

Solcrafte



Kompaktsystem der neuen Generation

Kompaktsysteme

ICS

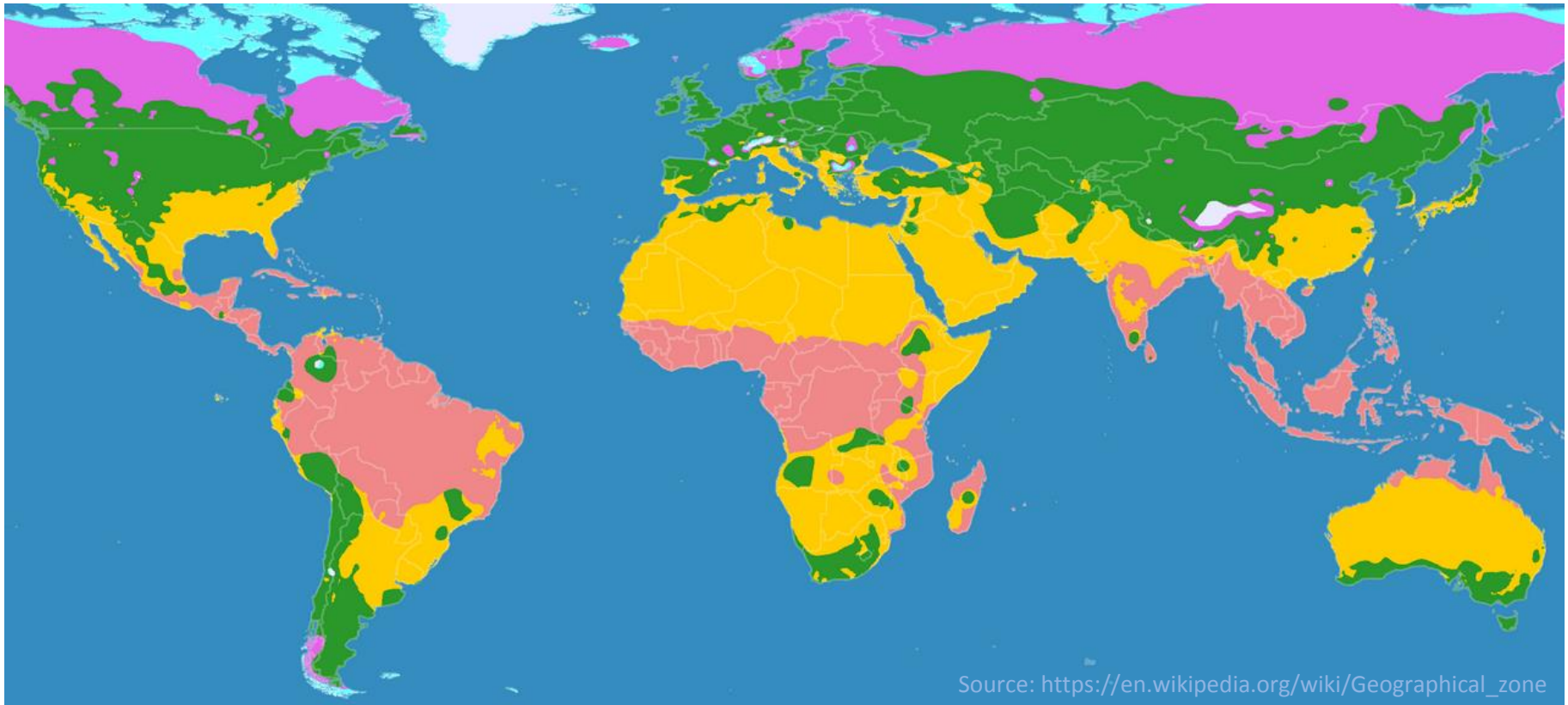


Thermosiphon



Thermosiphonmarkt - Regionen

- überwiegend frostfreie Subtropische & Tropische Zonen
- Meist Länder mit niedrigem BIP und höherem Armutsanteil
- Wohnt mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung



Earth's climatic zones

Ice cap	Tundra	Boreal	Warm temperate	Subtropical	Tropical
---------	--------	--------	----------------	-------------	----------

