

Ideenkatalog für regenerative Energien, nachwachsende Rohstoffe und Baubiologie im Landkreis Uecker-Randow

„Wie viele, unübersehbar viele Kräfte liegen in der Natur ungenutzt, deren Entwicklung Tausenden von Menschen Nahrung und Beschäftigung geben könnte.“

Alexander von Humboldt (um 1790)

Verein zur Förderung regenerativer Energien
Stettiner Haff e.V.

Pasewalk, März 2004

Inhaltsangabe	Seite
1. Einführung, allgemeine Betrachtung	3
2. Übersicht bereits vorhandener Studien	4
2.1. Schaffung regionaler Holzkreisläufe	4
2.2. Bericht zur Strukturanalyse für die Stadt Pasewalk	5
2.3. Konzept zur Planung und Durchführung einer Existenzgründerinitiative in der Stadt Pasewalk	5
2.4. Regionales Entwicklungskonzept für den Landkreis Uecker-Randow	5
2.6. INAB-Projekte	6
2.7. Energiestudie	6
2.8. Auswirkungen des Ausbaus der Windenergienutzung in Brandenburg	6
3. Was spricht für die Nutzung regenerativer Energien und nachwachsender Rohstoffe?	7
4. Machbarkeitsaussagen	8
4.1. Machbarkeitsaussagen zur Anwendung regenerativer Energien im Landkreis Uecker-Randow	8
4.2. Strategiebetrachtung	8
4. Ideensammlung	11
4.1. Aktivierung des Biomassepotentials durch Gründung einer regionalen Energiegenossenschaft	11
4.2. Umweltbildungs- und Erziehungskonzept UBEK	13
4.3. „Haus der Baubiologie“	14
4.4. „Goldene Sonne Vorpommerns“ und „Grüne Hausnummer Vorpommerns“	16
4.5. Innovationspark Stettiner Haff (iPSH)	17
4.6. Biomasse-Blockheizkraftwerke	18
4.7. Biogasanlagen	19
4.8. Das Bioraffinerie Konzept	20
4.9. Tourismuskonzepte unter Berücksichtigung von Baubiologie und regenerativen Energien	22
5. Regionale Fördermittelvergabestellen	23
6. Schlussbemerkungen	23
Übersicht von Region Aktiv Konzeptionen und Projekten	
Übersicht von LEADER + Konzeptionen und Projekten	
Abbildungsverzeichnis	

1. Einführung, allgemeine Betrachtung

Ziel ist es, den energetischen Potenzialen der Region erprobte umsetzbare Anwendungen gegenüber zu stellen und aus dem Kreislauf des nur Erfassens in einen Prozess der Realisierung auszubrechen. Des weiteren sollen Potenziale zur stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe erschlossen werden.

Dazu wurden vorhandene Lösungsansätze aus Studien und Arbeiten der vergangenen Jahre analysiert und auf ihre Praxistauglichkeit und Umsetzbarkeit bewertet. Ergebnisse des Regionalen Entwicklungskonzeptes (REK), die auf die Thematik zielen wurden ebenso zu Grunde gelegt, wie Erfahrungen regionaler und überregionaler Anwender und Verwerter.

Die im Nachfolgenden aufgeführten Projektideen sind Resultat der Vereinsarbeit in den Jahren 2001 – 2003 und geprägt von dem Ansatz umfangreiche und vielfältige Lösungen aufzuzeigen. Schwerpunkt ist die Herausstellung von regionalen Umsetzungspotentialen, wobei die Machbarkeit an Hand von Referenzprojekten anderer Regionen belegt wird.

Die Projektideen wurden erstellt, um regionalen Entscheidungsträgern, wie im Rahmen von Region Aktiv und LEADER+, mögliche Entwicklungspotentiale vor Augen zu führen und gleichzeitig die Verantwortlichkeiten und die Beteiligungen an der Umsetzung einzufordern.

Die Ideen sind Ausdruck der personellen und fachlichen Kompetenz unseres Vereins und des Willens zur nachhaltigen Entwicklung der Region am Stettiner Haff beizutragen.

2. Übersicht bereits vorhandener Studien

Studie / Betrachtung	Verfasser	Erstellungs- jahr	Vorlage
Schaffung regionaler Holzverwertungskreisläufe	Strukturentwicklungsgesellschaft Ueckermünde mbH Klaus Schmidtke	1997	ja
Bericht zur Strukturanalyse für die Stadt Pasewalk	Gesellschaft für Strukturforchung, Personalentwicklung und Managementberatung	1997	ja
Konzept zur Planung und Durchführung einer Existenzgründerinitiative in der Stadt Pasewalk	trend Gesellschaft für Projektmanagement, Personal- und Organisationsentwicklung mbH	2000	ja
Regionales Entwicklungskonzept für den Landkreis Uecker-Randow	Thales Information Systems GmbH Geschäftsstelle Rostock	2002	ja
INAB-Projekte	Interessenverband nachwachsende Rohstoffe	1992 - 1997	nein
Energiestudie	Erstellt vom bfw im Auftrag des LK	ca. 1996	z. T.
Auswirkungen des Ausbaus der Windenergienutzung in Brandenburg	Energieressourcen-Institut e.V.	2003	ja
Biomasse – Potenziale zur Gewinnung regenerativer Energien im Landkreis UER	Verein zur Förderung regenerativer Energien Stettiner Haff e.V.* * auf eine Erläuterung wird verzichtet - Biomassepotenzialdarstellung	2003	nein

2.1. Schaffung regionaler Holzverwertungskreisläufe

Untersuchungsgegenstand ist die Verarbeitung regionalen Holzes in einem differenzierten Sägewerk mit Trocknungsanlage, unter Anwendung eines Blockheizkraftwerkes, mit einer angegliederten Kompostierung.

Die Studie beinhaltet ein betriebswirtschaftliches Unternehmenskonzept. Das Konzept geht von einer jährlichen Verarbeitungskapazität von 120.000 fm aus. Das Gesamtinvestitionsvolumen beträgt ca. 11,2 Mio. €

Von besonderer Bedeutung für diese Studie ist die Betrachtung des Heizkraftwerkes. Vorgesehen ist die Verfeuerung von 145.000 m³ (ca. 40.000t) Hackschnitzel, Späne und Resthölzer zur Gewinnung einer energetischen Leistung von 12.209 kWh. Diese Energetische Leistung teilt sich in einem Anteil von 10.200 kWh zur Wärmegewinnung (83%) und 2.100 kWh elektrischer Energie (17%) auf. Die Kapazitätsauslegung mit 2,1 MWh ist exakt auf den benötigten Bedarf der Werksanlage ausgerichtet und nicht der Gewinnerzielung durch Veräußerung unterworfen.

Wie der Titel besagt handelt es sich um die Verwirklichung eines Kreislaufprinzips. Keine oder zu geringe Berücksichtigung fand, aus heutiger Sicht, die weitere Verschärfung der Abwanderungstendenzen, die mit einer rückläufigen Bautätigkeit einhergeht und die, erst mit Inkrafttreten des EEG, erhöhten Einspeisevergütungen.

Es ist zu bezweifeln, ob dieses Projekt unüberarbeitet heute umsetzbar ist. Nicht zu vergessen sind in diesem Zusammenhang die umfangreichen Mittel, welche in die Sanierung des Hafens Berndshof geflossen sind und zu einem großen Teil durch die Verschiffung von hiesigem Holz gerechtfertigt werden.

2.2. Bericht zur Strukturanalyse für die Stadt Pasewalk

Dieser Bericht aus dem Jahre 1997 gibt, begründet auf eine Haushalts- und Bevölkerungsbefragung, eine Auswertung der Gewerbetätigkeit seit 1990 und eine Unternehmerbefragung, klare Hinweise und Anforderungen an die regionale Standortentwicklung.

Es wird ein Potential von 300 Existenzgründern benannt, die natürlichen Ressourcen wie Globalstrahlung, Biomasse und Tourismus werden wegweisend aufgeführt.

Bemängelt wird, und das hat sich aus heutiger Sicht nicht verändert, die geringe Innovationsfreudigkeit gekoppelt mit Hemmnissen, wie mangelnde Kapitalkraft, Instabilität der meisten Unternehmen, bürokratische Hindernisse und zersplitterte Förderprogramme mit aufwendigen Antragsverfahren.

