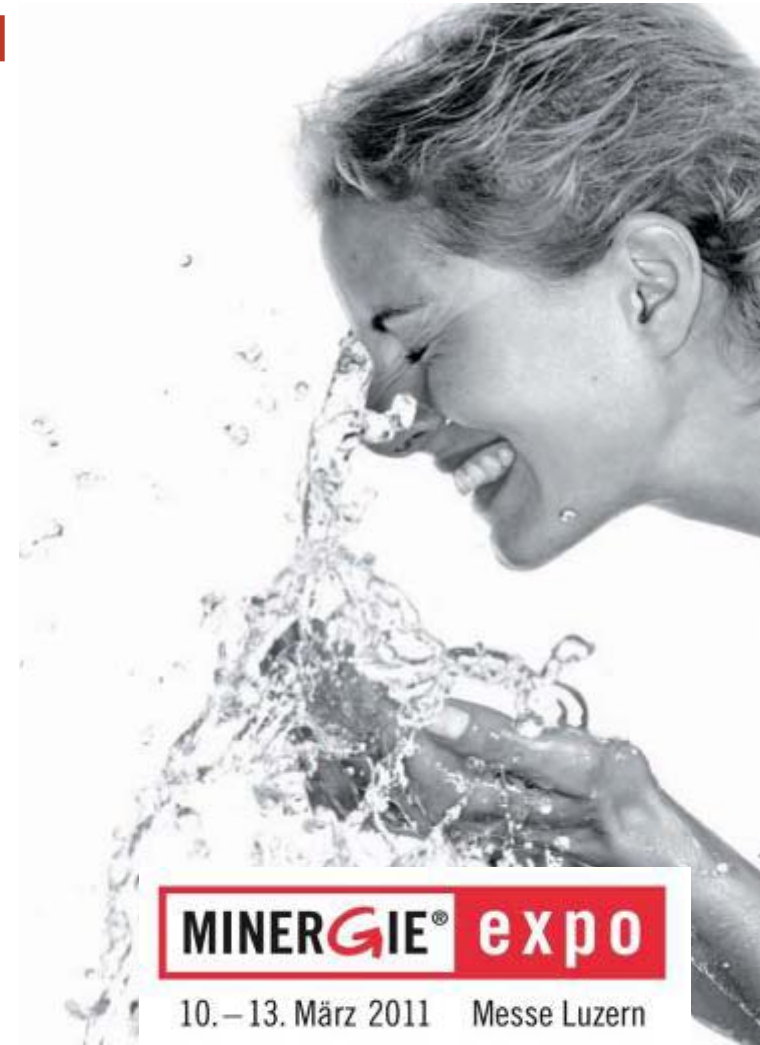


# Schnittstellen minimieren durch intelligente Gesamtlösungen aus einer Hand



**Roman Ribary**  
Ingenieurberater



# Unternehmen



# Unternehmen ELCO Schweiz

**ELCO fokussiert sich auf Beratung, Produkte, Systeme und Services für Heizlösungen mit Gas, Öl und Erneuerbaren Energien.**

- mehr als 650 Mitarbeitende
- Hauptsitz in Vilters
- 4 Regionalcenter
- 21 Servicestellen
- 365'000 Anlagen
- 110'000 Wartungsverträge
- Gesamtanteil von über 30% am CH Markt

# ELCO System - Kompetenz



Systemlösungen  
aus einer Hand

Öl, Gas, WP, KL,  
Solar und Bivalente

Wärmesysteme

- Konzeption
- Auslegung
- Instruktion
- Inbetriebnahme
- Betriebsprobe
- Wartung

# Unser Unternehmen

**ELCO hat eine bald 20 jährige Solar- Vergangenheit:**

**ELCO Energiesysteme:**

- Eigenproduktion von Röhrenkollektoren
- Flachkollektor von Wolf (TopSol)

**Cuenod:**

- Röhrenkollektoren von ELCO-Klöckner

**Elcotherm:**

- Flachkollektor von Wolf (TopSun)

**Aktuelles ELCO-Programm**

- **Flachkollektor von Wolf (SOLATRON) *Neu ab 2011 SOLATRON 2.5 Eigenproduktion (AURON)***

**ELCO Deutschland hat eine langjährige Erfahrung im Bereich der Sonnenenergienutzung.**

Das umfangreiche Angebot umfasst:

- Röhrenkollektoren ASTRON / AURON
- Flachkollektoren SOLATRON
- Fotovoltaik-Module STARION

# Produktprogramm Solar NEU 2010

## Solarkompetenz in allen Technologien



**NEU 2010**



**Flachkollektor  
SOLATRON S2.5  
503 kWh/qm**



**Vakuumröhrenkollektor  
AURON DF  
535 kWh/qm**



# SOLATRON S2.5 Produktion

## Serra de' Conti

### Firmensitz der Entwicklung und Produktion

- Serra de' Conti                    **Ancona Italien**
- Produktionsfläche:            **2500m<sup>2</sup>**
- Produktionskapazität: **90.000m<sup>2</sup>/a**
- Mitarbeiter:                      **20 Personen**



# SOLATRON S2.5 Entwicklung und Produktion

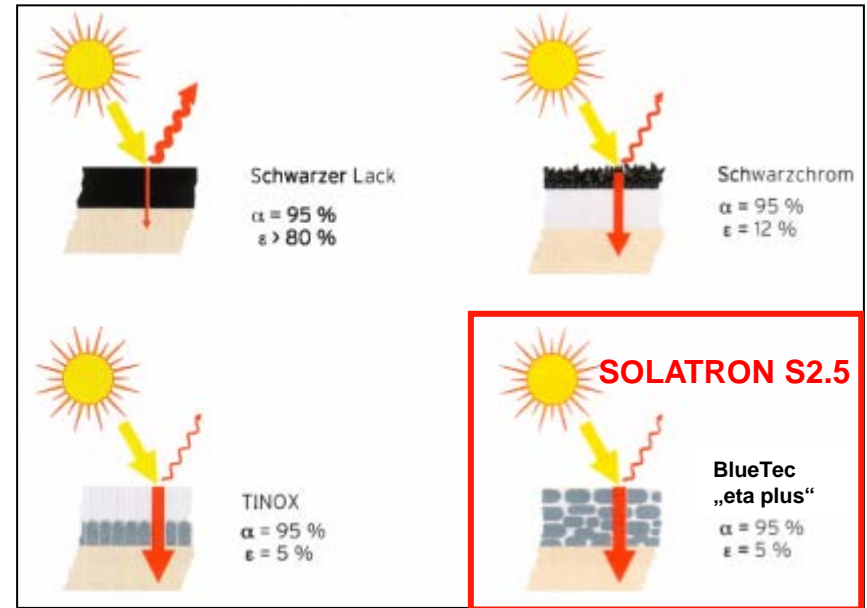
Serra de' Conti

## Produktionstechnologie

Der Flächenabsorber und die Absorberrohre werden im Ultraschallschweißverfahren automatisch miteinander verbunden. Die weitere Kollektormontage wird zum größten Teil durch Roboter durchgeführt um permanent höchste Präzision und Produktqualität zu erreichen.



# SOLATRON S2.5 Absorber



Vollflächen- Kupferabsorber mit hochselektiver Beschichtung ermöglicht eine Energieabsorption von 95%, bei minimalen Abstrahlverlusten von 5% bei 100°C

Absorberblech ist mit einer Wellstruktur versehen um thermische Spannungen im Absorberblech optimal auszugleichen

# SOLATRON S2.5 NEUHEITEN 2010

Neue Hydrauliksets mit Steckverbinder Montage ohne Werkzeug!



