

## Photovoltaikanlagen auf ... ... (stillgelegten) Deponien

Bei der IFAAS an der FHS NO Niedersachsen Suderburg

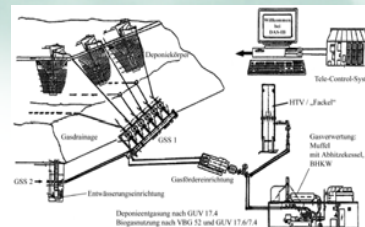
SAS - Suderburger Abfall Seminar -  
(AUSZUG)  
13. / 14. März 2003

DAS – IB GmbH

DeponieAnlagenbauStachowitz

Biogas-, Klärgas- und Deponiegastechnologie:

- Beratung, Planung, Projektierung
- Schulung von Betriebspersonal
- Sachverständigentätigkeit



Flintbeker Str. 55  
D 24113 Kiel  
Tel. und Fax # 49 / 431 /  
683814  
[www.das-ib.de](http://www.das-ib.de)  
Email: [info@das-ib.de](mailto:info@das-ib.de)

**DAS - IB GmbH**  
DeponieAnlagenbauStachowitz  
UStR 1879  
DIP Wolfgang H. Stachowitz

[Suchseite] [Aktuelle Leistungen] [Referenzen] [Publikationen] [Sachverständigen]  
[FORUM Gastechnik AG und VEWAG] [Anlagenfotos] [Gasanalyse] [Links] [Kontakt]

**Biogas-, Klärgas- und Deponiegasanlagen**  
- Beratung, Planung, Projektierung -  
- Schulung von Betriebspersonal -  
- Sachverständigentätigkeit -

DAS-IB (DeponieAnlagenbauStachowitz - Ingenieurbüro) wurde im Januar 2002 von seinem Gesellschafter Wolfgang H. Stachowitz gegründet.

Nach 15jähriger Erfahrung im  
- Deponiegasanlagenbau  
- Biogasanlagenbau  
- Klärgasanlagenbau  
wechselt Wolfgang H. Stachowitz von  
einem führenden Anlagenbauer in die  
Selbständigkeit.

Das Angebot umfasst Leistungen als  
Sachverständiger  
und  
Berater und Planer.

Ferner werden kundenspezifische  
Schulungen für angehende  
Sachkundige nach GUV 17.4  
und § 4 der Deponieverordnung  
durchgeführt.  
(GUV Gesetzliche Unfallversicherung)

Beachten Sie bitte das  
Copyright unserer Seiten

Impressum  
zur Startseite

DAS - IB GmbH DeponieAnlagenbauStachowitz Flintbeker Str. 55 D 24113 Kiel  
Tel. + Fax + 49 / 431 / 683814 e-mail: [info@das-ib.de](mailto:info@das-ib.de) Internet: [www.das-ib.de](http://www.das-ib.de)

