



TEKNOLOGISK
INSTITUT

Bygningsintegreret solenergi

Iben Østergaard, november 2015



Bygningsintegreret solenergi

På baggrund af barriere-undersøgelse og fokusgruppens anbefalinger er der udarbejdet:

- Montagevejledninger
- Standardløsninger
- Undervisning – herunder små film:
<http://www.teknologisk.dk/ydelser/solenergi/ydelser/30336,2>
- Der er indsamlet viden om eksisterende og nyeste løsninger på teglområdet
- Afklaringsmøde med teglbranchen den 14. december 2015 hos Strøjer Tegl
- Formidling til boligforeninger – herunder afholdt diverse orienteringsmøder samt udarbejdet:
 - "Solcelleanlæg til fælles elforbrug"
 - Notat om refleksion
 - Batteriprojekt, hvor der er udviklet beregningsprogram

Montagevejledninger

– se www.bis.teknologisk.dk



TEKNOLOGISK
INSTITUT

Tagstenstage			Bølgeplader/ Fibercementpladeta- ge		Tagpaptage			Integrerede løsninger		
M. Adgang fra tagrum	U. adgang fra tagrum		M. adgang fra tagrum	Uden adgang fra tagrum	Flade, lille hældning eller m. hældning		Uden hældning	Skifer tage (7.2)	Flade tegl (7.1)	Teglsten med indbygningssprincip 7.3.
1) Understrøgne tage	2) Med undertage	3) Med undertage	4) Uden undertage	5) M. undertage	6) Varme tage	7) Kolde tage	8)	9)	10)	(=3)
Løsning med tagkroge – ofte svært at udføre	Løsninger med tagkroge – ofte med forstærkning	Integreret (Se yderst t.h)	Løsning med ansatsskruer – ofte med forstærkning	Løsning med ansatsskruer – ofte med forstærkning	Beslag med tagpapskørt og teleskop	Beslag med dobbelt tagpapskørt og søm-plade	Ballastløsning	<i>Bygningsintegreret med special-skiner og paneler</i>	<i>(Næstved)</i>	
					Kipbeslag til trapez-plader	Skruer til beton eller træ				

De, der er markeret fedt – er også udarbejdet som kortfattet standard-løsning

2.



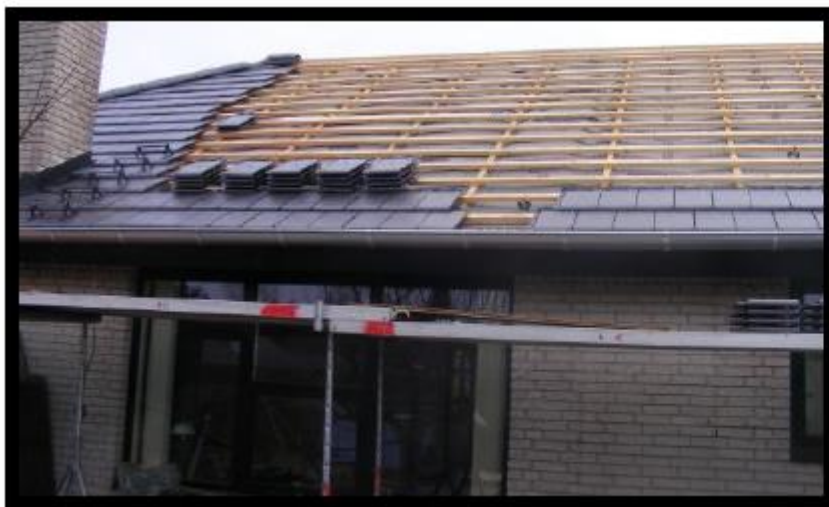
Monter forstærkningen

Alle de lægter hvori der skal monteres ansatsskruer forstærkes af fuldtømmer på undersiden.

Tømmeret skal centrereres under midte af lægte.



TEKNOLOGISK
INSTITUT



Tilpasning af tagflade

Ved denne montage, skal der ingen tilpasning til, da montageskinnerne skal monteres på taglægterne.

! Det er vigtigt at sikre sig, at have et tæt undertag.

Ret detaljeret



TEKNOLOGISK
INSTITUT

6.



Beslag til skinnemontage
Disse skinnebeslag har en sekundær funktion, som er at fastholde plastunderlaget. Her er det prioriteret at montere en ekstra række beslag i midten, for at holde plastunderlaget fast. Disse beslag skrues fast til underlaget igennem plastunderlagets profileringer.

7.



Sideafdækningsprofil med regnvandsrende
Ved montage af inddækningskinner, er det vigtigt, at sikre en solid fastholdelse, så der ikke opstår u hensigtsmæssige effekter ved vindpåvirkning.

! Vær opmærksom på at sideafdækningsprofilerne lukker tæt i overlåpningsene

Sideafdækningsprofilerne er monteret med spenglerskruer for at minimere vandgennemtrængning til

Integreret tagmontage

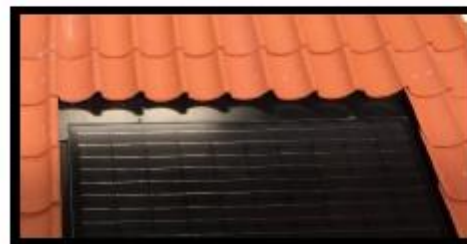
Tagstenstage med undertag

12.



Afslutning
Nu kan den øverste del af taget monteres. Her vil det visuelle resultat afhænge meget af forholdet mellem lægteafstand og dækbredde på tagsten, samt anlæggets dimensioner.

Korrekt dimensionering af det ekspanderende fugebånd kan være vanskeligt at opnå ved den øverste inddækningsskinne, når der anvendes bolget tagstensbelægning. Man kan her bruge f.eks. fiberarmeret letvægts-kit, eller asfaltimpregnerede skumplader, der tilpasses, til at tætte åbningen under tagstenene.



Eksempel på standardløsning



TEKNOLOGISK
INSTITUT

Standardløsning

Montering af beslag

- Beslaget placeres og der mærkes op i de 2 midterste huller.
- Der forbores med et 4 mm træbor
- ! Boret må ikke være så langt, at det kan beskadige undertaget
- Beslaget fastgøres med 2 stk. 6,0 x 45 mm A2-A4 syrefaste (rustfri) skruer
- Der bør være ca. 5 mm frigang mellem beslag og underliggende tagsten. Dette kontrolleres nemt med en 5 mm. afstandsklods



Skinnesystem og fastgørelse af paneler

Der kan være stor forskel på hvilke krav, der er til fastgørelsen af paneler, afhængigt af leverandøren. Tjek altid leverandøranvisningerne.

Ønskes panelerne monteret på højkant:

Typisk skal panelerne fastgøres på deres lange side med to klips på hver side; dette passer med de tvær-



TEKNOLOGISK
INSTITUT

Se det hele på

bis.teknologisk.dk