**NEU**



**NEU**

Neue vereinfachtes Montagesystem



**NEU**

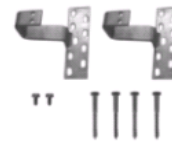
Neue Indachsets mit mehrreihiger Montage vertikal



SOLATRON S2.5 V



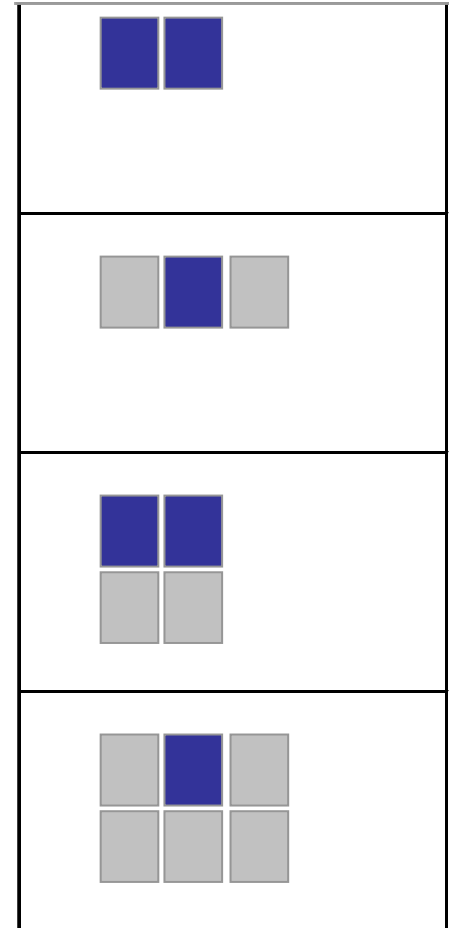
**NEU**



SOLATRON S2.5 H



**NEU**



# SOLATRON S2.5 Kollektortests für besondere Qualität NEU 2010

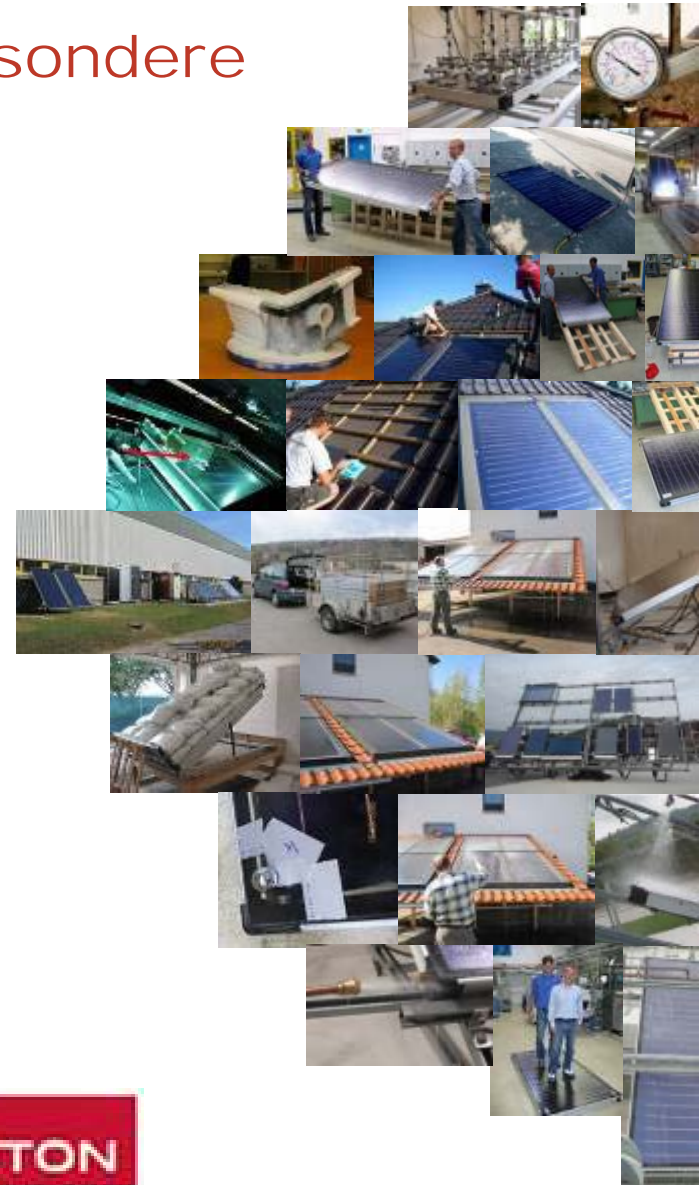
## Qualität bedeutet:

- Hohe Effizienz
- Langlebigkeit auch bei max. Beanspruchung/Belastung
- Gutes Handling bei Transport und der Montage

## Deshalb wurden 22 „Robustness tests“ durchgeführt

- Normtest nach der EN 12975
- Normtests + **zusätzliche ELCO „Robustness tests“**

## Tests durchgeführt von:



# Qualität Test 1: Druckprüfung Absorberrohre



**Normtest nach der EN 12975:**

✓ 9 bar → OK

**Normtest + zusätzlicher ELCO  
„Robustness test“:**

✓ 30 bar → OK



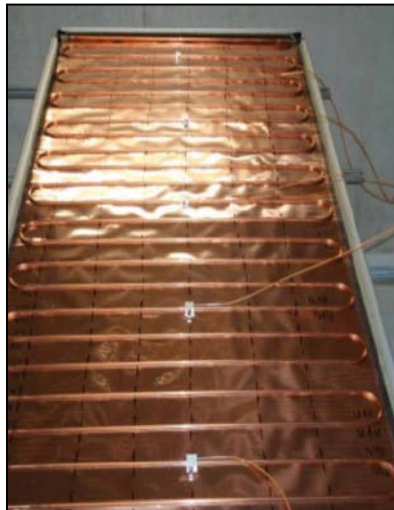
# Qualität Test 8: Innerer Temperaturwechseltest



## Normtest nach der EN 12975:

2 x 1 Stunde aufheizen mit  
> 850 W/m<sup>2</sup> Einstrahlung und  
abkühlen unter < 50°C

→ OK



## Normtest + zusätzliche ELCO „Robustness test“:

500 x aufheizen bis auf 200°C  
und danach abkühlen unter  
< 25 °C

→ OK

# Qualität Test 11: Dauer Belastungstest



## Normtest + zusätzlicher ELCO „Robustness test“:



+ 5000 Pa = 1250 kg

3000 Pa = 750 kg

→ OK

Nach französischer Norm  
CSTB (härteste  
Testbedingungen)

## zusätzlicher ELCO „Robustness test“:

5000 Lastwechsel

+/- 2400 Pa = 600 kg

→ OK

# Qualität Test 10: Frosttest



## Normtest nach der EN 12975:



**Norm Test durchgeführt**

**→ OK**

## Normtest + zusätzlicher ELCO „Robustness test“:

**Die metallverstärkte  
Kunststoffecke des Kollektors  
wurde 552 Stunden lang bei**



**-5°C mit 50 ml Eiswasser  
jeden Tag besprüht**

**→ OK, keine Bruchstellen  
durch Auffrieren**

# SOLATRON S2.5 Zubehör Hydrauliksets

**Topic:**  
Durability test of connectors for solar thermal systems

## 1. Summary

The connectors for solar thermal systems have passed the test without any damage and they have still full functional capability. There was no leakage on the mounting side and no leakage in the bellows.

