswiesenbiomasse werden etabliert.
<b>Idee</b> Bei ausreichend hohem Wärmebedarf in begrenztem Raum kann in einem Wärmenetz technologieoffen die Versorgung aus erneuerbarer Wärme erreicht werden. In Vorpommern gibt es sehr viele landwirtschaftlich genutzte Moorböden, welche zum Schutz des Klimas vernässt werden müssen. Durch Einbindung von Paludi-Biomasse-Heizwerken in Wärmenetze kann ein Absatz für Biomasse von Nasswiesen geschaffen werden und mit der Wärme-Erzeugung regionale Wertschöpfung aus nachhaltiger Landnutzung gesichert werden.	
<b>Nutzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ersatz fossiler Brennstoffe durch schnell nachwachsende, einjährige Biomasse</li> <li>• Erhalt landwirtschaftlicher Nutzung in wiedervernässten Mooren durch Aufbau regionaler Verwertungs- und Wertschöpfungsmöglichkeiten von Nasswiesenbiomasse</li> <li>• Reduktion von Treibhausgasemissionen</li> </ul>	
<b>Beteiligte:</b> Landwirtschaftsbetriebe, Wärmeversorger*innen und Wärmenetzbetreiber*innen (z.B. Stadtwerke), Kommunen, Energieberater*innen, Kunden/Verbraucher*innen	
<b>Schnittstellen:</b> Energieministerium, Landwirtschafts- u. Umweltministerium, Kommunen	
<b>Wechselwirkungen mit anderen Projekten &amp; Projektideen</b>	
<b>Synergien mit:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Politischen Konzepten (Energiepolitische Konzeption M-V, Moorschutzkonzept M-V)</li> <li>+ Projektentwickler*innen und Regionalen Paludi-Wärme-Manager*innen</li> <li>+ Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern</li> </ul>	<b>Abhängigkeiten von:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ω Finanzierung (z.B. Wärmezertifikate)</li> <li>Ω Politischer Fürsprache</li> <li>Ω ...</li> </ul>
<b>Trägerschaft:</b> Wärmeversorger, beispielsweise Stadtwerke	

**Standort-Analyse Paludi-Biomasse-Heizwerke**

**Beispiel:** Analyse Heizwerk-Standorteignung aus Wärme-Bedarfen und Biomasse-Angeboten



Quelle: VoCo

**weitere vorh. Ansätze & Initiativen:**

- Berechnung Heizenergiebedarf (private Haushalte, Großabnehmer\*innen, ...?)
- Erfassung existierender Wärmenetze
- ...

**Problem:** Fehlende Daten für Perspektive „von oben“, was die regionale Planung und die Erarbeitung von Zielen und Strategien erschwert

**Ziel:** Schließung von Datenlücken und darauf aufbauende Identifizierung von Eignungsräumen und Gunststandorten für die langfristige Planung zur Nutzung von Energiebiomasse aus Paludikultur

**Idee:** Die Moore Vorpommerns könnten theoretisch 40 % des aktuellen Wärmebedarfs der Haushalte der Region decken und damit helfen, Ziele des Klimaschutzes in verschiedenen Sektoren (Landwirtschaft, Energie) zu verwirklichen. Demnach wäre eine regional verankerte Grundversorgung im Energiesektor für Kommunen erschließbar. Für ein detaillierteres Bild der Potenziale sind räumliche Informationen zu Wärmesenken und Biomassepotenzialen zu erheben und zu raumplanerischen Aussagen zu verdichten, um als Grundlage kommunaler Konzepte dienen zu können.

**Nutzen:**

- Grundlagen für Machbarkeitsprüfungen (bspw. von Heizwerken)
- hilfreich bei Erreichung politischer Zielsetzungen bzgl. Energie, Landwirtschaft, Moornutzung
- Wissensgrundlage für neue politische Zielsetzungen und politische Beratung

**Beteiligte:** Regionaler Planungsverband, Kommunen, Landwirtschafts- u. Umweltministerium sowie Energieministerium

**Schnittstellen:** Regionaler Planungsverband, Kommunen, Stadtwerke, Wärmenetz- und Heizwerkbetreiber\*innen, Großabnehmer\*innen für Wärme, Landwirtschafts- u. Umweltministerium, Energieministerium, Energieberater\*innen, Greifswald Moor Centrum

**Wechselwirkungen mit anderen Projekten & Projektideen**

**Synergien mit:**

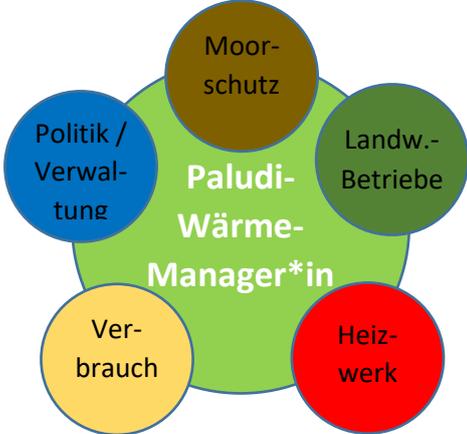
- + Etablierung Heizwerke
- + Etablierung Wärmenetze
- + Wärmezertifikate (Finanzierung)
- + Projektentwicklung Heizwerke
- + Paludi-Wärme-Manager\*in