Als Lösungsansätze werden die Bildung eines Regionalfonds als Risiko Kapitalfonds, die Bildung von Netzwerken in den Bereichen nachwachsende Rohstoffe, erneuerbare Energien und biologische Baustoffe sowie die Schaffung eines Wirtschaftsinformationssystems, wie es heute die Suche-Biete-Börse verkörpert, angeregt.

2.3. Konzept zur Planung und Durchführung einer Existenzgründerinitiative in der Stadt Pasewalk

Das Konzept analysiert auf Basis der demografischen Entwicklung und der allgemeinen Erkenntnisse über Gründungsanforderungen und Voraussetzungen die Potenzen der Region. Es weist an Hand von Qualifizierungsregeln in der Erwachsenenqualifizierung und in Existenzgründungslehrgängen den Aufbau von Handlungskompetenz, der zu einer Existenzgründungsinitiative führen kann, nach. Insbesondere die Existenzgründung aus Firmenpools wird große Bedeutung und Nachhaltigkeit bescheinigt. Dieses Konzept findet insbesondere bei der Aussagen zur Aktivierung einer regionalen Energiegenossenschaft im Punkt 4.1. Berücksichtigung.

2.4. Regionales Entwicklungskonzept für den Landkreis Uecker-Randow

Im Regionales Entwicklungskonzept des Jahres 2002 wird in der Analyse der Stärken, der hohe Waldanteil als entscheidender Wirtschaftsfaktor mit Potential im Bereich der Energieerzeugung genannt sowie die geringe Nutzung der Schwachholzreserven bemängelt. Die Aufrechterhaltung einer flächendeckenden Landwirtschaft wird als unabdingbare Voraussetzung zum Erhalt der Kulturlandschaft gewertet.

Verwiesen wird auf den Kreisentwicklungsplan für den Zeitraum 2000 – 2005, der die Zielstellung einer Restholznutzung in Biomasseverbrennungsanlagen im Verfahren der Kraftwärmekopplung vorsieht. Der Ansatz, Energietechnologien als Haupt- und Nebenerwerb oder zur Bestandssicherung zu etablieren, wird als zukunftsorientiert benannt.

2.5. INAB-Projekte

Über die Projekte des Innovationszentrums Nachwachsende Rohstoffe (INZENARO) liegen keine konkreten Aussagen vor. Die Ergebnisse der verschiedenen Projekte, sind nicht verfügbar. Insbesondere über das Energieversorgungsprojekt „Schloß Bröllin“ sind keine Ergebnisse verfügbar. Über die anderen Projekte (Plattenwerkstoff, Formkörper, Auffangwanne für Wasserschadstoffe, Fischölgewinnung) sind nur die Projektansätze vorhanden.

Der Verein zur Förderung regenerativer Energien Stettiner Haff e.V. bemüht sich im Moment u.a. über das Wirtschaftsministerium M-V, Einsicht in die Unterlagen zu erhalten.

2.6. Energiestudie

Die vom Landkreis in Auftrag gegebene Energiestudie ist nur für den Bereich Penkun vorhanden. In ihr wird der Gebäudebestand unter energetischen Gesichtspunkten erfasst.

Keine oder nur geringe Berücksichtigung finden die Anwendungsmöglichkeiten auf Basis regenerativer Energie. Zudem basieren die Aussagen auf Daten vom Anfang der neunziger Jahre. Es wird von einer positiven wirtschaftlichen Entwicklung ausgegangen und die negative demografische Realität verkannt.

2.7. Auswirkungen des Ausbaus der Windenergienutzung in Brandenburg

In der 2003 fertig gestellten Untersuchung werden insbesondere die Auswirkungen der unsteten Energiegewinnung durch Windkraftanlagen beschrieben. Dies hat insofern Auswirkung auf den Landkreis Uecker-Randow, da sich der Einspeisepunkt für die nördliche Uckermark (sehr windreiche Region in Brandenburg) im Umspannwerk Pasewalk befindet. 85 % der eingespeisten regenerativen Energie stammt zur Zeit aus Windkraftanlagen.

Die Struktur des Leitungsnetzes des Energieversorgungsunternehmens (EVU) E.DIS ist bereits jetzt überlastet. Der Einspeisepunkt Pasewalk vom 110 kV zum übergeordneten 220 kV Netz von Vattenfall Europe Transmission (VE Transmission) bedarf einer Erweiterung zum 110 kV/380 kV Knotenpunkt. Die 110 kV-Netze des EVU bedürfen der Erweiterung, da der Antragsrückstau auf Grund fehlenden Einspeisepotentials enorm ist. Mit einer Entspannung der Situation ist frühestens in 4 Jahren zu rechnen. Dies bedeutet für die Energieeinspeisung aus Biogasanlagen, Blockheizkraftwerken und Biomasseheizkraftwerken große Probleme und muss bei der Ansiedlung Berücksichtigung finden. Abhilfe kann nur das Energie-Einspeisegesetz schaffen und die Entwicklung von Energiespeichersystemen auf Basis von Wasserstoff.

3. Was spricht für die Nutzung regenerativer Energien und nachwachsender Rohstoffe?

Für die Nutzung spricht u.a.:

- die Verwendung vorhandener Potenziale aus der Land- und Forstwirtschaft zur Schaffung von langfristigen und nachhaltigen Arbeitsplätzen,
- die Schaffung von alternativen Einkommensquellen für Land- und Forstwirte,
- die wirtschaftliche Unabhängigkeit von Drittanbietern,
- die Veredelung von fossilen Energieträgern zu höherwertigen Produkten,
- der Aufbau regionaler Wirtschaftskreisläufe und die Entwicklung ländlicher Räume,
- die Nutzung vorhandener Potenziale findet im Einklang mit dem Tourismus statt und kann zum gegenseitigen Vorteil genutzt werden,
- die Reduzierung des CO₂-Ausstosses,
- gesetzliche Vorgaben und Fördermittelrichtlinien (z.B. EEG, Biomasseverordnung, BAFA, Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz, Richtlinie 2003/30/EG zur Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen oder anderen erneuerbaren Kraftstoffen im Verkehrssektor etc.)

4. Machbarkeitsausagen

4.1. Machbarkeitsausagen zur Anwendung regenerativer Energien im Landkreis Uecker-Randow

Der Betrachtung über die Umsetzungsmöglichkeiten und die Anwendung regenerativer Energien sollten einige wirtschaftliche Betrachtungen vorausgeschickt werden.

Im Interesse der Kostenminimierung in allen kommunalen und wirtschaftlichen Bereichen stehen die Möglichkeiten der Energieeinsparung und die Steigerung der Effizienz des Energieverbrauchs an erster Stelle. Das heißt, es sollte ein konsequenter Energiesparkurs eingeschlagen und durch Energiesparberatungen unterstützt werden. Dies kann in öffentlichen Gebäuden und Schulen zum veränderten Nutzerverhalten führen und auf Dauer die Ausgaben senken.

Als zweiten Schritt sollte man sich auf politischer Ebene zu einer Handlungsstrategie verständigen, wie die Energiepolitik im nächsten Jahrzehnt im Landkreis Uecker-Randow ausgerichtet sein soll und wo die Schwerpunkte zu setzen sind. Dies kann als konkretisiertes Handlungsfeld im Rahmen der Umsetzung des Regionalen Entwicklungskonzeptes erfolgen und der breiten Öffentlichkeit als Richtschnur verdeutlicht werden. Hierbei ist besonders darauf zu achten, die anderen Handlungsfelder, wie zum Beispiel den Tourismus oder die Nahrungsgüterproduktion zur integrieren und diese dadurch aufzuwerten und herauszustellen.

Das Handlungsfeld der Energiepolitik eröffnet nahezu einzigartige Perspektiven, da durch die gesetzlichen Voraussetzungen der Energieabnahme, gesicherte Wertschöpfungskreisläufe aufgebaut werden können und für mindestens zwei Jahrzehnte gesichert sind.

Die nachfolgende Strategiebetrachtung stellt eine Diskussionsgrundlage zur Konkretisierung des energiepolitischen Handlungsfeldes da und kann so oder in ähnlicher Form Grundstein der Regionalentwicklung werden.

4.2. Strategiebetrachtung

Der Strategiebetrachtung liegen 5 Schwerpunkte zu Grunde.

