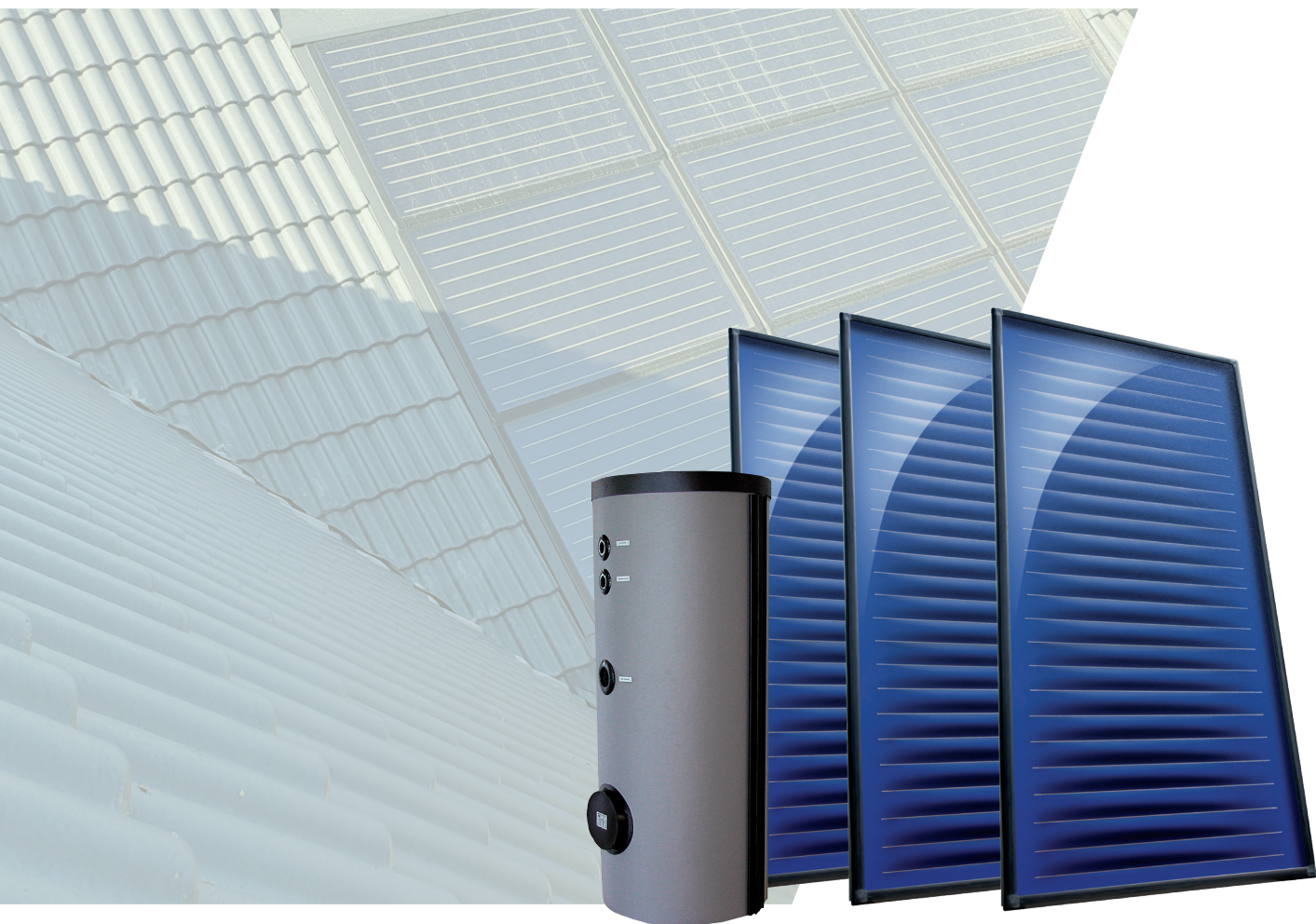


# STI Solvarmeanlæg

Sammensætning og installation



Guide til etablering af solvarmeanlæg



## Indhold

Sådan kommer du godt igang	4
Opbygning af anlæg	5
STI solfangerpanel	6
Monteringssystem	8
Placering af solpaneler	9
Solvarmebeholder	10
TwinCoil varmtvandsbeholder	12
Akkumuleringstank med solspiral	14
Termomix Shuntventil DS	16
SmartComfort CT 1000	17
Solvarmestyring	18
Fittings tilslutningspakke	19
Fittings rumvarmepakke	19
Solvarmeanlæg - pakkelseøsning B19	20
Solvarme - pakkelseøsninger	22
Beholdere og tanke	26
Installationsskitser	27

Med et nyt solvarmeanlæg vil man, alt efter anlæggets størrelse, kunne spare miljøet for et CO<sub>2</sub> udslip på ½ til 2 tons om året.

CO<sub>2</sub> forbruget til fremstilling af et solvarmeanlæg vil allerede være indtjent indenfor de 2 første år af anlæggets levetid

# BG Termic Plus

## - et sikkert valg og en professionel partner

Der kan være mange ting at tage stilling til, når du skal installere et solvarmeanlæg.

BG Termic Plus er din specialist i vejledning og dimensionering af anlæggets størrelse og sammensætning. Vi sikrer, at du får det bedste resultat, der matcher dine behov.

### Formål med brochuren

Brochuren her guider, såvel installatør som forbruger, igennem de forskellige overvejelser, hensyn og muligheder, og frem til den endelige beslutning.

Brochuren vil give dig en grundig indsigt i teknikken bag et solvarmeanlæg, og vi assisterer gerne med yderligere vejledning og rådgivning igennem hele processen.

## Hvad kan et solvarmeanlæg?

Et solvarmeanlæg udnytter solens vedvarende energi til at producere varmt brugsvand til dit hjem. Er der overskudsvarme i anlægget, kan det desuden udnyttes som tilskud til rumvarmen. Et solvarmeanlæg skal ikke forveksles med et solcelleanlæg, der producerer strøm.

Ved at opsamle og anvende den gratis vedvarende energi fra solens stråler, sparer du miljøet for en yderligere CO<sub>2</sub>-belastning, samt brændsel og lignende til din eksisterende varmekilde, i sommerhalvåret

Vi forhandler solpaneler fra Tyske STI Solar. De har i mere end 30 år arbejdet med at udvikle solfangere, der udnytter solvarmen optimalt.

Deres velfunderede knowhow inden for udvikling og produktion af solfangere sikrer, at der er taget højde for alle aspekter – fra design, ydelse, vedligeholdelse til holdbarhed og funktionalitet.

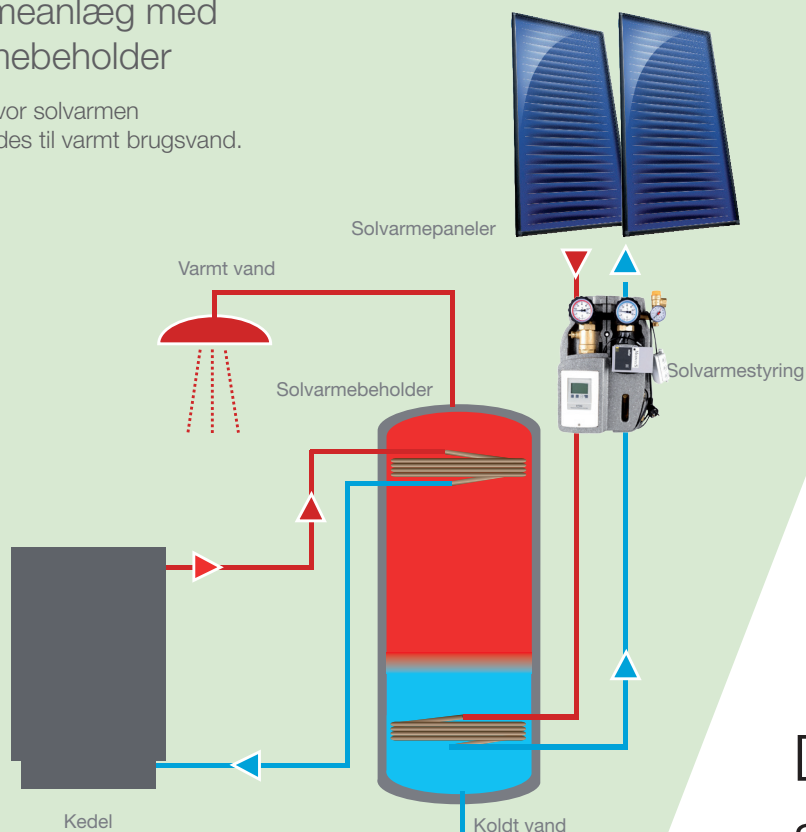
### Vores erfaring er din sikkerhed

Vi har mange års erfaring i dimensionering og sammensætning af det optimale solvarmeanlæg, der møder dine behov og passer til din bolig.

Et solvarmeanlæg består af en række solfangere, beholdere og tilbehør, og sammensætningen skal ofte tilpasses det enkelte projekt, for at sikre den optimale ydelse. Det er her, vi kommer på banen. Vi vejleder og guider fra start til slut.

## Solvarmeanlæg med solvarmebeholder

- vælges hvor solvarmen skal anvendes til varmt brugsvand.



