

Andresen Siedenbollentin



Nachhaltige Produktion erneuerbare Energien in Siedenbollentin

Dirk Andresen

Vita Dirk Andresen

Verheiratet 3 Kinder

Landwirtschaftliche Lehre und Studium

Betriebe in Schleswig Holstein und in Mecklenburg Vorpommern

Schwerpunkte Ackerbau(ca. 1800 ha Eigenland) , Schweinehaltung (zur Zeit 1000 Sauen – mit zusätzlicher Mast), Biogas (ca. 2,2 Megawatt) , Wind und Solarenergie.

Ehemals Sprecher von Land schafft Verbindung Deutschland und Mitglied der Zukunftskommission Landwirtschaft



Kurz Video Betrieb Siedenbollentin



Andresen Siedenbollentin

Erneuerbare Energie im Betrieb Andresen



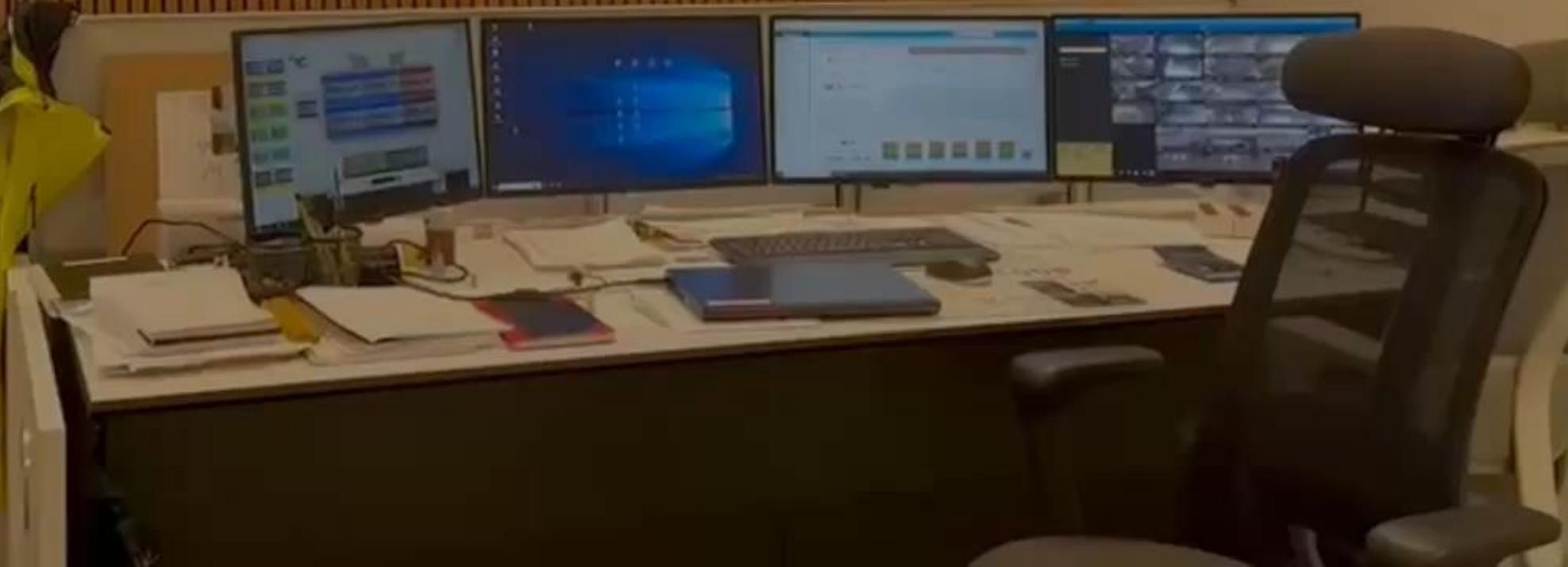
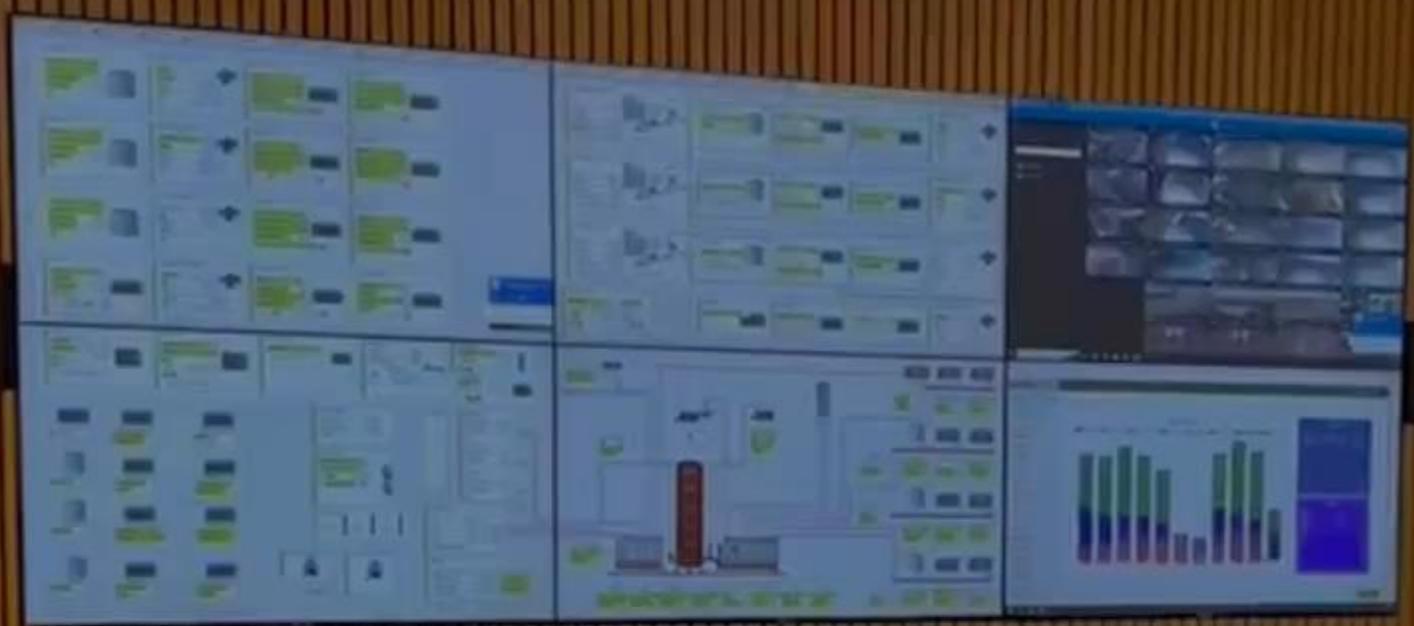
- Biogas Moldenit 400 kw elektrische Leistung mit Wärmenutzung
- Bioenergie Siedenbollentin 600 kw elektrische Leistung mit Wärmenutzung
- Biogas Siedenbollentin 620 kw elektrische Leistung mit Wärmenutzung
- div Solaranlagen inkl. Stellplatzvermietung
- Winkraftbeteiligungen

