

Klimaschutz-  
Vereinbarung

Ökologische,  
ökonomische  
Herausforderungen

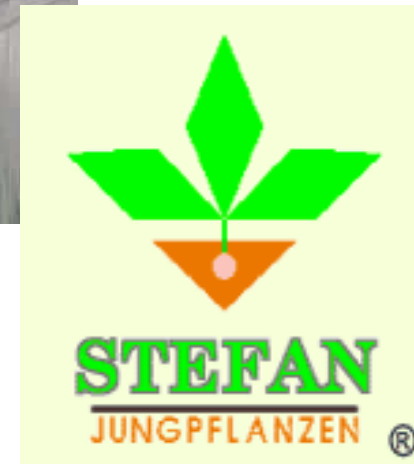
Energie-  
Effizienz

# Offendach-Gewächshaus

einzigartig



Stefan Jungpflanzen  
Wiflinger Str. 31, 94501 Aldersbach  
[www.jungpflanzen-stefan.de](http://www.jungpflanzen-stefan.de)





Eigenfinanzierte Entwicklung und stetige Weiterentwicklung von

**Robert Stefan**

---

**Deutsches Patent- und Markenamt,  
Aktenzeichen 102 16 979.9**




# Grundgedanke

## als Demeter-Betrieb

Höchste Qualität ohne Pflanzenschutz.

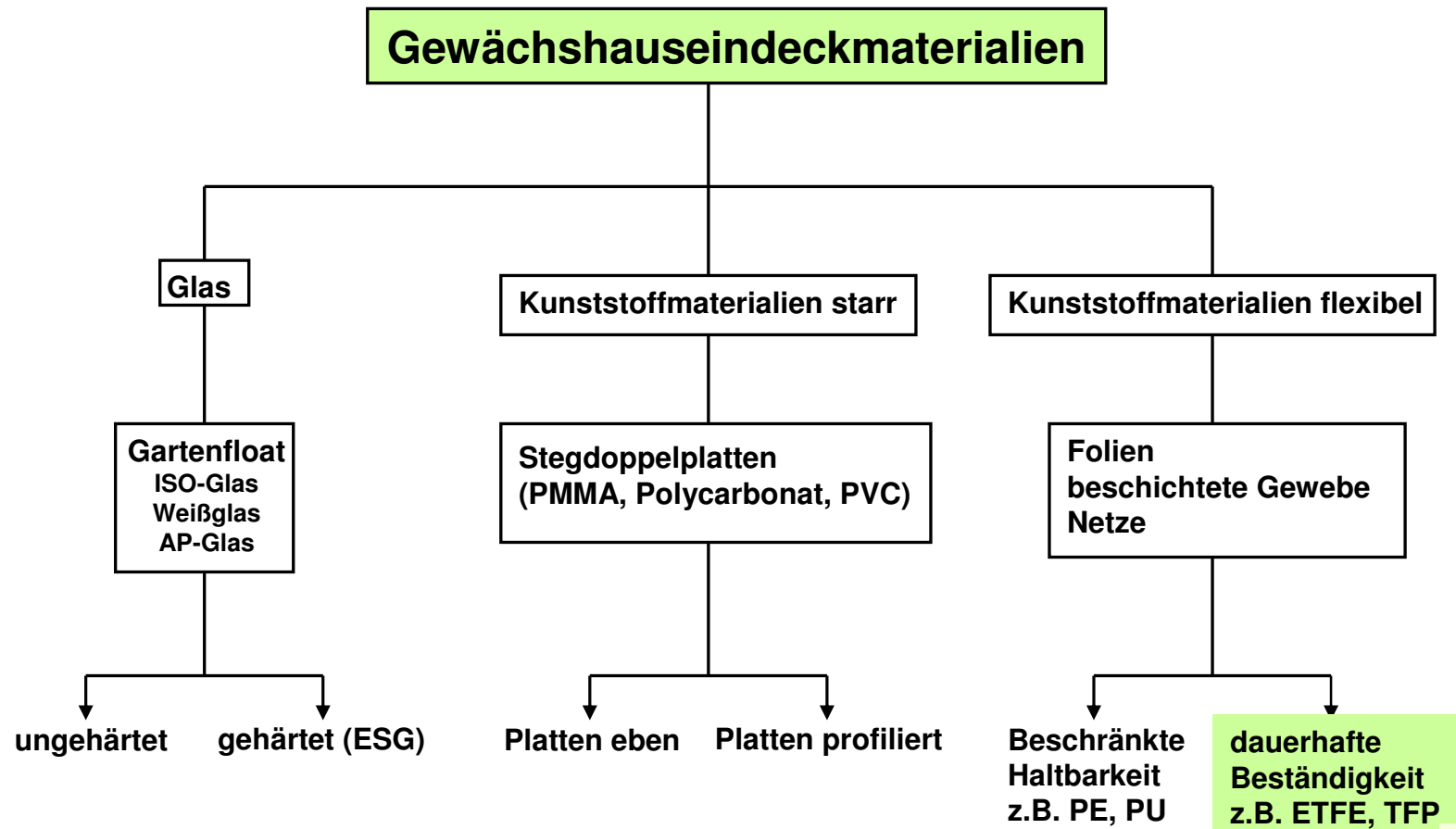
Ressourcen- und Energieeinsparung.