Thermosiphonmarkt - Systeme

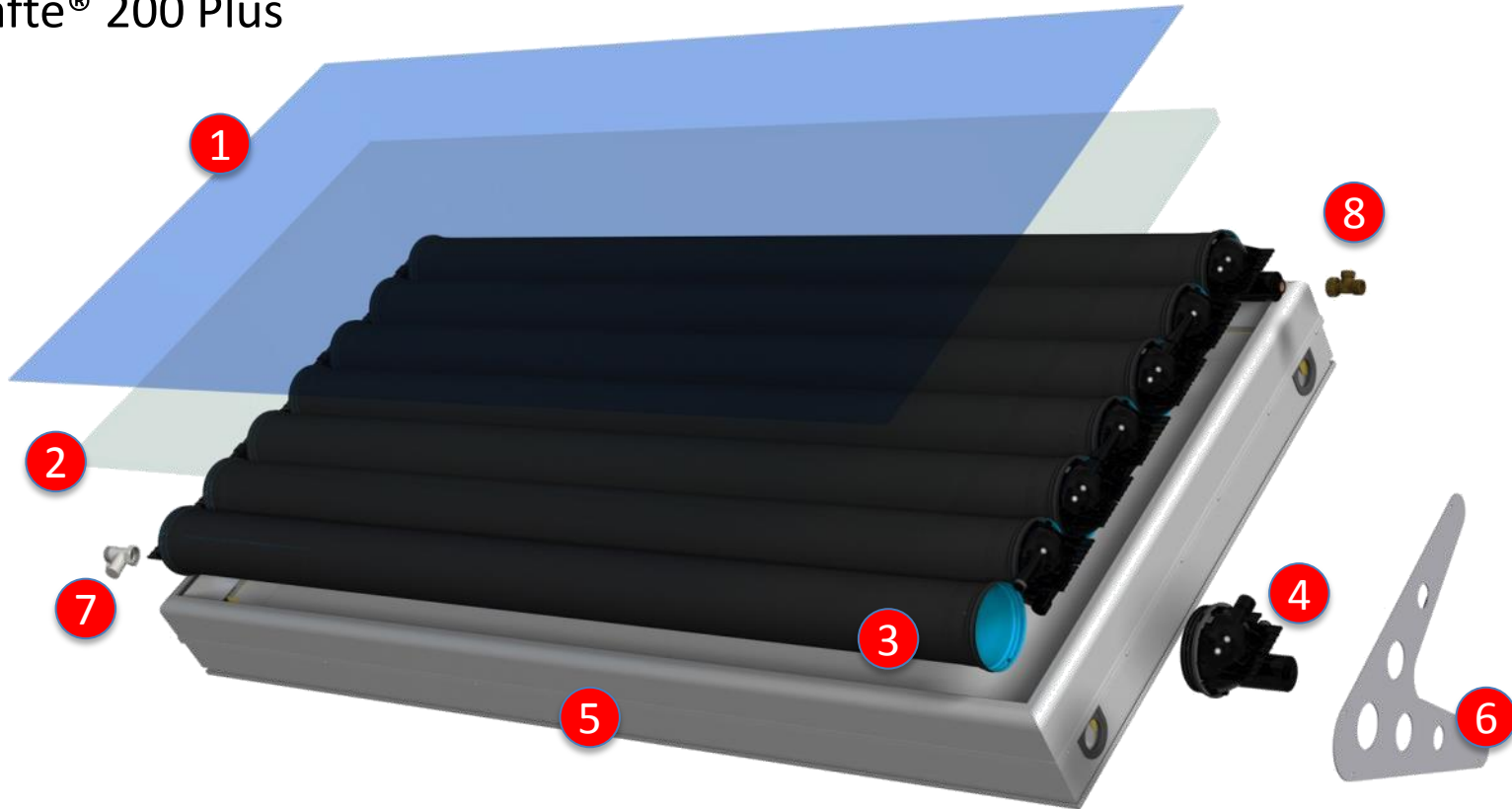
- ungepumpte Systeme
- solare Warmwasserbereitung bei niedrigsten Investitionskosten
- Systemkomponenten außerhalb des Gebäudes



	Solcrafte 200	Thermosiphon 200 Liter
system	integrated collector storage	Thermosiphon-Bausatz
volume [lt]	195	192
collector area [m ²]	2	2
net weight [kg]	65	125
overall height at 45° [m]	0,9	2,0
heat exchange	direct	indirect
Insulation (storage/collector)	transparent heat insulation + 30mm PU	50mm PU/30 mineral wool
calculated annual result QL [MJ/a] Location: Würzburg; daily draw-off: 170 l/d	4604	4037
solar fraction f _{sol} [%]	50,5	44