Grundsätzliche Zielkonflikte



▸ Vorbild Energiewende Dänemark

- Dänemark hat früh ehrgeizige Pläne für CO₂-Reduktion entwickelt und sich das Ziel gesetzt den CO₂-Ausstoß bis 2030 um 70 % zu reduzieren. Bis 2050 will das Land unabhängig von fossilen Brennstoffen sein.
- Solar und Windstrom werden durch grünes Gas ersetzt wenn sie nicht verfügbar sind
- Biomethan statt fossiles Erdgas
- Biomehtanerzeugung aus Stroh und Mist – nur noch 6 % Maisanteil- Zentrale Anlagenstruktur – Große Anlagen mit bis zu 500000 Kubikmeter Substrat - Biomehtanerzeugung von 4500 cbm je Stunde (elektrisch vergleichbar mit ca. 20 Megawatt je Anlage)
- Die Dänen stehen Innovationen sehr offen gegenüber. Sie wissen, dass man als First Mover die Möglichkeit hat, Technologien zu exportieren und davon wirtschaftlich zu profitieren



▶ Energieproduktion als Einkommensalternative statt landwirtschaftliche Produktion

- Biogas wird auf dem Betrieb schon erzeugt
- Freilandflächen für Solar und Windflächen werden häufig in Zukunft nur verpachtet
- Gründung von 3 GmbH und Co. KG die Freilandsolar Anlagen betreiben wollen
- Energie als zukünftiges Standbein – Lebensmittelproduktion wird in Zukunft weiter abwandern, da aufgrund der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in Deutschland die Produktion abwandert

▸ Biomethanenerzeugung in Deutschland und Zukunft

- Biomethan ist Speicherbar und nachhaltig verfügbar
- Zusammenspiel von Solar, Wind und Biomethan liefert nachhaltige Versorgung
- Lediglich 250 Anlagen von ca. 10000 Anlagen bereiten Biomehtan auf
- Erlösgarantie für Biomethan und Abbau regulatorische rechtliche Hemmnisse sind erforderlich für den Ausbau

