

SINTEF-seminarene Oslo, 19. mars 2013

Bli din egen strømprodusent – hvordan
anser markedet denne type bygg?

Marit Thyholt
Seniorrådgiver, Skanska Teknikk

Marked for strømproduserende bygg?

- Ja 😊
- Stort marked?
 - Nei, ikke foreløpig
- Voksende marked?
 - Temmelig sikkert!

Hvorfor marked for strømproduserende bygg?

- Mange årsaker:
 - Nødvendig for prosjekter med svært høye energi- og miljøambisjoner
 - Plussenergi, nullenergi, nullutslipp...
 - Høy klassifisering i BREEAM-NOR
 - Kanskje siste mulighet for å nå energikarakter A (i fjernvarmeområder)
 - Miljøprofilering
- Lønnsomt?
 - Isolert sett ikke noe argument i dag
 - Som en del av et helhetlig energikonsept kan solceller være lønnsomt
 - Kan også være lønnsomt i et LCC-perspektiv

Fem eksempler på strømproduserende bygg

- Fornebu Senter (kjøpesenter)
- Powerhouse Kjørbo (kontorbygg)
- Powerhouse Brattørkaia (kontorbygg)
- Veitvet skole
- Skarpnes boligutbygging

Fornebu Senter

- "Verdens mest miljøvennlige kjøpesenter"
- Byggherre: KLP Eiendom
- Byggeperiode: 2012 - 2014
- Total årlig strømproduksjon ca. 150.000 kWh
- Solceller hovedsakelig på tak (ca. 1.000 m²), noe på fasade (ca. 150 m²) for synliggjøring



Illustrasjoner: AMB arkitekter

Fornebu Senter

- Hvorfor solcelleanlegg?
 - Høy miljøambisjon:
 - BREEAM-målsetning («Outstanding») krever svært lavt energibehov (kjøpt energi)
 - Synliggjøring av solcelleanlegget bidrar til BREEAM-poeng for «bygget som læringsressurs»
 - Synliggjøre miljøprofilen, tilrettelegges for visning på tak



Illustrasjon: AMB arkitekter

Powerhouse

– samarbeid etablert i 2010



HYDRO



entra

SKANSKA

SNØHETTA



- Målet er å vise at det er mulig å bygge «plusshus» i Norge
- Samarbeid med ZEB, Asplan Viak (Kjørbo) og Multiconsult (Brattørkaia)

Powerhouse Kjørbo, Bærum

- Byggherre: Entra Eiendom
- Byggeperiode: Q1 2013 – Q1 2014
- Total årlig strømproduksjon ca. 230.000 kWh
 - All produksjon på tak



Foto: Snøhetta. Illustrasjon: Snøhetta/MIR

Powerhouse Kjørbo, Bærum

- Hvorfor solcelleanlegg?
 - Målsetting om «plussenergi»: energiproduksjon i drift skal balansere energibruk i hele livsløpet
 - Betydelig elproduksjon helt avgjørende
 - Målsetting om BREEAM-NOR Outstanding, elproduksjon svært viktig bidrag



Illustrasjon: Snøhetta. Illustrasjon: Snøhetta/MIR



Illustrasjon: Snøhetta.

Powerhouse Brattørkaia, Trondheim

- Byggherre: Entra Eiendom
- Solstrøm basert på både solceller og vindturbiner vurdert
 - Konklusjon: solceller eneste reelle alternativ
- Årlig totalproduksjon foreløpig usikkert (400 – 600 MWh)
- Hvorfor solcelleanlegg?
 - Samme årsak som for Powerhouse Kjørbo