1. Die Entscheidungsträger der Region müssen unmissverständlich zu erkennen geben, dass sie der Nutzung und Anwendung regenerativer Energien entscheidende Zukunftsbedeutung mit dem Schwerpunkt Biomasse beimessen.
2. Die Lösungsansätze sollten die energetische Nutzung der Ressourcen und mindestens eine Veredelungsstufe der hiesigen Rohstoffe kombinieren.
3. Der breiten Bevölkerung muss einen Zugang zur Wertschöpfungskette der regenerativen Energie z. B. durch Biomassezulieferung ermöglicht werden (Nebenarbeitsmarkt).
4. Entscheidende Bedeutung bei der Betrachtung hat die demographische Entwicklung und die Schritte die zum Aufhalten des Veralterungsprozesses beitragen können oder diesen, wenn dem nicht entgegengewirkt werden kann, integrieren.

5. Sicherstellung der Eigenkapitalbasis (Wagniskapital), wie es in der Region Anklam durch eine Fond angedacht ist, durch einen Umweltfond, wie er in der polnischen Region Westpommern aufgelegt wurde oder durch Stiftungskapital.

Betrachtungspunkte / Vorgehensschritte	Begründung / Erläuterung / Ziel
<u>Energieeinsparung, Energieeffizienz</u>	
Einsparung von bis zu 10% des Energieverbrauchs in öffentlichen Einrichtungen durch ein verändertes Nutzerverhalten	Energiesparpotential ausnutzen, Energieeffizienz erhöhen u.a. durch Umweltbildung der Verbraucher
verkehrsvermeidendes Bauen Kombination und Erweiterung bestehender Heizungsanlagen mit Solarkollektoren	Einsparung von Kraftstoff und Energie Einsparung des jährlichen Energiebedarfs zwischen 11 und 28 %
Schrittweiser Ersatz von thermischen Heizungsanlagen durch Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (BHKW) in Einrichtungen mit kontinuierlichem Wärmebedarf	Erhöhung der Energieeffizienz durch höhere Ausnutzung der fossilen Brennstoffe, Kombination von Biomassekraftwerken mit ORC-Technik
kombinierte Holz-Sonne-Nutzung	ökon./ökol. ausgereiftes Verfahren
Nutzung der Überkapazitäten bei der Wärmeversorgung	Trocknung von Energieholz
<u>Produktion von Energiespeichermedien</u>	
Holz	Spaltholz Hackschnitzel Holzpellets
Ölpflanzen	natives Pflanzenöl (stoffliche und energetische Verwertung) Biodiesel
Biomasse	Anbau von Energiepflanzen (alternative Einkommensquelle) Bioalkohol (Destillation) Biobenzin (Sunfuels – Biomassevergasung/Reformierung – H ₂)
Biomasse, Reststoffe (Gülle)	Biogas, (u.a. Gemeinschaftsanlagen) Bioenergiedörfer (Land- und Forstwirte versorgen Dörfer komplett mit Energie)
<u>Ersatz der fossilen Brennstoffe durch regionale regenerative Energiespeichermedien</u>	Nutzung regionaler Ressourcen, regionale Veredelung der Rohstoffe, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen
<u>Einsatz regionaler regenerativer Energiespeichermedien in Kombination mit Stirlingmotoren</u>	Umwandlung der Abwärme in elektrische Energie

**Betrachtungspunkte /
Vorgehensschritte**

Recycling ökologischer Brennstoffe

Ansiedlung von Firmen mit hohem
Wärme- oder Kältebedarf

Cook and Chill (kochen und kühlen)

Spanplattenrecycling

Fischzucht

Algenzucht

Textilveredelung

Klärschlamm Trocknung

Verzinkereien

Lackierereien

Wäschereien

Gewächshäuser

Schnittholztrocknung

Klimaanlagen f. Verwaltung

Ansiedlung von Firmen der

Spritzgussindustrie

Ansiedlung von Bioraffinerien

Erfassung relevanter Gebäude zur
Installation von Fotovoltaikanlagen

Erfassung relevanter Grundstücke

Alternative Kulturen

Umstellung von kommunalen Fahrzeugen
und Geräten auf Bioschmierstoffe

Wärmeversorgung bei Gebäudesan-
ierung auf regenerative Energieversorg-
ung ausrichten

Schaugarten nachwachsende Rohstoffe

Begründung / Erläuterung / Ziel

Erweiterung des Produktionsprozesses und des Produktionsvolumens z.B. durch: Reinigung von Frittenöl, Reformierung (Wasserstoffabspaltung) aus Alt- und Restölen, Spanplattenrecycling
Nutzung der Abwärme von BHKW und Sicherstellung der Einspeisevergütung gem. EEG

Verfahren der Großküchenversorgung unter Nutzung von Obst, Gemüse und Gewürzen aus der Region und der Erfahrung in der Nahrungsmittelproduktion in PW

Nutzung der Erfahrung in der Spanplattenproduktion in Löcknitz
Aufbau von Fischzuchtanlagen gekoppelt mit der Errichtung einer Biogasanlagen. Versorgung der Fischzucht über BHKW
Aufbau von Algenzuchtanlagen zur Wasserstoffproduktion (Test) oder zur Futtermittel- bzw. Kosmetikproduktion

Nutzung von, in Pyrolyse entstandenem, flüssigem Holz
stoffliche Nutzung des Biomassepotentials unter Anwendung regenerativer Energien

Verpachtung der Gebäudeflächen (z.B. kommunaler Flächen) oder Errichtung eigener Anlagen,

Abschluss von städtebaulichen Verträgen für klima- u. umweltschonendes Bauen (z.B. Solar- und Regenwassernutzung)
neue Einkommensquelle, Herstellung neuer Nahrungsmittel vor Ort

Schaffung von Nachfrage (Produkte können regional erzeugt werden)

Schaffung von Nachfrage, Unterstützung der regionalen Wirtschaft z.B. durch Kommunen

Informationsvermittlung (Ferdinandshof?)

4. Ideensammlung

4.1. Aktivierung des Biomassepotentials durch Gründung einer regionalen Energiegenossenschaft

In diesem Punkt soll die Frage der Generierung des Biomassepotentials am Beispiel einer Energiegenossenschaft erörtert werden.

Warum erscheint die Gründung einer Energiegenossenschaft als mögliche Form der Verwirklichung angebracht?

- a) In dieser Gesellschaftsform ist das Hauptaugenmerk auf die wirtschaftliche Förderung der, ansonsten, unabhängigen Mitglieder gerichtet.
- b) Es können innere (zwischen den Genossenschaftsmitgliedern) und äußere Verbindungen eingegangen werden, die zum wirtschaftlichen Erfolg führen.
- c) Die eingegangenen Verflechtungen innerhalb der Genossenschaft sind jedoch bindender als übliche Vertragsvereinbarungen, da der wirtschaftliche Erfolg der einzelnen Genossenschaftsmitglieder auch vom wirtschaftlichen Erfolg der Genossenschaft abhängt.
- d) Ein wesentlicher Aspekt oder Vorteil der Genossenschaftsbildung ist der, auch in der Studie Pkt. 3.3 angesprochene Unternehmenspool, den die Genossenschaft darstellt. Dieser Pool gewährleistet ein hohes Qualitäts- und Quantitätsniveau und sichert damit den Bestand der beteiligten Unternehmen.
- e) Aus- und Neugründungen von Unternehmensbereichen sind von Beginn an erfolgsversprechend, da die zu erbringende Leistung von den Mitgliedern bereits nachgefragt wird.
- f) Ein weiterer Aspekt ist die Möglichkeit komplexe Lösungen anzubieten, wie sie verschiedenen Energie-Contracting-Modelle beinhalten.

Als Partner sind in einem ersten Schritt Land- und Forstwirtschaftsbetriebe zu aktivieren, die Biomasse (Holz – auch aus Durchforstung, Stroh usw.) bereitstellen und diese, entweder selbst oder durch einen Dienstleister einer Veredelung zuführen z.B. zu Spaltholz, Hackschnitzel und Pellets. Die so erzeugten Produkte sind dann der inneren und äußeren Vermarktung zuzuführen. Aus wirtschaftlichen und ökologischen Gründen sollten kurze Transportwege eingehalten werden d.h., das sich Energiegenossenschaften im Raum Pasewalk, Strasburg und Eggesin ansiedeln sollten. Nebenprodukte, wie Borke bzw. Rinde kann für gartenbauliche Anwendungen zur Verfügung gestellt werden. Dieser erste Schritt kann auch mit dem Aufbau eines Biomassehofes gleichgesetzt werden.

