

Energie  
Nährstoffe  
Kreisläufe



[ENOUGH] ! =>  
Wieviel ist genug für alle?

**Sustainable Greenhouse**

**Bildungs- Wissenschafts- und Kulturzentrum für  
eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft**

Nachhaltig ist, wenn die Kinder, die jetzt geboren werden, im Jahr 2100 sagen:  
„Wir haben alle genug zum Leben und auch unsere Kinder können eine glückliche Zukunft haben!“



## Warum Gewächshaus?

- Viele Gewächshäuser sind ungenutzt verfügbar (Strukturwandel, fehlender Nachwuchs, Konkurrenzdruck durch Baumärkte)
- Mit vergleichsweise geringem Aufwand umnutzbar
- Beispiel: Umbau von Lagerhalle zu Dorfcafé
- Wiedereröffnung der Gärtnerei Kobs gleichzeitig mit dem Café im Grünen in Dersau im Mai dieses Jahres



Nächste Schritte im „low technology“-Bereich:

Gemüseanbau zur Versorgung der lokalen Bevölkerung (Solawi) – ab 2019?

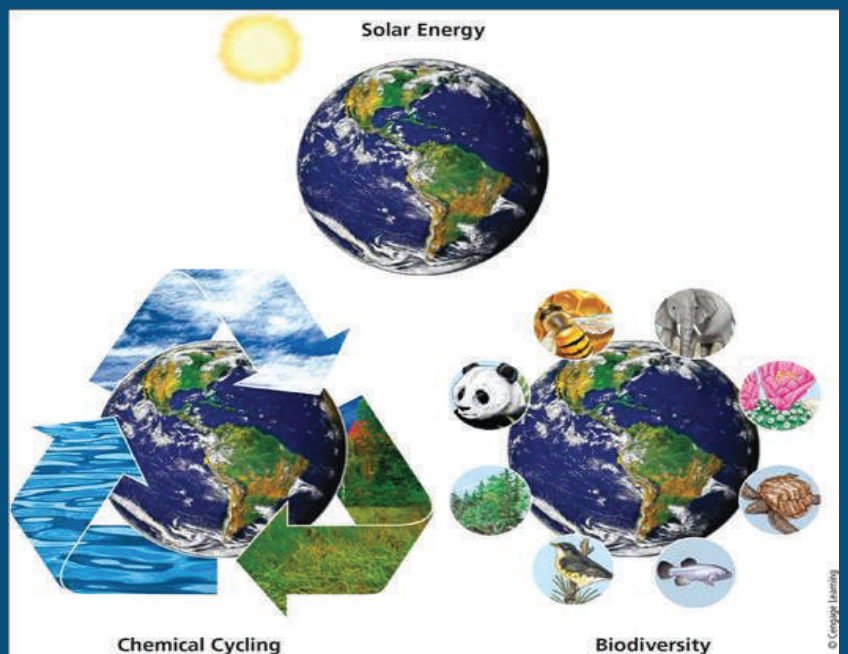
Aufbau Backhaus (2019?)

Diese Schritte sind eher ein bescheidener Beitrag zur Vergrößerung der Nachhaltigkeit – aber sie sind weitgehend mit eigenen Mitteln zu bewerkstelligen.



Parallel dazu möchten wir ambitioniertere Projekte verfolgen, die Modellcharakter haben sollen und die später zu Schulungszwecken dienen sollen.

# Ein Weg zu mehr Nachhaltigkeit: Energie- und Nährstoffkreisläufe schliessen\*



\* bei Energie ist nur eine Teil-Schliessung möglich...

## Beispiele im Energiesektor: Photovoltaik

Demonstrationsanlagen  
zum Kennenlernen von  
Photovoltaikanlagen

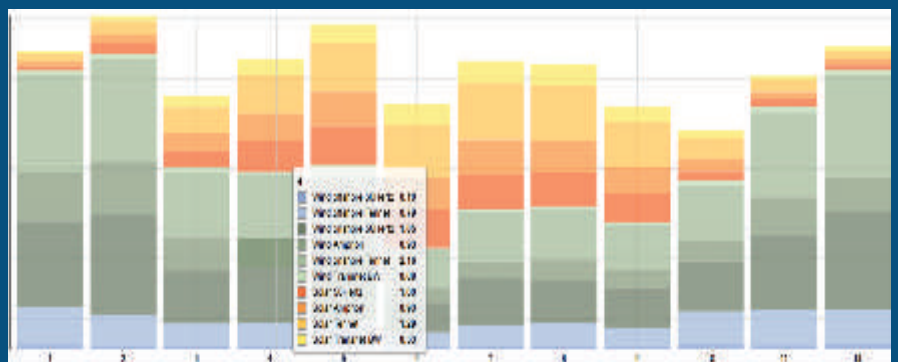
Stromerzeugung zum  
Eigenverbrauch mit  
Amortisationsrechnung



## Beispiele im Energiesektor: Kleinwindanlagen

Im Sommer gibt es Sonne im Überfluss, im Winter gibt es stattdessen Wind.

