

Hamm, die letzte Rückblende zur Renergie '96

von E. H. Langer

Eine Messe macht von sich reden in einer Stadt, die eigentlich gar keine Messe hat. Darüber stolpern sogar Messefachleute aus NRW, wenn sie sich nicht ausdrücklich mit erneuerbaren Energien befaßt haben. Aber diese „Fachmesse“ gewinnt eindeutig an Umfang, vermehrt die Zahl ihrer Aussteller. Man wird ihr daher auch zukünftig in Fachkreisen die gebührende Aufmerksamkeit widmen müssen. Und – natürlich war es nicht die letzte Messe, die in Hamm durchgeführt werden soll, sondern nur die letzte in der bisherigen Reihe.

Wer sich dem Gelände der Renergie als simpler Fußgänger nähert und die Verhältnisse nicht kennt, möchte spätestens dann wieder umkehren, wenn er das Verwaltungsge-

bäude des gastgebenden Ökozentrums (Abb. 1) sieht: Eine Scheune in ländlicher Idylle, hinter der wohl kaum noch etwas Vernünftiges kommen kann. Aber es lohnt sich weiter-

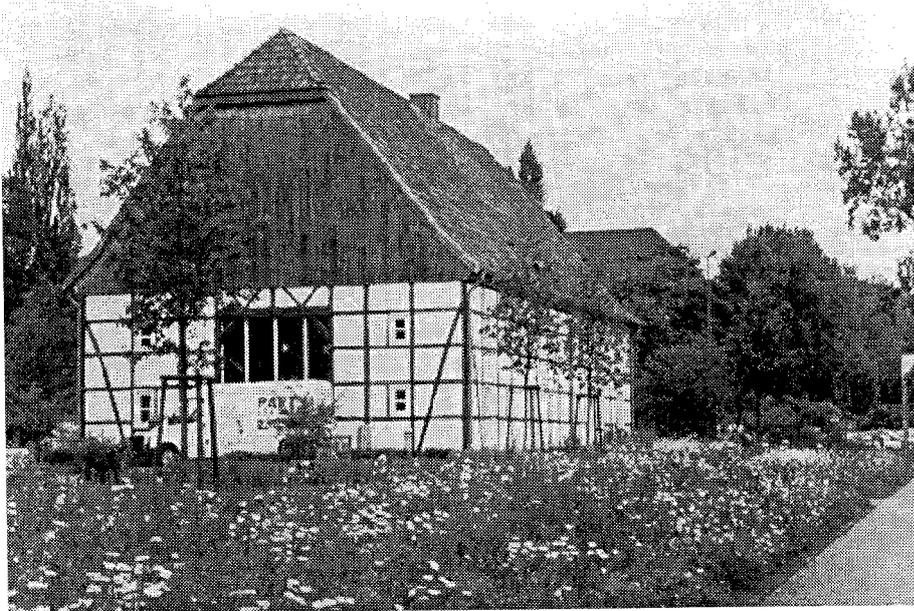


Abb. 1: Verwaltungsgebäude des Öko-Zentrums in Hamm

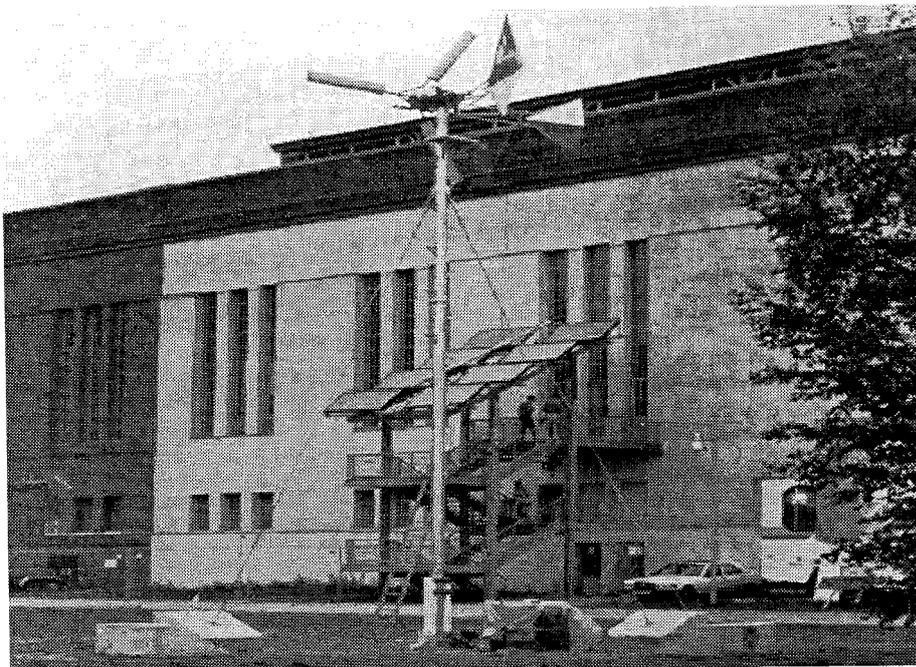


Abb. 2: Die große Messehalle in Hamm

zugehen, auch wenn man an diesem Ort bezüglich einer *Messe für erneuerbare Energien* vieles neu einordnen muß. Denn hier ist keine Handelsmesse im klassischen Sinne, sondern die geballte Faust einer Region, die sich von der Kohle verabschieden muß, aber langfristig im zukunfts-trächtigen Energiebereich der „Erneuerbaren“ mitmischen will. Diese Einschätzung wird einerseits dadurch unterstrichen, daß es gelungen ist, die Zahl der Aussteller binnen Jahresfrist von 87 auf 114 zu erhöhen. Aber hinter dieser beeindruckenden Zahl verbergen sich auch 28 Parteien, Verbände und Behörden, also immerhin 1/4 der Aussteller. Nur 37 sind Hersteller, 24 als Dienstleister und Ingenieurbüros die Produzenten immaterieller Erzeugnisse. Sie, sowie die 17 Händler, 6 Beratungseinrichtungen und 4 Handwerker geben Zeugnis von dem erheblichen Regionalfaktor, den diese Messe ebenfalls verkörpert. Deshalb sollte man bei diesem, für die erneuerbaren Energien im Sinne eines Erfahrungsaustausches durchaus bedeutenden Sammelsurium von Aktivitäten vorsichtiger mit der