

Pellworm

Eine Insel setzt auf
regenerative Energien

Gliederung

- Ein wenig Geografie
- Historische Energieversorgung
- Kabel vom Festland
- Regenerative Versuche: Wind
- Regenerative Versuche: Sonne
- Energiekonzept
- Biogas-Anlage
- Energiesituation heute
- Ausblick

Ein wenig Geografie:

- Marscheninsel im südlichen nordfriesischen Wattenmeer;
- 37 km² Fläche, davon 28 km² landwirtschaftlich genutzt, 26 km Deich, 8,0 bis 8,5 m hoch;
- Anbindung mit weitgehend tidefreier Fähre, 4-6 mal/Tag;
- 1.200 Einwohner, Schule, Arzt, Apotheke, Läden, Handwerk;
- Fremdenverkehr mit 2.100 Betten Hauptwirtschaftsfaktor, Mutter-Kind-Kurklinik.



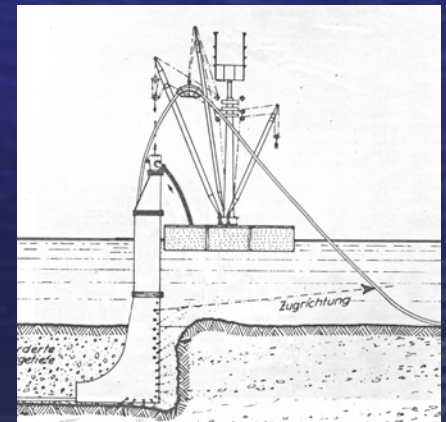
Historische Energieversorgung

- Windenergie seit Jahrhunderten genutzt (Korn-Windmühlen);
- Zwischen 1924 und 27 Bau einer Elektro-Windkraftanlage von Fa. Friedrich Köster, Heide: Mast 10-12 m, Rotor 24 Blätter, Adler Turbine, Batterie-Speicherung, Versorgung einiger Häuser am Hafen;
- Brennstoffversorgung durch Produktion von „Ditten“, Briketts aus Viehdung;
- Leuchtmittel importiertes Petroleum;
- Kraft-Fahrzeuge kamen erst nach dem 2. Weltkrieg in größerer Zahl auf.



Kabel vom Festland

- 1942: Erstes Stromkabel von Norderhafen/ Nordstrand (20.000 Volt) nach Tammensiel;
- 1980: Bau eines zweiten Kabels vom Festland über Nordstrandischmoor zum Bupheverkoog;
- Aufwendige und teure Herstellung der Verbindung: Das Kabel muss bei Flut per Ponton ausgelegt und in den Wattenboden eingespült oder bei Ebbe eingepflügt werden;
- Das Kabel unterliegt hoher mechanischer und chemischer Belastung; deshalb oft Kontrollen;
- Begrenztheit der Lebensdauer: Beim Bau des Windparks wurde das ältere Kabel erneuert;



Regenerative Versuche: Wind

- 1979: Pachtvertrag zwischen Gemeinde und GKSS; Fläche bei der Kläranlage wird zum Testgebiet für Windenergie-Anlagen;
- 1980: Eröffnung des Parks mit 9 Turbinen zu je 10 kW Leistung, Test befristet auf drei Jahre; das Leistungs-Maximum der Anlagen liegt bei 8 m Windgeschwindigkeit, Pellworm hat 7,5 m;
- Installation von 3 30 kW-Mühlen beim Bau des Solarkraftwerkes, heute eine 250 kW-Mühle.
- 1995: Gründung der Windpark-Betreiber-Gesellschaft, 1996/7 Bau von 8 Bonus-Mühlen zu je 600 kW, Jahres-Ausbeute etwa 12.000 MWh; Verzicht auf Lastmanagement; Eigentümer nur Pellwormer;



