



Google™ Custom Search

Dienste:  Newsletter  Newsfeed  A+ [+] GRÖßER  

Sie sind hier: [\[Suche\]](#) [\[Projekte geografisch\]](#) [\[Menue: dbu - projektdatenbank\]](#) [\[dbu-startseite\]](#)

[Projekte geografisch](#)

Suche

[Alphabetisch](#)

[< DBU-Startseite](#)

**Projektdatenbank
durchsuchen**

Solarbetriebene Allerfähre

Solarbetriebene Allerfähre Otersen-Westen

Das Projekt (AktENZEICHEN: 14355/)

Zielsetzung und Anlaß des Vorhabens

Erweiterung des Fährbetriebes an der Aller bei Otersen-Westen (Landkreis Verden), durch Inbetriebnahme einer 2., ebenfalls solarbetriebenen Allerfähre (Prahmfähre), um den Bedarf zu decken. Ganzheitliche Umstellung des Fährbetriebes (einschl. Teeküche mit Kühlschrank etc. für Fährleute- und Gästebewirtung) auf Solar-Energie. Vorteile regenerativer Energien den Touristen und Radwanderern in Ihrer Freizeit "erlebbar" machen. Öffentlichkeitswirksame Maßnahmen zur Verbreitung erneuerbarer Energien - hier: Sonnenenergie.

Darstellung der Arbeitsschritte und der angewandten Methoden

Phase 1:

- v Ganzheitliche Umstellung des Fährbetriebes auf Solar-Energie in 1999
- v Erweiterung der Photovoltaik-Anlage um 4 x 80 Wp PV-Anlage
- v Anschaffung Siemens-Kühlschrank (Energie-Effizienzklasse A) - 290 Liter
- v Öffentlichkeitswirksame Maßnahmen:
 - Ø Schautafeln im Informations-Pavillon "Allertal" am Allerufer
 - Ø Präsentation bei der Preisverleihung "Deutscher Solarpreis 1999" in Bonn und Medienberichte (siehe dazu auch unser Schreiben mit Anlagen vom 5.12.1999)

Phase 2:

- v Planung, Entwicklung u. Neubau der 2. solarbetriebenen Allerfähre (8/1999 - 4/1999)
- v Neubau bei der Wikinger Bootswerft Wilhelmshaven nach historischen Vorlagen "Prahmfähre" 7,5 m lang - 2,70 m breit - Mehrkosten, weil Zulassung auf 22 Personen erhöht werden konnte
- Ø Ziel: effizienter, sparsamer Umgang mit Solarenergie und Realisierung durch Einsatz Elektro-Innenbordmotor ÖKOSACHS 8 kW - 48 V - Wellen-Drehzahl: 980 U/min mit Wellenantrieb und großer Schraube 15x14 = höhere Schubkraft
- Ø Umgestaltung Schiffsrumpf: unter der Wasserlinie mehr Schiff als Prahmfähre
- v Optimierung und Erweiterung der Photovoltaik-Anlage statt 2. PV-Anlage für 2. Fähre:
 - Ø Umbau PV-Anlage, Verknüpfung Alt-Anlage (600 Watt) mit 3 neuen Modulen (225 Watt) zu einer Anlage mit 825 Watt für beide Solarfähren, dadurch ca. 7.000 DM Kosteneinsparung
 - Ø Einbau neuer Laderegler a.) für 36 Volt (1. Solarfähre) b.) für 48 Volt (2. Solarfähre)
- Einbau Umschalter und Wechselrichter, so dass auch die Erzeugung von 230 Volt Wechselstrom möglich ist (Vorbereitung für Einspeisung in öffentliches Stromnetz)

Ergebnisse und Diskussion

ECKDATEN:

1. Energie-Erzeugung durch PV-Anlage mit insg. 825 Watt
2. Speicherung in 1 Paket aus 8 Gel-Batterien 145 Ah - 12 V geschaltet > 48 Volt - 290 Ah
3. Geschwindigkeit der Solar-Allerfähre: ca. 5,9 Knoten (Kn) = ca. 10,8 km/h
4. Reichweite bei 8 kW-Volllast: 1 Stunde u. 45 Minuten - bei 4 kW-Halblast: 3 Stunden 30 Minuten
5. Prognostizierte Zahl der Überfahrten: 35 Überfahrten = 35 Hin- + 35 Rückfahrten bei 6 Min.

Fahrzeit pro Überfahrt (hin u. zurück)

6. Prognostizierte Zahl der Fahrgäste pro Akku-Ladung - bei optimaler Fahrweise u. "Halblast":

385 Fahrgäste (bei 25 % Auslastung = 11 Gäste pro Überfahrt)

770 Fahrgäste (bei 50 % Auslastung = 22 Gäste pro Überfahrt)

1.540 Fahrgäste (bei 100 % Auslastung = 44 Gäste pro Überfahrt, d. h. ständig mit 22 Gästen bei jeder Hinfahrt und mit 22 Gästen bei jeder Rückfahrt optimal beladen)

Ausgangslage: Ziel war es, mit nur einem Satz Solar-Gel-Batterien (8 Batterien) den Fährbetrieb sicherstellen zu können. Voraussetzung dafür ist jedoch eine Energie sparende Fahrweise der 21 Fährmänner bei den Überfahrten mit der Solar-Allerfähre, um bei Halblast (4 KW) eine Reichweite von 3 Std. und 30 Min. zu erreichen. Würde die 5.150 kg schwere Solar-Allerfähre (3.500 kg Eigengewicht zuzüglich 1.650 kg Zuladung bei 22 Fahrgästen á 75 kg) eher Fahrten unter Volllast (8 KW) erfordern um die Gäste sicher von einem zum anderen Ufer zu befördern, wäre dieses Ziel nicht erreichbar. Konsequenz: es müsste ein 2. Satz mit 8 Gel-Batterien als Austausch-Satz angeschafft werden (Kosten dafür nicht kalkuliert).