Technische Lösung, neues  
Gewächshaussystem mit F-Clean.

... Für Gartencenter, Baumschulen,  
Produktionsbetriebe...

# Marktgängige Eindeckmaterialien für Gewächshäuser





# ETFE Folie

Überraschende  
Forschungs-  
ergebnisse

## Vorteile

- ❖ Selbstreinigung
- ❖ Energieeinsparung
- ❖ Nichtentflammbarkeit nach UL94-0
- ❖ Anti-Kondensation
- ❖ Hohe Lichtdurchlässigkeit
- ❖ Hohe UV-Durchlässigkeit
- ❖ Stabile und gedrungene Pflanzen
- ❖ Gesundere Pflanzen
- ❖ Lange Haltbarkeit

Bessere  
Ausfärbung

Problem der  
Pilzbildung  
beseitigt

18 Jahre altes  
F-Clean Haus in  
Japan

## Nachteile

- ❖ Befestigungssysteme
- ❖ Hagelbeständigkeit



# ETFE als Doppelfolie

Der Gesetzgeber wird künftig Wärmedurchgangszahlen von 3,5 k-Wert für den Gewächshausbau vorschreiben. Dieser Wert liegt heute bei 6,0 k-Wert.

Die Niederlande setzen als Erste das Kyotoabkommen in Bezug auf Gewächshäuser um.

**Die Lösung ist das neue Gewächshaus-System mit Doppel-ETFE-Folie.**

ETFE bietet als einziges Bedachungsmaterial bestmögliche Energieeinsparung mit gleichzeitig höchster Lichtdurchlässigkeit mit echter Licht in UVB-Qualität (+B1).

# Entwicklung Stefan Jungpflanzen

Nutzung aller Vorteile der ETFE Folie  
und Beseitigung der Nachteile  
durch ein speziell entwickeltes Dach-System.  
Steigerung der Pflanzenqualität durch  
kostengünstige Technik für alle Anbauarten.

## **Stefan-Niedrig-Energie-Gewächshaus:**

Einfache Konstruktion

Freilandbedingungen mit und ohne Dach

Neue Folieneindeckung (F-clean) wesentlich besser als Glas





# Entwicklung Stefan Jungpflanzen

1. Flexibles Offendachsystem
2. Einzigartige Doppeleindeckung
3. Hagelsicher
4. Sturmsicher



Vom Gärtner..  
für Gärtner..