## 2. Objective

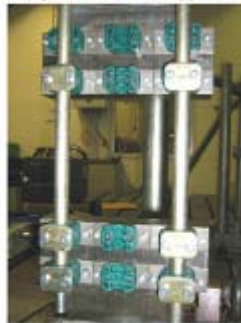
### 2.1. Part Data:

Type : BALG-M-ORING DN17 L111,0 W 9 14571  
 BKT- Material. No. : 6000054395  
 BKT- Drawing- No. : KND\_337046  
 Ariston- No. : 580070038800



### 2.2. Test Rig

Three parts could be installed in parallel arrangement.  
 The static lateral load was realized by moving the lower sample holder.  
 The dynamic load was applied in axial direction (compression)

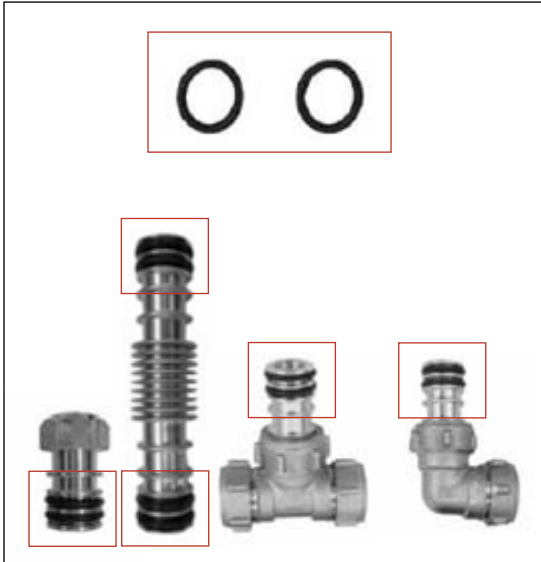


Test rig (without lateral displacement)



with mounted parts and lateral displacement

Bearbeitet:	12.02.2010	Erstellt:	WILD	Abteilung / Stelle:	EK
-------------	------------	-----------	------	---------------------	----



# SOLATRON S2.5 Montagesysteme



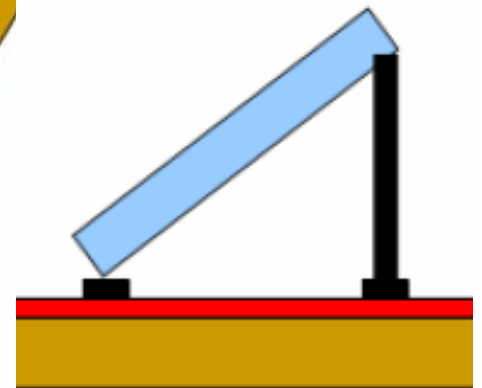
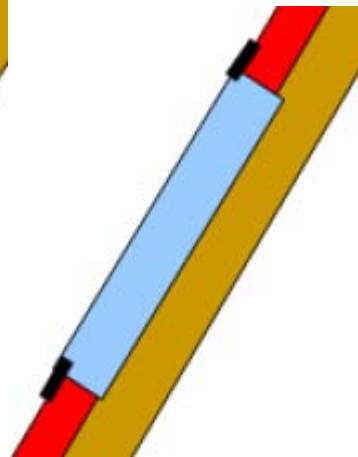
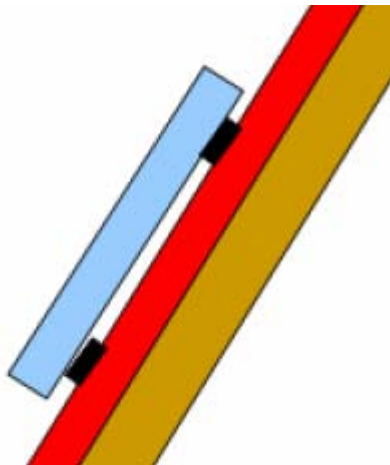
SOLATRON S2.5 V



SOLATRON S2.5 H

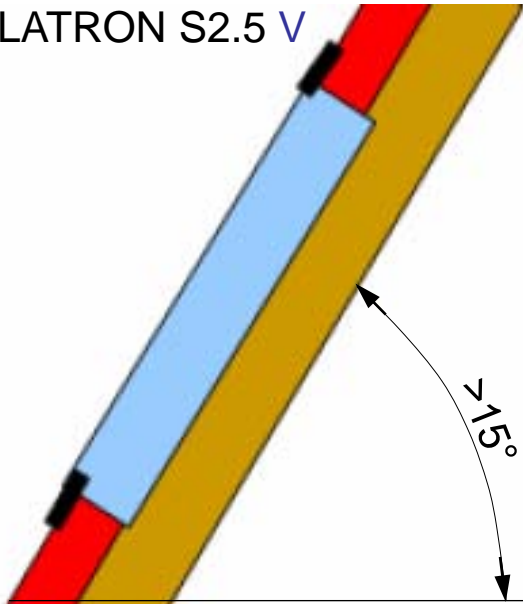
## Montagearten

Der SOLATRON S2.5 ist für **Aufdach-** und **Indachmontage** auf Schrägdächer geeignet. Ebenfalls können beide Kollektorbauarten auch bei **Flachdachmontage** verwendet werden. Hierzu gibt es die verschiedene Befestigungssysteme. Auf Grund seiner Konstruktion sind **Mehrreihenmontage** übereinander möglich.



# SOLATRON S2.5 Montagesysteme

SOLATRON S2.5 V



## Indach

Speziell für die dachintegrierte Montage entwickelt, lässt sich das Indachsystem bei zahlreichen Ziegeldächern einfach und schnell montieren.

Da auf bewitterte Schrauben und Nieten im Sichtbereich verzichtet werden kann, ergibt sich ein formschönes und witterungsbeständiges Kollektorfeld. Die Farbe der Eindeck- Bleche entspricht der Dachfensterfarbe der Fa. VELUX.

Die Montage ist schon ab einer Dachneigung von  $>15^\circ$  zulässig.



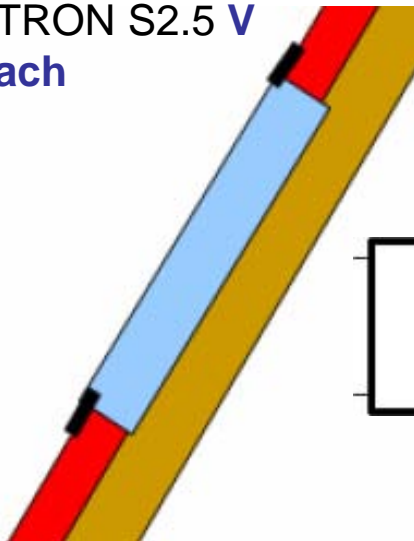
# SOLATRON S2.5 Montagesysteme

## SOLATRON S2.5 V und H

\*  
Äufdach Vertikale und  
Horizontale Kollektor-  
montage möglich



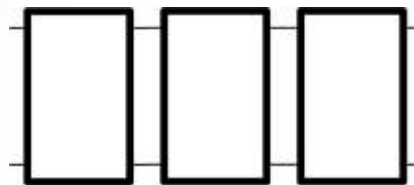
## SOLATRON S2.5 V \*\* Indach



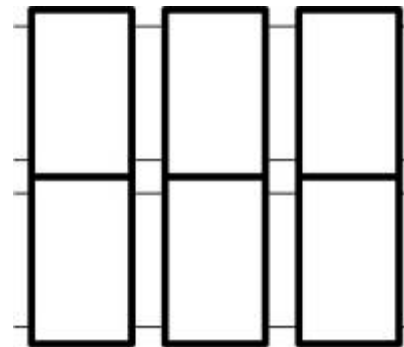
## Kollektorfelder

Der SOLATRON S2.5 kann für Aufdach- und Indachmontage auf Schrägdächer in mehrere Kollektorfelder montiert werden. Hierzu gibt es die entsprechenden Befestigungssystem, Anschlusssets und Dachverwahrungen.