Aufbau und Einsatz von Kunststoffen

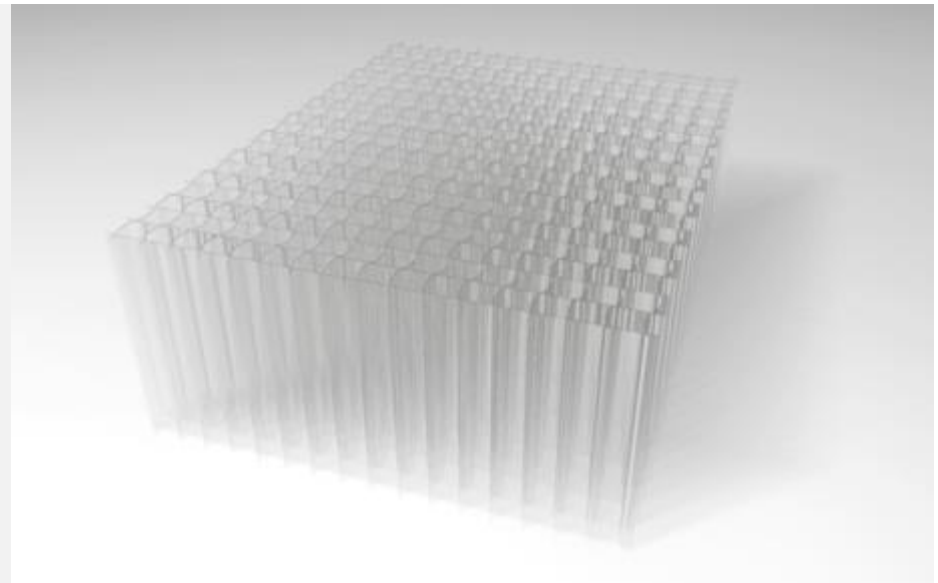
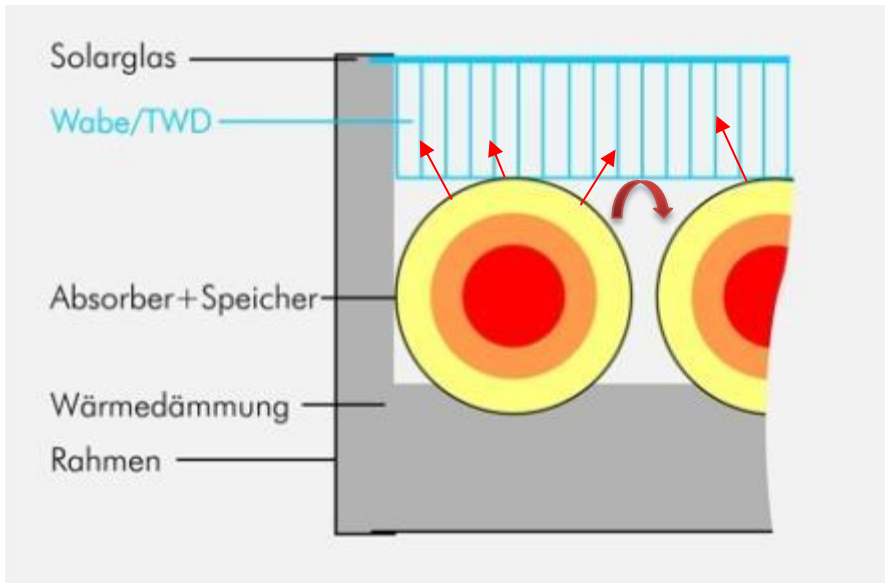
Solcrafte® 200 Plus



- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1. tempered safety solar glass | 5. aluminum profiles & PU insulation |
| 2. transparent heat insulation | 6. mounting system |
| 3. coated steel pipes | 7. 5bar pressure/safety valve |
| 4. end caps | 8. ventilation valve |

Transparente Wärmedämmung

- Sehr hohe Transmission
- Verringert Luftverwirbelungen und dadurch Konvektionsverluste
- Absorbiert Wärmeabstrahlung vom Speicher