## **DAS – IB GmbH DeponieAnlagenbauStachowitz**

Flintbeker Str. 55, D 24113 Kiel

Tel. + Fax # 49 / 431 / 683814

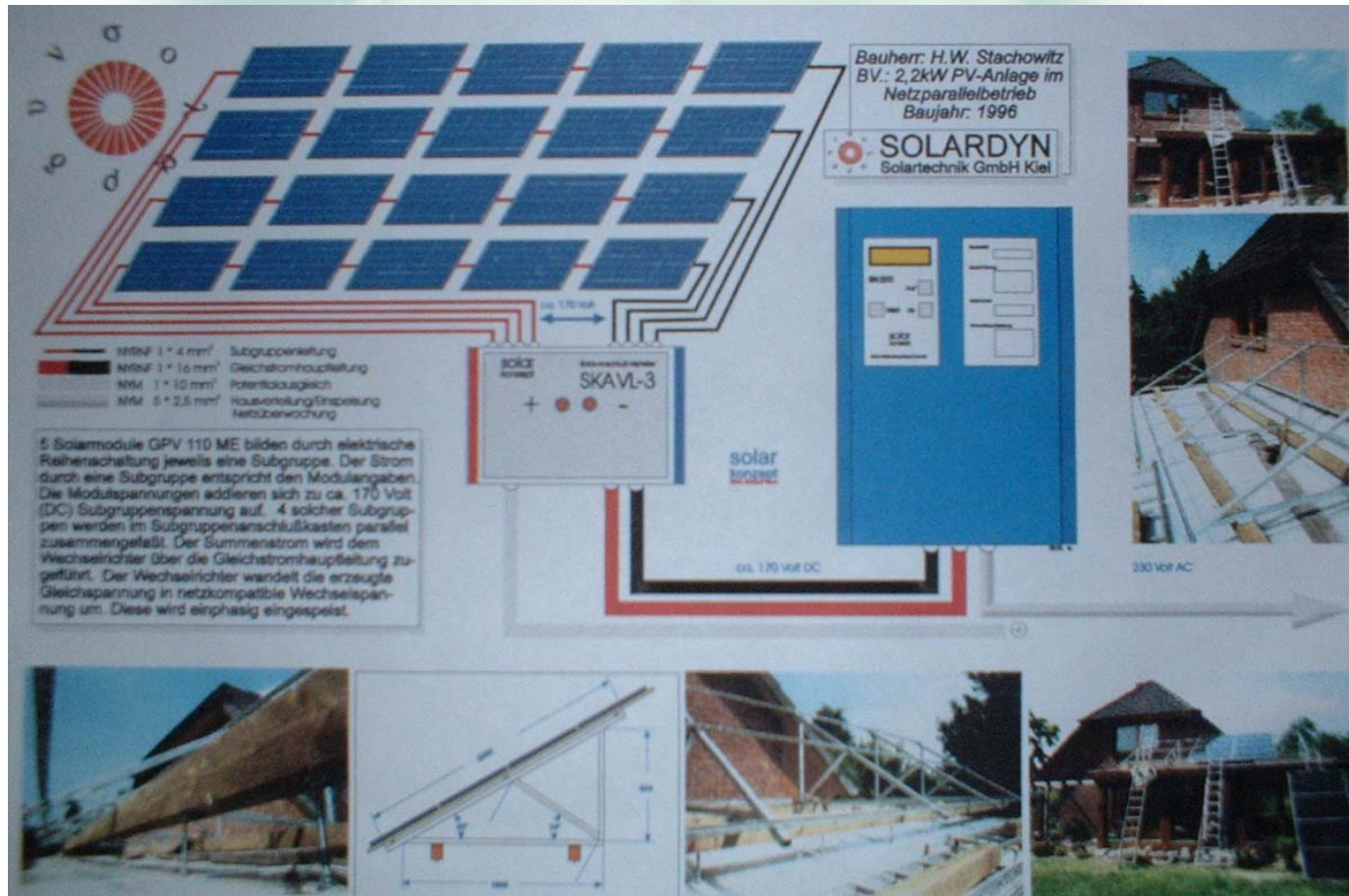
[www.das-ib.de](http://www.das-ib.de)

## **Biogas-, Klärgas- und Deponiegastechnologie:**

- Beratung, Planung, Projektierung
- Schulung von Betriebspersonal
- Sachverständigentätigkeit (u.a. § 29a nach BImSchG und „öffentlich bestellter und vereidigter SV“ bei der IHK zu Kiel für Klär-, Deponie-, Bio-Gastechnologie))

[info@das-ib.de](mailto:info@das-ib.de)

Was ist eine PV – Anlage? **DAS – IB GmbH DeponieAnlagenStachowitz, [www.das-ib.de](http://www.das-ib.de) ,  
Tel. + Fax 0431 / 683814**



## Die wesentlichen Bauteile der PV - Anlage



Solarzellen  
(Sonnenlicht in  
Elektroenergie)



Anschlussverteiler  
(Zusammenfassung  
der einzelnen  
Solarmodule zum ...



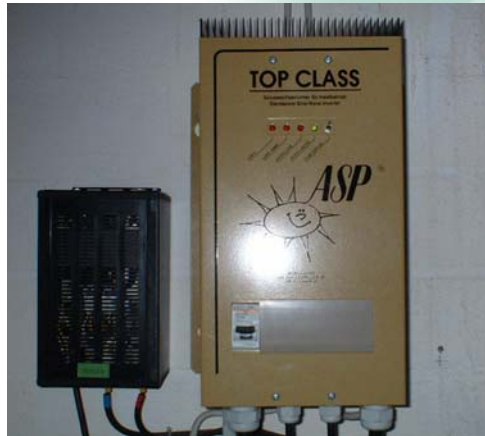
... Wechselrichter (aus  
DC Spannung und  
Strom wird AC  
Wechsel- oder  
Drehstrom)