Formulierung sein, daß es sich hierbei um die bundesweit größte *Fachmesse* handelt. Das geht nicht nur aus dem anders gearteten Charakter der Veranstaltung, sondern auch aus den Besucherzahlen hervor, die seit Jahren bei 7.000 stagnieren. Aber selbstverständlich dient diese Veranstaltung nicht nur der allgemeinen Verbraucherinformation. Hier waren wirklich auch eine Reihe neuer Produkte der Hersteller und Dienstleistungen zu sehen.

Neue Produkte / Photovoltaik

Wer sich allein für Photovoltaik interessiert, der konnte bei dieser Ausstellung bereits auf seine Kosten kommen. Denn hier waren die Magenta-farbenen PV-Module von BP Solar erstmals in natura zu erleben. Zugegeben, mancher hat sich (wie der Autor) diese Module in seine Phantasie noch farbiger und bunter vorgestellt. Aber sie werden der Markt aus architektonischer Sicht gewiß bereichern, wobei viele Betrachter gegenwärtig polikristallinen Magenta-Zellen den Vorzug geben.

Für die meisten Besucher neu waren die bereits auf der *Dach + Wand '96* erstmals gezeigten „PV-Dachzie-

gel“ Solarstrom-System PV 700; eine Entwicklung für Tegalit Novo von der Firma Braas Dachsysteme (vergl. Beitrag Solares Dach SONNENERGIE 4/96). Diese Module mit serieller Modulverschaltung und vertauschsicheren Steckverbindungen sind in ihrer Doppelfunktion als PV-Baustein und Dachelement für die direkte Integration ins geneigte Dach konzipiert. Die Verlegung und Verschaltung erfolgt durch den Dachdecker-Fachbetrieb, womit wieder ein neuer Handwerkszweig in die Solartechnik „eingefädelt“ wird.

Die Herausforderung der Architektur durch die Photovoltaik verdeutlichte Pilkington Solar International mit seinen Optisol-Solarfassaden. Die unter Verwendung aller weltweit üblichen Solarzellen hergestellten Kalt- und Warmfassaden, Verschattungssysteme oder Dachelemente geben dem Architekten einen großartigen innovativen Gestaltungsspielraum.

Voraussichtlich im nächsten Jahr will das Institut für angewandte Photovoltaik INAP aus Gelsenkirchen die Grätzelzelle für Kleingeräte auf den Markt bringen. Auf der *Renergie '96* stellte die Einrichtung Beispiele aus der bisherigen Laborproduktion vor.