## Det komplette solvarmeanlæg

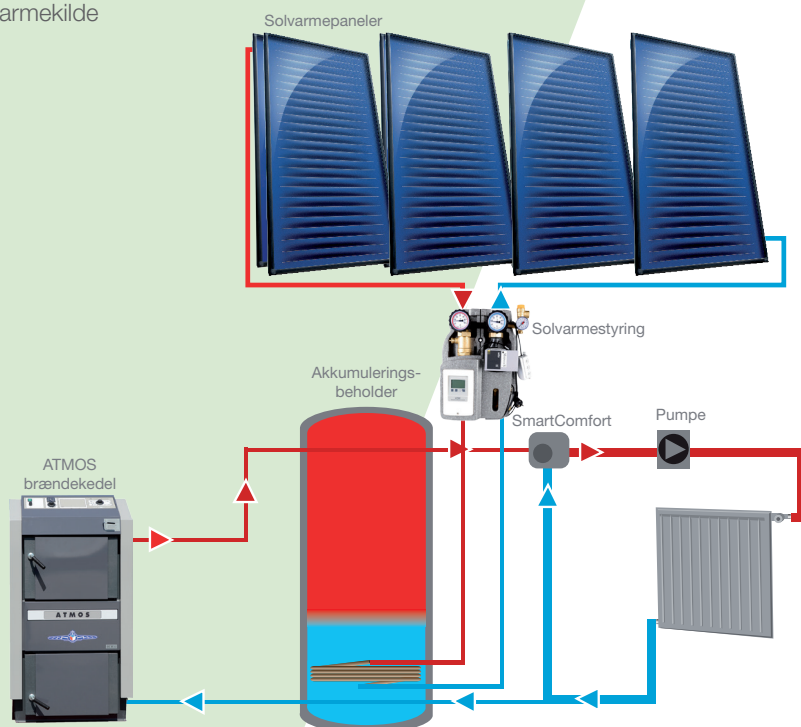
Hvilken type solvarmeanlæg dækker dine behov?

Der findes 2 typer solvarmeanlæg.

- et anlæg, der udelukkende opvarmer dit brugsvand
- et anlæg, der både opvarmer boligens brugsvand og bidrager til opvarmning af boligen

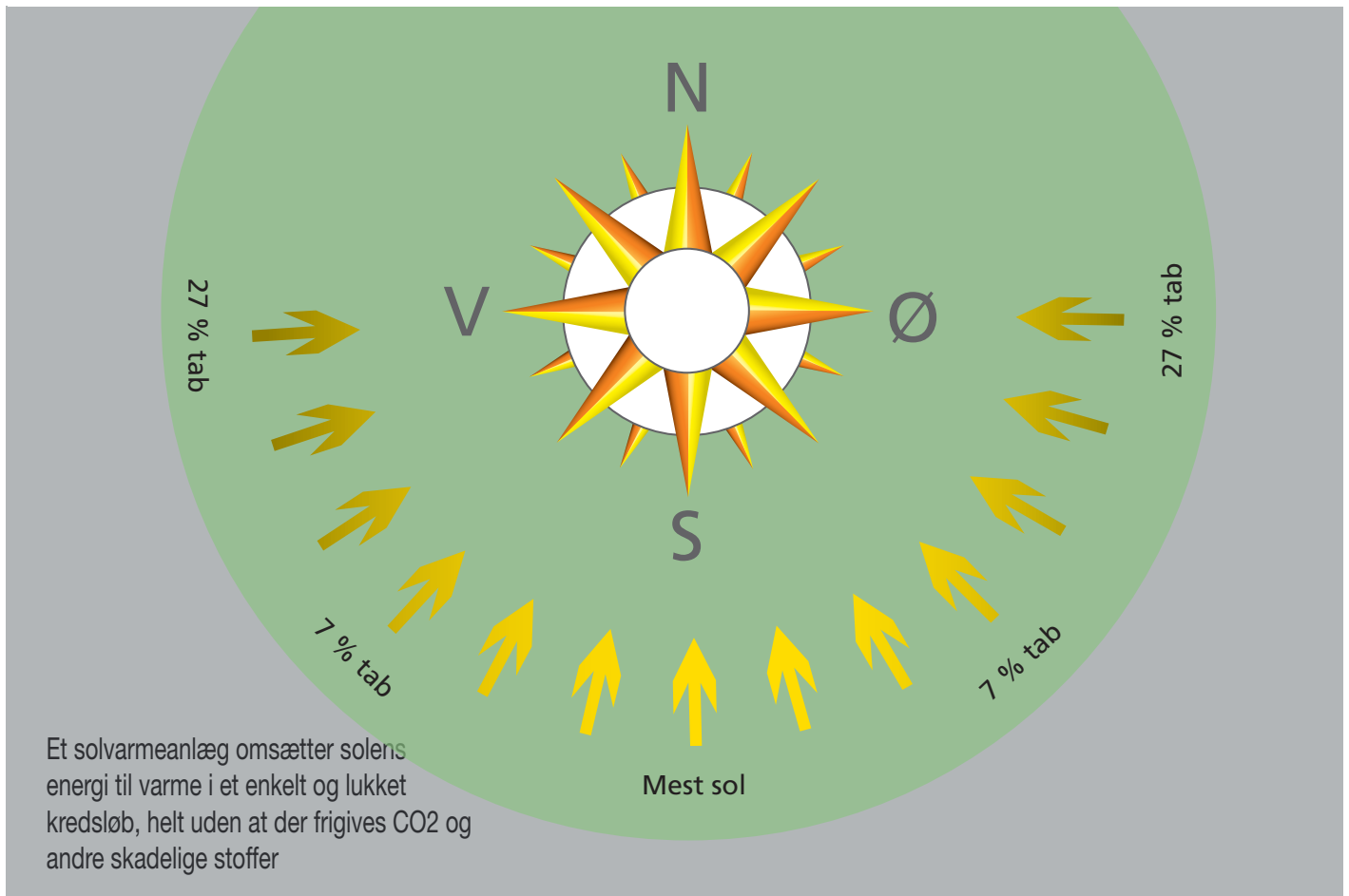
## Solvarmeanlæg med akkumuleringstank

- vælges hvor solvarmen skal anvendes i kombination med anden varmekilde





# Hvor skal solpanelerne placeres?



## Placering af solfanger

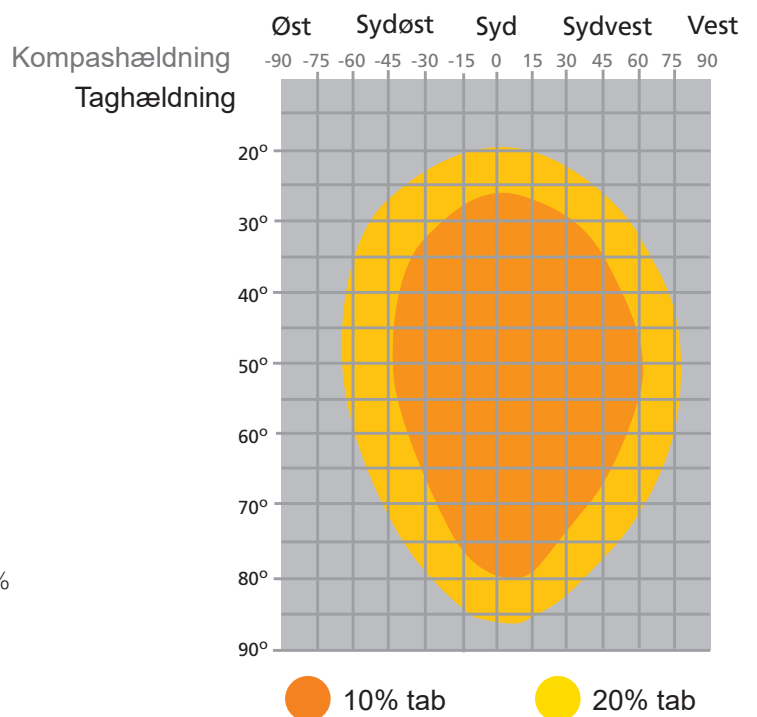
Solfangerne kan enten monteres ved siden af hinanden eller over hinanden.

Solfangerne skal helst placeres, så de vender mod syd i en vinkel på 30°- 60°. Det giver den bedste udnyttelse.

## Diagram for ydelsesafvigelse

Dette diagram viser, hvor store afvigelser der er, når retning og hældning på solfangerpanelerne ændres i forhold til det optimale (45° syd).

Som det fremgår af diagrammet, er der store muligheder for variabel panelplacering, uden at ydelsen falder mere end 10% (10% linien).





*Førende teknologi "Made in Germany"  
- fordi kun det bedste er godt nok*

## STI Solvarmepaneler

Solpaneler fra det tyske firma Solar Technologie International GmbH (STI).

**Her er tale om høj kvalitetsprodukter, hvor alle dele er fremstillet i Tyskland.**

Højeste kvalitetskrav - ensartet produkt

Solar Technologie International (STI) har eget produktionsanlæg med automatiseret produktion og de mest moderne produktionsprocesser.

De kan derfor fremstille solfangere, der opfylder branchens højeste kvalitetskrav. Et stort antal kvalitetssikrende foranstaltninger og løbende kontroller garanterer en ensartet kvalitetsstandard på højeste niveau.

Højt udbytte og en virkningsgrad på 95 %

Takket være den mest avancerede absorberteknik, gennemtestet ultralydsvejsning og vakuumbelægning, giver solfangere fra STI et meget stort udbytte.