Illustrasjoner: Snøhetta. Illustrasjon: Snøhetta/MIR

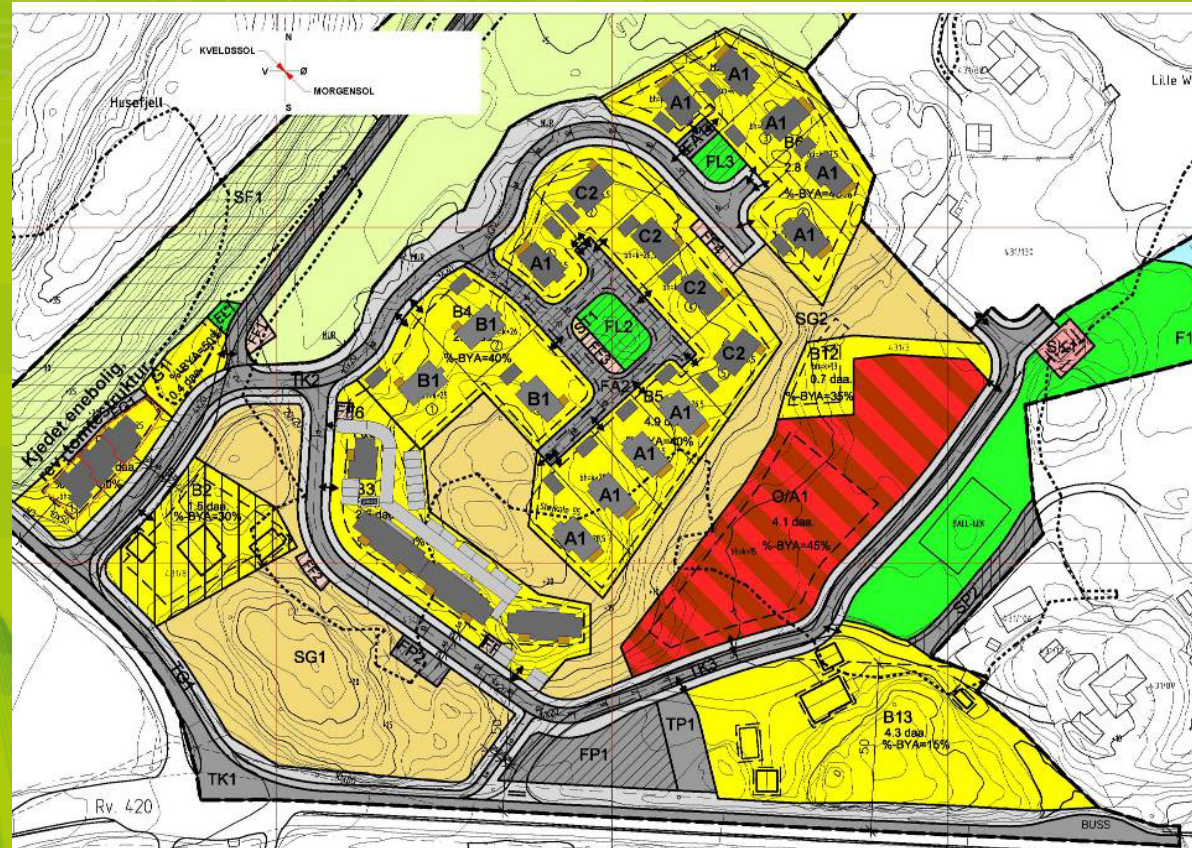
Veitvet skole, Oslo

- Byggherre: Skanska Prosjekt- og eiendomsutvikling (OPS-prosjekt for utdanningsetaten i Oslo)
- Byggeperiode: 2013 - 2015
- Et mindre solcelleanlegg i «energifasade»
- Årlig produksjon ca. 3.500 til 5.000 kWh
 - Vil produsere nok energi til å lade 1 el-bil for «normalbruk»
- Hvorfor solcelleanlegg?
 - Primært for profilering av miljøstandard (FutureBuilt)



Skarpnes boligutbygging, Arendal

- «Nullenergiboliger» (37)
- Byggherre: Skanska Norge
- Byggeperiode: 2013 - 2015



Skarpnes boligutbygging, Arendal

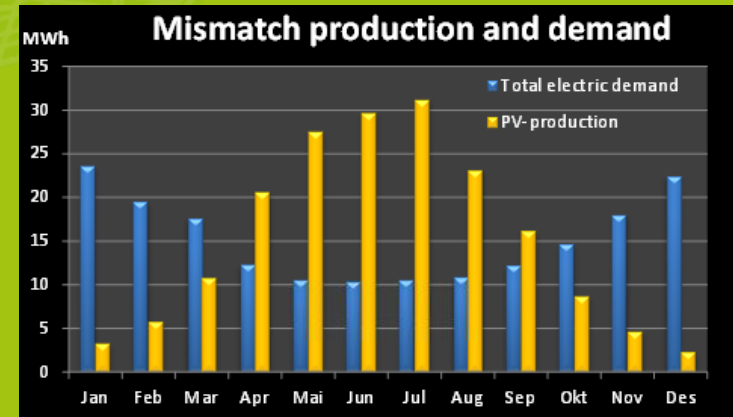
- Totalt solcelleareal ca. 1100 m²
- Årlig strømproduksjon ca. 180.000 kWh
- Hvorfor solcelleanlegg?
 - Avgjørende for å nå «nullenergimålsettingen»



Illustrasjoner: Rambøll

Skarpnes boligutbygging, Arendal

- FoU-samarbeid med Agder energi (og Teknova), hovedmål:
 - Måling av produksjon og forbruk
 - Utvikle et verktøy for planlegging av nødvendig infrastruktur på nettet som modellerer produksjon og forbruk i passivhus
 - Utvikle nye forretningsmodeller tilrettelagt for fremtidige markeder hvor passivhus med distribuert el-produksjon vil dominere det elektriske forbruket blant husholdninger
 - Prosjektet koordineres med FoU-prosjektet EBLE (lavenergiprogrammet og SINTEF Byggforsk)



Hvorfor økt fremtidig marked for strømproduksjon i bygg?

- *miljø = business*
 - Ytterligere forsterkning av miljø som konkurransefortrinn
- Større press på energi- og miljø via regelverk og frivillige miljøordninger
- Økt kunnskap om solcelleanlegg
- Økt kunnskap om og bedre teknologi for samspill med el-nettet



Når du først har begynt å tenke **grønt** kan det være vanskelig å slutte...

Hvorfor økt fremtidig marked for strømproduksjon i bygg? (forts.)

- Livsløpsperspektivet blir mer dominerende
 - Bygningsintegreerte solceller oppnår bedre LCA og LCC enn fasadematerialer
 - Kan konkurrere på investeringskostnader, men produserer i tillegg energi i minst 25 – 30 år
 - Lite behov for vedlikehold
- (Forhåpentligvis) bedre rammebetingelser

Hvorfor satser Skanska tungt på slike bygg?

- Stor aktør, som tar samfunnsansvar for utvikling av grønnere byggenæring
- Å være i forkant skaper konkurransefortrinn
- Satsing på prosjekter med svært høye energi- og miljøambisjoner positivt for ansatte og rekruttering av dyktige nye medarbeidere

Grønn bygging = business!