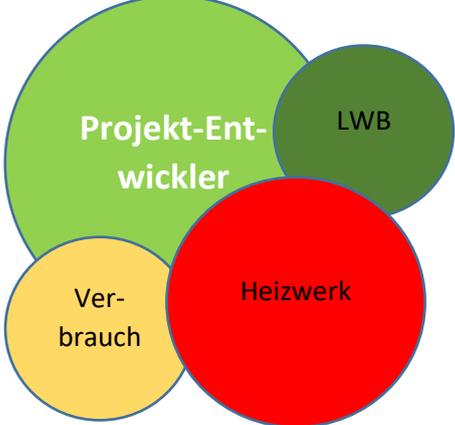
**Abhängigkeiten von:**

- Ω Datenverfügbarkeit/-zugang
- Ω ...?

**Trägerschaft:** Regionaler Planungsverband Vorpommern, Energieministerium (Energieatlas M-V)

<b>Wärmezertifikate (Öko-Wärme)</b>			
<p><b>Beispiel:</b> Zertifikate für Wärme aus Paludi-Biomasse-Heizwerken</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: 24px; margin: 0;"><b>Paludi Wärme Zertifikat</b></p> </div> <div style="text-align: right;"> <p><b>weitere vorh. Ansätze &amp; Initiativen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ?</li> </ul> </div> </div>			
<p><b>Problem:</b> Wärmegestehungskosten aus Paludi-Biomasse-Heizwerken sind höher als aus herkömmlichen Heizwerken mit Gaskesseln</p>	<p><b>Ziel:</b> Querfinanzierung der teureren aber emissionsärmeren Heizwerke mittels Vermarktung von Wärmezertifikaten an Wärmeanbieter*innen oder Endverbraucher*innen</p>		
<p><b>Idee:</b> Erste Wärmeanbieter*innen eröffnen den Verbraucher*innen die Möglichkeit, auf herkömmliche, fossile Produkte wie z.B. Gas einen Aufpreis zu zahlen, mit Hilfe dessen unterschiedliche Projekte zur CO<sub>2</sub>-Emissionsminderung, oft überregional oder sogar International, finanziert werden. Mit der Etablierung von Paludi-Wärme-Zertifikaten können Verbraucher*innen ihren Wärmeverbrauch vor Ort ausgleichen, den sie nicht selbst durch erneuerbare Wärme decken können, z.B. Mieter*innen, die nur Zugang zu Wärme aus fossilen Rohstoffen haben. Damit könnten sie die Mehrkosten tragen, die beim Betrieb regionaler Heizwerke, welche mit nachwachsender Biomasse von wiedervernässten Mooren befeuert werden, entstehen und damit den Ersatz fossiler Rohstoffe zur Wärmeerzeugung durch regionale Biomasse bewirken. Nebenbei wird die Wiedervernässung und damit weitere Emissionseinsparung unterstützt. Das Zertifikat könnte von den Heizwerkbetreiber*innen direkt an Interessenten verkauft werden oder indirekt über die Wärmeanbieter*innen, die durch einen Aufpreis pro genutzter Kilowattstunde (Wärme) die Mittel für den Zertifikatekauf generieren. Mit Hilfe der über die Zertifikate eingenommenen Mittel kann der Wärmepreis der Paludi-Biomasse-Heizwerke gestützt werden.</p>			
<p><b>Nutzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finanzierung der zusätzlichen Wärme-Gestehungskosten in Biomasse-Heizwerken</li> <li>• Die Hemmschwelle zur Einrichtung solcher Heizwerke wird gesenkt</li> <li>• Verbraucher*innen am Standort müssen keinen höheren Wärmepreis zahlen</li> <li>• Verbraucher*innen können eigene, nicht änderbare fossile Wärmeversorgung ausgleichen</li> </ul>			
<p><b>Beteiligte:</b> Betreiber*innen von Paludi-Biomasse-Heizwerken, Wärmeversorger*innen (Stadwerke), Landeszentrum für Erneuerbare Energien (LEEA), Landesenergie- und Klimaschutzagentur (LEKA)</p>			
<p><b>Schnittstellen:</b> Energieministerium, Greifswald Moor Centrum</p>			
<p><b>Wechselwirkungen mit anderen Projekten &amp; Projektideen</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p><b>Synergien mit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Etablierung von Heizwerken</li> <li>+ Regionalen Zertifikaten (Moorfutures, Waldaktie)</li> </ul> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p><b>Abhängigkeiten von:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ω Prozess der Zertifizierung</li> <li>Ω Träger*innen der Zertifikate</li> </ul> </td> </tr> </table>		<p><b>Synergien mit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Etablierung von Heizwerken</li> <li>+ Regionalen Zertifikaten (Moorfutures, Waldaktie)</li> </ul>	<p><b>Abhängigkeiten von:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ω Prozess der Zertifizierung</li> <li>Ω Träger*innen der Zertifikate</li> </ul>
<p><b>Synergien mit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Etablierung von Heizwerken</li> <li>+ Regionalen Zertifikaten (Moorfutures, Waldaktie)</li> </ul>	<p><b>Abhängigkeiten von:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ω Prozess der Zertifizierung</li> <li>Ω Träger*innen der Zertifikate</li> </ul>		

