



Integrierter Speicherkollektor aus technischen Kunststoffen

Georg Ziegler, GREENoneTEC, St. Veit/Glan

Kompaktsysteme

Thermosiphon



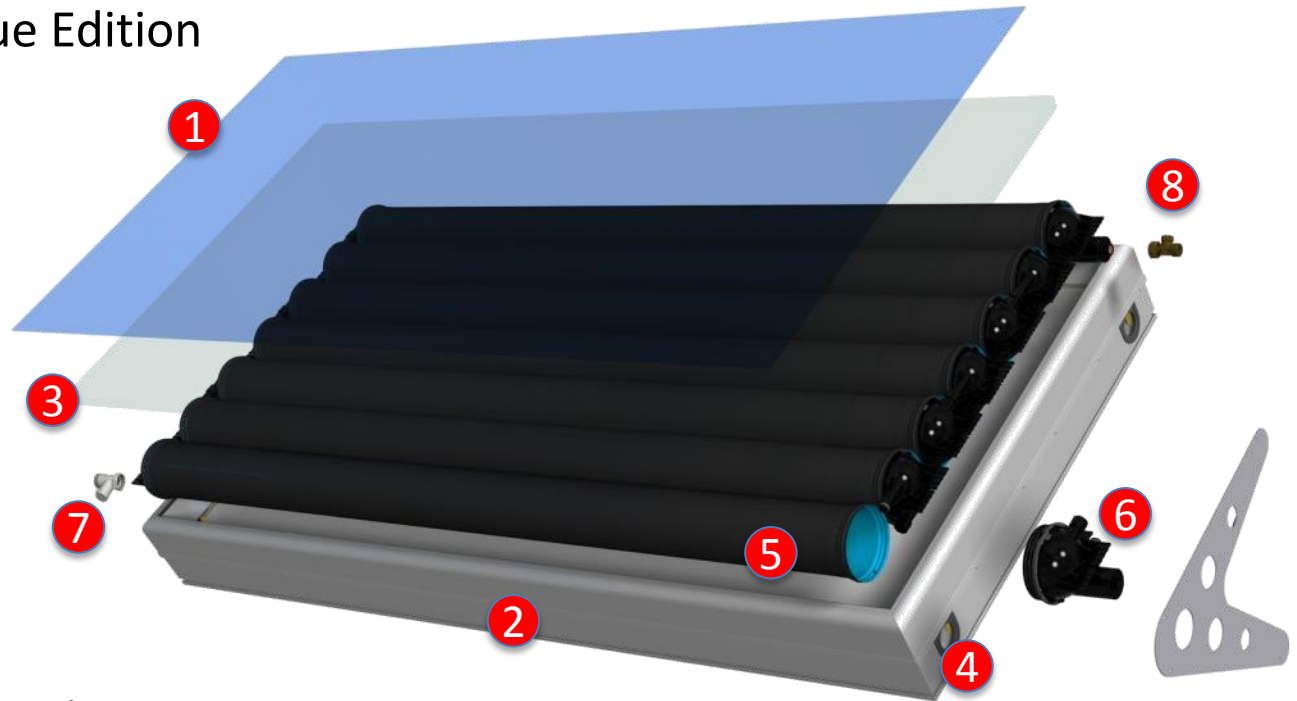
ICS



- ungepumpte Systeme
- solare Warmwasserbereitung bei niedrigsten Investitionskosten
- Systemkomponenten außerhalb des Gebäudes

Evolution über drei Generationen

Solcrafte® 200 Blue Edition



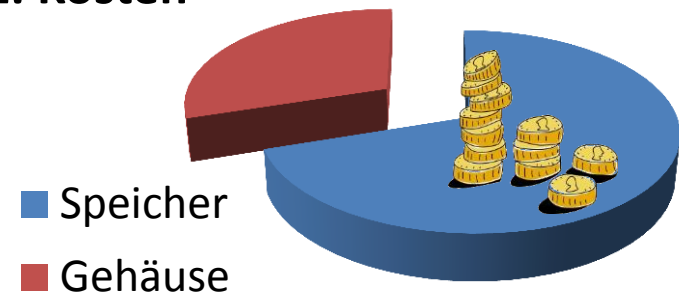
1. Rahmengummi
2. Isolierung
3. Transparente Wärmedämmung
4. Flanschplatten
5. Beschichtete Stahlrohre
6. Endkappen & Dichtung
7. Membransicherheitsventil
8. Belüftungsventil

Potential für Kunststoff

1. Anwendung

- Dauergebrauchstemperatur <100°C
- Trinkwassereignung
- Korrosionsbeständigkeit

2. Kosten



3. Konstruktiv



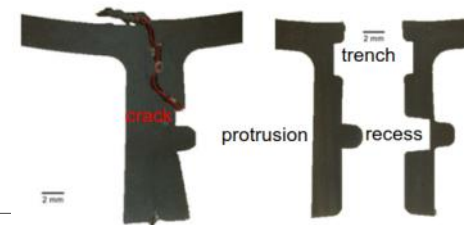
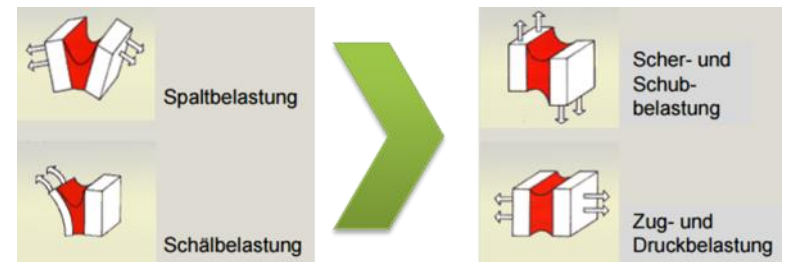
- Gestaltungsfreiheit
- Integralbauweise
- Anzahl Bauteile (117 → < 6)
- Vielfalt Herstellungsprozesse