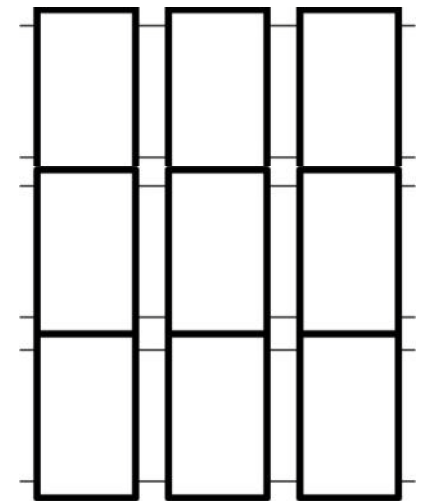
Auf Grund seiner Konstruktion sind Mehrreihenmontage übereinander möglich.



\* \*\* Einreihige  
Kollektorfelder



\* \*\* Zweireihige  
Kollektorfelder



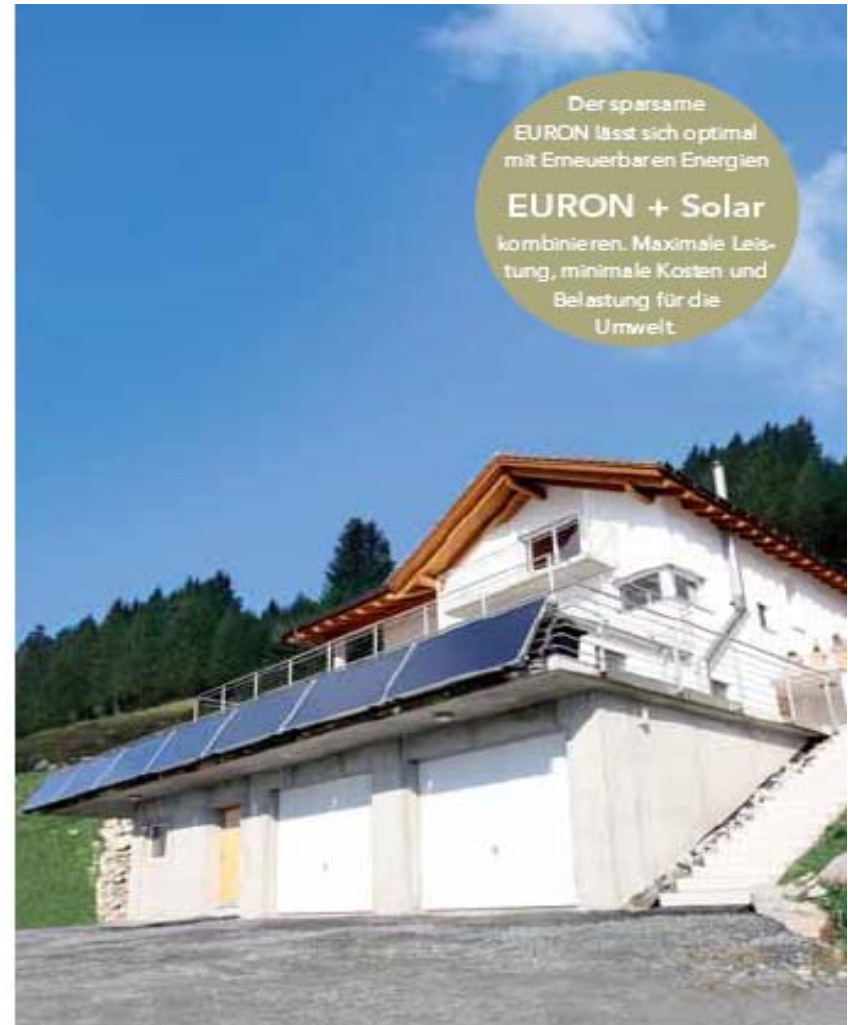
\* \*\* Mehrreihige  
Kollektorfelder

# Dach Ost/West-Ausrichtung? Schneereiches Gebiet? Brüstungsmontage

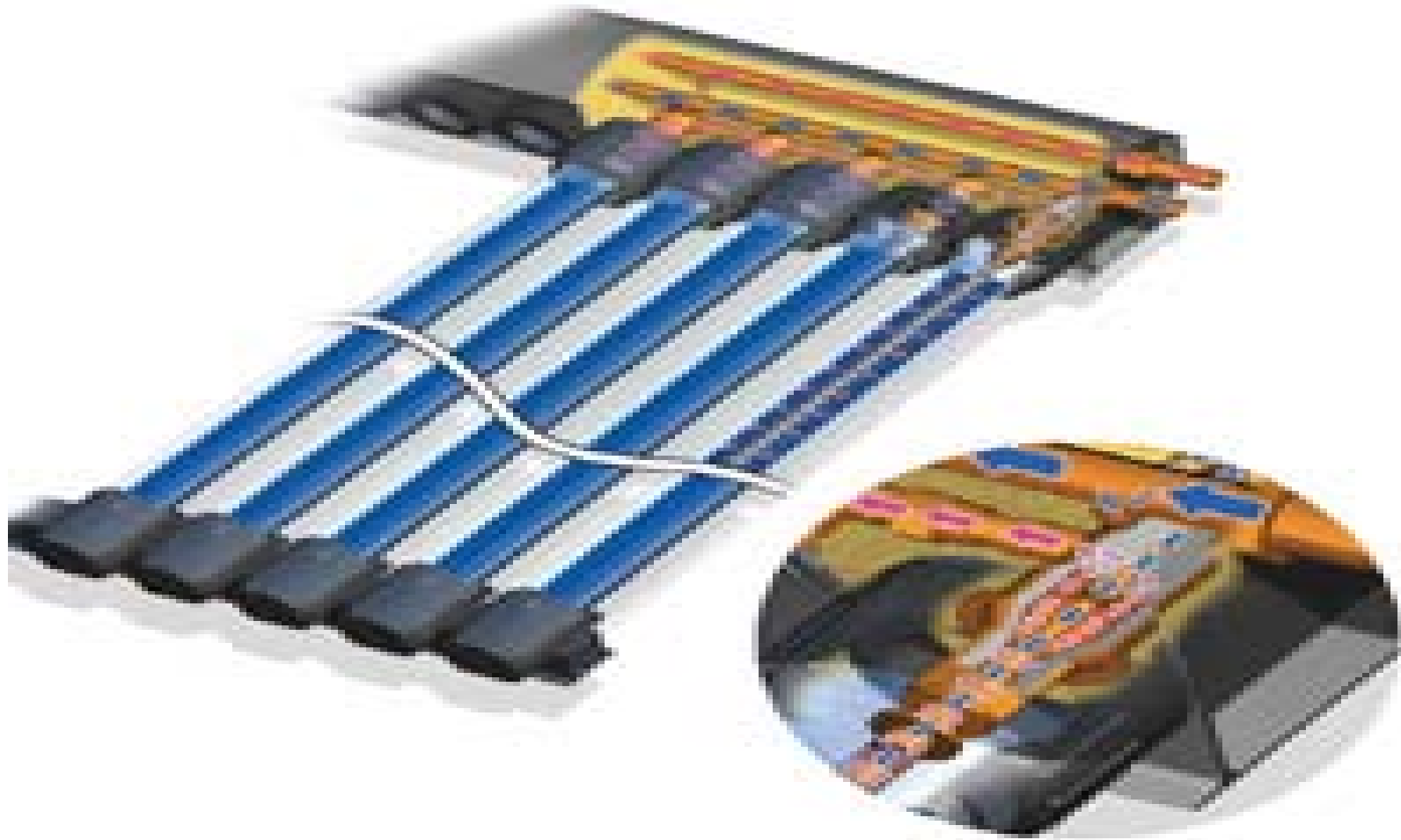
## Ökologisch sinnvoll – gut fürs Portemonnaie

Wer Geld und Energie sparen möchte, setzt mit EURON auf die ideale Lösung: Durch die **Kombination mit der Solaranlage SOLATRON** wird ein grosser Teil des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt. Angesichts steigender Brennstoffpreise eine wirtschaftlich sehr interessante Alternative, die obendrein noch einen Beitrag zum Umweltschutz leistet.