# Flexibles Offendachsystem

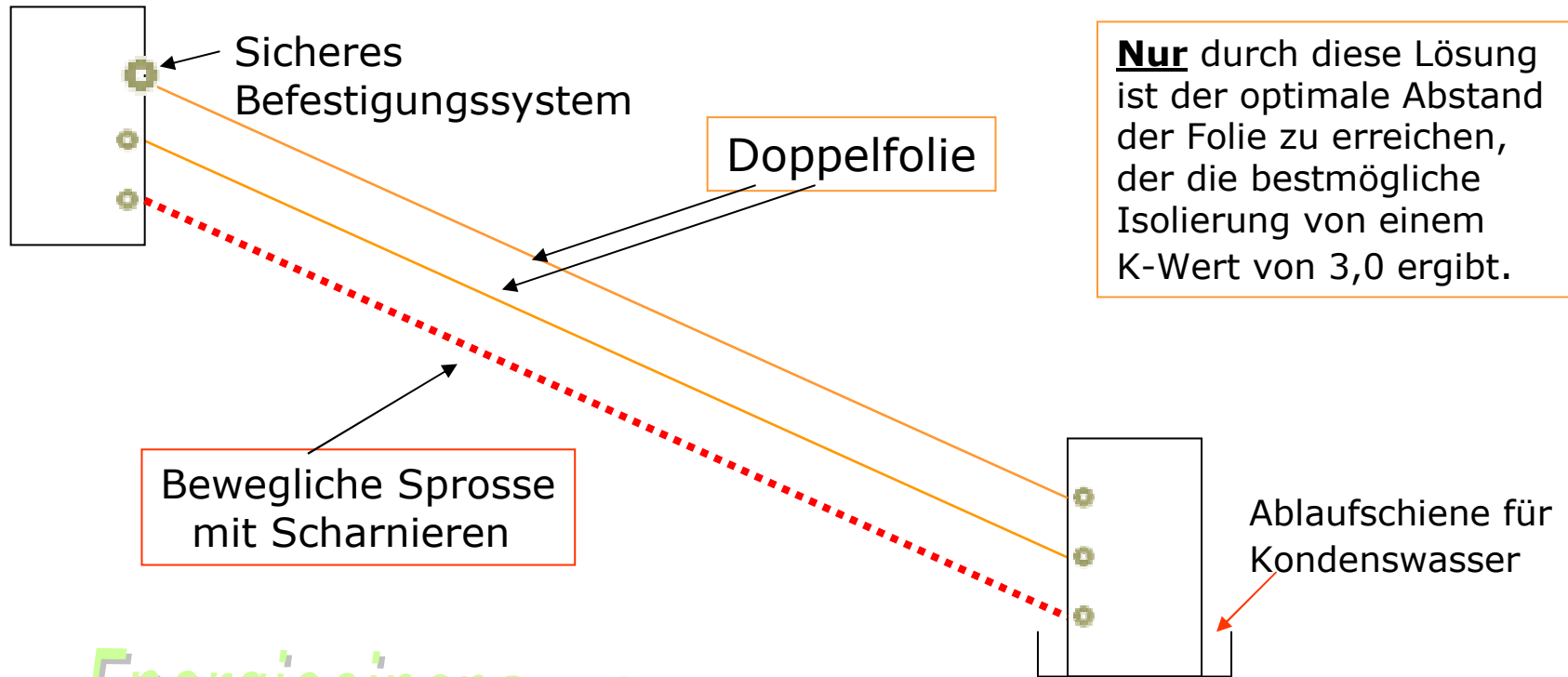
Öffnen des flachen  
Dachsystems jederzeit,  
unkompliziert möglich



Sonneneinstrahlung von jeder  
Seite möglich, keine Behinderung  
durch verstellte Flächen

# Einzigartige Doppeleindeckung

Einfache  
Montage



*Energieeinsparung*

Ca. 50 % bei einem k-Wert von 3,0  
(Glas k-Wert 6,2)

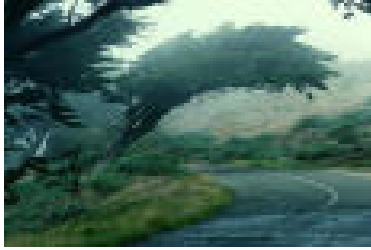
# Hagelsicher

Durch flexible  
Innenbespannung  
ist die  
Folienoberfläche  
nicht so stark  
gespannt und bleibt  
elastisch =  
hagelsicher.



Die Folie ist durch  
Schwerkraft gespannt  
ca. 5 kg/m<sup>2</sup>

Die Elastizität bleibt  
trotzdem erhalten.