In einem zweiten Schritt gilt es Anwendungsbereiche zu generieren. Dazu zählen kommunale, öffentliche und private Einrichtungen, weitere Biomasseveredelungsstufen, wie sie beispielsweise in Bioraffinerien stattfinden. Den Anwendern können Energie-Contracting-Modelle unterbreitet werden, die den jeweiligen Bedürfnissen angepasst werden. Die Möglichkeiten einer dezentralen Energieversorgungsanlage über einen Contractor zu installieren, zu finanzieren und zu betreiben werden immer interessanter. Weder für die Installation noch für die Instandsetzung müssen vom Nutzer finanzielle Mittel bereitgestellt werden. Intelligentes Outsourcing entlastet Planung und Verwaltung, fest vereinbarte Contracting-Raten schaffen Planungssicherheit und Garantievereinbarungen gewährleisten eine sichere Wärme- und Energieversorgung über die gesamte Vertragslaufzeit.

Durch den Einsatz effizienter Heiztechnik und eine korrekte Wartung sind ein niedriger Verbrauch und geringe CO₂-Emissionen gesichert. So wird ein wertvoller Beitrag zum Klimaschutz erbracht.

Bei den Contracting-Modellen unterscheidet man im Wesentlichen drei Stufen:

1. Beim Teilcontracting pachtet der Contractor eine bestehende Heizungsanlage des Eigentümers und liefert mit dieser Anlage Wärme. Je nach Ausgestaltung dieses Modells übernimmt der Contractor die Wartung und Instandsetzung der Anlage sowie die Energielieferung.
2. Beim Vollcontracting plant, baut, finanziert und betreibt der Contractor eine moderne Heizungsanlage und versorgt die Abnehmer mit Wärme. Der Vertrag ist ein Garantievertrag, der über die Vertragslaufzeit (10 bis 15 Jahre) die Wärmeversorgung sowie eine funktionsfähige Heizungstechnik garantiert. Der Wärmekunde hat damit eine Sicherheit, die bei einer eigenen Heizungsanlage nicht gegeben ist.
3. Bei dem Performancecontracting wird die notwendige Investition in eine Umweltschonende Energieversorgungstechnologie durch die erzielten Einsparungen der Folgejahre refinanziert. Diese Contractingform eignet sich insbesondere für große Anlagen im öffentlichen und gewerblichen Bereich.

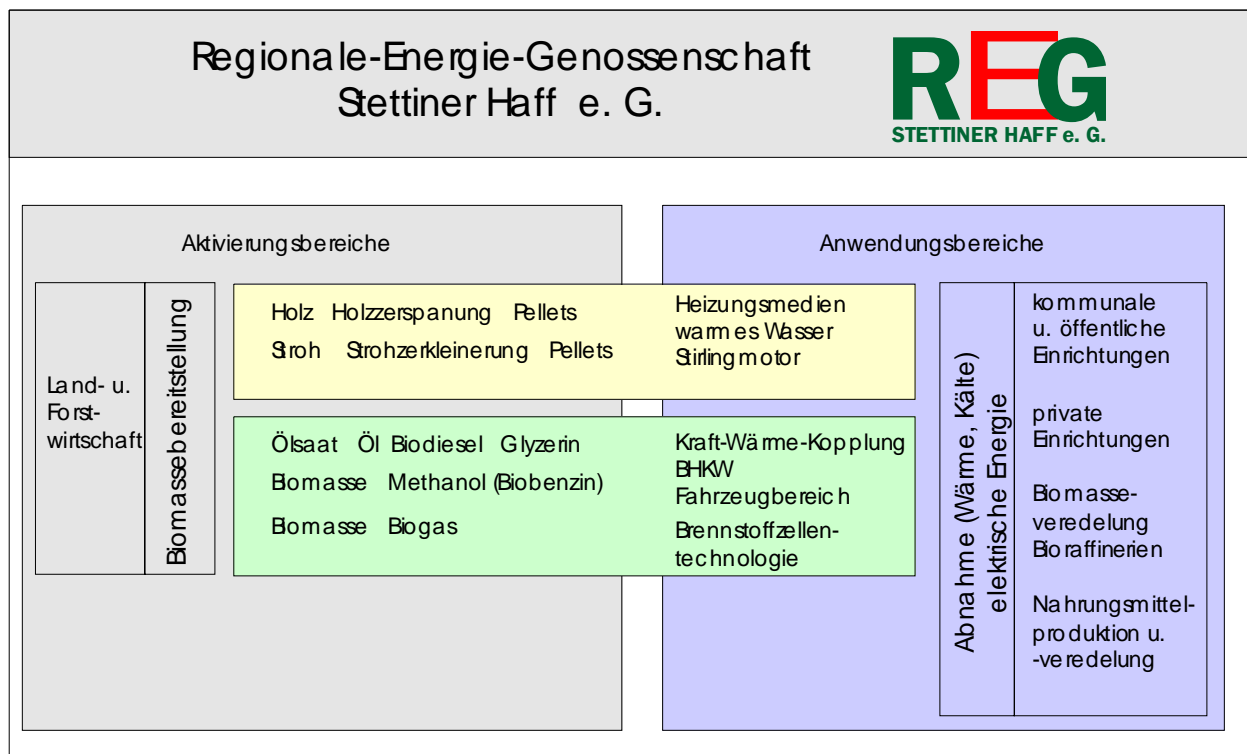


Abbildung 1: Regionale Energiegenossenschaft

4.2. Umweltbildungs- und Erziehungskonzept UBEK

Das Umweltbildungs- und Erziehungskonzept basiert auf drei Säulen. Neben der Schulbildung schließt es die Berufsausbildung und die Hoch- und Fachschulausbildung ein. Begleitend sind Workshops anzubieten, die allen andern Bevölkerungsschichten offen stehen und zur Erhöhung der allgemeinen Akzeptanz der Themengebiete beitragen.

Schulbildungsprojekte und Workshops lassen sich in gesonderten Vereinsprojekten realisieren. Da der Beruf „Fachkraft für regenerative Energien“ nicht anerkannt ist, ist eine Berufsbegleitende Ausbildung anzustreben. Die Anerkennung eines solchen Ausbildungsberufes oder anderer Berufsbilder sollte Thema der Kreisleistungsschau 2004 im Landkreis sein.

Die Hoch- und Fachschulausbildung kann in einer so ausgerichteten Berufsakademie erfolgen. Zu berücksichtigen ist die Integration von e-learning-Modellen und die enge grenzüberschreitende Zusammenarbeit mit polnischen Partnern und im Rahmen der Pomerania sowie anderen Einrichtungen in Mecklenburg-Vorpommern.

Die Ausbildung sollte sich an den regional vorhandenen Potenzialen orientieren. Dadurch würde die Umsetzung von Erkenntnissen in Form von Demonstrationsanlagen, dem Anbau alternativer Kulturen oder der Weiter- bzw. Neuentwicklung von Technologien parallel zur Ausbildung ermöglicht. Synergieeffekte in Form der Ansiedlung von Technologiezentren bzw. Unternehmen sind zu erwarten.