- Eine einfache Solaranlage mit 6 m<sup>2</sup> Kollektorfläche deckt rund 60 bis 70 Prozent des Warmwasserbedarfs.
- Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.
- Hohe Energieabsorption mit minimalen Abstrahlverlusten.
- Höchste Erträge durch hocheffizienten Vollflächen-Kupferabsorber mit hochselektiver Beschichtung.



# Elco Vakuumröhren Auron DF

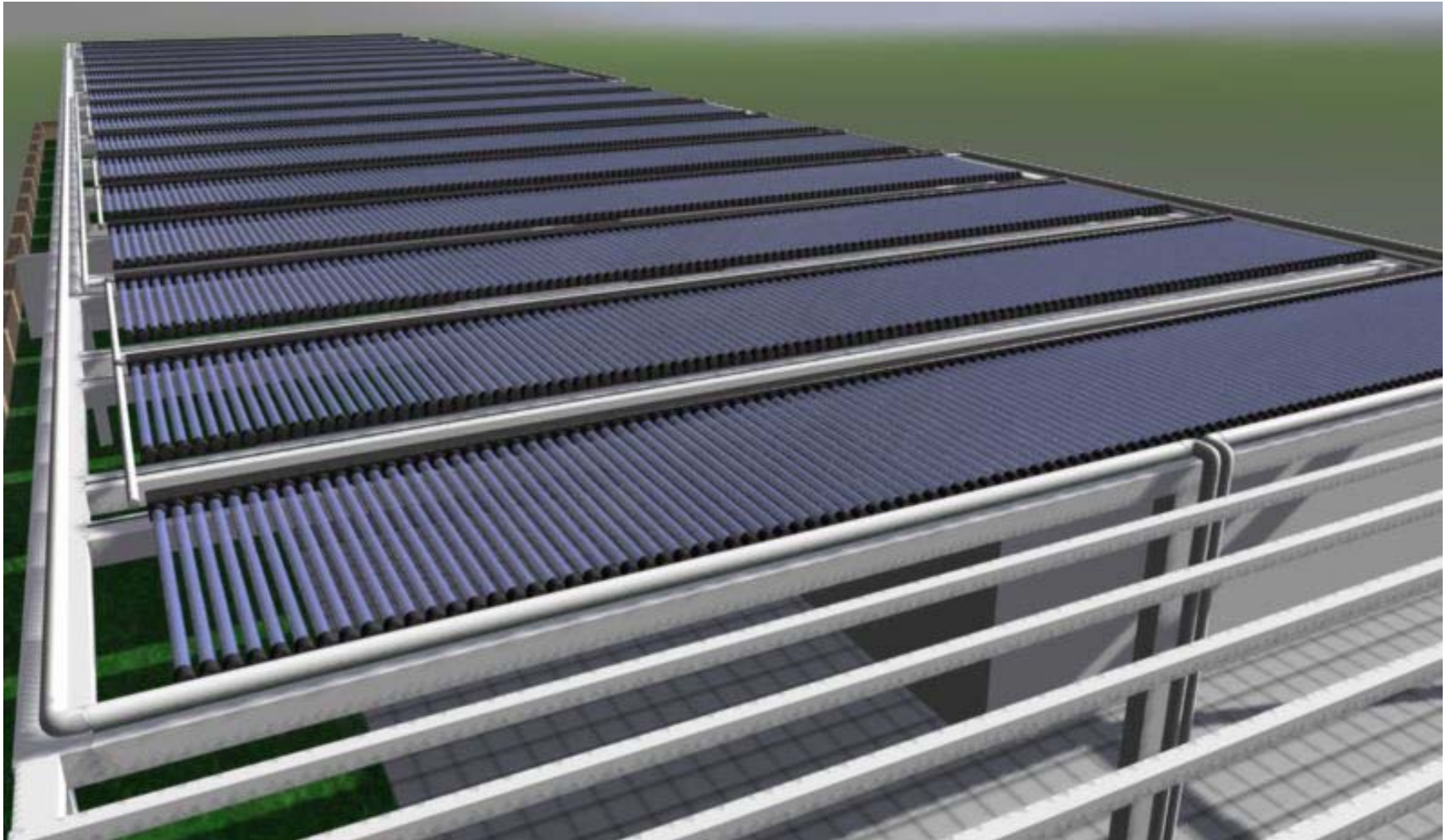


# Auron DF



2011

# Elco -Vakuumröhren Auron auf Flachdach



# Auron Seebad Lido Luzern



2011

# Auron Seebad Lido Luzern



2011

# Vakuumpföhrrenkollektor AURON DF

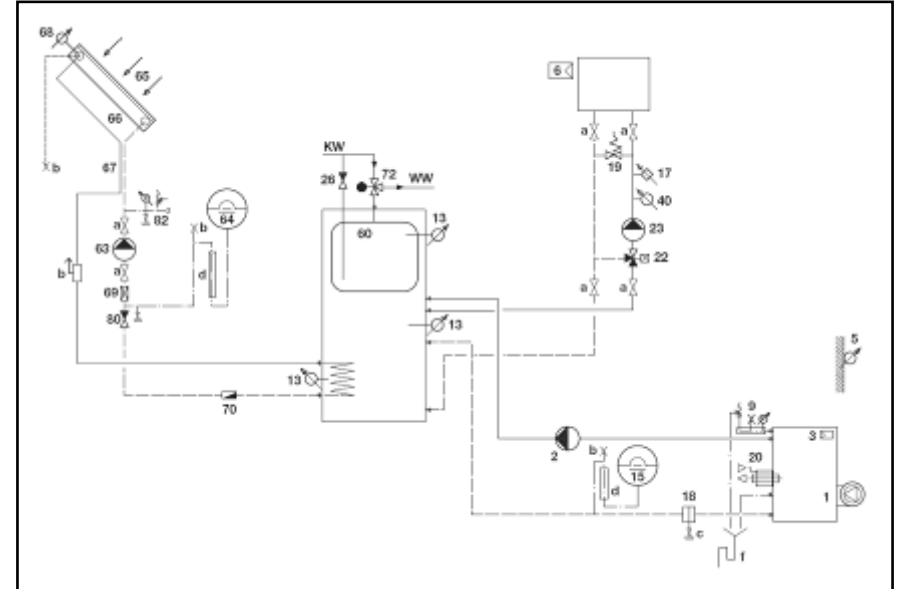
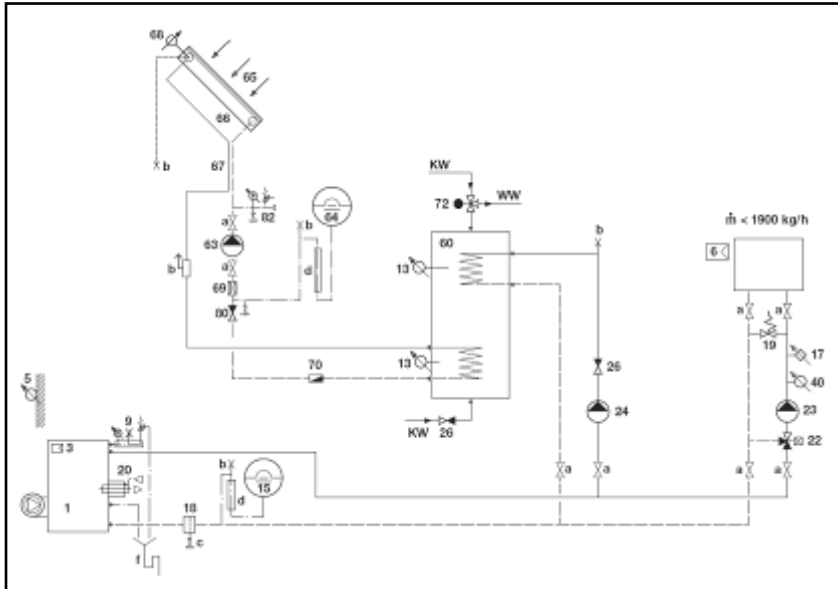