Absorberens høje virkningsgrad på 95 % giver en specielt god varmeudnyttelse. Særligt ved svagt lys, som er det hyppigst forekommende i Europa, kan solfangeren stadig give et særdeles højt udbytte.

Tæthed er garanti for lang levetid

Erfaring fra mere end 30 års produktion af solfangere viser, at store udvidelser i materialerne betyder, at tætningslæberne på glas-set bevæger sig. Det får med tiden støv og snavs til at lægge sig imellem glas og tætningslæbe, og der opstår en kapillærvirkning, der får vand til at trænge ind i solfangeren. Derfor er der på FKA-solfangerne monteret en firedobbelt sikret tætning, der giver dem en lang levetid.

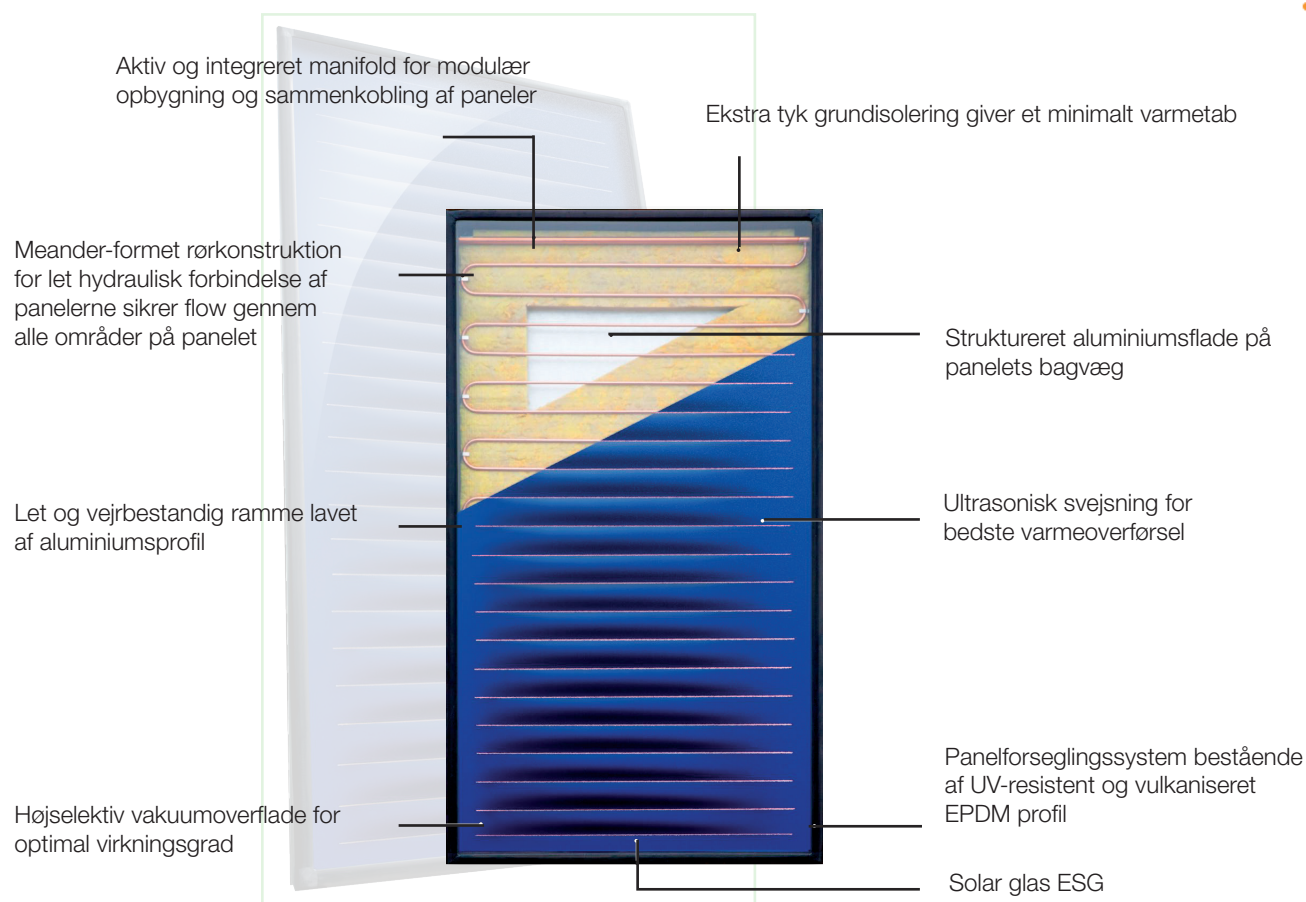
Meget nem hydraulisk sammenkobling

Solfangerne forbindes indbyrdes ved hjælp af specialudviklede ekspansionsfittings. Hydraulikprincippet med gennemgående samlerør tillader en enkelt rørføring, og gør det muligt at opbygge store solfangerfelter efter eget valg.

Modulopbygget konstruktion

Uanset om der ønskes montering i eller på taget eller på fritstående stativer, så gør det modulopbyggede monteringskoncept det muligt at realisere alle former for placering af solfangerne.

# Højtydende solfangerpanel FKA....



Alle STI produkter er godkendt iht. Solar Keymark, DIN og Blauer Engel

## Tekniske specifikationer

Model FKA	200	240	270
Netto overflade	1,82 m <sup>2</sup>	2,20 m <sup>2</sup>	2,50 m <sup>2</sup>
Brutto overflade	2,13 m <sup>2</sup>	2,52 m <sup>2</sup>	2,85 m <sup>2</sup>
Længde	1.777 mm	2.100 mm	2.380 mm
Bredde	1.200 mm	1.200 mm	1.200 mm
Tykkelse	110 mm	110 mm	110 mm
Vægt	fra 36 kg	fra 38 kg	fra 41 kg
Type		lodret/vandret	
Ramme		aluminium profil	
Bagpanel		aluminium profil	
Glas		Solar glass ESG	
Isolering		mineraluld	
Driftstryk		6 bar	
Testtryk		10 bar	
Væskemængde per m <sup>2</sup>		ca. 1,0 liter	
Flow per m <sup>2</sup>		15 - 40 liter/timen	
Stagnationstemperatur		210° C	
Absorber		aluminium	
Absorber overflade		vacuumoverflade - højsælektiv	



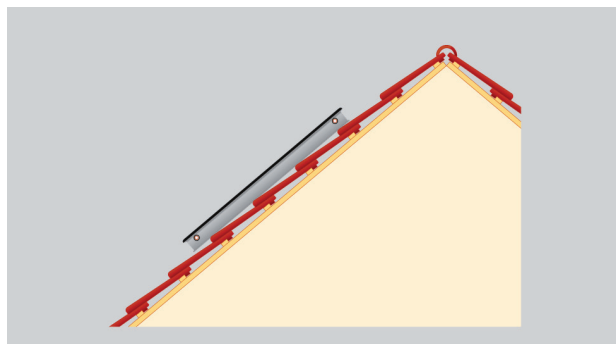


## Monteringssystem

STI monteringsystemer er præfabrikerede og tilpasset STI solpaneler. Komponenterne er fremstillet af materialer af høj kvalitet, der garanterer en lang levetid på monteringskonstruktionen.

### Montering på taget

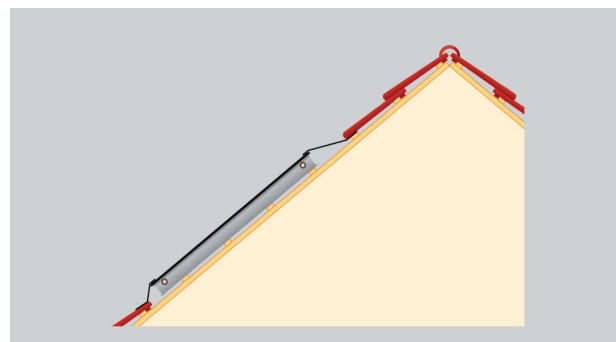
Montering på taget sker med tagkroge i rustfrit stål, som er nemme at montere, og som selv ved store sne- og vindbelastninger er holdbare og velegnede til formålet.



### Montering i taget (indbygget)

Solfangeren FKA er nem at indbygge i taget, hvor de præfabrikerede inddækninger giver taget et flot udtryk.

Inddækningerne opfylder alle krav med hensyn til tæthed, nem montering, harmonisk integration i taget, samt udluftning af solfangerfeltet.



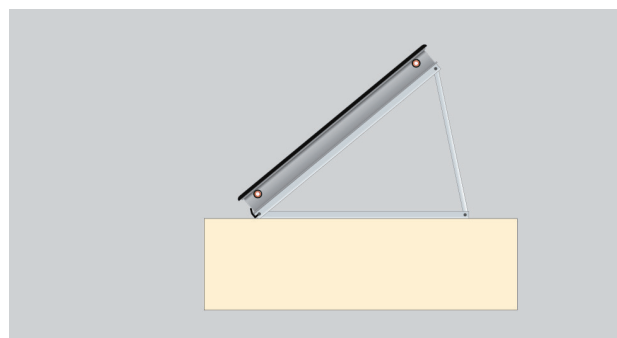




### Skråstativer til vandrette flader

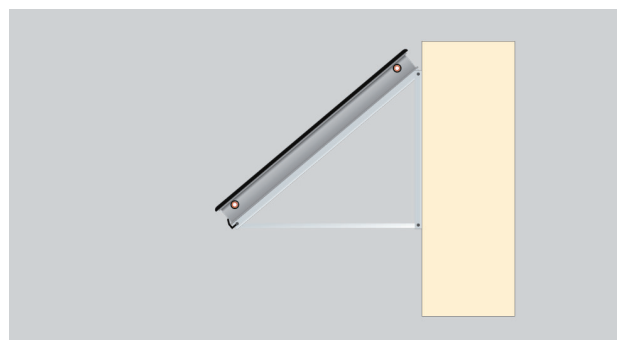
Montering på flade tage, eller andre vandrette arealer, foretages på skråstativer i let og vejrbestandigt aluminium og uden yderligere specialprofiler.