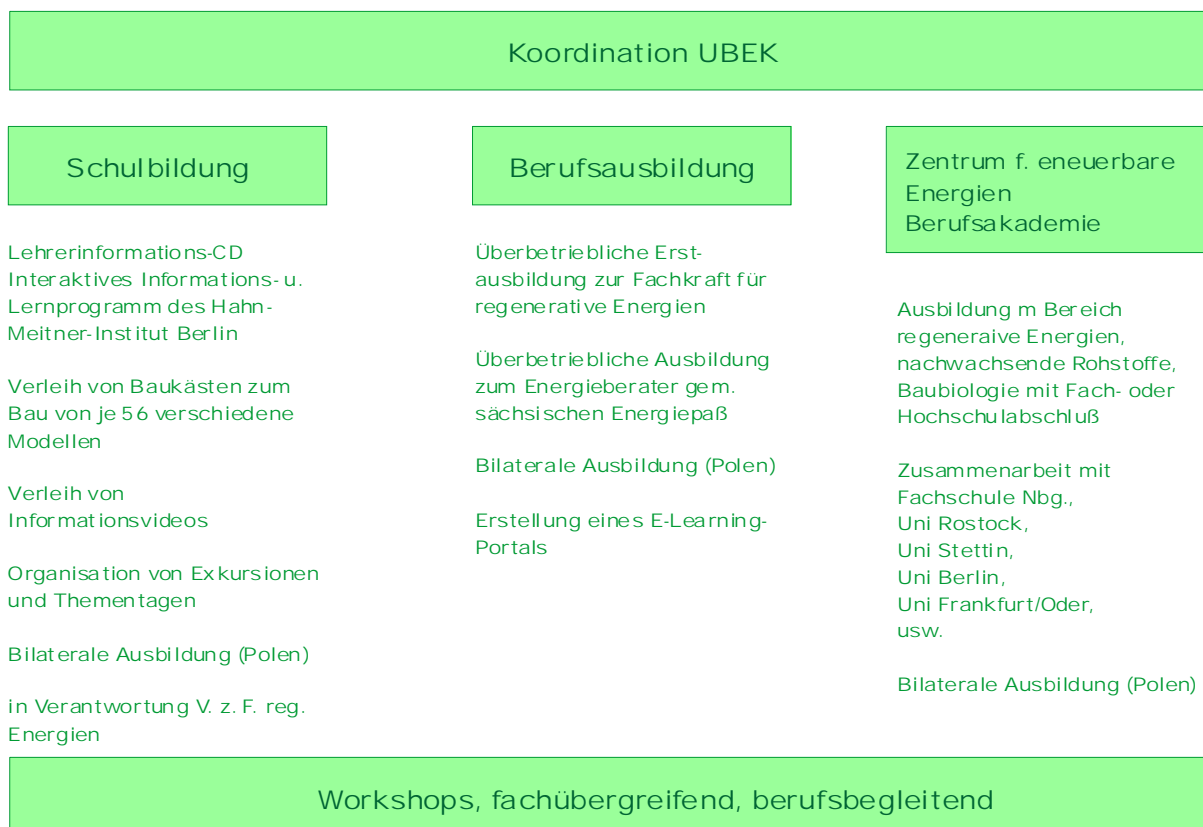


Abbildung 2: Übersicht Umweltbildungs- und Erziehungskonzept

4.3. Haus der Baubiologie

Die Weltgesundheitsorganisation WHO berichtet, dass 90% aller Erkrankungen durch veränderte Umweltbedingungen verursacht sind. Immer mehr Menschen sind gesundheitlichen Belastungen durch Schadstoffe in ihrem Wohnumfeld ausgesetzt. Fast alle Alltagsgifte werden im Körper (u. a. im Fett- und Nervengewebe) gespeichert. Diese Giftdepots werden verstärkt nachts angelegt, da während des Schlafs der Stoffwechsel reduziert wird und die Hauptentgiftungsorgane Leber und Nieren langsamer „arbeiten“. Bis es überhaupt zu einer Wirkung der Gifte kommt, können Jahre oder Jahrzehnte vergehen. Die ersten Anzeichen Befindlichkeitsstörungen wie Konzentrationsschwäche und häufige Müdigkeit werden meist weder von den Betroffenen, noch von ihren Mitmenschen ernsthaft wahrgenommen. Langfristig führen fast alle chronischen Vergiftungen zur Schwächung des Immunsystems und sogar zu Hirn- und Nervenschäden.

Typische Befindlichkeitsstörungen und Krankheiten, wie sie durch Wohngifte verursacht werden können sind:

- Asthma, Bronchitis, Schleimhautreizungen, anhaltender Schnupfen
- Gedächtnisstörungen, Konzentrationsschwäche
- Herzbeschwerden, Unwohlsein, Schwindel
- Kopfschmerzen, Migräne, Müdigkeit,
- Schlafstörungen
- Akne, Haarausfall
- Depressionen, Zittern, Nervenschäden
- Leberschäden, Nierenschäden
- Schwächung des Immunsystems
- Allergien, Krebs

Das „Haus der Baubiologie Vorpommern“ ist eine ständige Ausstellung einschlägiger Firmen mit ihren gesunden baubiologischen Produkten.

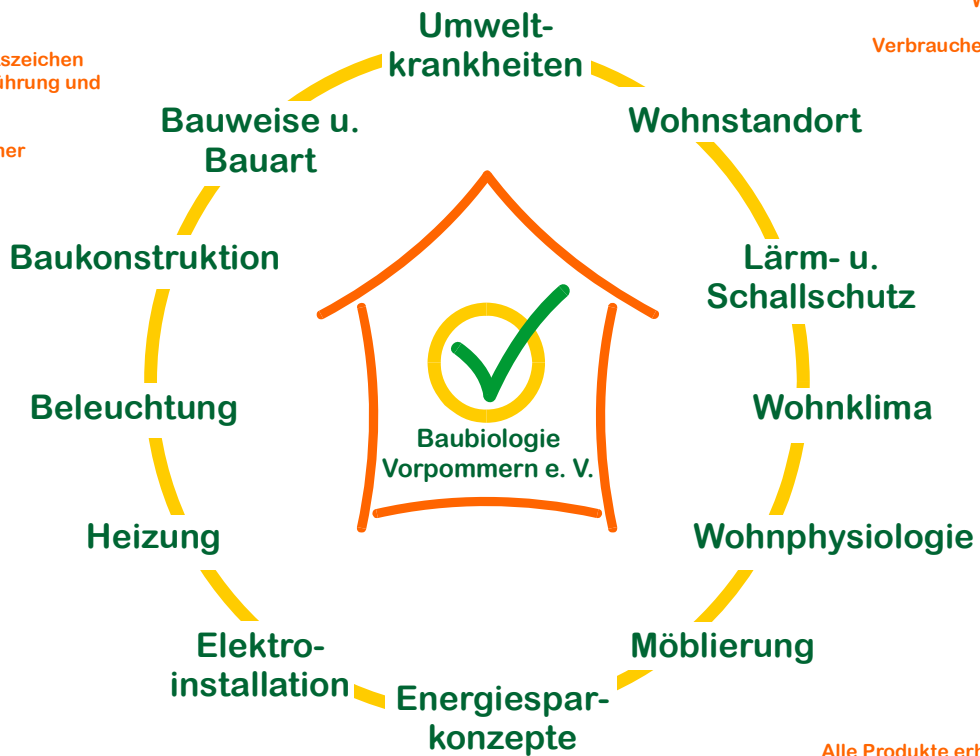
Themenschwerpunkte sind:

- Der Rohbau Wandaufbau in Massiv- und Leichtbau
- Der Ausbau Verputzsysteme, Dämmstoffe, Verkleidungen Bodenaufbauten, Fenster, Türen
- Die Haustechnik ökologisch orientierte Elektro-, Heizungs- und Sanitärinstallation
- Die Ausstattung Oberflächenbehandlung und Möbel



Umweltsicherheitszeichen
Vergabe für Ausführung und
Produkte
Sicherheit
für den Verbraucher

Fachtagungen
Workshops
Seminare
Verbraucherberatung



Baubiologische Unterweisungen
für Planer und Handwerker

Alle Produkte erhältlich bei
"Gesundes Wohnen am Stettiner Haff"
Torgelow

Abbildung 3: Themenschwerpunkte Haus der Baubiologie

4.4. „Goldene Sonne Vorpommerns“ und „Grüne Hausnummer Vorpommerns“

Jeder einzelne kann durch sparsamen Umgang mit Energie in seinem Umfeld wirksam zur Schonung von Rohstoffen und zum Klimaschutz beitragen.

Die „Goldene Sonne Vorpommerns“ ist eine Auszeichnung, die auf Initiative des „Vereins zur Förderung regenerativer Energien - Stettiner Haff e. V.“ und der Förder- und Entwicklungsgesellschaft Uecker-Region mbH in Zusammenarbeit mit dem Regionalmanagement Uecker-Randow verliehen werden sollte. Ziel ist es, der Nutzung regenerativer Energien mehr Bedeutung beizumessen und die Anwendung voranzutreiben.

Firmen, Kommunen und Privatpersonen, die ihre Firmengebäude oder Häuser mittels erneuerbarer Energien betreiben, sollen mit der „Goldenen Sonne Vorpommerns“ ausgezeichnet werden. Eine Plakette kann dazu sichtbar am Gebäude angebracht werden. Alle Objekte sollen in einer Übersicht zusammengefasst werden und bieten potentiellen Nachahmern die Möglichkeit der Vorinformation an Informationstagen und bei Workshops. Die Übersicht ist im Internet jederzeit abrufbar und könnte vom, oben genannten, Verein gepflegt werden.

Die Aktion „Goldenen Sonne Vorpommerns“ sollte auf 100 Projekte beschränkt werden, so dass der Referenzcharakter erhalten bleibt und für die beteiligten Firmen ein Herausstellungsmerkmal angestrebt werden kann.