Kleinwindanlagen in Verbindung mit Photovoltaik können fast komplette Autarkie ermöglichen



rot-orange-gelb: Solarenergieertrag  
grau-blau: Windenergieertrag



## Beispiel im Nährstoffsektor: Vertical Farming

nur 10% Wasserbedarf

keine Herbizide

optimale Rezepte fördern  
gesunde Pflanzen





## Beispiel im Nährstoffsektor: Aquaponik

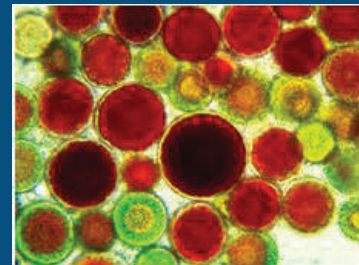
**Kombination von Pflanzen-  
und Fischzucht**

**Die Fische düngen das  
Wasser für die Pflanzen und  
erzeugen CO<sub>2</sub>, das das  
Pflanzenwachstum  
unterstützt**



## Beispiel im Nährstoffsektor: Algenzucht

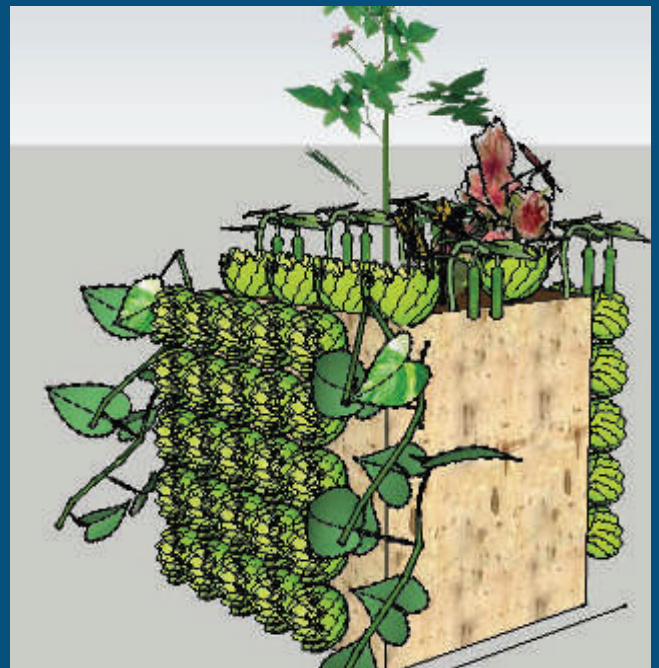
Mit Algen können Pharmazeutika, Kosmetik, Feinchemikalien, Nahrungsmittel, Tierfutter und vieles mehr hergestellt werden.



## Beispiel im Nährstoffsektor: Grow Cube



Vertikale Anordnung von Pflanzen um einen Kern, der mit Kompost gefüllt wird und für die Beheizung zuständig ist.