# 1 Regler im Wärmeerzeuger eingebaut



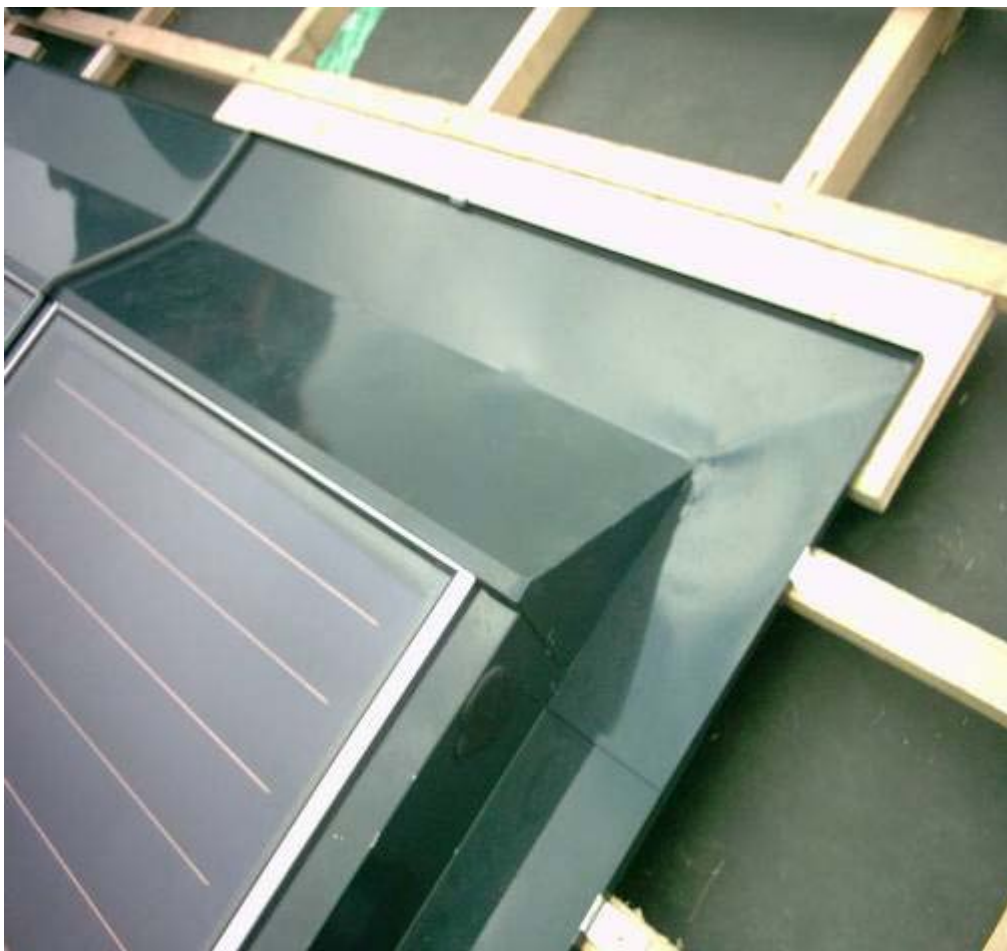
## Heizungsregler LOGON B

→ STRATON, IXON, Trigon, R600, AQUATOP, AEROTOP etc.



# Beispiel: Ölheizung saniert durch Sole/Wasser Wärmepumpe und Solare WW-Aufbereitung





## Indach

(minimale Dachneigung 15°)

- Nur hoch nebeneinander
- Blech-Dacheinfassung, schwarz (RAL 7021) pulverbeschichtet
- Keine bewitterten Schrauben und Niete

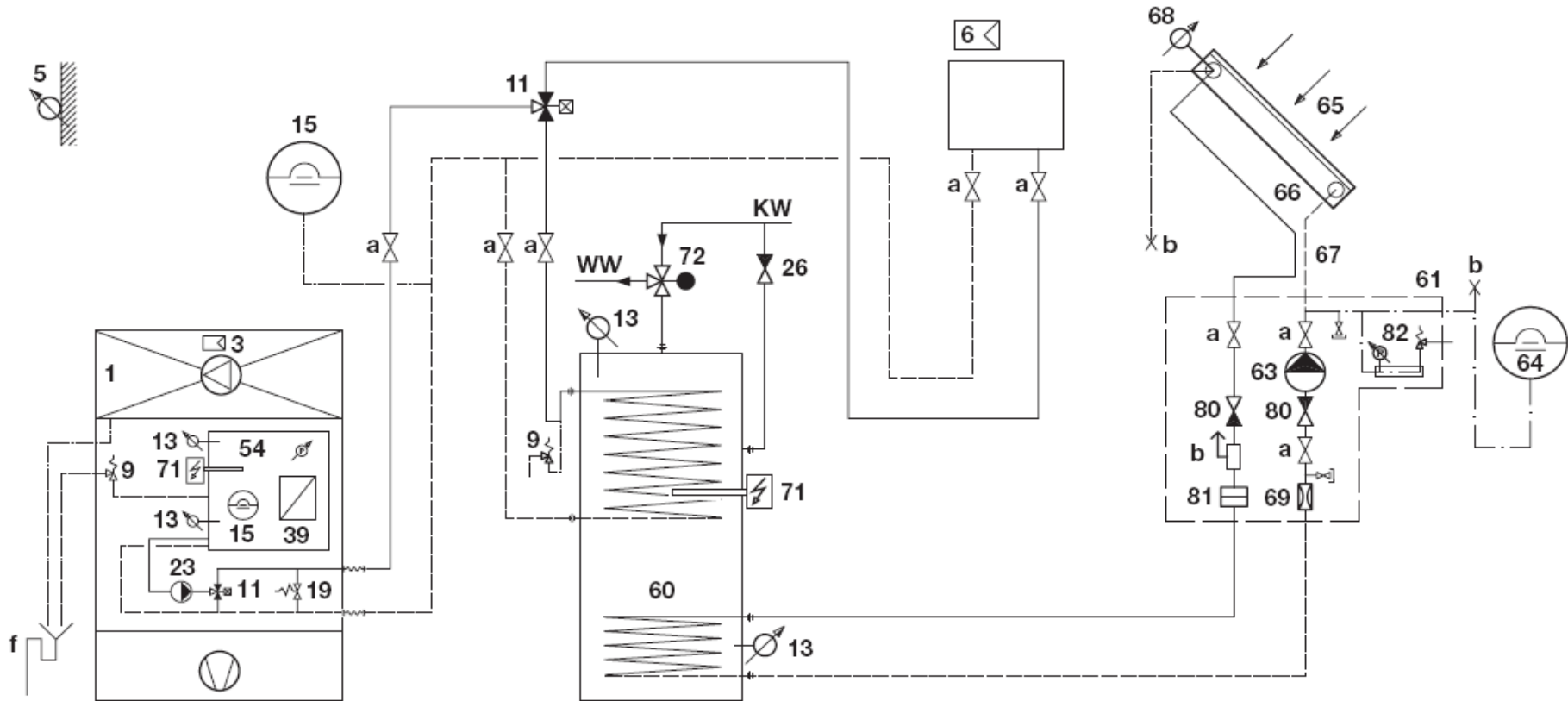
# Beispiel: Ölheizung saniert durch Sole/Wasser Wärmepumpe und Solare WW-Aufbereitung