Überraschend wirkte auf viele Besucher auch der selbststeuernde PV-Rasenmäher Husqvarna (Fa. Bunte, Paderborn). Man stellt ihn im Frühjahr hinaus und holt ihn im Herbst wieder herein (vorausgesetzt er wurde dem Besitzer inzwischen nicht entwendet). Während des Sommerhalbjahres arbeitet das Gerät dank einer mitgelieferten Markierungsleine und seiner Selbststeuerung ohne Aufsicht in dem ihm zugewiesenen Terrain. Befinden sich Blumen und Gräser hinter dem markierten Areal, dann wendet das Gerät und läßt sie selbstverständlich stehen. Die Schnitthöhe des Grases spielt für den Rasenmäher keine Rolle. Er läßt es sowieso nicht höher wachsen, als seiner Einstellhöhe entspricht. Schließlich arbeitet er Tag für Tag, solange das Licht reicht, leise vor sich hin. Dabei mag man über die Nützlichkeit des Gerätes reden wie man will. Es dürfte vielen Leuten die Leistungsfähigkeit solarer Technik demonstrieren. Und das ist eine nicht zu unterschätzende Öffentlichkeitsarbeit für die Branche. Dem Störfaktor „Verschattungen“

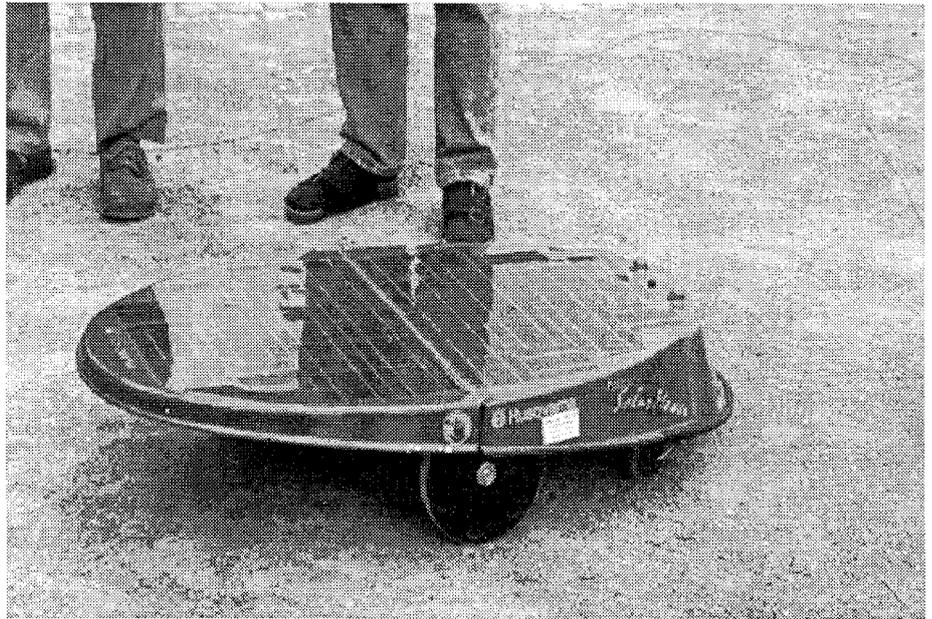


Abb. 3: Der PV-Rasenmäher; eine beliebig ausgelegte Leine bringt ihn zum Wenden

gingen die Ingenieure von Abakus bei den von ihnen betreuten PV-Anlagen zu Leibe. Sie führen vor der Anlageninstallation für das jeweilige Objekt Verschattungsberechnungen durch und verschalten die Module nach dem Verschattungsverlauf.

Extreme bei der Windenergie

Auch wenn die großen „Brocken“ diesmal in Hamm fehlten: Extreme

waren da. So z.B. die derzeit leiseste Windkraftanlage der Welt, aufgestellt von Enercon auf dem angrenzenden Haldengelände. Entstanden war diese Herausforderung zunächst dadurch, daß im Umkreis von 140 m um die Windkraftanlage bereits die ersten Wohnhäuser stehen. Bei der durchgeführten Lösung handelt es sich natürlich nicht um rein bautechnische Gesichtspunkte, obwohl

die verwendete Enercon 40 praktisch keine Maschinengeräusche aufweist und die Schalleistungspegel durch Verbesserungen an Blattprofil, -spitze und -hinterkanten mehrfach herabgesetzt werden konnten. Im vorliegenden Fall sind es aber eher zusätzliche regeltechnische Aspekte, die zu weiterem Erfolg führten. Sie setzen eine gewisse Netzunabhängigkeit der Anlage voraus. Mit Hilfe von Mikrofonmessungen an der Bebauung wird erforderlichenfalls die Drehzahl der Windkraftanlage herabgeregelt. Gegenwärtig wird untersucht, wie groß die Leistungseinbrüche beim Herabregeln der Anlage in den einzelnen Bereichen der Windgeschwindigkeit sind. Ein ganz anderes Extrem – und auch das gehört eben zur *Renergie* – stellt die fast mickrig zu nennende Windkraftanlage im Vordergrund der Abb.4 dar. Die Schüler der Klasse 5c an der Realschule Bockum Hövel hatten die Gelegenheit beim Schopfe ergriffen, um auf