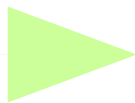
# Sturmsicher

Bei Orkanstärken kann die Doppelfolie aufgeblasen werden (Doppelfolienhaus), die sich unter den Gitterträgern stabilisiert.

Die Pfetten können mittels beweglichem Scharnier mit einer Sprosse verbunden werden, z.B. alle 2m oder je nach Bedarf.

Sollten während eines Sturms keine Pflanzen im Haus sein (saisonbedingt) kann das Haus geöffnet bleiben, d.h. dass Sturmschäden unmöglich sind. Bei Schneefall ist dies ebenso möglich.

Durch die Spannung der Folie (mittels Schwerkraft) bleibt die Elastizität ausreichend vorhanden. Die Folie kann sich bei Kälte und Wärme ungehindert dehnen.



## **Vorteile für die Gebäudeversicherung**



# Ergebnisse



- ❖ Gedrungene Jungpflanzen ohne Stauchemittel
- ❖ Gesunde Jungpflanzen ohne Fungizideinsatz
- ❖ Unterschied anhand Lollo Rosso unter PE-Folie bzw. F-Clean = Salat sehr intensiv rot und mit Freilandbedingungen vergleichbar
- ❖ Blumenkohlpflanzen ohne Mehltau aufgrund der geringen Luftfeuchtigkeit und UV-Durchlässigkeit
- ❖ Zierpflanzen entwickeln eine stabile Zellstruktur
- ❖ Preise durch hohe Qualität besser durchsetzbar

*Offendach-Gewächshaus  
ist gerüstet*

# Umwelt Klimaschutz



## **Unterglasanbau muss CO<sub>2</sub> minimieren**

Anders als bislang in Deutschland ist in den Niederlanden auch der Gartenbau miteinbezogen, den CO<sub>2</sub>-Ausstoss zu minimieren. Diese Massgabe stammt von der niederländischen Regierung, die damit die EU-Regelung zum Kyoto-Protokoll umsetzt (Reduktion von 33 %).

In Deutschland ist laut ZVG zur Zeit nur die Industrie von entsprechenden Regelungen erfasst. Doch auch hierzulande werde diskutiert, wer mit welchen Reduktionen belastet werden dürfe!