# Wärmepumpe mit Solar

Systemvorschlag AEROTOP (TC) 1-6-7 (Kompaktausführung) Art. Nr. 11095160

Solarkomponenten siehe Register 10 SOLATRON



# Elco Solaranlage TCS-Campingplatz Sempach Warmwasseraufbereitung



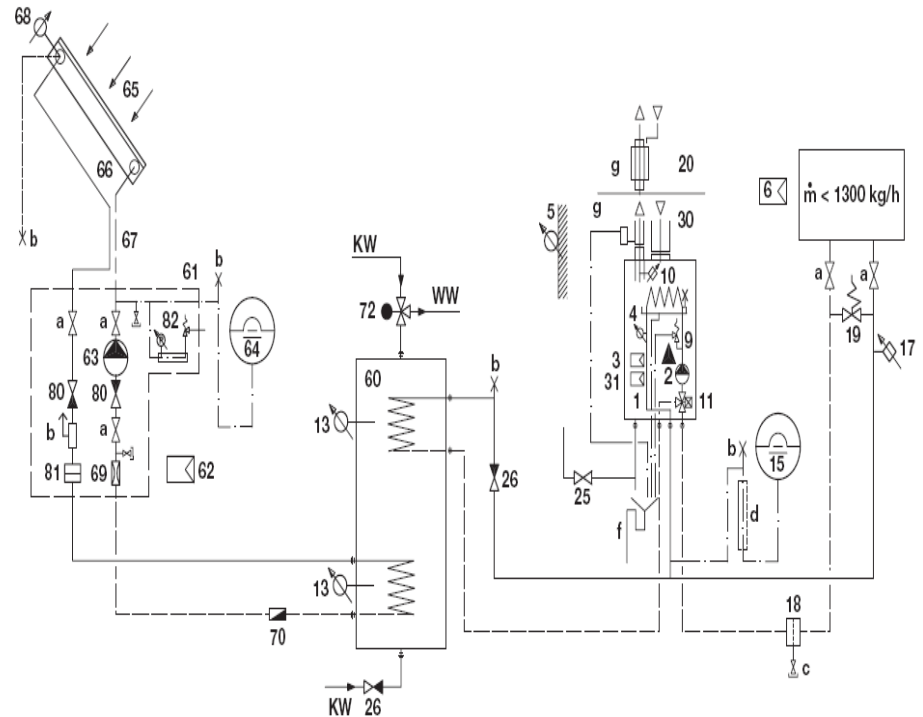
# Elco Heating Solutions

## 2500 Liter WW-Speicher, Nachheizung Gas für die Abdeckung der WW-Spitzen



Systemvorschlag THISION 1-6-7-C Art. Nr. 181208

Solarkomponenten siehe Register 10 SOLATRON



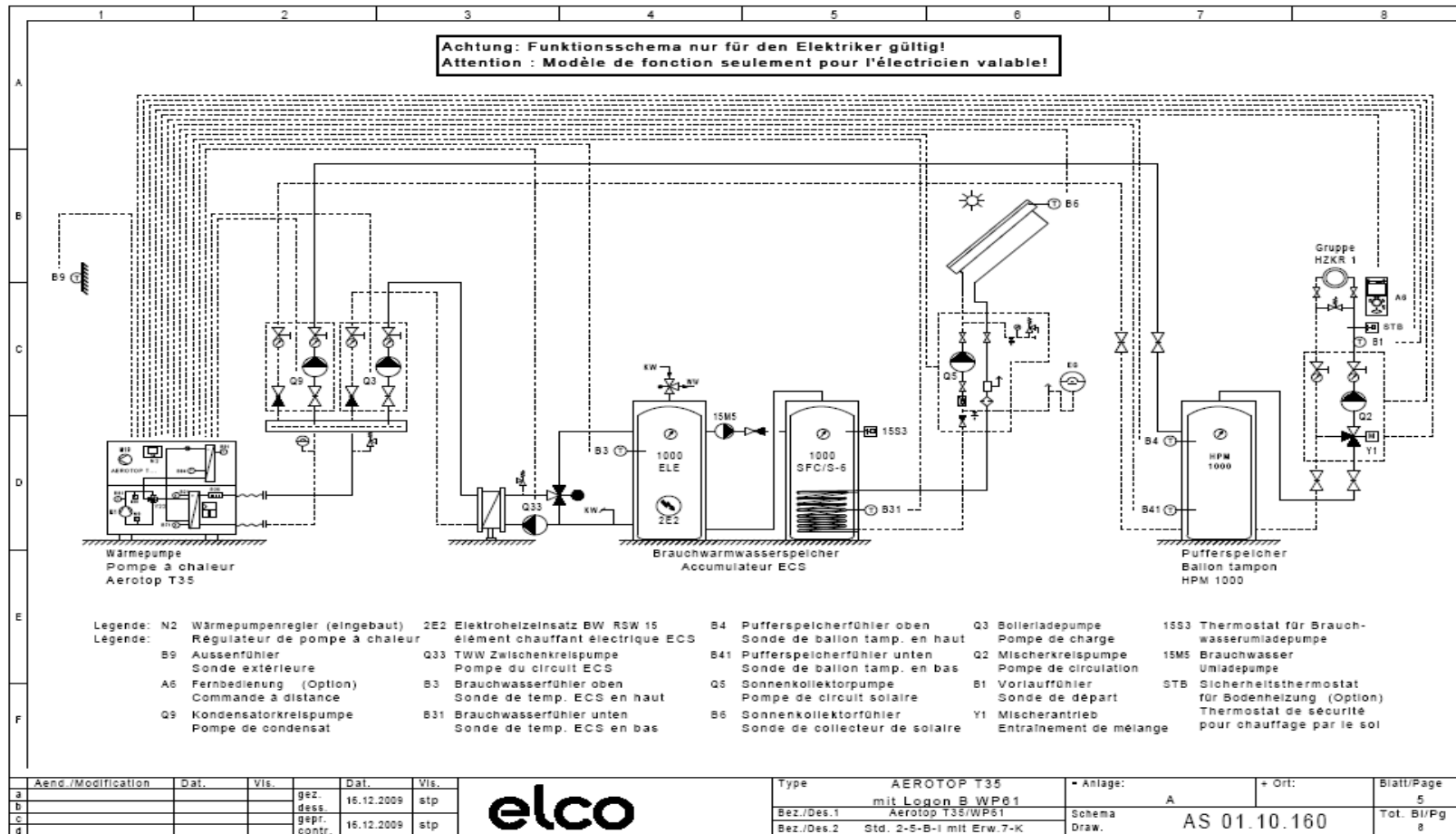
# Minergie-MFH Überbauung: Solare Vorwärmung



# Windlastsicherung mittels Betonsockel



# Gesamtschema: Risiken minimieren durch weniger Schnittstellen



# Gesamtschema: Risiken minimieren durch weniger Schnittstellen

**Elektroschema**  
Schéma électrique  
Schema elettrico

**elco**

Anlage  
Installation  
Impianto

Minergie MFH Neubau  
Breite  
4312 Magden

Auftrag Nr.  
No de commande  
N° ordine

937541

Das Installationsmaterial, sowie alle Anschlüsse und Erdungen im EN 60335 + EN 60165 und den dazugehörigen Vorschriften entsprechen.  
Le matériel d'installation ainsi que les connexions et les mises à terre doivent être conformes aux EN 60335 + EN 60165 et prescriptions locales.  
Il materiale, come pure i raccordi e le messe a terra, devono corrispondere alle prescrizioni locali e alle EN 60335 + EN 60165