**Die goldene
VORPOMMERNS**



Abbildung 4: Logo „Goldene Sonne Vorpommerns“

Mit der Grünen Hausnummer Vorpommerns sollen Hausbesitzer ausgezeichnet werden, die neben dem Einsatz regenerativer Energien im eigenen Umfeld auch vorbildlich mit Rohstoffen und unserer Natur umgehen. Dazu soll u.a. die Wiederverwertung alter Baumaterialien, der Einsatz von natürlichen Baumaterialien, die Ausrichtung des Gebäudes nach Süden und die Nutzung von Regenwasser zählen.

4.5. Innovationspark Stettiner Haff (iPSH)

Der Innovationspark Stettiner Haff (iPSH) soll die Informations- und Kontaktstelle des Vereins zur Förderung regenerativer Energien –Stettiner Haff e. V., das Projekt „Haus der Baubiologie“ des Vereins Baubiologie Vorpommern biologisches und ökologisches Bauen e. V. und Firmen, die aus dem Umfeld dieser Vereinigungen hervorgehen vereinen. Das iPSH soll die Aufgaben eines Kompetenzzentrums für Baubiologie, nachwachsende Rohstoffe und regenerative Energien übernehmen und Synergieeffekte der, daran beteiligten, Akteure bündeln. Ziel ist es eine nachhaltige Entwicklung des Landkreises Uecker-Randow voranzutreiben und Entwicklungspotentiale aufzuzeigen.

Gemäß dem regionalen Entwicklungskonzeptes (REK) soll die Umweltbildung im Rahmen eines Umweltbildungs- und Erziehungskonzeptes (UBEK) vorangetrieben werden. Akteuren und Nutzer in den Hauptgeschäftsfeldern sollen zusammengeführt werden und länderübergreifender Projekte innerhalb und außerhalb Deutschlands angeregt werden.

Strategisch sind Dauerausstellungen aufzubauen, die Interessenten einen Überblick über den technologischen Stand in den Geschäftsfeldern darstellen. Dies soll zum einen mit dem Projekt „Haus der Baubiologie“ verwirklicht werden. Dazu sind bereits Kontakte zu über 40 Firmen und Vereinigungen geknüpft worden, die eine erfolgsversprechende Umsetzung als sicher erscheinen lassen. Zum Zweiten ist ein Showroom für alternative Heiztechnik geplant, der einen Überblick aktueller Heizungsanlagen basieren auf nachwachsenden Energieträgern beinhalten soll. Darüber hinaus soll auch die Informationsvermittlung über die stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe miteingebunden werden.

Die schon in den Vereinen integrierten Firmen und die anstehenden Existenzgründungen sollen zu einem Unternehmenspool verschmelzen. Dies ermöglicht neben der Bestandssicherung, die Einhaltung hoher Qualitätsstandards, die gemeinsame Nutzung von technischem Equipment und Humanressourcen und die Ausgliederung von Dienstleistern in sichere Existenzen.



Abbildung 5: Logo Innovationspark Stettiner Haff

4.6. Biomasse-Blockheizkraftwerke

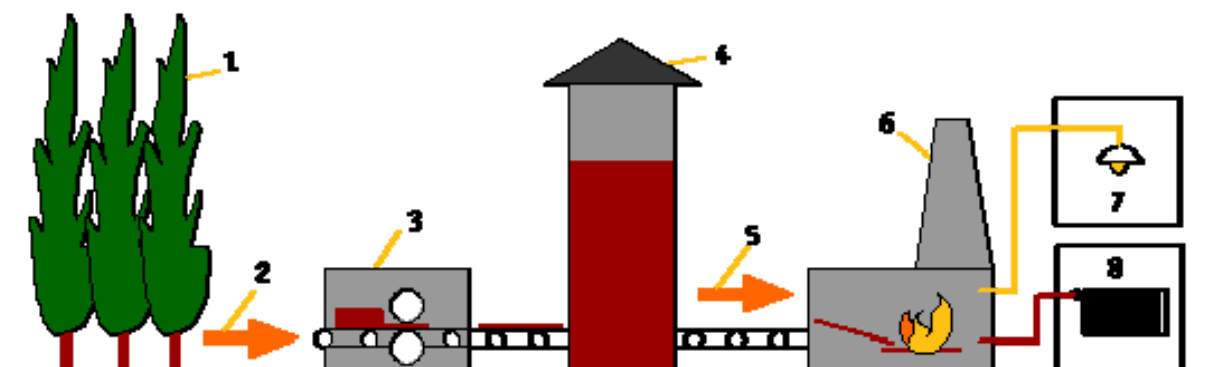


Abbildung 6: Funktionsschema Biomasse-Blockheizkraftwerk

Biomasse in Form von Restholz und eingeschränkt auch Stroh und Dung wird von der Menschheit seit Jahrtausenden zur Wärmegewinnung genutzt. Durch den Einsatz moderner Techniken und entsprechender Feuerungsanlagen kann heute aus Biomasse-Brennstoffen Strom und Wärme in großen Mengen erzeugt werden. Dieser Vorgang der Kraft-Wärme-Kopplung findet in so genannten Blockheizkraftwerken statt.

Beispiel (Abbildung 6):

Nach der Anlieferung werden die Brennstoffe Holz (1) bzw. Stroh zerkleinert (2), zu rieselfähigen Pellets oder Briketts verdichtet (3) und in einem Silo gelagert (4). Über eine automatische Entnahme (5) kann der Brennstoff kontinuierlich der Verbrennung (6) zugeführt werden.

Je nach Art des Brennstoffs werden unterschiedliche Feuerungssysteme genutzt, denn trockene Späne müssen auf anderem Wege verfeuert werden als feuchte Rinde. Als technische Verfahren bei der Stroh- und Holzfeuerung sind Vorschubroste, Unterschub-, Einblase- und Wirbelschicht-Feuerungen im Einsatz. Aus Dampf wird Strom oder Wärme. Die bei der Verbrennung entstehende Wärme erzeugt in einem Kessel Dampf, der eine Dampfturbine antreibt. Ein an die Dampfturbine angeschlossener Generator produziert Strom und leitet diesen in das Stromnetz (7). Die durch die Dampfturbine nicht verbrauchte Wärme wird an einen Wärmetauscher abgegeben, über den ein Nahwärmenetz gespeist wird. Das Nahwärmenetz verteilt die Wärme an die einzelnen Verbraucher (8).

Die Umweltbelastungen bei der Gewinnung von Strom oder Wärme durch das beschriebene Verfahren sind gering, da bei der Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen zur Energienutzung der Kohlenstoffkreislauf nicht beeinflusst wird: Der Atmosphäre wird durch die Verbrennung genauso viel CO₂ zugeführt, wie die Pflanzen ihr während der Wachstumsphase entzogen haben. Der Kreislauf ist also CO₂-neutral.

4.7 Biogasanlagen

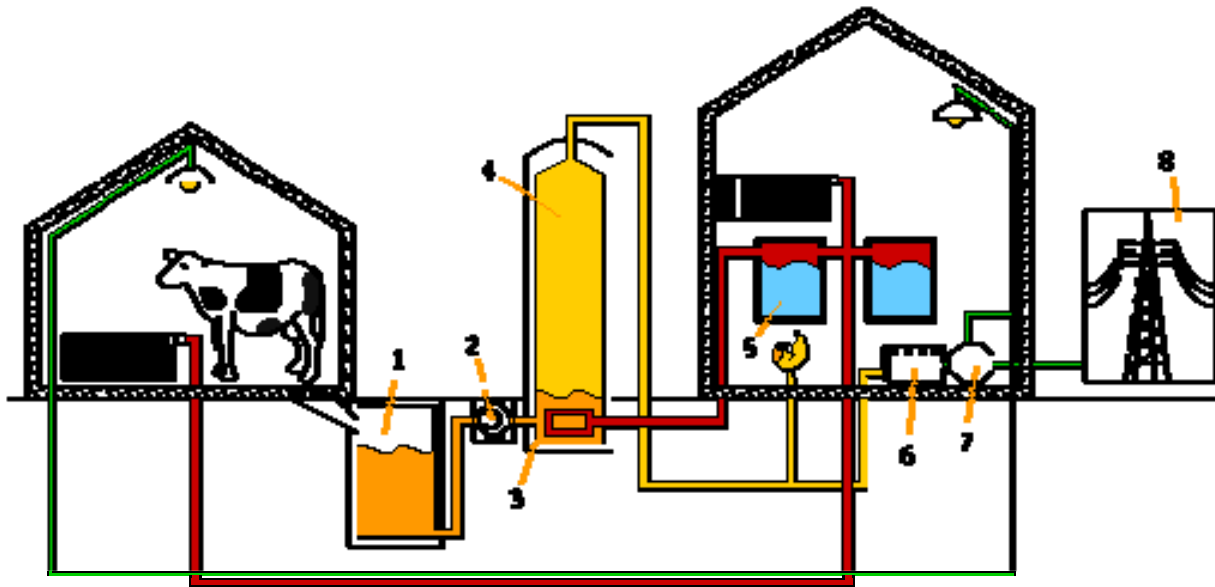


Abbildung 7: Funktionsschema Biogasanlage

Organische Abfälle, wie feuchte pflanzliche und tierische Rückstände, lassen sich zur Erzeugung von Biogas nutzen.

