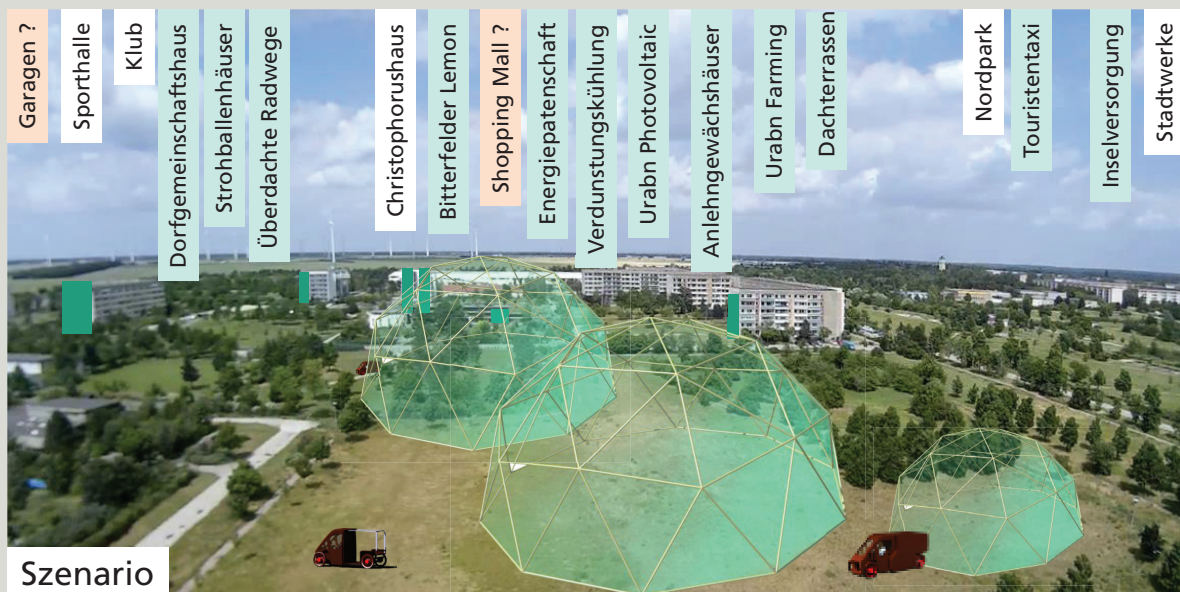


Visionen zur technisch-ästhetischen Weiterentwicklung einer re-produktiven Großwohnsiedlung

In der RePro-Sphäre werden mehrere re-produktive Ansätze und Elemente miteinander kombiniert. Kernidee der RePro-Sphäre sind transparente Kuppeln, die das Wohnen ressourcensparender machen, die Biomasseproduktion für Nahrung, Baumaterial und Energie begünstigen und als Zentrum für Handel, Gewerbe, Bildung und Kultur dienen.



© Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS

Wie funktioniert die RePro-Sphäre?

Die verschiedenen Kuppeln ermöglichen unterschiedliche Klima-Zonen. Die große transparente Wärmedämmung sorgt für ein gutes Wohlfühlklima und macht gleichzeitig die klassische Wärmeversorgung überflüssig. Mittels überschüssiger Wärmeenergie wird das Klima in der RePro-Sphäre reguliert, indem diese über hocheffiziente Wärmetauscher wie zum Beispiel Kapillarrohrsysteme gemäß den hygienischen Gesetzesvorgaben beispielsweise in die Biomasse-Sphäre eingespeist wird. Dort kann unter Einsatz einer sonnenlichtähnlichen Beleuchtung und von Nährlösungen ganzjährig Biomasse produziert werden.

Durch die zu erwartenden Produktivitätsgewinne kann ein nennenswerter Teil der Biomasse für die Strom- und Wärmeproduktion und die Deckung des Eigenbedarfes in sonnenarmen Zeiten oder zu Nachtzeiten genutzt werden. Parallel zu dieser Biomasseverwertung schafft die Stromgewinnung aus Photovoltaik und Windkraft außerhalb der Kuppeln eine Basisversorgung. Die Speicherung des Stroms erfolgt durch Elektrolyse und anschließende Methanisierung. Aufgefangenes Regenwasser wird in einem Badesee gleichzeitig als saisonaler Wärmespeicher genutzt. Grau- und Schwarzwasser **wird** internen Kreisläufen, primär der Biomassegewinnung zugeführt.