Verrechnungsmessung,  
erst nach EEG  
„einspeisen“ und  
dann den  
Eigenbedarf mit  
einem 2. Zähler  
decken

Option:  
Inselbetrieb

DAS – IB GmbH DeponieAnlagenStachowitz, [www.das-ib.de](http://www.das-ib.de) ,  
Tel. + Fax 0431 / 683814



Laderegler für Batterien  
(li) und  
Inselwechselrichter (re)



Akkus zur Energiespeicherung,  
Ah + U

Die Infrastruktur besteht auf jeder Deponie (Hänge mit Südlage,  
EVU – Netz / Einspeise- Bezugsmessung)

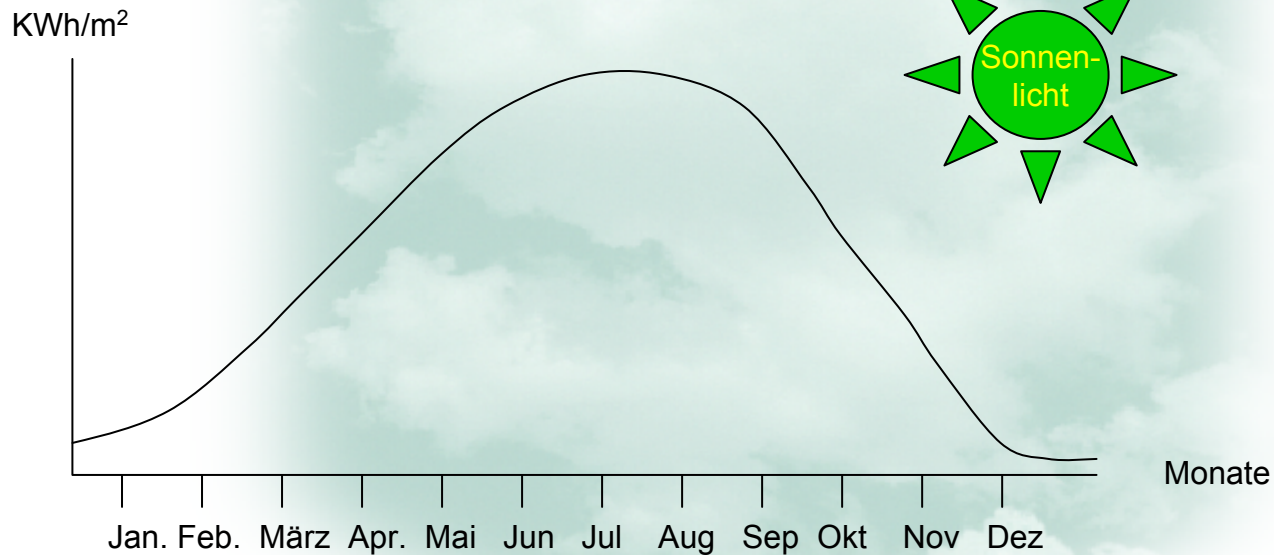
EEG – Gesetz bietet sichere Vergütung für 20 Jahre: 50,6 ct / kWh  
ab 1.1.2002 bei 5 % jährliche Degression für Neuanlagen bis  
350 MW el in D, Stand Ende 2000: 100 MW el

Mögliche zusätzliche Förderungen in Niedersachsen aus Landesmitteln für  
„innovative Modellvorhaben zur Nutzung der Solarenergie“ nach  
Einzelfallprüfung.