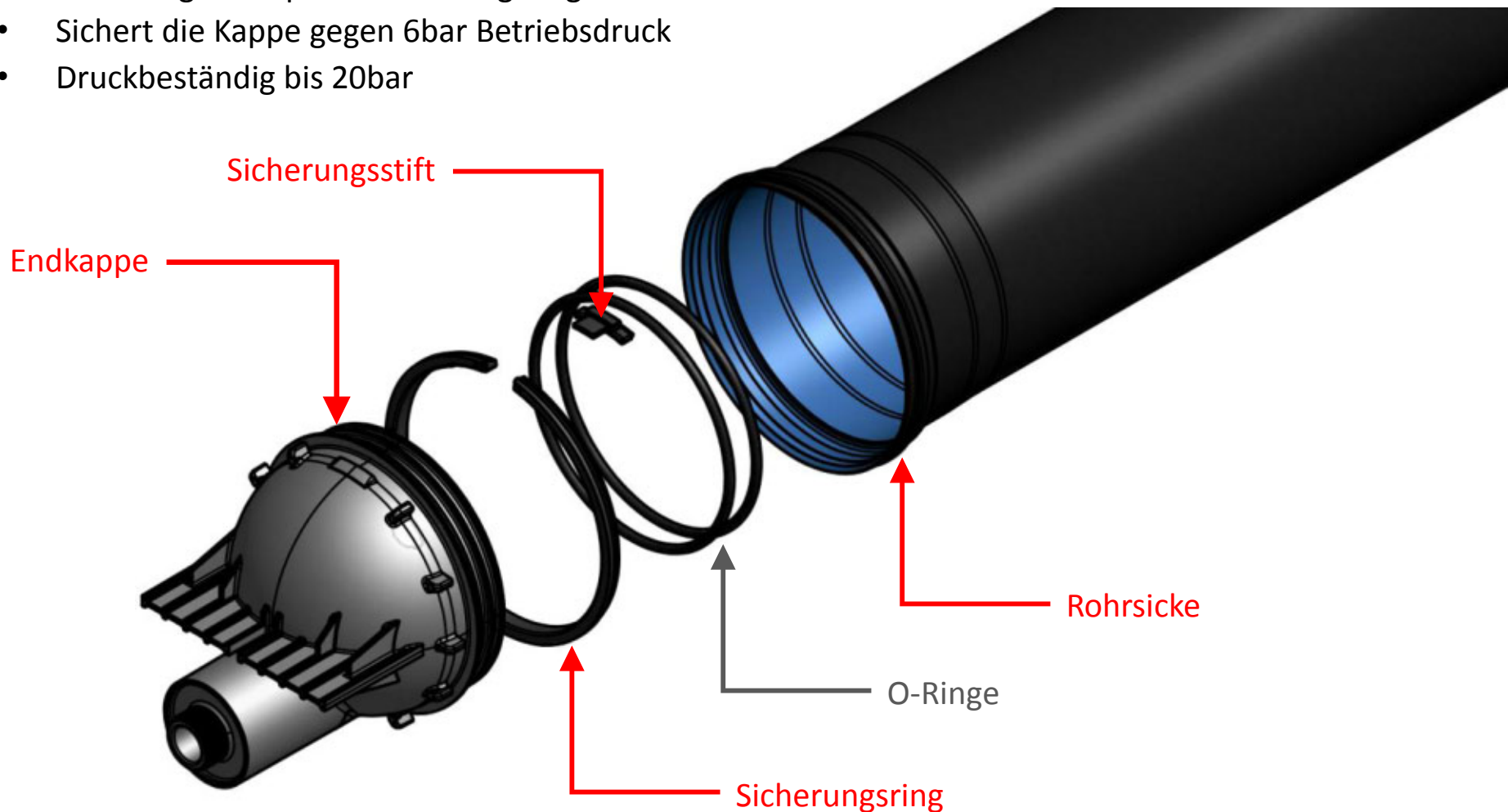
Rohrinnenbeschichtung

- Meist Länder mit widrigen und stark unterschiedlichen Wasserbedingungen
- u.a. schockchloriertes, aufbereitetes Meer- oder Brunnenwasser
- Edelstahl dort nur begrenzt korrosionsbeständig
- Entwicklung einer Alternative

Parameter	Einheit	europ. Trinkwasserrichtlinie
Chlorid	mg/l	250
Freies Chlor	mg/l	0,05
Sulfat	mg/l	250

Patentiertes Verschluss-System

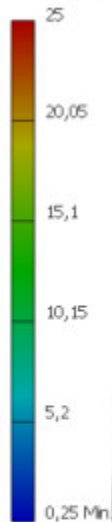
- Kappe wird mit vormontiertem Sicherungsring in das Rohr eingepresst
- Sicherungstift spreizt Sicherungsring dauerhaft in Rohrsicke
- Sichert die Kappe gegen 6bar Betriebsdruck
- Druckbeständig bis 20bar