Schnittstellenmanagement Paludi-Wärme			
<p><b>Beispiel:</b> Paludi-Wärme-Manager*in (regional)</p>  <p style="text-align: right;"><b>weitere vorh. Ansätze &amp; Initiativen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächen- bzw. Biomasse-Börse</li> <li>• Interministerielle Arbeitsgruppe (IMAG) auf Landesebene</li> </ul>			
<p><b>Problem:</b> Die Etablierung neuer Produktions- und Verwertungsansätze bedarf der Motivation, Abstimmung und Koordination verschiedenster Beteiligter</p>	<p><b>Ziel:</b> Überzeugung und Motivation regionaler Entscheidungsträger*innen; Identifizierung und Ermöglichung von Umsetzungen durch abgestimmtes/gemeinsames Vorgehen</p>		
<p><b>Idee:</b> Neue Produktions- und Verwertungsketten im Bereich Paludi-Wärme bedürfen auf regionaler Ebene der Zusammenarbeit unterschiedlichster Beteiligter. Angebot und Nachfrage können hier nicht durch einzelne Akteur*innen für das gesamte Netz der Beteiligten miteinander verknüpft werden. Ein gezieltes Schnittstellenmanagement kann hier als Katalysator wirken und für alle Beteiligten den organisatorisch-zeitlichen Aufwand senken. Dazu sind Daten (u.a. raumbezogene Analysen) für erforderliche Investitionsentscheidungen bereitzustellen. Der erforderliche Informationsaustausch zwischen (potenziellen) Beteiligten ist zu gewährleisten. Insgesamt fungiert ein*e Paludi-Wärme-Manager*in als Dienstleister*in und „Möglich-Macher*in“.</p>			
<p><b>Nutzen:</b> Schnittstellenmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Aufwand für einzelne Akteur*innen in Multi-Akteurs-Kontexten reduziert sich</li> <li>• Die Überforderung einzelner Akteur*innen für ein gesamtes Netz agieren zu müssen wird aufgebrochen</li> <li>• Aktivitäten werden auf Ansätze mit realistischer Umsetzungschance konzentriert</li> <li>• Win-Win-Win-Lösungen werden ermöglicht</li> </ul>			
<p><b>Beteiligte:</b> Flächeneigentümer*innen Moorflächen, Landwirtschaftsbetriebe, Komm. Wärmeversorger*in, Abnehmer*in/Kund*in, Energieberater*innen, polit. Entscheidungsträger*innen, WBV</p>			
<p><b>Schnittstellen:</b> Landwirtschafts-/Umweltministerium, Energieministerium; Wirtschaftsförderung, Kommunen (inkl. Landkreise)</p>			
<p><b>Wechselwirkungen mit anderen Projekten &amp; Projektideen</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p><b>Synergien mit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Etablierung von Heizwerken</li> <li>+ Moorschutz</li> <li>+ Klimaschutzzielen im Energie- und Landnutzungssektor</li> <li>+ Wärme-Zertifikate</li> </ul> </td> <td style="vertical-align: top; padding-left: 20px;"> <p><b>Abhängigkeiten von:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ω Kommunale/regionale Entscheidungsträger*innen</li> <li>Ω Planungshorizonte Wärmeversorgung</li> <li>Ω Finanzierungsinstrumente</li> </ul> </td> </tr> </table>		<p><b>Synergien mit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Etablierung von Heizwerken</li> <li>+ Moorschutz</li> <li>+ Klimaschutzzielen im Energie- und Landnutzungssektor</li> <li>+ Wärme-Zertifikate</li> </ul>	<p><b>Abhängigkeiten von:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ω Kommunale/regionale Entscheidungsträger*innen</li> <li>Ω Planungshorizonte Wärmeversorgung</li> <li>Ω Finanzierungsinstrumente</li> </ul>
<p><b>Synergien mit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Etablierung von Heizwerken</li> <li>+ Moorschutz</li> <li>+ Klimaschutzzielen im Energie- und Landnutzungssektor</li> <li>+ Wärme-Zertifikate</li> </ul>	<p><b>Abhängigkeiten von:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ω Kommunale/regionale Entscheidungsträger*innen</li> <li>Ω Planungshorizonte Wärmeversorgung</li> <li>Ω Finanzierungsinstrumente</li> </ul>		
<p><b>Trägerschaft:</b> Wirtschaftsfördergesellschaft Vorpommern mbH, LEEA, LEKA, Bauernverband M-V bzw. Kreisbauernverbände</p>			