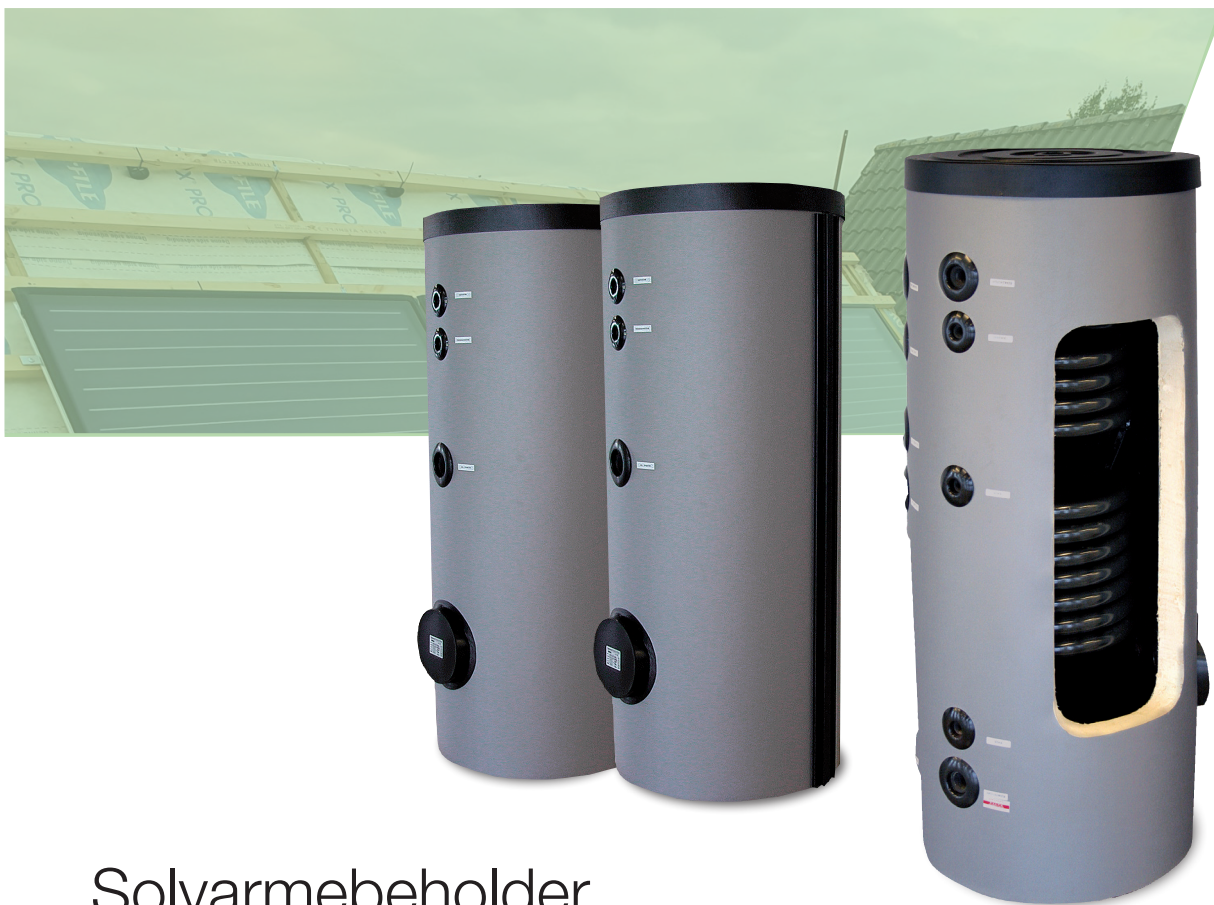
Skråstativerne kan fastgøres ved hjælp af fastgørelsesankre eller med modvægt fra betonklodser.



### Skråstativer til lodrette flader

Montering på lodrette facader eller rækværk foretages på skråstativer i let og vejrbestandigt aluminium og uden yderligere specialprofiler.





## Solvarmebeholder

Til opbevaring af det solopvarmede vand

Solvarmebeholderen er specielt udviklet til at opbevare det solopvarmede vand og er dermed en central del af et komplet solvarmeanlæg.

I Danmark er det nødvendigt at tilføre frostvæske i solvarmekredsen, derfor er solvarmebeholderen udstyret med 2 spiraler - en til solvarmekredsen og en til centralvarmekredsen, f.eks. træpillefyr eller oliefy. De 2 spiraler er placeret direkte i brugsvandet for at udnytte varmen optimalt. Topspiralen kan desuden anvendes til at udnytte overskydende varmt vand til f.eks. gulvvarme i badeværelset.

### Udstyret med højeffektiv isolering

Solvarmebeholderen er højeffektivt isoleret med 50 mm hårdt polyuretanskum, der er dækket af en udvendig PVC kappe. Isoleringen forhindrer kuldebroer og minimerer varmetabet.

### Rent brugsvand

Solvarmebeholderen er af stål, og har en indvendig overflade af brændt titanium, der giver en keramisk emaljeret overflade. Det holder brugsvandet rent og sammen med en anode beskytter det beholderen mod korrosion.

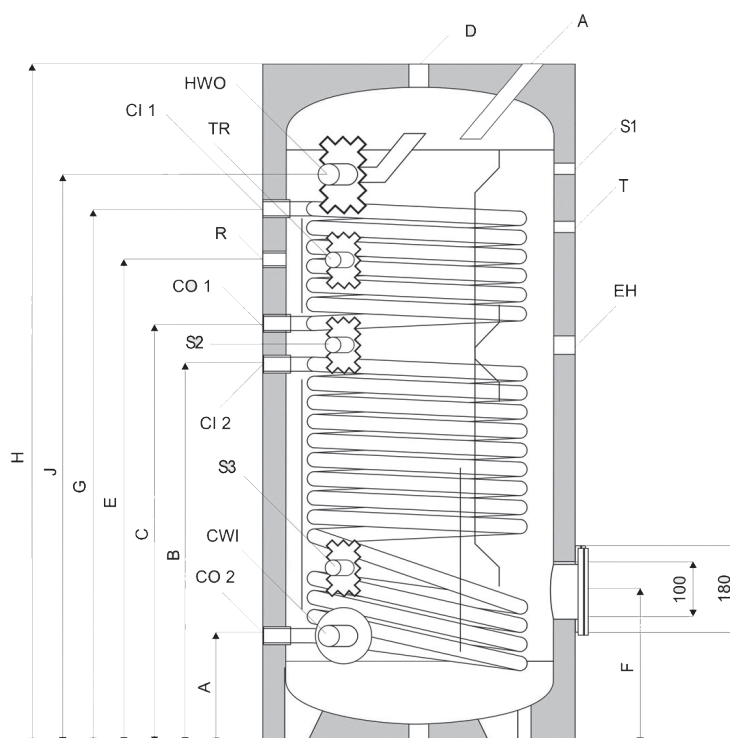
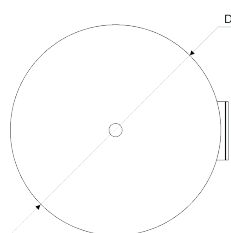
Solvarmebeholderen er forberedt til elpatron og leveres i størrelserne 200, 300, 400 og 500 liter.