Mobilität wird durch einen gemeinschaftlich betriebenen Fuhrpark autonom fahrender, muskelfraft-elektrisch betriebener Leichtfahrzeuge gewährleistet. Für den Gütertransport, eventuell auch für die Personenbeförderung, gibt es eine Seilbahn sowie einen Flugplatz für Segelflugzeuge und Quadro- oder Multicopter.

Kontakt

Felix Drießen

EnergieAvantgarde Anhalt e.V.

Albrechtstraße 127

06844 Dessau-Roßlau

driessen@energieavantgarde.de

Und die Machbarkeit?

Die technischen Realisierungsmöglichkeiten sind sehr vielfältig. Die **auf der Rückseite** genannten re-produktiven technologischen Elemente sind teilweise noch im Prototypenstadium, zum Teil aber auch schon für den Regelbetrieb geeignet.

Für die Vision einer sich selbst versorgenden Großwohnsiedlung mit kreislaufwirtschaftlicher Ausrichtung bedarf es vor allem einer klugen Austeriarung der Flächennutzung für die konkurrierenden Funktionen Wohnen und Wirtschaften, Energie und Biomasse.

Eine Vielzahl von weiteren Vorschlägen, deren Realisierung technisch zum Greifen nah erscheint, hängt an rechtlichen, wirtschaftlichen und politischen Hürden – und daran, dass sie womöglich gravierende Änderungen der Lebensweise voraussetzt. Darüber wäre zu reden.

Elemente einer RePro-Sphäre: Von machbar bis visionär

Stromversorgung

- ▶ aus gebäudeintegrierter Photovoltaik: Dachflächen, Terrassen- und Balkonüberdachungen, Fassaden, Parkplatz- und Marktüberdachungen. Wichtig sind ästhetische Lösungen; auch transparente Folien mit Verschattung und zur Fassadenkühlung werden mitgenutzt
- ▶ aus Niedertemperatur(ab)wärme, z.B. über Organic-Rankine-Cycle-Systeme; aus warmem Abwasser von Produktionsprozessen oder Solarthermie
- ▶ aus Abfall-Biomasse, u.a. aus Kurzumtrieb, Biotonne, Baum- und Strauchschnitt, z.B. durch intermediäre Pyrolyse
- ▶ aus Windkraft von Höhenwindanlagen
- ▶ nutzbarer gemacht über geeignete Speicher (wie beispielsweise Wasserstoff, Methan)

Wärmeversorgung

- ▶ aus Abwärme (Luft und Abwasser aus Wohnen und Gewerbe), ggf. nutzbar gemacht mittels Wärmepumpen
- ▶ über Niedrigtemperatur-Wärmenetze, die auf Basis von Biomasse/Biogas arbeiten könnten (auch aus Pyrolyse)
- ▶ aus Solarthermie einschließlich solarthermischer Konzentratoren
- ▶ aus Erd- und Wasserwärmespeichern, dabei Erdgeschosse für Wärmespeicher nutzen

Wasserver- und -entsorgung

- ▶ dezentrale Abwasserreinigungsanlagen
- ▶ doppeltes Wasserversorgungssystem: Trink- und Brauchwasser
- ▶ Wassertrennung: Grau- und Schwarzwasser
- ▶ Regenwassersammlung – auch als Badesee und Wärmespeicher (wet-lands)
- ▶ Trockentrenntoiletten

Mobilität

- ▶ Ausleihsysteme für E- Fahrräder und E- Autos
- ▶ Lastenfahrräder mit muskelelektrischem Antrieb
- ▶ ÖPNV, Transport- und Arbeitsfahrzeuge im Elektrobetrieb
- ▶ Seilbahn, Quadro- und Multicopter

Dämmung

- ▶ aus nachwachsenden Rohstoffen, einschließlich Myzelwärmedämmstoffe und Paneele
- ▶ PV-Folien-Fassaden und Algenfassaden können (neben der Stromgewinnung) auch zur Wärmedämmung oder zur Kühlung eingesetzt werden