Beispiel (Abbildung 7):

Das organische Abfallmaterial, zum Beispiel Gülle, wird in einem Lagerbehälter (1) gesammelt und gelangt über eine Pumpe (2) in einen Faulbehälter (3). Dieser Fermenter muss von der Luft abgeschlossen sein, da die biogaserzeugenden Mikroorganismen keinen Sauerstoff vertragen (anaerobe Vergärung). Außerdem sollte kein Licht in den Faulraum dringen. Die Mikroorganismen zersetzen die Gülle in ein Gasmisch, das im Allgemeinen zwischen 50 und 65% Methan (CH_4) enthält, und hochwertigen Dünger.

Das brennbare Gas wird über dem Faulraum entnommen (4), während die ausgefautete Gülle aus dem Behälter geholt wird. Das dem Faulraum entnommene Biogas kann nun durch Verbrennung zur Raumerwärmung oder durch Verbrennung in einem Gasmotor (6), an den ein Generator (7) angeschlossen ist, zur Stromerzeugung genutzt werden. Der durch den Generator erzeugte Strom dient zum Eigenverbrauch, der Überschuss (8) wird an das öffentliche Netz abgegeben.

4.8. Das Bioraffinerie Konzept

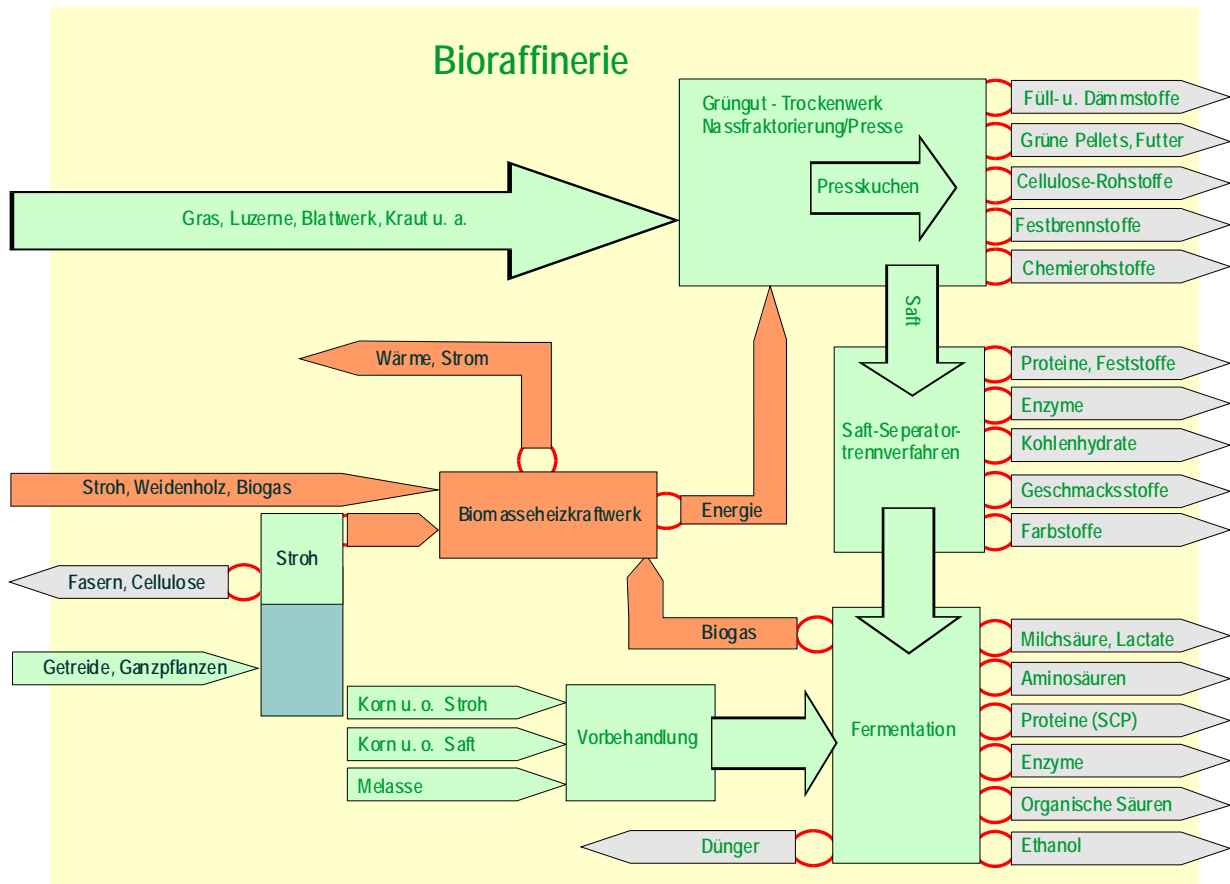


Abbildung 8: Funktionsweise Bioraffinerie

Ein nachhaltiges ökonomisches Wachstum erfordert sichere nachhaltige Rohstoffressourcen für die industrielle Produktion. Der heutige vorherrschende Rohstoff Erdöl ist weder nachhaltig, da endlich, noch umweltfreundlich.

Die zukünftige Umstellung ganzer Volkswirtschaften auf biologische Rohstoffe als Wertschöpfungsquelle erfordert ganz neue Ansätze in Forschung und Entwicklung. Zum einen kommen den Biologischen Wissenschaften eine führende Rolle bei der Formierung der Zukunftsindustrien des 21. Jh. zu. Zum anderen müssen neue Wege des Zusammenwirkens der biologischen, physikalischen, chemischen und technischen Wissenschaften erarbeitet und gefunden werden. Und dies im Verbund mit neuen Verkehrstechnologien, Medien-, Informations-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Die Entwicklung von Bioraffinerien wird der Schlüssel für den Zugang zu einer integrierten Produktion von Nahrungsmitteln, Futtermitteln, Chemikalien, Werkstoffen, Gebrauchsgütern und Kraftstoffen der Zukunft sein. Die Mehrzahl der biologischen Rohstoffe werden in der Landwirtschaft, der Forstwirtschaft und durch mikrobielle Systeme produziert. Waldbaupflanzen sind ein hervorragender Rohstoff für die Papier- und Pappenindustrie, der Bauwirtschaft und der chemischen Industrie.

Ackerfrüchte bilden einen organisch-chemischen Pool aus welchem Kraft- und Brennstoffe, Chemikalien, Chemieprodukte und Biomaterialien produziert werden können. Organische Abfallbiomassen sowie Biomassen der Natur- und Landschaftspflege sind wertvolle organische Rohstoffreservoirs und entsprechend ihrer Zusammensetzung zu nutzen.

Viele biobasierende Industrieprodukte sind Ergebnisse einer direkten physikalischen oder chemischen Be- oder Verarbeitung von Biomasse: z.B. Cellulose, Stärke, Öle, Proteine, Lignin und Terpene. Andere werden indirekt aus Kohlenhydraten unter Nutzung von biotechnologischen Verfahren, wie mikrobiellen und enzymatischen Prozessen produziert.

Jede Bioraffinerie raffiniert und konvertiert ihre jeweiligen biologischen Rohstoffe in eine Vielzahl von Wertprodukten. Die Produktpalette einer Bioraffinerie umfasst nicht nur solche Produkte, die in einer Erdölraffinerie hergestellt werden, sondern im Besonderen auch solche, die Erdölraffinerien nicht produzieren können.

Einige Beispiele sind:

1. Fermentations-Feed-stocks [Stärke, Dextrose, Saccharose, Cellulose, Hemicellulose, Melasse, Proteine];
2. Food-Produkte [Öle, Stärken, Süßstoffe];
3. Nonfood-Industrieprodukte [Füll- und Dämmmaterialien, Papier und Pappenformate, Textilformate, Klebstoffe und Bindemittel];
4. Chemische Grund- und Zwischenprodukte [Milchsäure, Essigsäure, Zitronensäure, Bernsteinsäure, Aminosäuren];
5. Kraft-/Brennstoffe [Ethanol, Aceton, Butanol];
6. Lösungsmittel [Ethanol, Butanol, Aceton, Ester];
7. Industrielle Enzyme;
8. bioabbaubare Polymere [Elaste & Plaste].