▶ **Zukünftiges Solarfeld in Siedenbollentin ca. 110 Megawatt**

- Aufstellungsbeschluss der Gemeinde Siedenbollentin 2019, Zuwendungsbescheid aus Schwerin vorhanden, einstimmiger Beschluss B Plan Gemeinde Siedenbollentin
- Ende Juni 2023 erwarten wir mit den Satzung und Abwägungsbeschlüssen eine Genehmigung für das Solarfeld
- Es gibt aktuell 3 Möglichkeiten für die Einspeisung des Strom aus der Solaranlage – aktueller Verhandlungsstand



Abbildung 4: Luftbild (<https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>)

▸ Methan

- Kombination von Solar Wind und Biomethan schafft nachhaltige Strategien für eine grundlastfähige Energieversorgung
- Ausbau von Biogas ist nachhaltig sinnvoll wenn das Biomethan eingespeist wird
- Wasserstoff kann mit Biogas kombiniert eingespeist werden
- Forschung und Förderung ist nachhaltig sinnvoll

▸ Konsequenzen für die Nachhaltigkeit der Energieproduktion in Siedenbollentin

- Strom aus Wind und Sonne werden häufig nicht abgenommen (Eismannabschaltung)
- Stromnetze sind in vielen Regionen nicht ausreichend verfügbar
- Gasnetze können Strom aufnehmen der umgewandelt wird über Elektrolyseure zu Wasserstoff – damit wird Energie speicherbar – jedoch braucht es auch Abnehmer
- Kombination Solar- Wind- und Biomehtaneinspeisung inkl. Wasserstoffproduktion mit Hilfe des vorhandene Gasnetz kann Ziel werden – um nachhaltige grüne Energie für alle Haushalte nutzbar zu machen und vorhandene Infrastrukturen zu nutzen.
- Kombinierte Gas ist weniger permeabel und kann nachhaltig genutzt werden - synthetisches Methan kann die Zukunft der Gasversorgung werden