Um die wertvolle Solar-Energie wirtschaftlich nutzen zu können, wurden alle 21 Fährmänner angehalten:

a.) möglichst sparsam unter Halblast zu fahren, um die oben unter Ziff. 5 u. 6 genannten Werte zu erreichen und einen 2. Satz á 8 Gel-Batterien nicht erforderlich werden zu lassen

b.) energiesparend die Fähre in die sogenannte "Gier-Stellung" zu stellen und auch unter Ausnutzung der natürlichen Fluss-Strömung die Fähre zu bedienen.

Folgende Ist-Zahlen wurden in der 4. Fähr-Saison mit der 2., neuen u. größeren Solar-Allerfähre erreicht:

Zahl der Fahrgäste vom 01.05. bis 03.10.2000: 7.500 Fahrgäste (deutlicher Anstieg gegenüber 1999)

Spitzentage in der Fähr-Saison 2000 - zugleich "Härteteste" für die neue Solar-Fähre:

a.) Einweihung, Schiffstaufer, Saison-Eröffnung am 30.04./01.05: 1.200 Fahrgäste

b.) Himmelfahrt 2000: 600 Fahrgäste (in 8 Stunden), bei durchschnittlich 20 Gästen pro Überfahrt (ca. 50 % Auslastung)

c.) Pfingsten 2000 - 1.530 Gäste an 4 Tagen

Datum Fähr-Betriebszeit beförderte Gäste Nachladen der Batterien mit Sonnenergie

Fr. 09.06. 13.00 - 19.00 Uhr 300 Gäste ab 19 Uhr bis SU - Sa.: SA bis 14.00 Uhr

Sa. 10.06. 14.00 - 18.00 Uhr 150 Gäste ab 18 Uhr bis SU - So.: SA bis 10.00 Uhr

So. 11.06. 10.00 - 18.00 Uhr 660 Gäste ab 18 Uhr bis SU - Mo.: SA bis 10.00 Uhr

Mo. 12.06. 10.00 - 17.00 Uhr *) 420 Gäste SU=Sonnenuntergang SA= Sonnenaufgang

*) nach 4 Betriebstagen und 1.530 beförderten Gästen (plus ca. 1.400 Fahrräder) am verlängerten

Pfingst-Wochenende 2000 waren die Energiereserven am 4. Tag = Pfingstmontag, 12.6.2000 um

17.00 Uhr (1 Stunde vor Dienstenende um 18 Uhr) erschöpft, so dass die neue Solar-Allerfähre aus

dem Betrieb genommen wurde und die kleine Solarfähre für die letzte Stunde den Dienst

übernahm. Mit einem "Batterie-Satz" (290 Ah) Solarenergie wurden (mit kurzzeitigen

"Nachladungen" an der Photovoltaik-Anlage) über 1.500 Gäste befördert.

Am viertägigen Pfingst-Wochenende bestand die neue Solar-Allerfähre den absoluten Härtetest und

erbrachte den Nachweis, dass auch an den besucherstärksten Wochenenden der Fährbetrieb

ausschließlich mit Solar-Energie (ohne 2. Batterie-Satz, ohne Schnellladen mittels anderem

Stromerzeuger) sicher durchgeführt werden kann.

Öffentlichkeitsarbeit und Präsentation

1. am 30.10.1999: Präsentation bei der Verleihung des "Deutschen Solarpreises 1999" in Bonn

2. im Internet unter www.otersen.de/solarfaehre.html

3. diverse Presse-Berichte

Juni 2000: 1. Solar-Wochenende mit 500 Besuchern, Informationen zur Solar-Allerfähre und zur

Nutzung der Solar-Energie im Privat-Haushalt (PV zur Stromerzeugung, Warmwasserbereitung)

Fazit

1. Die neue Solar-Allerfähre lässt sich energiesparend unter "Halblast" fahren.

7.500 Fahrgäste in 2000 - Betrieb mit 100 % Solar-Energie + nur 1 Batterie-Satz sehr erfolgreich

Förderung:

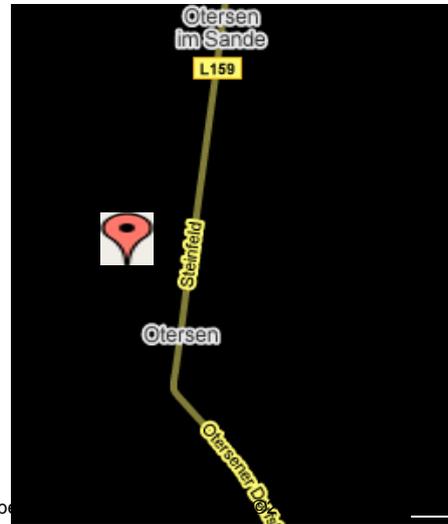
Förderzeitraum: 06.04.1999 - 01.05.2000 (1 Jahr)

Fördersumme: 16.898,20 €

Förderbereich: I.2.2

Themengebiet: Umwelttechnik

Stichworte: regenerativ, erneuerbare Energien, Tourismus , Fotovoltaik , Demonstration



Grafiken ©2007 DigitalGlobe. Nutzungsbedingungen

Anschrift:

Firma: Heimat- & Fährverein Otersen e. V.

Straße: Fährstr. 4

Postleitzahl: 27308

Ort: Kirchlinteln

Telefon: -

Internet: www.otersen.de

Bundesland: Niedersachsen

[Nach Oben] - © 12. Mai 2007 - Impressum - Kontakt