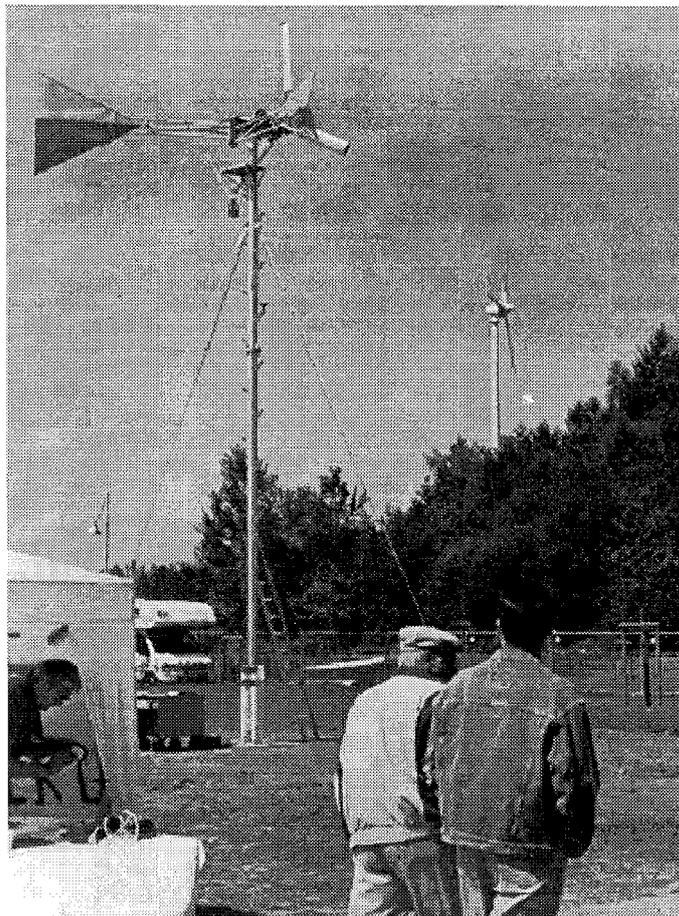


Abb. 4: zwei Extreme im Wind

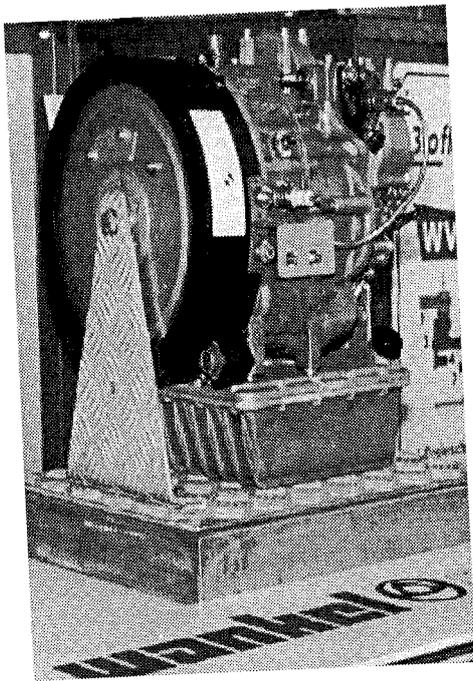


Abb. 5: Prototyp eines pflanzenöltauglichen Wankelmotors

diese Weise für eine gleichartige Windkraftanlage des Hauses Hamm in Peru zu sammeln. Das von Deutschen betreute Haus Hamm gehört zu einem peruanischen Kinderdorf.

Dem Störfaktor „Unruhe im Landschaftsbild“ widmet sich mit seinem Leistungsangebot das Gutachterbüro *anemos-jacobs* aus Geestacht. Mit seinem Computerprogramm ist vergleichsweise preiswert eine dynamische Visualisierung der geplanten Windkraftanlagen vor der jeweiligen Originallandschaft möglich. Damit geht das Programm wesentlich über die auf dem Markt befindlichen Visualisierungen mit stehendem Rotor hinaus, weil gerade bei Windparks die durch die Rotorumdrehungen entstehende Unruhe ein erheblicher Störfaktor sein kann. Die dynamische Visualisierung dürfte damit eine wertvolle Entscheidungshilfe für die Standortplanung und besonders für den Genehmigungsprozeß sein. Ein ähnliches Verfahren wurde auch vom Deutschen Windenergie-Institut in Wilhelmshaven entwickelt, das nach der akustisch und betriebswirtschaftlich orientierten Auslegung die weitere Windparkplanung unterstützen kann.