► Power to Gas

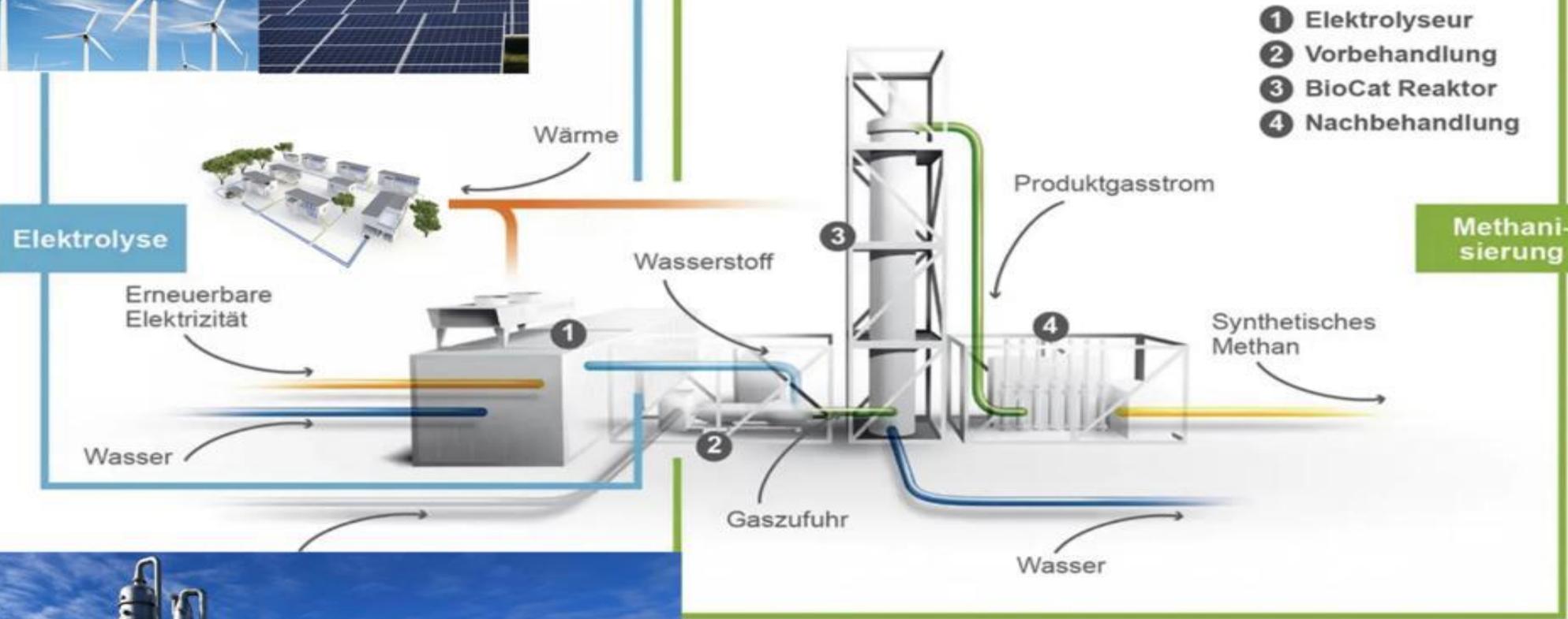
- Das bestehende Erdgasnetz kann in vielen Fällen auch zur Verteilung von Wasserstoff genutzt werden. Dies wird als "Power-to-Gas" bezeichnet und beinhaltet die Umwandlung von überschüssigem erneuerbarem Strom in Wasserstoff durch Elektrolyse. Der produzierte Wasserstoff kann dann in das bestehende Erdgasnetz eingespeist werden.
- Ein Vorteil der Nutzung des Erdgasnetzes zur Verteilung von Wasserstoff besteht darin, dass die Infrastruktur bereits vorhanden ist und genutzt werden kann, was die Kosten für den Aufbau einer neuen Wasserstoffinfrastruktur senken kann. Darüber hinaus kann das Erdgasnetz eine größere Menge an Wasserstoff aufnehmen als herkömmliche Wasserstoff-Tankstellen, was die Skalierbarkeit erhöht.
- Wasserstoff hat eine höhere Permeabilität als Erdgas und kann somit in das Material der Rohre eindringen, was zu Korrosion und Leckagen führen kann. Um diese Herausforderungen zu bewältigen, müssen die Materialien und Konstruktionen der Rohrleitungen angepasst werden, um die Wasserstoffverträglichkeit zu gewährleisten.
- Insgesamt bietet die Nutzung des Erdgasnetzes zur Verteilung von Wasserstoff eine vielversprechende Möglichkeit, eine vorhandene Infrastruktur zu nutzen und die Skalierbarkeit zu erhöhen
- Die Gasnetze müssen in Zukunft erneuerbare Energie enthalten (Gas kann nur mit hohem Anteil erneuerbare Energie genutzt werden)
- Gasnetz der Ontras liegt vor Ort und geht mitten durch das Solarfeld



**Abbildung 2: Sicht auf das „Lange Moor“ und die „Hellkuhle“ Drohnenbe-
fliegung D. Andresen, Oktober 2021**



Elektrolyse



Biogas Methaneinspeisung mit Aminwäsche und CO2 Abscheidung

Synthetisches Methan

- SNG (Synthetic Natural Gas) künstliches Gasgemisch das aus Wasserstoff und Kohlenmonoxid hergestellt wird (Methanisierung)
- Kann Erdgas ersetzen und als Speicher im Erdgasnetz genutzt werden
- Hat eine geringere Permeabilität als Wasserstoff
- Erfordert grosse Mengen an Energie und die Kohlenstoffquelle (Biogas) muss aus erneuerbaren Quellen stammen
- Aktuell hohe Kosten für die Herstellung im Vergleich zu Erdgas

Wie geht es weiter ?

- Die Biomassepolitik des Wirtschaftsministerium ist gegen einen Ausbau der Biomethanproduktion da sie einen Konkurrenzkampf um die Fläche befürchtet
- Die Dänen stehen Innovationen sehr offen gegenüber. –Bekommen wir das in Deutschland auch hin ?
- Biomehtan wird in Dänemark mit einem Maisanteil von ca. 6 % erzeugt und gleichzeitig wird der Anteil von Stroh massiv erhöht
- CO2 Reduzierung und Anwendung von Wasserstoff sind nachhaltige Zukunftsziele auch in Siedenbollentin
- Anwendung von Wasserstoff und Speicherung von Strom müssen weiter erforscht werden - welche Möglichkeiten der Förderung –bestehen in Zukunft ?
- Stromkosten sind zu hoch für die Erzeugung von synthetischem Methan – redispatch Strom nutzbar machen ?
- Transformation hat die Gelingungsbedingung einer gesamtgesellschaftlichen Finanzierung
- Als First Mover hat man die Möglichkeit hat, Technologien zu exportieren und davon wirtschaftlich zu profitieren – im Umkehrschluss welche Förderung wird dazu konkret helfen

- Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