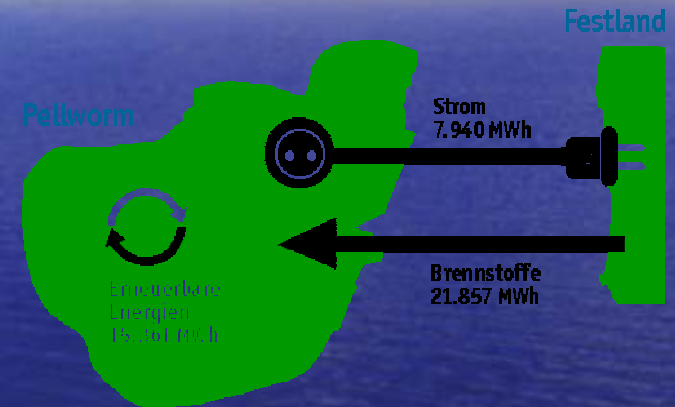
Regenerative Versuche: Sonne

- 1983: Inbetriebnahme einer 300 kW Solaranlage auf dem ehemalige Wind-Testfeld; Stromspeicherung in 2000 kWh Batterien; Versorgung des Kurzentrums (bis 1989);
- 1992: Bau einer 2. Anlage neben der defekten 1.; die Anlage bringt zwischen 161 MWh (1993) und 224 MWh (1994) pro Jahr.
- Betreiber Schlesweg, jetzt EON Hanse, seit Ausbau der Batterien (1989) Speisung ins Netz;



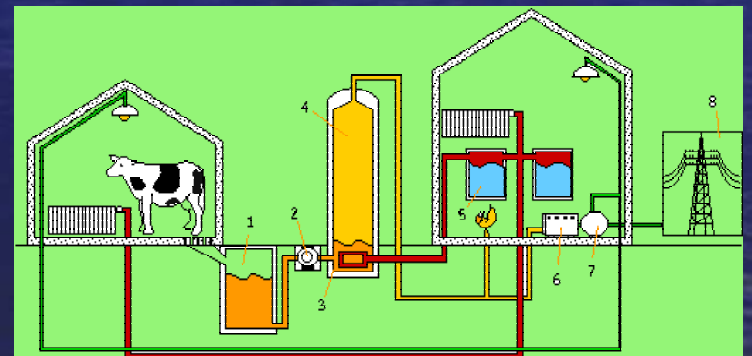
Energiekonzept

- 1995: Der Verein „Ökologisch Wirtschaften e.V.“ bringt eine vom Forum für Zukunftsenergien e.V. erstellte Studie heraus: Das Energiekonzept. Es beschreibt die mögliche Autarkie Pellworms im Strom-/Wärme- und Verkehrsbereich.
- Ein Beirat mit Vertretern aller Organisationen und Parteien diskutiert die Studie.
- Der Gemeinderat beschließt die Umsetzung, ergreift aber keine ordnungspolitischen oder wirtschaftlichen Maßnahmen.
- Windpark und Biogasanlage entstehen privatwirtschaftlich ohne Einbindung in ein Regelungsmanagement.



Biogas-Anlage

- 1999: Die Energie Agentur Lippe erstellt ein Gutachten zur Biogasnutzung: Anlage beim Klärwerk, Gastrasse, Strom-/Wärmeerzeugung beim Kurzentrum, Aquiferspeichernutzung, Nahwärmenetz;
- 2004: wie beim Windpark wird eine private Betreibergesellschaft aus Pellwormern gegründet: Biogasanlage und Stromerzeugung beim Klärwerk, Wärmetrasse zum Kurzentrum, Windpark und Biogasanlage müssen sich die Einspeisekapazitäten ins EON-Netz teilen;



Energiesituation heute

- Stromgewinnung von Wind, Sonne und Biogas übertreffen den Inselverbrauch, Autarkie nicht möglich, da Erzeugung und Verbrauch nicht zeitgleich erfolgen;
- Private Haushalte nutzen vereinzelt Solarthermie oder Erdwärme, das 1000-Dächer-Programm mit hoher Einspeisevergütung führt zum Bau zahlreicher kleiner Anlagen, die sich aber nur gering auswirken;
- Wärme wird weiterhin überwiegend aus Heizöl oder Flüssiggas gewonnen;
- Der Verkehrsaspekt wurde nie konkret einbezogen (Ausnahme: Rapsölbus);



Ausblick

- Im Strombereich erzeugt die Insel in Zukunft deutlichen Überschuss, die Grenze liegt im Engpass des Netzbetreibers. Einspeisungspreis sichert Wirtschaftlichkeit;
- Der Wärmebereich liegt weiter bei fossilen Brennstoffen, ein Nahwärmenetz mit der Abwärme aus Biogas ist angedacht;
- Energieeinsparung liegt bei Verbrauchern;
- Verkehrskonzepte liegen nicht vor;
- Die Gemeinde hat sich für Privatinitiative bei der Umsetzung von Einzelbausteinen entschieden. Teilweise Vernetzung kann nur zwischen den Betreibern im Einverständnis erfolgen. Lastmanagement nur rudimentär. Die Politik begleitet einen Prozess, sie leitet ihn nicht. Für weitere Initiativen Dritter bleibt sie offen!