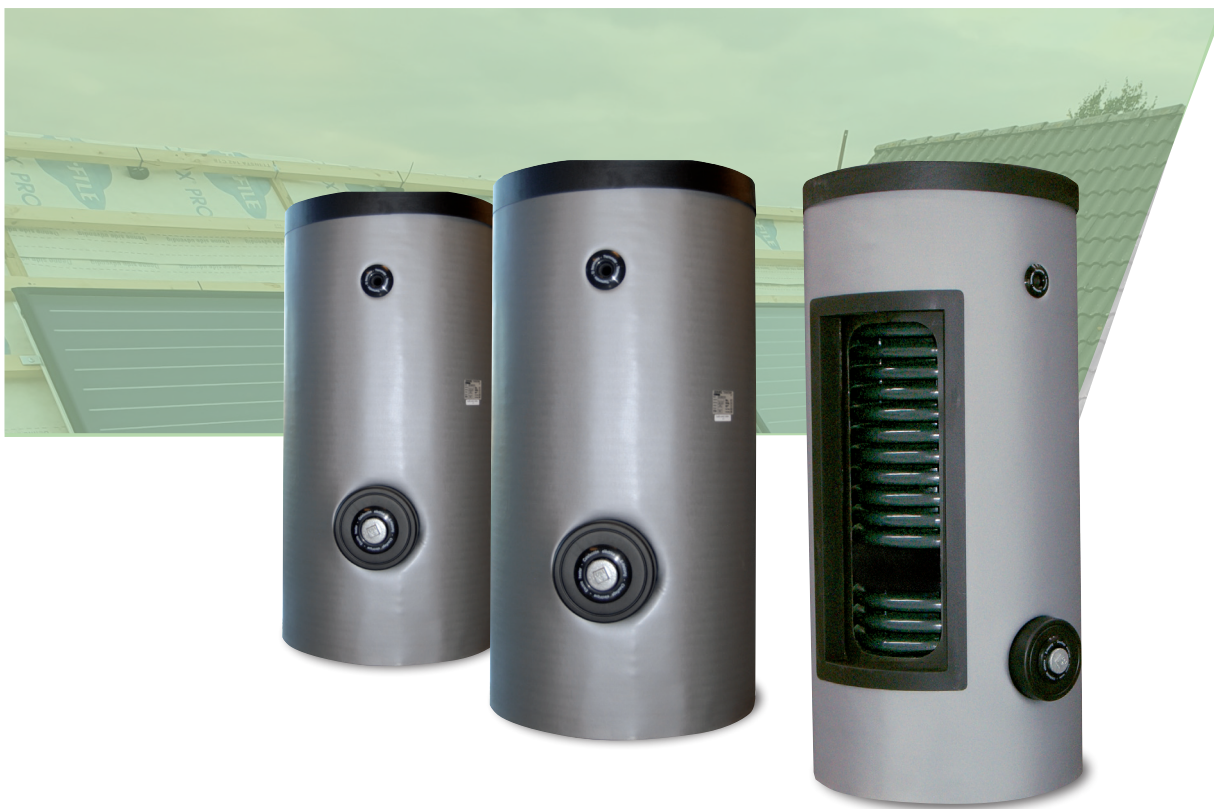
# Tekniske specifikationer

		Ref.	200 liter	300 liter	400 liter	500 liter
Spiral 1	indløb/udløb	CI/CO 1	1 tomme	1 tomme	1 tomme	1 tomme
Spiral 2		CI/CO 2	1 tomme	1 tomme	1 tomme	1 tomme
Varmeoverflade	kedelkreds	C1	0,6 m <sup>2</sup>	0,9 m <sup>2</sup>	1,0 m <sup>2</sup>	1,2 m <sup>2</sup>
	solvarmekreds	C2	0,9 m <sup>2</sup>	1,2 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup>	1,8 m <sup>2</sup>
Varmeeffekt	kedelkreds	C1	18 kW	21 kW	27 kW	34 kW
	solvarmekreds	C2	29 kW	53 kW	62 kW	72 kW
Kapacitet		C1	309	368	457	782
Kedel = 90° C, t vand = 40° C, t opvarmet = 45° C, T = 35° C		C2	516	614	762	1302
Koldt vand indløb		CWI	1 tomme	1 tomme	1 1/4 "	1 1/2 "
Varmt vand udløb		HWO	1 tomme	1 tomme	1 1/4 "	1 1/2 "
Recirkulation		R	3/4" (1/2") tomme	3/4" (1/2") tomme	1 tomme	1 tomme
Vægt			110 kg	130 kg	160 kg	190 kg
Maks arbejdstryk					10 bar	
Maks vandtryk testet					15 bar	
Maks arbejdstemperatur					95° C	
Maks tryk spiral					25 bar	
Materiale, beholder og spiral					Stål S 235 JR (ST 37.2)	
Beskyttelseslag					Glaskeramisk emaljerings	
Isolering					Polyuretanskum 50 mm tykt, tæthed på 40 kg/m <sup>3</sup>	
Dekorativ indpakning					Grå PVC	
Flange					Ø 180 mm/Ø 100 mm	

## Dimensioner i mm

	200 liter	300 liter	400 liter	500 liter
A	204	215	270	270
B	694	805	850	960
C	814	894	952	1062
D	Ø560	Ø660	Ø750	Ø750
E	989	1007	1105	1206
F	310	320	450	450
G	1114	1070	1210	1350
H	1340	1410	1460	1710
J	1140	1082	1240	1453





## TwinCoil varmtvandsbeholder

Special velegnet i kombination med varmepumpe/jordvarme

Ved at kombinere solvarme med varmepumpe/jordvarme udnyttes solens energi året rundt. Når solvarmeanlægget ikke kan producere nok varmt vand, tager varmepumpen over, dermed opnås en energirigtig og økonomisk løsning til både varmt brugsvand og rumopvarmning.

Med dobbeltspiraler

TwinCoil beholderen er konstrueret og dimensioneret specielt til brug for solvarme kombineret med en varmepumpe. For at opnå størst muligt overfladeareal er de varmførende spiraler udført som dobbeltspiraler.

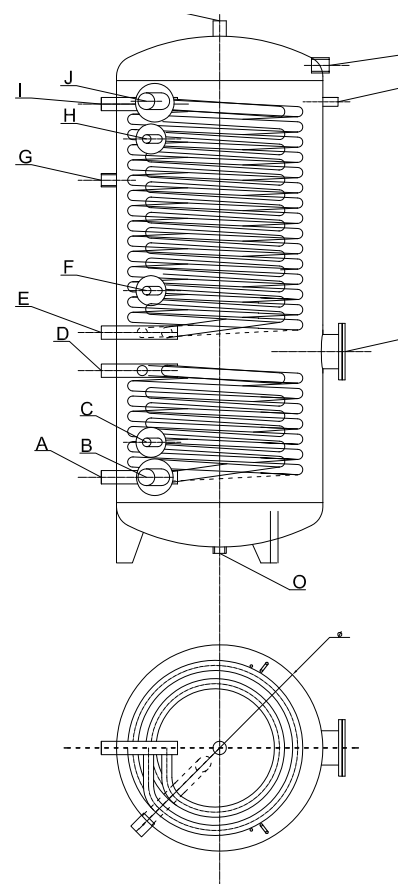
Udstyret med højeffektiv isolering

TwinCoil varmtvandsbeholderen er højeffektivt isoleret med 50 mm hårdt polyuretanskum dækket af en udvendig PVC kappe. Isoleringen minimerer varmetabet.

Rent brugsvand

Solvarmebeholderen er af stål, og har en indvendig overflade af brændt titanium. Der giver en keramisk emaljeret overflade, der holder brugsvandet rent og, sammen med en anode, beskytter beholderen mod korrosion.

TwinCoil beholderne leveres i størrelserne: 300, 400 og 500 liter.



Med to dobbeltspiraler til varmepumpe/solvarme

300 liter = 2,70 + 1,12 m<sup>2</sup> spiral

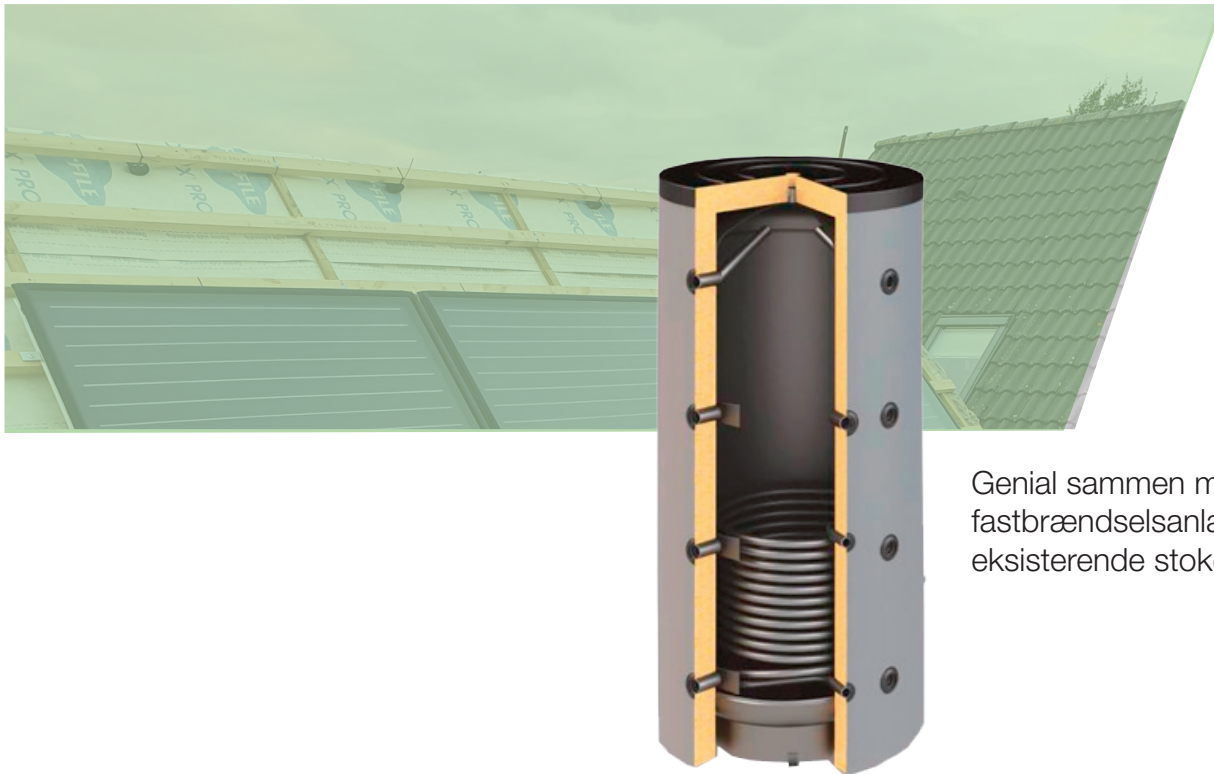
400 liter = 3,20 + 1,80 m<sup>2</sup> spiral