Weitere Förderungen in den Bundesländern siehe: „Photon Febr. 2003 S. 19“

## Basiswerte zur Wirtschaftlichkeits- berechnung

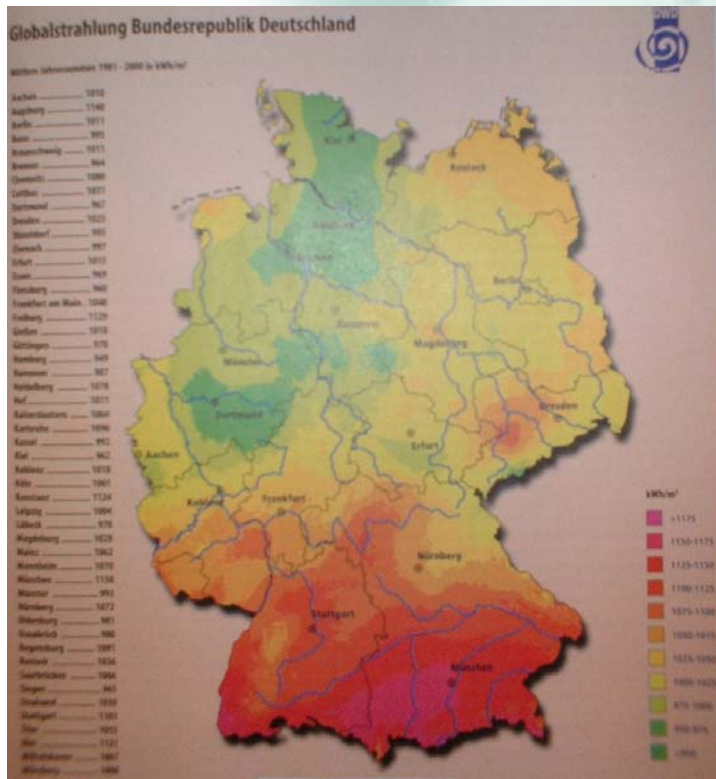
Mittlere Einstrahlungsintensität im Jahresverlauf  
(vereinfachte Darstellung für den Standort um Göttingen)



Die Globalstrahlung erreicht im südlichen Niedersachsen durchschnittlich eine Jahressumme von ~ 1000 KWh/m².

Quelle: Dr. Ernst Kesten, KWS SAAT AG auf der Jahrestagung des Fachverband Biogas e.V. 2003

## Basiswerte zur Wirtschaftlichkeits- berechnung



Solarstrahlungsatlas,

Globalstrahlung in D kWh / m<sup>2</sup>

ca. 900 – 1100 kWh / m<sup>2</sup> und a

Quelle: Deutscher Wetterdienst, monatliche

Auswertung unter

<http://www.dwd.de/de/wir/Geschaeftsfelder/KlimaUmwelt/Leistungen/Klimakarten/Globalstrahlung/Globalstrahlung1.htm>



## Gewinnrechnung

DAS – IB GmbH DeponieanlagenStachowitz, [www.das-ib.de](http://www.das-ib.de),  
Tel. + Fax 0431 / 683814

### Kosten:

Anlagekosten ca. 4,6 k€ / kW

**Überschlag: 5 kW – Anlage: ca. 23.000 €**

### Einnahmen p.a.:

$830 \text{ kWh} / \text{kW} * 5 \text{ kW} * 0,46 \text{ €/kWh} = 1.909 \text{ €}$

$20\text{a} * 1,9 \text{ k€} = \mathbf{38 \text{ k€}}$

Betriebskosten (Zählermiete, Versicherung, Rücklagen) ca. 0,75 % v. Invest. 170 € pa ---- >  
20 a ca. 3,4 k€ zzgl. Inflation 2 % ergibt in 20 a 4,6 k€

Betrachtung 20a: EK 3,5 k€ / FK 19,5 k€ über KfW 1,9 % 10a, FK – Tilgung 19,5 k€, Zinsen 2,1 k€ (10a), BK 4,6 k€ - > **26,2 k€ Ausgaben**