## Beispiel aus der Digitalisierung: Food Computer

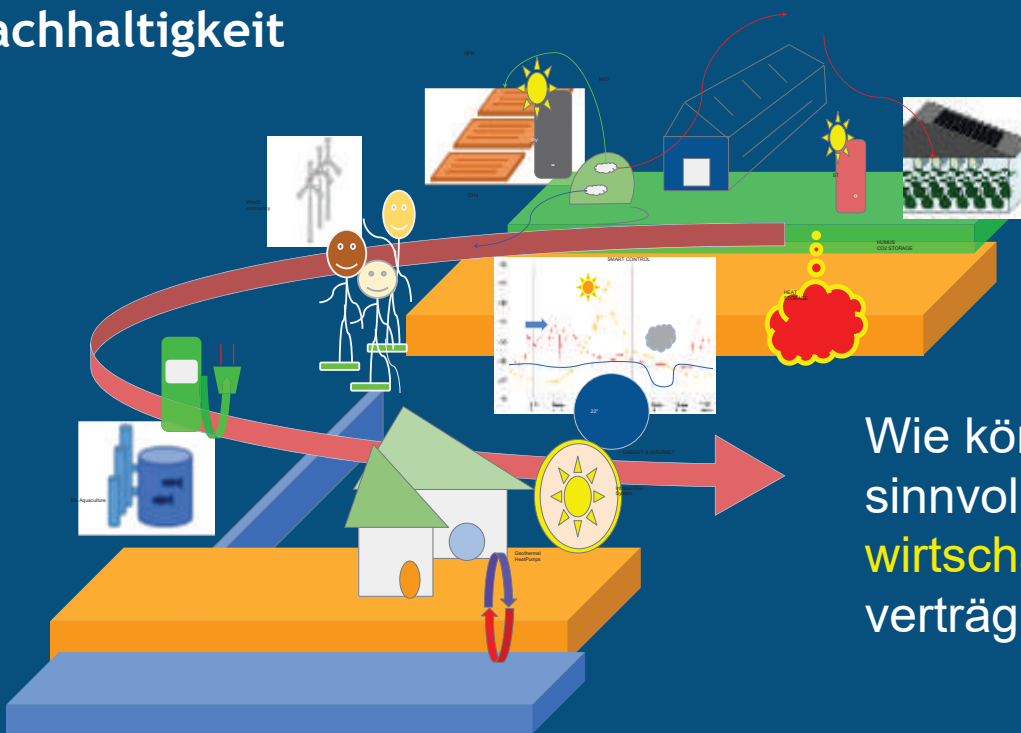


MIT Open  
agriculture

Frische, gesunde lokale  
Bioprodukte...



# Nachhaltigkeit



Wie können wir **ökologisch** sinnvolle Lösungen auch **wirtschaftlich** und **sozial** verträglich umsetzen?

# Sustainable Greenhouse

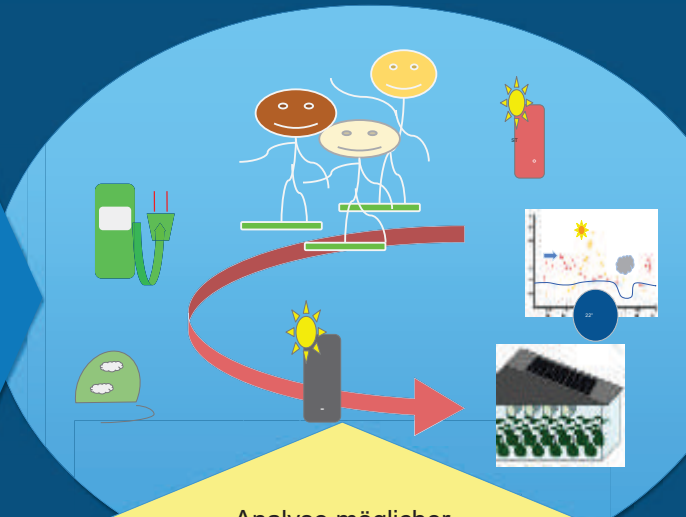
...als Bildungs-, Wissenschafts- und Kulturzentrum für die Transformation in eine nachhaltige Zukunft...





# Vorgehensweise

Standortgeschichte,  
Erfahrungen,  
Motivation  
individuelle Energie-,  
Nährstoff-, Absatz-,  
Bildungspotentiale  
analysieren