500 liter = 4,40 + 2,00 m<sup>2</sup> spiral



# Tekniske specifikationer

	Enhed	300 liter	400 liter	500 liter
Højde	mm	1420	1470	1720
Diameter	mm	660	750	750
Vægt	kg	130	160	190
Maks. arbejdsstryk	bar	8	8	8
Maks. vandtryk testet	bar	15	15	15
Maks. arbejdstemperatur	°C	95	95	95
<b>Kapacitet</b>				
Kedel = 80 0C    Vand = 60 0C	liter	1.843	2.014	2.309
Opvarmet = 45 0C    T = 35 0C	time	1.302	1.671	1.843
Koldt vand indløb	tommer	1"	1 1/4"	1 1/2"
Varmt vand udløb	tommer	1"	1 1/4"	1 1/2"
Recirkulation	tommer	3/4"	1"	1"
<b>Spiral 1</b>				
Varmeoverflade, solvarmekreds	m <sup>2</sup>	1,2	1,8	2,0
Varmeeffekt, solvarmekreds	kW	53	68	75
DIN 4708; 80/45/10 0C	m <sup>3</sup> /h	1.30	1.67	1.84
Tryktab Δp	mbar	55	70	90
<b>Spiral 2</b>				
Varmeoverflade, kedelkreds	m <sup>2</sup>	2,7	3,2	4,4
Varmeeffekt, kedelkreds	kW	75	82	94
DIN 4708; 80/45/10 0C	m <sup>3</sup> /h	1,84	2,01	2,31
Tryktab Δp	mbar	70	85	120
<b>Maks. arbejdsstryk på spiraler</b>				
Maks. arbejdsstryk på spiraler	bar	16	16	16
<b>Maks. arbejdstemperatur på spiraler</b>				
Maks. arbejdstemperatur på spiraler	°C	110	110	110
<b>Testtryk på spiraler</b>				
Testtryk på spiraler	bar	25	25	25
<b>Termometer</b>				
Termometer		ja	ja	ja
<b>Nedre spiraludløb 1"</b>				
Nedre spiraludløb 1"	A	215	270	270
<b>koldt vand indløb</b>				
koldt vand indløb	B	215 - 1"	270 - 1 1/4"	270 - 1 1/2"
<b>Sensorstuds</b>				
Sensorstuds	C	325	380	380
<b>Nedre spiralindløb 1"</b>				
Nedre spiralindløb 1"	D	456	562	606
<b>Øvre spiraludløb 1"</b>				
Øvre spiraludløb 1"	E	578	678	726
<b>Sensorstuds</b>				
Sensorstuds	F	697	755	858
<b>Recirkulation</b>				
Recirkulation	G	1007 - 3/4"	1105 - 1"	1206 - 1"
<b>Sensorstuds</b>				
Sensorstuds	H	1070	1130	1336
<b>Øvre spiralindløb 1"</b>				
Øvre spiralindløb 1"	I	1155	1210	1446
<b>Varmt vand udløb</b>				
Varmt vand udløb	J	1182 - 1"	1240 - 1 1/4"	1475 - 1 1/2"
<b>Udluftning</b>				
Udluftning	K	1410	1460	1710
<b>Anode 1 1/4"</b>				
Anode 1 1/4"	L	1410	1318	1568
<b>Sensor studs</b>				
Sensor studs	M	1170	1152	1453
<b>Mandehul</b>				
Mandehul	N	516	618	666
<b>Aftapningsstuds</b>				
Aftapningsstuds	O	30	30	30



Genial sammen med fastbrændselsanlæg og eksisterende stokeranlæg

## Akkumuleringstank

Med akkumuleringstanken gemmes overskydende solvarme til perioder med ingen eller kun lidt sol

Ved at tilslutte en akkumuleringstank til dit solvarmeanlæg, får du mulighed for at udnytte den overskydende solvarme optimalt. Akkumuleringstanken opsamler og gemmer den overskydende solvarme til perioder med ingen sol eller kun lidt sol.

### Varmt brugsvand døgnet rundt

Det giver en større komfort at have tilsluttet en akkumuleringstank til dit solvarmeanlæg. Ved at udnytte solpanelernes fulde potentiale mens solens stråler har magt, kan du producere centralvarme og varmt brugsvand til brug om aftenen eller om morgenen.

Ligeledes er der altid varmt vand til rådighed. Du skal ikke vente på, at temperaturen i solvarmebeholderen kommer op på den givne temperatur.

Har du mere overskydende solvarme, end du kan nå at forbruge til varmt vand, kan du med fordel anvende det til gulvarme i f.eks. badeværelset, hvor varmen er tilstede i tanken 24 timer i døgnet.

### Ideel i kombination med centralvarme

Akkumuleringstanken kan ydermere tilsluttes et pillefyr eller et fastbrændselsfyr, hvor den giver den bedste udnyttelse af brændslet - samtidig med at der spares tid og arbejde ved færre optændinger.

Akkumuleringstankene kan leveres i størrelserne: 500, 800, 1000, 1500 og 2000 liter.

### Kvalitet

Akkumuleringstanken består af en stål-tank med 100 mm polyuretan skumisolering og en aftagelig PVC yderkappe. I bunden er placeret en solspiral. Tanken er desuden forbreddet til elpatron.

### Dimensionering

Ved dimensionering af en akkumuleringstank er det vigtigste at beregne husets samlede varmebehov. Dvs. al den varme der skal tilføres for at holde de ønskede rumtemperaturer samt opvarmning af brugsvand. Beregningskema findes på [termicplus.dk](http://termicplus.dk)

# Tekniske specifikationer

	Enhed	500 liter	800 liter	1.000 liter	1.500 liter	2.000 liter
<b>Størrelse</b>	L	500 l	800 l	1000 l	1500 l	2000
<b>Diameter Ø/med isolering Ø</b>	mm	650/850	790/990	790/990	1000/1200	1200/1400
<b>Højde h/med isolering</b>	mm	1700/1750	1838/1888	2039/2089	2140/2290	2131/2181
<b>Kipmål</b>	mm	1727	1877	2073	2192	2220
<b>Spiraloverflade</b>	m <sup>2</sup>	1.60	2.30	2.48	3.40	4.90
<b>Spiralkapacitet</b>	L	9.8	14	15.2	20.65	30
<b>Drifttryk/maks. spiral temp.</b>	bar/°C	16/110	16/110	16/110	16/110	16/110
<b>Drifttryk/maks. akk. temp.</b>	bar/°C	3/95	3/95	3/95	3/95	3/95
<b>Anbefalet kedelstr. til akk.</b>	kW	10-17	15-27	18-33	27-50	36-67
<b>Vægt tank/isolering</b>	Kg	106/12.3	144/16.4	164/18	257/23.2	329/26.5
<b>Retur</b>	A mm/G1½"	239	290	290	339	388
<b>Retur</b>	B mm/G1½"	239	290	290	339	388
<b>Følerstuds</b>	C mm/G½"	239	290	290	339	388
<b>Spiral</b>	D mm/G1"	239	290	290	339	388
<b>Studs for varme</b>	E mm/G1½"	643	710	775	833	848
<b>Følerstuds</b>	F mm/G½"	643	710	775	833	848
<b>Studs for varme</b>	G mm/G1½"	643	710	775	833	848
<b>Spiral</b>	H mm/G1"	689	785	830	939	1158
<b>Studs for varme</b>	I mm/G1½"	997	1090	1260	1327	1308
<b>Studs for varme</b>	J mm/G1½"	997	1090	1260	1327	1308
<b>Følerstuds</b>	K mm/G½"	997	1090	1260	1327	1308
<b>Varmelegeme</b>	L mm/G1½"	997	1090	1260	1327	1308
<b>Fremløb</b>	O mm/G1½"	1451	1750	1750	1821	1768
<b>Fremløb</b>	P mm/G1½"	1451	1750	1750	1821	1768
<b>Følerstuds</b>	Q mm/G½"	1451	1750	1750	1821	1768
<b>Udluftning</b>	S mm/G1½"	1700	2039	2039	2140	2131



I forbindelse med en akkumuleringstank bør man altid anvende en Termomix shuntventil.

## Termomix shuntventil DS er specielt udviklet til centralvarmeanlæg

Termomix shuntventilen bruges til at regulere fremløbstemperaturen og er specielt udviklet til centralvarmeanlæg.

Termomix shuntventilen er en kugleventil med fuld gennemstrømning og kan anvendes som shunt- eller fordelingsventil. Ventilen har en høj driftssikkerhed og gode reguleringsegenskaber. Den er i messing og leveres til både højre- og venstremontage.

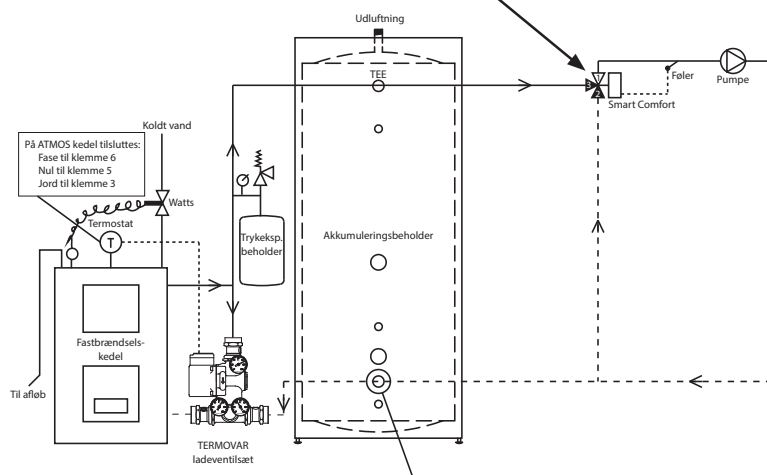
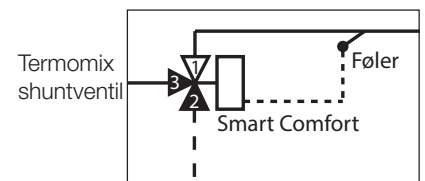
Termomix og SmartComfort CT 1000 er med til at skabe lagdelingen i akkumuleringstanken.