Vorarbeit SCOOP

- Kunststoffauswahl
 - Wandstärke/Wärmeleitung (Zugspannung)
 - Druck/Temperatur (Kriechen)

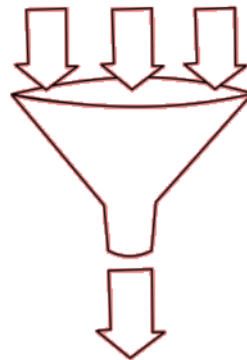
- Herstellungsverfahren
 - Bauteilgröße

- Verbindungstechnologie
 - Mechanisch (Punktlasten)
 - Schweißen (Reproduzierbarkeit)
 - Klebung (Oberflächenvorbehandlung, Dauerstabilität)

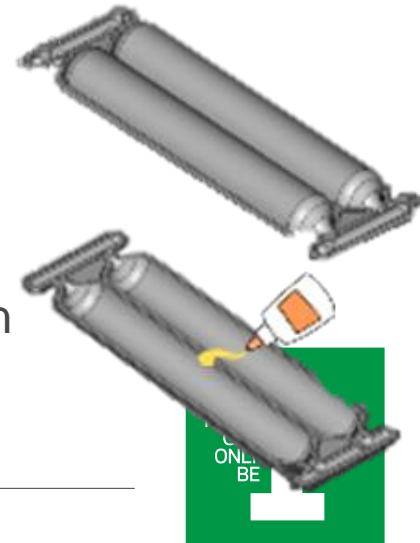


Herausforderung SOLPOL

- Integrierter Speicherkollektor aus technischen Kunststoffen
 - Nachweis der Eignung von Kunststoff für ein solares ICS System anhand eines Funktionsmusters
 - Druck- und temperaturstabile Fügeverbindung für Halbschalen



- Fertigung von Halbschalen mittels LFT Verfahren
- Fokus bei Funktionsmuster auf reiner Klebeverbindung
 - Schweißnahtauslegung nur mit Grundmaterialkennwerten ohne GF
 - Mit Versuchsanlage kein Dichtschweißen möglich



LFT-Verfahren

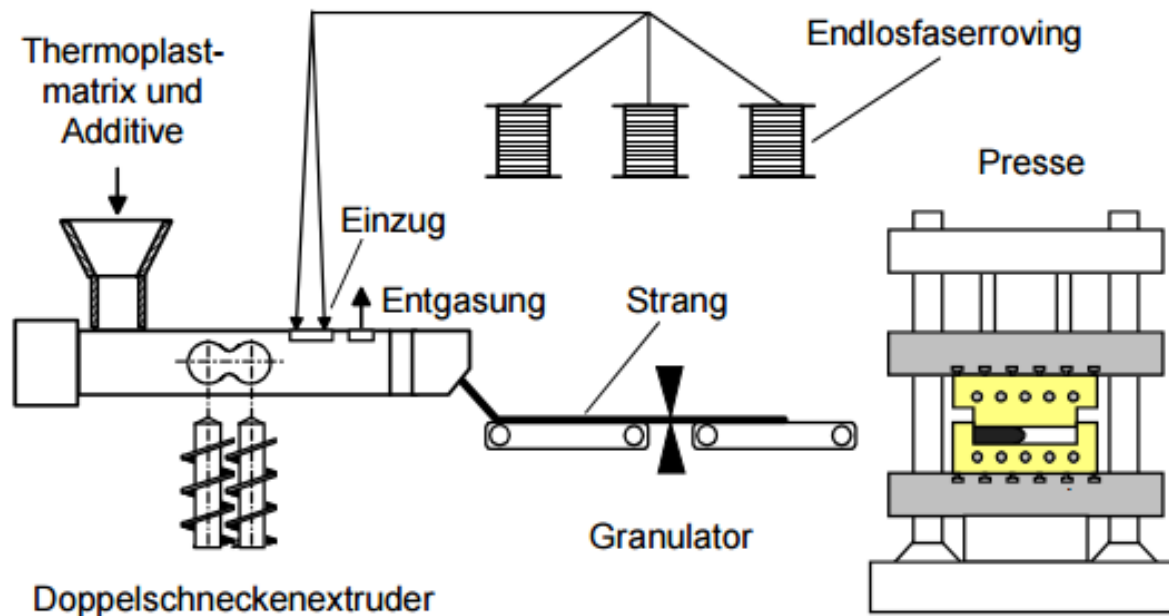


Bild 2.11: In-Line Compoundierung von Endlosfaserrovings [Kap00a]

- Reduzierung der Materialkosten durch Umgehung der Halbzeugstufe → kurze Prozesskette
- Variable Ablage der Plastifikate → Optimierung der Fließwege im Werkzeug

Kleberauswahl

- Prüfung von ca. 10 Klebstoffen von 3 Herstellern
 - Schälprüfung
 - Klimawechseltest (Zugprüfung, Bruchbild)

- 1 bzw. 2K Silikon nur mit zusätzlicher mechanischer Sicherung
- 2K Polyurethan als reine Klebeverbindung langzeitstabil



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

Georg Ziegler, GREENoneTEC, St. Veit/Glan