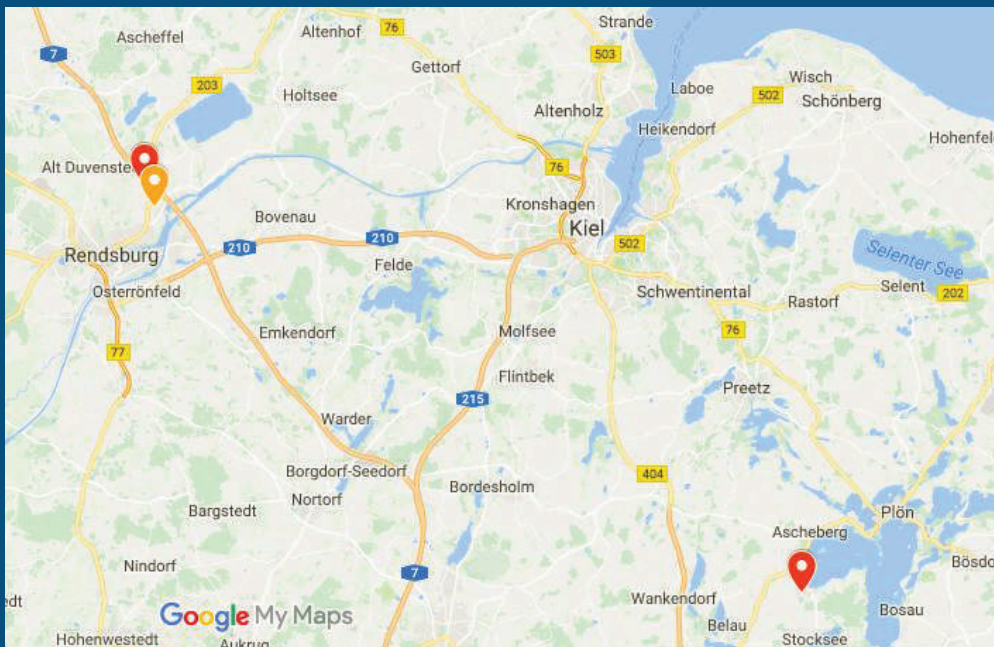
Machbare Szenarien  
bewerten und  
Entscheidungsvorlage  
für Umsetzung  
vorschlagen.

Analyse möglicher  
Technologien,  
Infrastruktur, Partner zur  
Demonstration und  
Nutzung von Energie- und  
Nährstoffkreisläufen

## Verein zur Förderung von Energie- und Nährstoffkreisläufen



# Standortanalysen

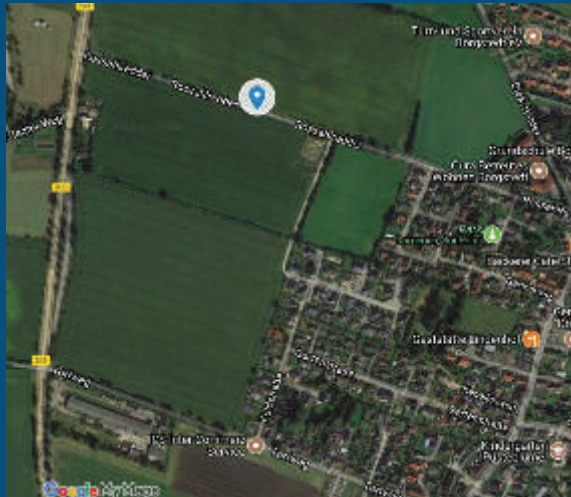
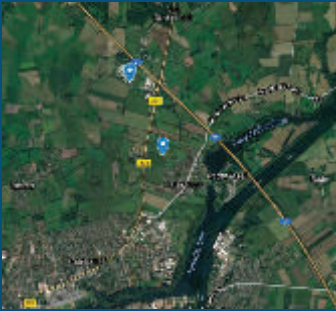


Standorte:

- Dersau, Gärtenrei Kobs, Cafe im Grünen
- Borgstedt, AWR
- Borgstedt, Mehrgenerationenpark



# Standortanalysen, Borgstedt



Mehrgenerationenpark Borgstedt



AWR Borgstedt



# Plan Budget

<b>Kostenplan</b>	
a) förderfähige Kosten	
DL Auftrag mit max 3 individuellen Standortanalysen	25.000,00 €
	15.000,00 €
<b>Zwischensumme</b>	<b>40.000,00 €</b>
b) nicht förderfähige Kosten	
MwSt	7.600,00 €
<b>Zwischensumme</b>	<b>7.600,00 €</b>
<b>Gesamtkosten</b>	<b>47.600,00 €</b>

Kooperationsprojekt mit  
AR Eider- und Kanalregion Rendsburg  
Bei 80% Förderung  
Anteil AR SHS: 14.000€  
Anteil AR Eider: 18.000 €



# Projektzuordnung

## II. Projektzuordnung

Schwerpunkt	Kernthema	Maßnahmebereich I	Maßnahmebereich II
Klimawandel und Energie	<input checked="" type="checkbox"/> Regionaler Kompetenzaufbau und Verantwortung Klimawandel und Energie	<input checked="" type="checkbox"/> Grundlagenschaffung und Beratung	<input checked="" type="checkbox"/> Modellprojekte