Termomix shuntventiler er, med deres lave vridningsmoment, velegnet i kombination med SmartComfort CT 1000.

### Tekniske data

<b>Maks arbejdstemperatur</b>	110° C
<b>Maks arbejdstryk</b>	6 bar
<b>Vridningsvinkel</b>	90°
<b>Vridningsmoment</b>	0,2 Nm for 3-vejsventil
<b>Ventilhus</b>	Messing
<b>Slæde</b>	Messing
<b>Dæksel</b>	Messing
<b>Aksel</b>	Messing
<b>Akselpakning</b>	2 stk. O-ring
<b>Motorisering</b>	Motoriseres med SmartComfort



### Dimensioner

Varenr.	Type
<b>3315</b>	TERMOMIX D 15 S 3-vejs shuntventil 1/2"
<b>3320</b>	TERMOMIX D 20 S 3-vejs shuntventil 3/4"
<b>3325</b>	TERMOMIX D 25 S 3-vejs shuntventil 1"
<b>3332</b>	TERMOMIX D 32 S 3-vejs shuntventil 1 1/4"





## SmartComfort CT 1000 er en elektronisk reguleringsautomatik

SmartComfort CT 1000 bruges til at fastholde en konstant fremløbstemperatur sammen med Termomix shuntventil.

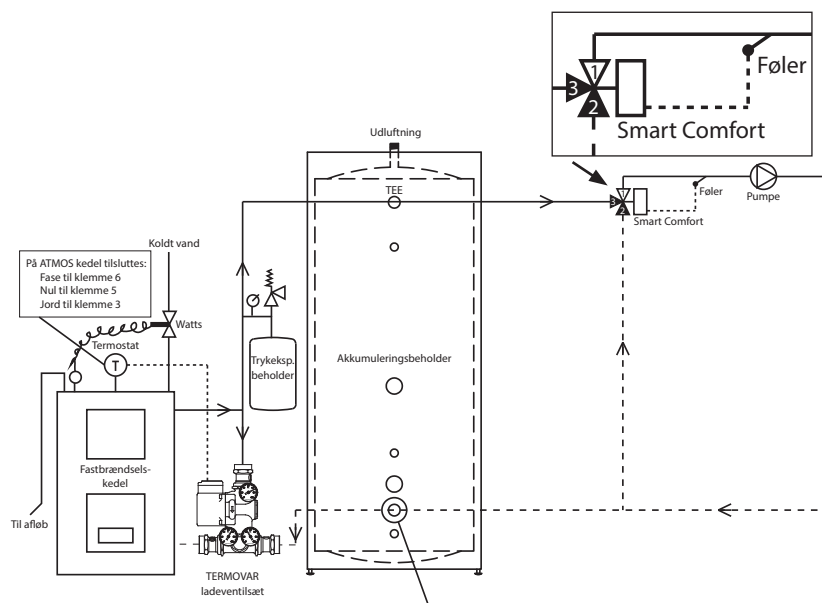
Den er nem at installere både på nye og eksisterende centralvarmeanlæg. Temperaturen kan indstilles mellem 5°C og 99°C.

### Består af:

- Elektronisk reguleringsenhed med lysdioder for indikering af manøversignaler
- Shuntmotor 24 Vac 50/60 Hz
- Temperaturføler T1 med 1 meter ledning
- Adapter 230 Vac 50/60 Hz 190 mA 1,7 meter ledning
- Digital display til visning af aktuell temperatur samt ønsket temperatur



SmartComfort CT 1000 anvendes sammen med Termomix DS 3-vejs shuntventil.



### Tekniske data

<b>Spænding</b>	230 Vac 50/60 Hz
<b>Effektforbrug</b>	3 W
<b>Drejningsmoment</b>	5 Nm
<b>Temperaturområde</b>	5 °C - 99 °C
<b>Temperaturområdeføler</b>	T max + 110° C
<b>Driftsindikatorer</b>	2 lysdioder for indikering af manøversignaler
<b>Manuel indstilling</b>	Ja, ved strømafbrydelse

Leveres med strømforsyning. Så sparer du elektrikerens



## Solvarmestyring Varenr. 8008

Indeholder alle nødvendige komponenter til en driftssikker og problemfri styring af varmeanlægget

Solvarmestyringen kan styre alle tilhørende enheder i dit solvarmesystem. Dens primære opgave er at styre og regulere produktionen fra solfangerne. Således at den billige solvarme altid er den højst prioriterede enhed, når det er muligt.

Solvarmestyringen vil f.eks. gøre det nemmere at udnytte solens energi, da den kan håndtere solfingere, der er placeret i forskellige retninger, så man får fuldt udbytte af solens stråler hele dagen.

Ligeledes styres evt. overskudsvarme til bl.a. gulvvarme i badeværelset, og styringens programmer giver stor frihed i forbindelse med forskellige installationsmuligheder.

Solvarmestyringen er trykprøvet og færdigsamlet ved levering, hvilket bevirker en hurtig og sikker installation.

### Tekniske data

<b>Styring</b>	ON/OFF mikroprocessor
<b>Spænding</b>	230 VAC 50/60 Hz
<b>Strømforbrug</b>	4-7,5 W
<b>Belastning</b>	2 A
<b>Temperaturdifferens</b>	rT 10° C justerbar fra 4-20° C
<b>Temperaturområde for følere</b>	-40° C - +300° C
<b>Følernes kabellængde</b>	2 m, kan forlænges til 30 m med 0,75 m <sup>2</sup> kabel
<b>Maks. tryk</b>	6 bar
<b>Tilslutning</b>	3/4"
<b>Mål</b>	430 x 160 x 150 mm
<b>Vægt</b>	5,5 kg

### Solvarmestyring indeholder følgende

- Elektronisk styring MTDC
- 3 stk. temperaturfølere
- Manometer 10 bar
- Justerbar flowmåler
- Overtryksventil 6 bar
- Trykexpansion 8 liter, 10 bar
- Aftapningsventil/påfyldningsventil, 2 stk.



## Fittings tilslutningspakke

Varenr. 200130

Tilslutningspakken anvendes til at tilslutte solpanelerne til en pumpeunit

Fittings tilslutningspakke indeholder følgende

- Kompressionfittings Vinkel 22 mm x 22 mm
- Solvarme Flexrør 16mm x 15m isoleret dobbeltrør m. følerkabel
- Solvarme Kompressionsovergang 3/4" x 16mm IG
- Solvarme Kompressionsovergang 16mm x 22mm M/N

## Fittings rumvarmepakke

Varenr. 2053

Anvendes ved flytning af overskudsvarme fra solvarmeanlæg til centralvarmeanlæg ved mindre anlæg med solvarmebeholder.

Fittings rumvarmepakkepakke indeholder følgende

- Grundfos unionsæt med 3/4" indvendigt rørgvind (2 unioner pakket i et sæt).  
*Passer til Grundfos Alpha2 og Alpha+*
- Kontraventil 3/4" messing  
*Kontraventil fjederpåvirket med 3/4" indvendigt rørgvind. Messing*
- Grundfos Cirkulationspumpe ALPHA2 25-40 180
- LK Multizone 3-vejs ventil 3/4"
- LK Aktuator til Multizone 3-vejs ventil 230V







## Komplet solvarmeanlæg

På den følgende side giver vi et bud på en solvarmeløsning til et typisk enfamilieshus, hvor der anvendes varmt brugsvand til kar- og brusebad.

Vi har sammensat vores solvarmeanlæg med udgangspunkt i husstandens antal personer og forbrug, samt ud fra at anlægget alene skal forsyne familien med varmt brugsvand om sommeren, og IKKE skal være et supplement til boligens centralvarmeanlæg.

Som tidligere nævnt er de fleste solvarmeanlæg individuelt dimensionerede og sammensat efter det specifikke projekt, og vi står altid klar til at vejlede og guide, så du får den bedste løsning.

Alle vores solvarmeløsninger kan monteres ovenpå eller indbygget i skrå tage, eller monteret på stativ på flade tage. Vi forhandler naturligvis også alle komponenterne enkeltvis.



# Solvarmeanlæg

Her vises et eksempel på et solvarmeanlæg til varmt brugsvand, sammensat til en standard familiebolig med to voksne og to børn.

Her er der ikke taget stilling til om solpanelerne skal integreres i taget eller lægge ovenpå taget.