**Ergebnis der PV – Anlage: 11,8 k€**, Eigenkapital 3,5 k€ ergibt ca. **6,7 % Verzinsung** vor Steuern

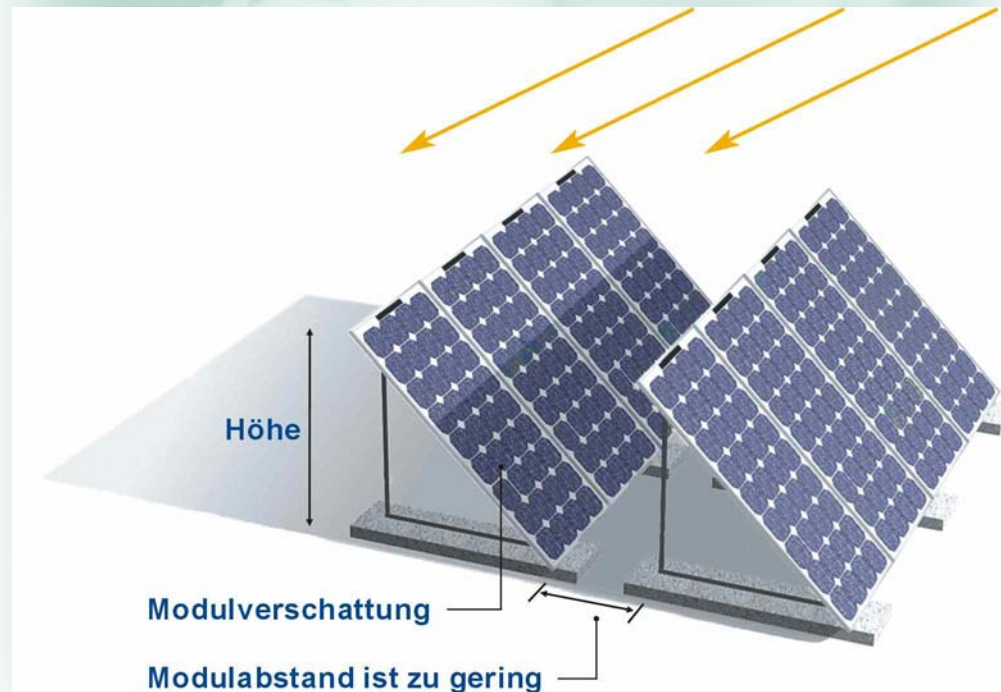
Quelle: SOLARA AG 11.III.03



Oben: TAZ (Berlin) vom 5. / 6. Oktober 2002

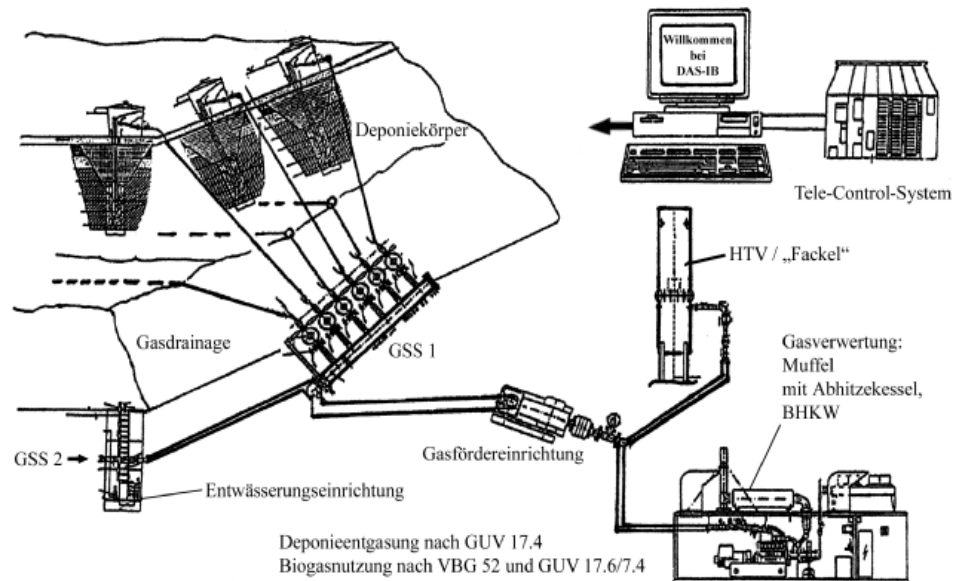
Rechts: Photon 10 / 2002

Jeweils: Deponie Erbenschwang der EVA GmbH





# DAS – IB GmbH DeponieAnlagenbauStachowitz



**Ich bedanke mich für Ihre Aufmerksamkeit !**

Und für die Mithilfe: SOLARA AG, [www.solara.de](http://www.solara.de), Wagner & Co Solartechnik, [www.wagner-solartechnik.de](http://www.wagner-solartechnik.de) sowie der Zeitschrift Photon, [www.photon.de](http://www.photon.de) - > Probeexemplare

DAS – IB GmbH

DeponieAnlagenbauStachowitz

Biogas-, Klärgas- und Deponiegastechnologie:

- Beratung, Planung, Projektierung
- Schulung von Betriebspersonal
- Sachverständigentätigkeit

Flintbeker Str. 55

D 24113 Kiel

Tel. und Fax # 49 / 431 /

683814

[www.das-ib.de](http://www.das-ib.de)

Email: [info@das-ib.de](mailto:info@das-ib.de)