Anlage / Blatt - Version/Info  
Anreise / page - info  
Impianto / version/Info

A	Bl. 1-8
AT	Bl. 1,2,14,15
B	Bl. 1,2,10,12-13
BLEBPLAN	Bl. 1,2

elco

Schema - Aufbau / Structure de schéma / Struttura dello schema

Blatt Nr. / Anzahl Bl.  
= Anlage B  
= Anlage C  
= Anlage I  
= Anlage J

Blatt Nr. / Page No / Pag  
Anzahl Blatt von Anlage  
= Anlage AT, allgemeine Tx

Blatt Nr. / Page No / Pagina No  
Anzahl Blatt von Anlage no. / Total page  
= Anlage A, Allg. Information / Général info

Parameter-Checkliste für Industrieanlagen - Check list paramètres, Anlage, Betriebsarten / sur alarmes, état de fonctionnement. Les relevés sont pratiqués à l'ordre relevant à la et digitale

ZN (E/F)	Funktion / Fonction	Standard	Min	Max	Einstellung / Réglage
1	Warnempfang mittels AUI-Taste deaktivieren - PAC deactiver avec bouton GPP				
2	Spanne, Uhrzeit und Datum, Langzeit, online und date				
20	E Spindel-Länge	Default	-	0	
1	E Stunden/Minuten - heures/minutes		00:00	23:59	
2	E Tag/Wochentag - jour/week		1.01	31.12	
3	E Jahr - an		2000	2099	

7100 I Voreinstellung Anlagetage

7101 I Fühlerwegung B11, Sorte de relais B11

7102 I Fühlerwegung B12, Sorte de relais B12

7103 I Fühlerwegung B13, Sorte de relais B13

7104 I Fühlerwegung B14, Sorte de relais B14

7105 I Fühlerwegung B15, Sorte de relais B15

7106 I Fühlerwegung B16, Sorte de relais B16

7107 I Fühlerwegung B17, Temp. relais PAC B17

7108 I Fühlerwegung B18, Temp. relais PAC B18

7109 I Fühlerwegung B19, Temp. relais PAC B19

7110 I Fühlerwegung B20, Temp. relais PAC B20

7111 I Fühlerwegung B21, Temp. relais PAC B21

7112 I Fühlerwegung B22, Temp. relais PAC B22

7113 I Fühlerwegung B23, Temp. relais PAC B23

7114 I Fühlerwegung B24, Temp. relais PAC B24

7115 I Fühlerwegung B25, Temp. relais PAC B25

7116 I Fühlerwegung B26, Temp. relais PAC B26

7117 I Fühlerwegung B27, Temp. relais PAC B27

7118 I Fühlerwegung B28, Temp. relais PAC B28

7119 I Fühlerwegung B29, Temp. relais PAC B29

7120 I Fühlerwegung B30, Temp. relais PAC B30

7121 I Fühlerwegung B31, Temp. relais PAC B31

7122 I Fühlerwegung B32, Temp. relais PAC B32

7123 I Fühlerwegung B33, Temp. relais PAC B33

7124 I Fühlerwegung B34, Temp. relais PAC B34

7125 I Fühlerwegung B35, Temp. relais PAC B35

7126 I Fühlerwegung B36, Temp. relais PAC B36

7127 I Fühlerwegung B37, Temp. relais PAC B37

7128 I Fühlerwegung B38, Temp. relais PAC B38

7129 I Fühlerwegung B39, Temp. relais PAC B39

7130 I Fühlerwegung B40, Temp. relais PAC B40

7131 I Fühlerwegung B41, Temp. relais PAC B41

7132 I Fühlerwegung B42, Temp. relais PAC B42

7133 I Fühlerwegung B43, Temp. relais PAC B43

7134 I Fühlerwegung B44, Temp. relais PAC B44

7135 I Fühlerwegung B45, Temp. relais PAC B45

7136 I Fühlerwegung B46, Temp. relais PAC B46

7137 I Fühlerwegung B47, Temp. relais PAC B47

7138 I Fühlerwegung B48, Temp. relais PAC B48

7139 I Fühlerwegung B49, Temp. relais PAC B49

7140 I Fühlerwegung B50, Temp. relais PAC B50

7141 I Fühlerwegung B51, Temp. relais PAC B51

7142 I Fühlerwegung B52, Temp. relais PAC B52

7143 I Fühlerwegung B53, Temp. relais PAC B53

7144 I Fühlerwegung B54, Temp. relais PAC B54

7145 I Fühlerwegung B55, Temp. relais PAC B55

7146 I Fühlerwegung B56, Temp. relais PAC B56

7147 I Fühlerwegung B57, Temp. relais PAC B57

7148 I Fühlerwegung B58, Temp. relais PAC B58

7149 I Fühlerwegung B59, Temp. relais PAC B59

7150 I Fühlerwegung B60, Temp. relais PAC B60

7151 I Fühlerwegung B61, Temp. relais PAC B61

7152 I Fühlerwegung B62, Temp. relais PAC B62

7153 I Fühlerwegung B63, Temp. relais PAC B63

7154 I Fühlerwegung B64, Temp. relais PAC B64

7155 I Fühlerwegung B65, Temp. relais PAC B65

7156 I Fühlerwegung B66, Temp. relais PAC B66

7157 I Fühlerwegung B67, Temp. relais PAC B67

7158 I Fühlerwegung B68, Temp. relais PAC B68

7159 I Fühlerwegung B69, Temp. relais PAC B69

7160 I Fühlerwegung B70, Temp. relais PAC B70

7161 I Fühlerwegung B71, Temp. relais PAC B71

7162 I Fühlerwegung B72, Temp. relais PAC B72

7163 I Fühlerwegung B73, Temp. relais PAC B73

7164 I Fühlerwegung B74, Temp. relais PAC B74

7165 I Fühlerwegung B75, Temp. relais PAC B75

7166 I Fühlerwegung B76, Temp. relais PAC B76

7167 I Fühlerwegung B77, Temp. relais PAC B77

7168 I Fühlerwegung B78, Temp. relais PAC B78

7169 I Fühlerwegung B79, Temp. relais PAC B79

7170 I Fühlerwegung B80, Temp. relais PAC B80

7171 I Fühlerwegung B81, Temp. relais PAC B81

7172 I Fühlerwegung B82, Temp. relais PAC B82

7173 I Fühlerwegung B83, Temp. relais PAC B83

7174 I Fühlerwegung B84, Temp. relais PAC B84

7175 I Fühlerwegung B85, Temp. relais PAC B85

7176 I Fühlerwegung B86, Temp. relais PAC B86

7177 I Fühlerwegung B87, Temp. relais PAC B87

7178 I Fühlerwegung B88, Temp. relais PAC B88

7179 I Fühlerwegung B89, Temp. relais PAC B89

7180 I Fühlerwegung B90, Temp. relais PAC B90

7181 I Fühlerwegung B91, Temp. relais PAC B91

7182 I Fühlerwegung B92, Temp. relais PAC B92

7183 I Fühlerwegung B93, Temp. relais PAC B93

7184 I Fühlerwegung B94, Temp. relais PAC B94

7185 I Fühlerwegung B95, Temp. relais PAC B95

7186 I Fühlerwegung B96, Temp. relais PAC B96

7187 I Fühlerwegung B97, Temp. relais PAC B97

7188 I Fühlerwegung B98, Temp. relais PAC B98

7189 I Fühlerwegung B99, Temp. relais PAC B99

7190 I Fühlerwegung B100, Temp. relais PAC B100

elco

Wärmepumpe / Pompe à chaleur

Elektronik / Electronique

Wärmepumpe / Pompe à chaleur

Elektronik / Electronique

elco

Wärmepumpe / Pompe à chaleur

Elektronik / Electronique

elco

# ELCO Heating Solutions

- Servicestellen in der gesamten Schweiz
- 350 Servicetechniker für Montageinstruktion, Inbetriebnahme und Wartung alles aus einer Hand



# elco

**bedankt sich für Ihre  
Aufmerksamkeit  
und freut sich auf Ihren  
Besuch an unserem Stand  
C32**

einfach

gut

preiswert