Projektentwicklung Paludi-Wärme			
<p><b>Beispiel:</b> Beratung zu Paludi-Biomasse-Heizwerken</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p><b>weitere vorh. Ansätze &amp; Initiativen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächen- bzw. Biomasse-Börse</li> </ul> </div> </div>			
<p><b>Problem:</b> Etablierung alternativer Heizwerke bedarf der individuellen Konzeption und Beratung auf kommunaler Ebene</p>	<p><b>Ziel:</b> Überzeugung kommunaler Entscheidungsträger*innen für „Doppelten Klimaschutz“ durch Paludi-Biomasse-Heizwerke</p>		
<p><b>Idee:</b> Kommunen können mit Paludi-Biomasse-Heizwerken einen relevanten Beitrag zum Ersatz fossiler Brennstoffe leisten und dabei gleichzeitig dazu beitragen, dass die Landwirtschaft ihre sektoralen Einsparungsziele bei CO<sub>2</sub> zum Klimaschutz erreicht. Mit dieser Technologie werden Landwirt*innen ihrer Region Einkommensmöglichkeiten von landwirtschaftlich genutzten Moorböden, die für den Klimaschutz vernässt werden müssen, aus wirtschaftlich einträglichen und nachhaltigen Nutzungen ermöglicht. In der mittleren Sicht entsteht somit eine regionale Win-Win-Situation. – Diese muss aber gegen kurzfristig ökonomisch günstiger erscheinende Standard-Lösungen fossiler Wärmeerzeugung durchgesetzt werden. Dazu sind die Investitionsentscheidungen in allen Aspekten transparent aufzubereiten und zu präsentieren.</p>			
<p><b>Nutzen:</b> Etablierung kommunaler Biomasse-Heizwerke</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kommune trägt zum CO<sub>2</sub>-Einsparziel im Energie- und Gebäude-Sektor bei</li> <li>• Der Landwirtschafts-Sektor trägt auf eigenen Flächen zur CO<sub>2</sub>-Einsparung im Landnutzungssektor bei und kann damit eigene, nicht vermeidbare Emissionen ausgleichen</li> <li>• Die Wertschöpfung aus Wärmeerzeugung bleibt weitgehend in der Region</li> <li>• Die Rohstoff-Abhängigkeit von internationalen Märkten wird reduziert</li> </ul>			
<p><b>Beteiligte:</b> Kommunale Wärmeversorger*innen, Landwirtschaftsbetriebe, Energieberater*innen, Wärmekund*innen</p>			
<p><b>Schnittstellen:</b> Landwirtschafts-/Umweltministerium, Energieministerium, Kommunen mit geplantem Biomasseheizwerk</p>			
<p><b>Wechselwirkungen mit anderen Projekten &amp; Projektideen</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><b>Synergien mit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Etablierung von Heizwerken</li> <li>+ Wärme-Zertifikate</li> <li>+ Moorschutz</li> <li>+ Klimaschutzzielen im Energie- und Landnutzungssektor</li> </ul> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><b>Abhängigkeiten von:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ω Kommunalen Entscheidungsträger*innen</li> <li>Ω Planungshorizonten Wärmeversorgung</li> </ul> </td> </tr> </table>		<p><b>Synergien mit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Etablierung von Heizwerken</li> <li>+ Wärme-Zertifikate</li> <li>+ Moorschutz</li> <li>+ Klimaschutzzielen im Energie- und Landnutzungssektor</li> </ul>	<p><b>Abhängigkeiten von:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ω Kommunalen Entscheidungsträger*innen</li> <li>Ω Planungshorizonten Wärmeversorgung</li> </ul>
<p><b>Synergien mit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Etablierung von Heizwerken</li> <li>+ Wärme-Zertifikate</li> <li>+ Moorschutz</li> <li>+ Klimaschutzzielen im Energie- und Landnutzungssektor</li> </ul>	<p><b>Abhängigkeiten von:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ω Kommunalen Entscheidungsträger*innen</li> <li>Ω Planungshorizonten Wärmeversorgung</li> </ul>		
<p><b>Trägerschaft:</b> Energieberatungs-/ Planungsunternehmen, Landeszentrum für erneuerbare Energien (LEEA), Landesenergie- und Klimaschutzagentur M-V (LEKA)</p>			