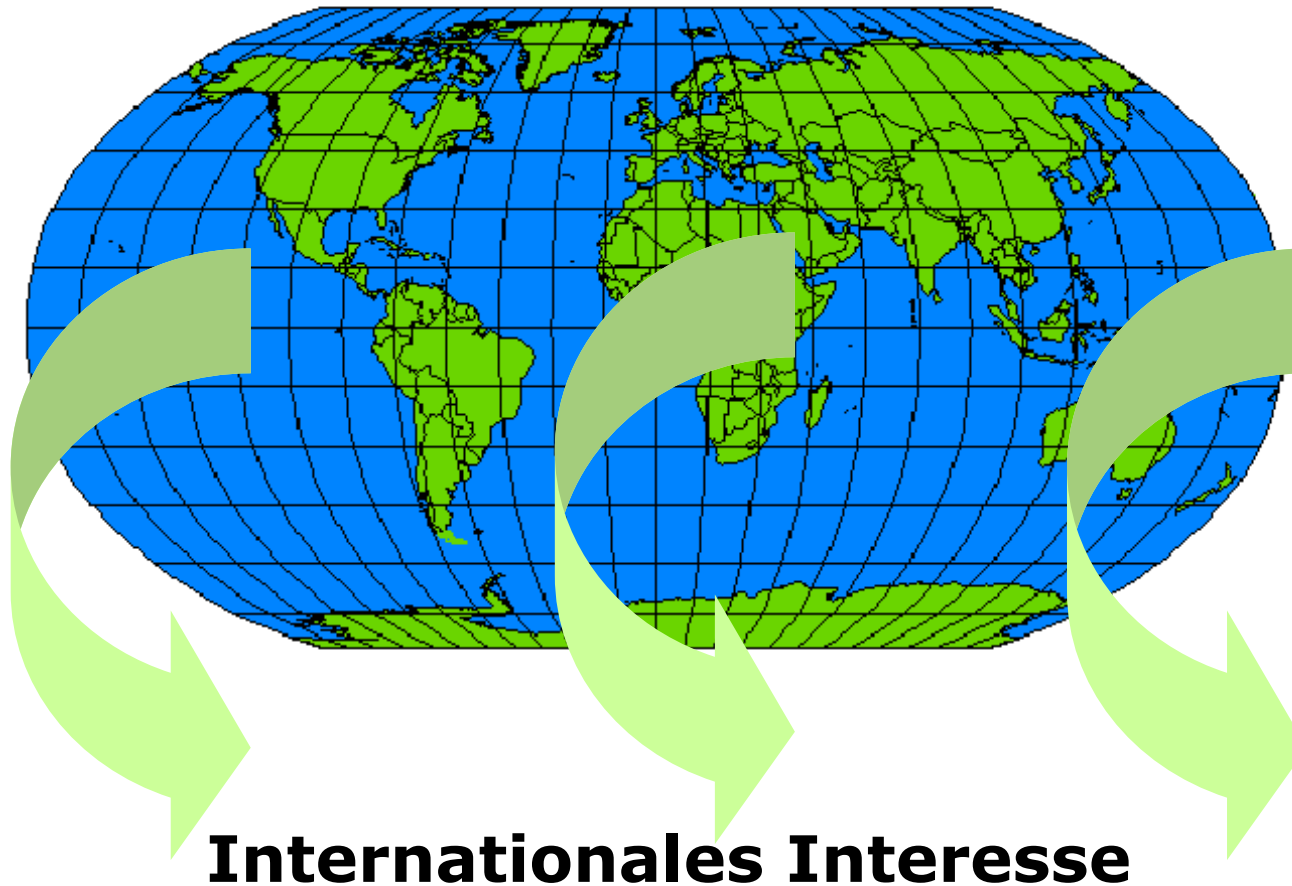
# Geringe Unterhaltskosten



- ❖ Beschaffungs-, Befestigungs- und Konstruktionskosten, 50 % günstiger als herkömmliche Konstruktionen.
- ❖ Sturm- und Hagelschäden fallen wesentlich geringer aus. Unter Umständen geringere Versicherungsbeiträge?
- ❖ Langlebigkeit des Materials (20 Jahre)
- ❖ Niedrige Energiekosten durch neues Spannsystem bei Doppelfolie.
- ❖ Niedrige Heizkosten (steigende Energiepreise)
- ❖ 5 – 16 € pro qm Grundfläche Energieersparnis bei einem Heizölpreis von 40 Cent



# Interessenten für neue Technik



# Bisherige Zusammenarbeit



**econsense**  
Forum Nachhaltige Entwicklung  
der Deutschen Wirtschaft



  
**VIEMOSE-DRIBOGA**



**Forschungszentrum Jülich**  
*in der Helmholtz-Gemeinschaft*

  
**GABLER**  
Gewächshausbau

  
**STEFAN**  
JUNGPFANZEN®

# Potential



Die Zielgruppe sind Gartencenter wegen B1. Gartenbaubetriebe, die hochprofitabel, qualitativ hochwertige Spezialkulturen produzieren (Baumschulen, Jungpflanzenbetriebe, Zierpflanzenbetriebe).

Weltweit bestehen 750.000 ha Foliengewächshäuser und ca. 50.000 ha Glasgewächshäuser. Ca. 10 % dieser Häuser sind hochwertige Gewächshäuser. Dieser Bestand wird auch technisch stets auf dem neuesten Stand gehalten. Es handelt sich um ca. 80.000 ha und 1 % Marktanteil daran wäre mindestens das Ziel.

In Japan werden jährlich 200 ha verbaut, in Europa ist dies ebenfalls realistisch, allerdings nun mit erheblich kostengünstigerem Aufwand: Durch die neue Nachspannvorrichtung.

Mit weiteren Forschungsarbeiten und einem professionellem, zielgerichtetem Marketing steht dem Erfolg des Offendach-Gewächshauses nichts mehr im Weg. **Der Erfolg ist vorprogrammiert.**

Geschützter Anbau nimmt weltweit wegen der Unwetterrisiken zu.

# Zukunft sichern



Herkömmliches  
Gewächshaus

Stefan  
Öko-Flex