Sinnvoll ist die Verknüpfung von Stoff- und Energiewandlung. Biomasseenergie, Fermentationsgas (Biogas).

Als Grüne Bioraffinerie werden komplexe Systeme nachhaltiger, umwelt- und ressourcenschonender Technologien zur umfassenden stofflichen und energetischen Nutzung bzw. Verwertung von nachwachsenden Rohstoffen in Form von Grünen und Abfallbiomassen aus einer im Ziel nachhaltigen regionalen Landnutzung bezeichnet.

Grüne Biomassen sind beispielsweise Gras aus einer Bewirtschaftung von Dauergrünland, Stilllegungsflächen, Naturschutzflächen oder grüne Feldfrüchte, wie Luzerne, Klee, unreifes Getreide aus einer extensiven Landbewirtschaftung. Grüne Pflanzen sind eine natürliche Chemie- und Lebensmittelfabrik. Grüne Bioraffinerien sind ebenso wie Bioraffinerien Multiproduktsysteme.

4.9. Tourismuskonzepte unter Berücksichtigung von Baubiologie und regenerativen Energien

Allergiker geeignete, baubiologische Ferienhäuser

Wohn- und Aufenthaltsräume in attraktiver Lehmarcitektur und in Holzbauweise:

1. Garantie auf absoluten Verzicht von Leim, Holzschutzmitteln und Metall
2. Niedrigenergiebauweise
3. Wetterbeständigkeit (solide Vollholzarbeit behält ihren Wert über Generationen)
4. Wintergeschlagenes Holz, ausschließlich aus einer nachhaltigen Waldwirtschaft
5. Außenwand-Aufbau von innen und außen diffusionsoffen
6. Baubiologische Haustechnik (Elektroinstallationen, Wasserspartechnik, gesundes Heizklima)
7. Eigene Energieversorgung aus erneuerbaren Quellen

Mit diesem Projekt können Zielgruppen, wie z.B. Allergiker, angesprochen werden, gleichzeitig ist es eine Darstellung eines gesunden Wohnraumklimas denkbar. Zusammen mit unseren günstigen Naturstandorten ist es möglich, einen ökologisch-touristischen Ferienpark mit wirtschaftlicher Nachhaltigkeit zu präsentieren.

Angeltourismuskonzept für den Südteil des Landkreises Uecker-Randow

Die Projektidee ist als Erschließungsprojekt, des Südbereiches des Landkreises Uecker-Randow, für den Angeltourismus, als nachhaltiges Urlaubsangebot für den Großraum Berlin, gedacht. Der Südteil des Landkreises mit den Schwerpunktstandorten Penkun, Lebehn, Löcknitz und Caselower Heide weist auf Grund seiner vorhandenen natürlichen Voraussetzungen (ruhige Seenlandschaften) beste Gegebenheiten auf, um den Angeltourismus zu etablieren und auszubauen.

Dieser Bereich ist verkehrstechnisch über die Autobahnen schnell zu erreichen. Wenn es gelingt, die oben genannten Regionen zu verknüpfen, kann der Südkreis überregional als Angelrevier vermarktet werden. Insbesondere Wochenendausflüge mit einer Verweildauer von 2-3 Tagen sind anzustreben. Soll die Verweildauer verlängert werden, muss sich das Angebot von anderen Angeboten dieser Art unterscheiden, z. B. durch die Errichtung von Urlauberunterkünften nach baubiologischen Aspekten. Das heißt, gesunde Bauweise mit natürlichen, regenerativen Baumaterialien und die Errichtung von Urlauberunterkünften unter energetischen Aspekten. Das heißt nutzen energetischer Lösungen, die auf regenerativen Energien beruhen. Die ist insbesondere bei abgelegenen Revieren als Insellösung denkbar.

Nationen–Ferienpark / Nationen-Dorf

Durch die Errichtung von Ferienhäusern in landestypischer Bauweise, z.B. aus dem Bereich der Pomerania, und die Darstellung der Völkergemeinschaften könnte ein Nationen-Ferienpark entstehen. Daran könnten Workshops, in denen Handwerker aus den jeweiligen Ländern ein landestypisches Ferienhaus errichten angegliedert werden.

Eine Energieversorgung aus regenerativen Quellen sollte angestrebt werden. Die Vermarktung kann als Öko-Tourismus mit landestypisches Restaurants und Veranstaltungen erfolgen. Eine Angliederung eines Ausbildungszentrums für Holzbau und Öko-Bauweise wäre denkbar.

Ökoenergietourismus

Durch den Ökoenergietourismus sollen interessierte Gäste der deutsch-polnischen Region Stettiner Haff, Einblick in die regionale Herstellung bzw. Veredelung von Energieträgern erhalten. Des weiteren soll man sich über Anlagen zur regenerativen Energieerzeugung, während des laufenden Betriebs der Anlagen, direkt vor Ort informieren können.

Parallel dazu kann auch über die regionale stoffliche Verwertung nachwachsender Rohstoffe informiert werden. Die Information über die Herstellung von regionalen Nahrungsgütern, wie Bio-Fleisch- oder Biomilchprodukte, und deren Verkauf sollte ebenfalls integriert werden.

In regionaler Kooperation und im Einklang mit touristischen Beherbergungsunternehmen könnte das Gesamtkonzept Ökoenergiekonzept angeboten werden. Es muss geprüft werden, in wie weit sich diese Vorhaben zum Tourismus in das bundesweite Viabono-Konzept integrieren lassen. Viabono ist die Marke zur Förderung eines umweltorientierten und qualitätsbewussten Tourismus.

5. Regionale Fördermittelvergabestellen

Zu den regionalen Fördermittelvergabestellen zählt u.a. die „Region Odermündung“ innerhalb von Regionen Aktiv und sowie von LEADER +.

Der Anhang enthält einen Überblick von bundesweit geförderten Projekten im Bereich der nachwachsenden Rohstoffe und regenerativen Energien durch Regionen Aktiv oder LEADER +. Diese Projekte können auch Grundlage für Ideen und Konzepte in unserer Region sein.

6. Schlussbemerkungen

Die getroffenen Aussagen bestätigen auf Grund des Vorkommens an biogenen Ausgangsstoffen und der solaren Einstrahlungswerte, als auch am technologischen Erkenntnisstand, dass der Landkreis Uecker-Randow beste Voraussetzungen für erfolgsversprechende Umsetzungs-Modelle zur nachhaltigen Energiegewinnung und Anwendung nachwachsender Rohstoffe besitzt.

Im Folgenden sollte ein Gesamtkonzept erstellt werden, das den Anteil der Biomasse an der Primärenergiegewinnung durch den konsequenten Ausbau der Potentialträger erhöht.

Insbesondere die energetische Nutzung von:

1. Festbrennstoffen,
2. Stroh, Ganzpflanzengetreide und anderer Halmgutartiger Biomasse,
3. biogenen Kraftstoffen auf Basis von Ackerkulturen und
4. Biogas

sollten herausgestellt und Umsetzungen verwirklicht werden. Dabei ist sind Wechselwirkungen zu berücksichtigen, die die Veredelungen zum Beispiel von Nahrungsgütern und die Verknüpfung mit Tourismusprojekten beinhalten.

Auf den nachfolgenden Anlagen sind Referenzprojekte anderer Regionen benannt, deren Ansätze in den Projektideen im Pkt. 4 Berücksichtigung finden, bzw. Vorlagen für weitere Projekte in unserer Region sein können. Eine Prüfung auf Umsetzbarkeit sollte deshalb, von den dafür zuständigen Stellen, erfolgen und Träger für die Realisierung gewonnen werden.

Abbildungen

Abbildung 1: Regionale Energiegenossenschaft,

Abbildung 2: Übersicht Umweltbildungs- u. Erziehungskonzept,

Abbildung 3: Themenschwerpunkte „Haus der Baubiologie“,

Abbildung 4: Logo „Goldene Sonne Vorpommerns“,

Abbildung 5: Logo „Innovationspark Stettiner Haff“,

Abbildung 6: Funktionsschema Biomasse-Blockheizkraftwerk,

Abbildung 7: Funktionsschema Biogasanlage,

Abbildung 8: Funktionsweise Bioraffinerie,