Der Rapsöl-Wankel-Motor?

Ganz so weit, daß man gleich kaltgepreßtes Rapsöl für den in Kooperation mit Wankel gebauten Motor von Denaro (Abb. 5) verwenden kann, ist es nun doch noch nicht. Aber immerhin arbeitet das Aggregat bereits jetzt mit einem Gemisch von 50 % Pflanzenöl und 50 % Diesel. Zur nächsten Renenergie soll dann ein 100%ig mit kaltgepreßtem Rapsöl arbeitender „2-Scheiben-Wankel“ zur

Verfügung stehen. Der kleine und leichte Motor wird zunächst in Ultraleichtflugzeugen getestet. Ansonsten beschäftigt sich die Firma mit einem durchgängigen Nutzungskonzept für nachwachsende Rohstoffe (*Energie-station*), das nach der Ölerzeugung den Betrieb von BHKWs und mobilen Anlagen mit einschließt.

Die Speicher sind das Problem

Sonnenwärme über einen längeren Zeitraum zu speichern, erfordert immer noch bessere Lösungen. Latentwärmespeicher mit Wasser/Eisgemisch könnten rein theoretisch dabei weiterhelfen, weil sie eine hohe Speicherkapazität besitzen. Störend ist in der Praxis allerdings der sich bildende Eismantel, der den Wärmeaustausch behindert. Beim Wärmepum-

pen-Speichersystem von Hesse. Bad Reichenhall, ist der die Wärme entziehende Verdampfer nicht in der Wärmepumpe, sondern am Ort des Wärmeentzuges (Direktverdampfer) angeordnet. Er ähnelt einem aufrecht im Eiswasserspeicher stehenden Flachheizkörper, an dessen Oberfläche sich aus dem darüberströmenden Speicherwasser das Eis bildet. Durch kurzzeitiges Umschalten wird das Eis zum Abgleiten vom Verdampfer veranlaßt, wodurch der Weg für den weiteren Wärmeaustausch frei ist.

Solarautos

Heutigentags scheint keine Messe mehr ohne Solarautos zu funktionieren. Das ist gut, lenkt aber leider etwas vom sonstigen Angebot ab.

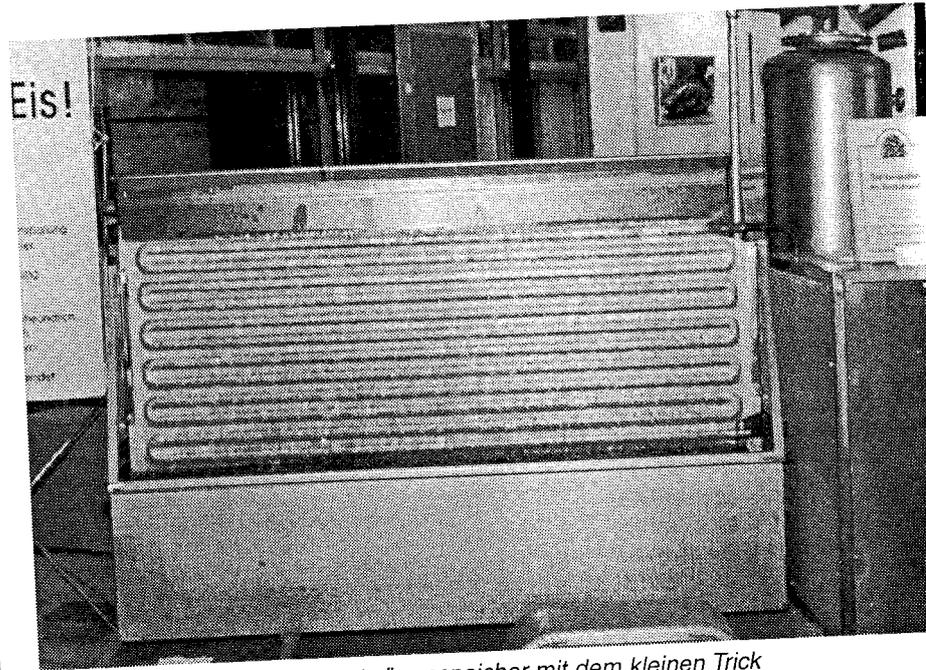


Abb. 5: Der Eis/Wasser-Latentwärmespeicher mit dem kleinen Trick



Abb. 6: Solarfahrzeuge entwickeln sich immer mehr zum Ausstellungszugpferd