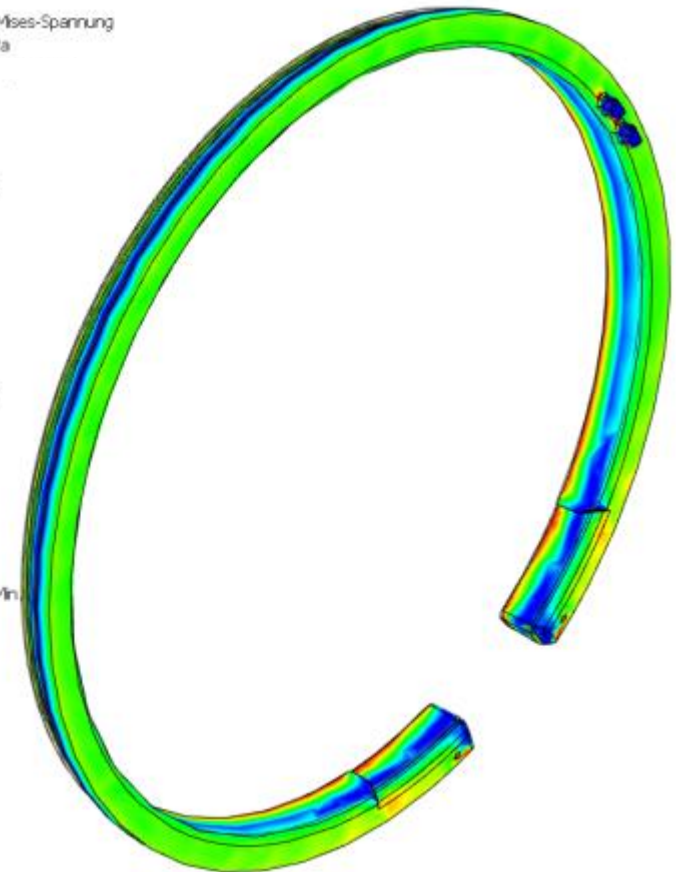
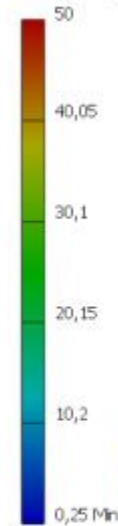
Einfluss Material

- Werkstoffe: Polyamid 6 + GF30 vergleichend mit teilaromatischen Polyamid + GF30
- Hohe Zeitstand- und Wärmeformbeständigkeit (Hydrolyse)
- Begleiterscheinung: Erhöhung der Berstdruckbeständigkeit um ca. 50% bei hohen Temperaturen

Typ: Von Mises-Spannung
Einheit: MPa



Typ: Von Mises-Spannung
Einheit: MPa

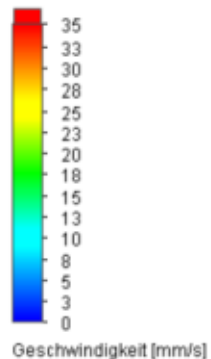


Ausblick: Vollkunststoffsysteme

Ziel SOLPOL 4/5 Arbeitspaket 2.1:

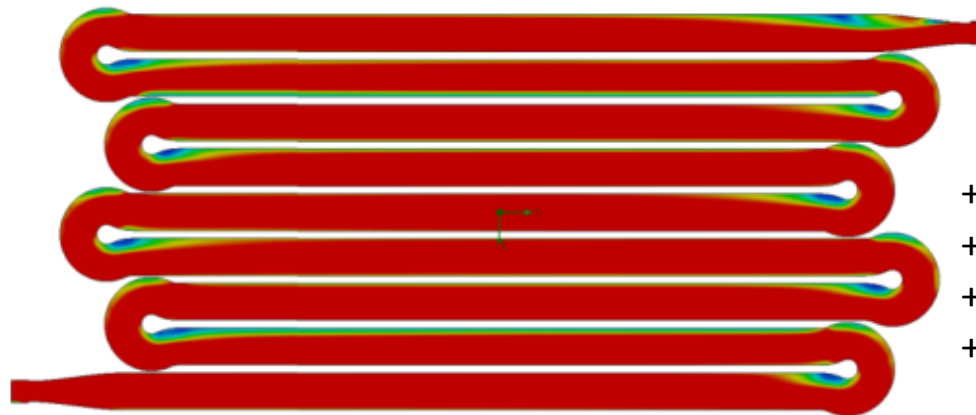
- Forschung an Kunststoff-Lösungen für kostengünstigere, effizientere, robuste und leichtere Einkreispeicherkollektoren
- Herausforderung: Hohe mechanische Belastung kombiniert mit hohen Temperaturen bringen Massenkunststoffe an ihre Grenzen

Beispiel:



Geschwindigkeit [mm/s]

Schnittdarstellung Geschw angepasst: konturen



- + wenige Bauteile
- + geringe Fertigungstiefe
- + strömungsoptimiert
- + korrosionsbeständig

Volumenstrom: 600 l/h = 166666.7 mm³/s

Druck: 4 Bar

Strömungsberechnung volumetrischer Absorber (erstellt von Boysen Benjamin, Scionic® I.D.E.A.L., Linz im Rahmen von SolPol4/5)

Solcrafte 

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!