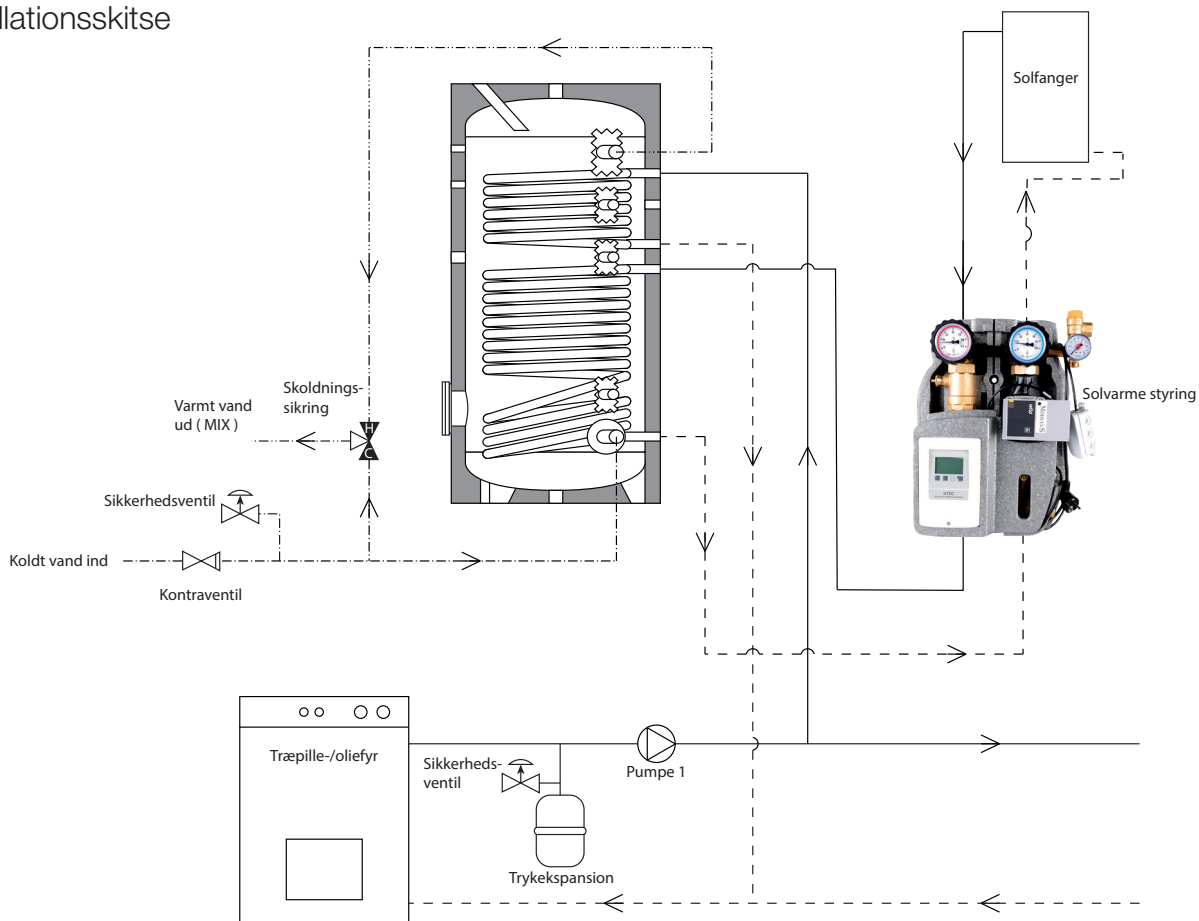
Anlægget består af:

- 3 STI FKA240 solpaneler på 2,2 m<sup>2</sup>
- 1 solvarmebeholder på 300 liter
- 1 komplet solvarmestyring
- Ophæng til solfanger
- Alle nødvendige komponenter
- Frostvæske

Evt. tilkøb:

- Fittings tilslutningspakke
- Fittings rumvarmepakke

## Installationsskitse



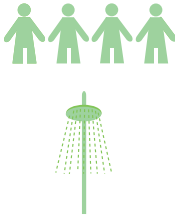
# Solvarmeanlæg - komponentoversigt

Her er en liste over de komponenter som indgår i et komplet solvarmeanlæg til indbygning i tagbelægningen eller montering ovenpå tagdækningen f.eks. et eternittag.

Der er taget udgangspunkt i et anlæg til en standard familiebolig med 4 personer.

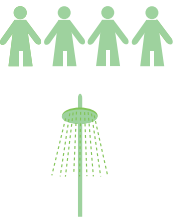
## Eksempel 1

Til indbygning i tagdækning

	Varenr.	Produkt	Stk.
	110060	STI Solpanel FKA240 lodret (L x B x H) 2100 x 1200 x 110 mm	3
	1300002	STI Sol samlerør til samling mellem paneler. Sæt med 2 stk.	2
	1310114	STI Sol tilslutningskobling til rørtilslutning. Sæt med 2 stk.	1
	1310119	STI Sol endeprop til solpanel. Sæt med 2 stk.	1
	1400103	STI Sol fastgørelse til inddækkede paneler. Sæt med 3 stk.	8
	9070	Propylenglykol frostvæske i 5 liter dunke til solvarmeanlæg (kg)	15,75
	37022300	Solvarmebeholder 300 liter med 1,2 m <sup>2</sup> og 0,9 m <sup>2</sup> spiral	1
	8008	Solvarmestyring, 2 strengs med styring, pumpe og ekspansion	1
	200130	STI Sol tilslutningspakke med rør, isolering og fittings	1
	1440104	STI Sol støttelægter til solpaneler ved inddækning	3
	300155	STI Sol selvskærendeskruer til støttelægter	9
	1200201	STI Sol komplet inddækning	1
	1200208	STI Sol inddækning - udvidelsesmodul	1

## Eksempel 2

Til montering ovenpå tagdækningen

	Varenr.	Produkt	Stk.
	1100060	STI Solpanel FKA240 lodret (L x B x H) 2100 x 1200 x 110 mm	3
	1300002	STI Sol samlerør til samling mellem paneler. Sæt med 2 stk.	2
	1310114	STI Sol tilslutningskobling til rørtilslutning. Sæt med 2 stk.	1
	1310119	STI Sol endeprop til solpanel. Sæt med 2 stk.	1
	1400020	STI Sol endebeslag til fastgørelse på skinner. Sæt med 4 stk.	1
	1400121	STI Sol midterbeslag til fastgørelse på skinner. Sæt med 2 stk.	2
	1400022	STI Sol samlebeslag til skinner. Sæt med 2 stk.	2
	1400025	STI Sol støttebeslag til montering på skinner	3
	1400026	STI Sol skinnesæt FKA lodret. Sæt med 2 stk.	3
	202310160	Ansatskrue A2 SW7 10 x 160 mm	8
	1400024	STI Sol boltsæt til 4 fastgørelser	2
	9070	Propylenglykol frostvæske i 5 liter dunke til solvarmeanlæg (kg)	15,75
	37022300	Solvarmebeholder 300 liter med 1,2 m <sup>2</sup> og 0,9 m <sup>2</sup> spiral	1
	8008	Solvarmestyring, 2 strengs med styring, pumpe og ekspansion	1
	200130	STI Sol tilslutningspakke med rør, isolering og fittings	1

# Solvarme

## Dette skal du tage stilling til

**Vil du supplere din nuværende varmeløsning med et solvarmeanlæg til opvarmning af varmt brugsvand/varme i boligen, anbefaler vi, at du gennemgår de nedenstående punkter, som er vigtige i forhold til at vurdere, om solvarme er en god løsning til dine behov. Det er også de informationer, vi beder om ved henvendelse.**

Hvilken type solvarmeanlæg dækker dine behov?

Der findes 2 typer solvarmeanlæg.

- et anlæg, der udelukkende opvarmer dit brugsvand
- et anlæg, der både opvarmer boligens brugsvand og bidrager til opvarmning af boligen

Hvor stort er familiens vandforbrug?

Et solvarmeanlæg er ikke økonomisk rentabelt, hvis familiens samlede varmtvandsforbrug er på under 100 liter om dagen, eller hvis der er tilslutningspligt til fjernvarme.

Har du vandbåret centralvarmeanlæg?

For at kunne udnytte solvarmeanlægget til boligopvarmning kræver det, at du har et vandbåret centralvarmeanlæg, f.eks. gulvvarme og radiatorer.

Hvilken eksisterende varmeløsning kan du kombinere solvarmeanlægget med?

Et solvarmeanlæg i et helårshus med en typisk kernefamilie skal kombineres med en anden varmeløsning for at sikre, at der er tilstrækkelig varmeenergi om vinteren.

Et typisk solvarmeanlæg producerer nok energi til at dække op til 60 - 70 procent af behovet for varmt brugsvand og omkring 15 - 30 procent af energibehovet til opvarmning af boligen.

Derfor skal der suppleres med en alternativ varmeløsning, f.eks. et pillefyr, en brændeovn, varmepumpe eller et eksisterende oliefyr eller gasfyr.

Undersøg tagets konstruktion

Skal solfangerne lægges på taget, er det vigtigt, at tagets konstruktion kan bære det antal solfangere, du skal bruge for at få dækket boligens behov for varme og varmt brugsvand.

Spørg din installatør eller en bygningsingeniør til råds, hvis du er i tvivl om tagets bæreevne.

Solfangerne til et typisk solvarmeanlæg, der kan opvarme brugsvand til en kernefamilie fylder omkring 4 - 6 m<sup>2</sup>, mens solvarmeanlæg, der leverer både varmt brugsvand og varme typisk optager 7 - 10 m<sup>2</sup> på taget.

**Skal vi sammensætte et solvarme anlæg til dig?**

**Kontakt BG Termic Plus på tlf. 65 994 995 eller [info@termicplus.dk](mailto:info@termicplus.dk)**

