



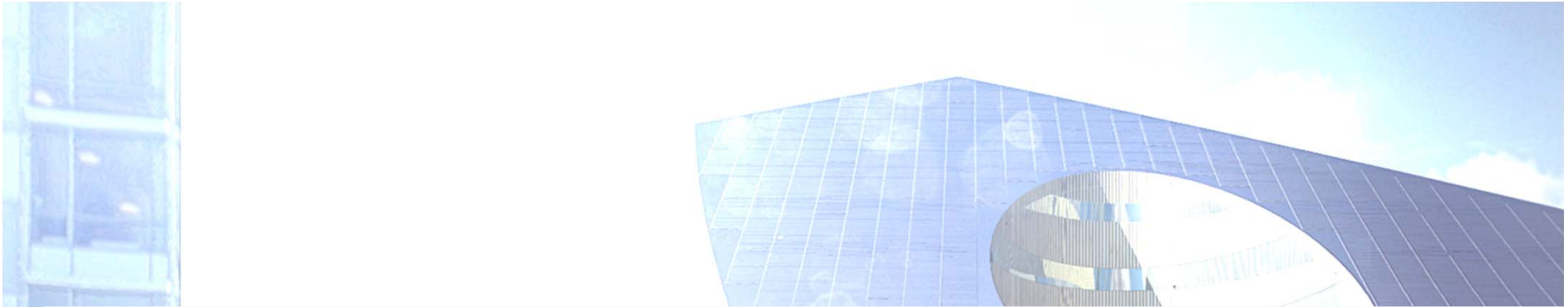
POWERHOUSE

Presentasjon v. Tine Hegli / Snøhetta

ZEB Konferansen 2012



Illustrasjon: SNØHETTA / MIR



Et pluss hus er en bygning som igjennom driftsfasen genererer mer fornybar energi enn hva den forbruker til produksjon av byggematerialer, konstruksjon, drift og avhending av bygget.

Prosjektet skal kunne gjennomføres til konkurransedyktig pris.



Illustrasjon: SNØHETTA / MIR



Powerhouse skal være teknologisk banebrytende!

- Krav er derfor at energikvaliteten for produsert energi ikke skal være lavere enn importert energi
- Alt el-forbruk til drift må balanseres med elproduksjon
- Utvikling av konsepter og løsninger for lavt energiforbruk står sentralt
- Minstestandard er passivhusnivå
- Plussenergi måles i forhold til levert energi/kjøpt energi, energiproduksjon baseres på energikilder med tilgang fra tomten

Illustrasjon: SNØHETTA / MIR



HYDRO



entra

SKANSKA

SNØHETTA



Sammen om å ta utfordringen



Illustrasjon: SNØHETTA / MVR



Form følger miljø

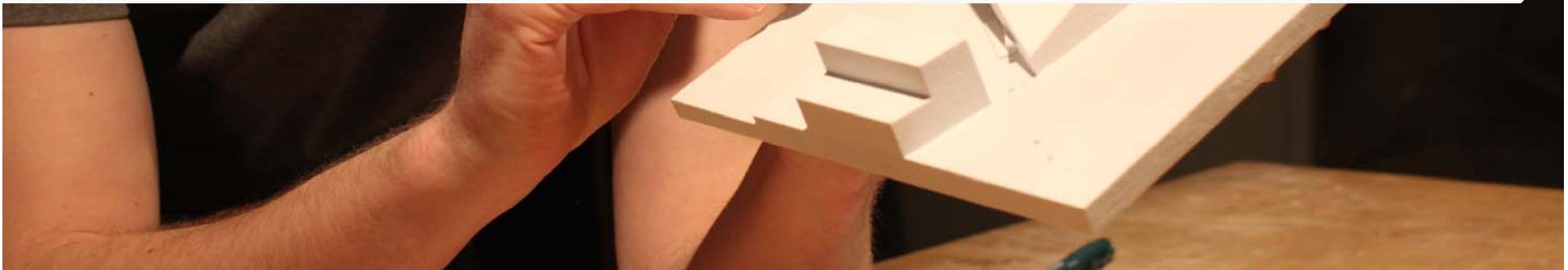
Et resultat av tverrfaglig samarbeid gjennom hele utviklingsforløpet



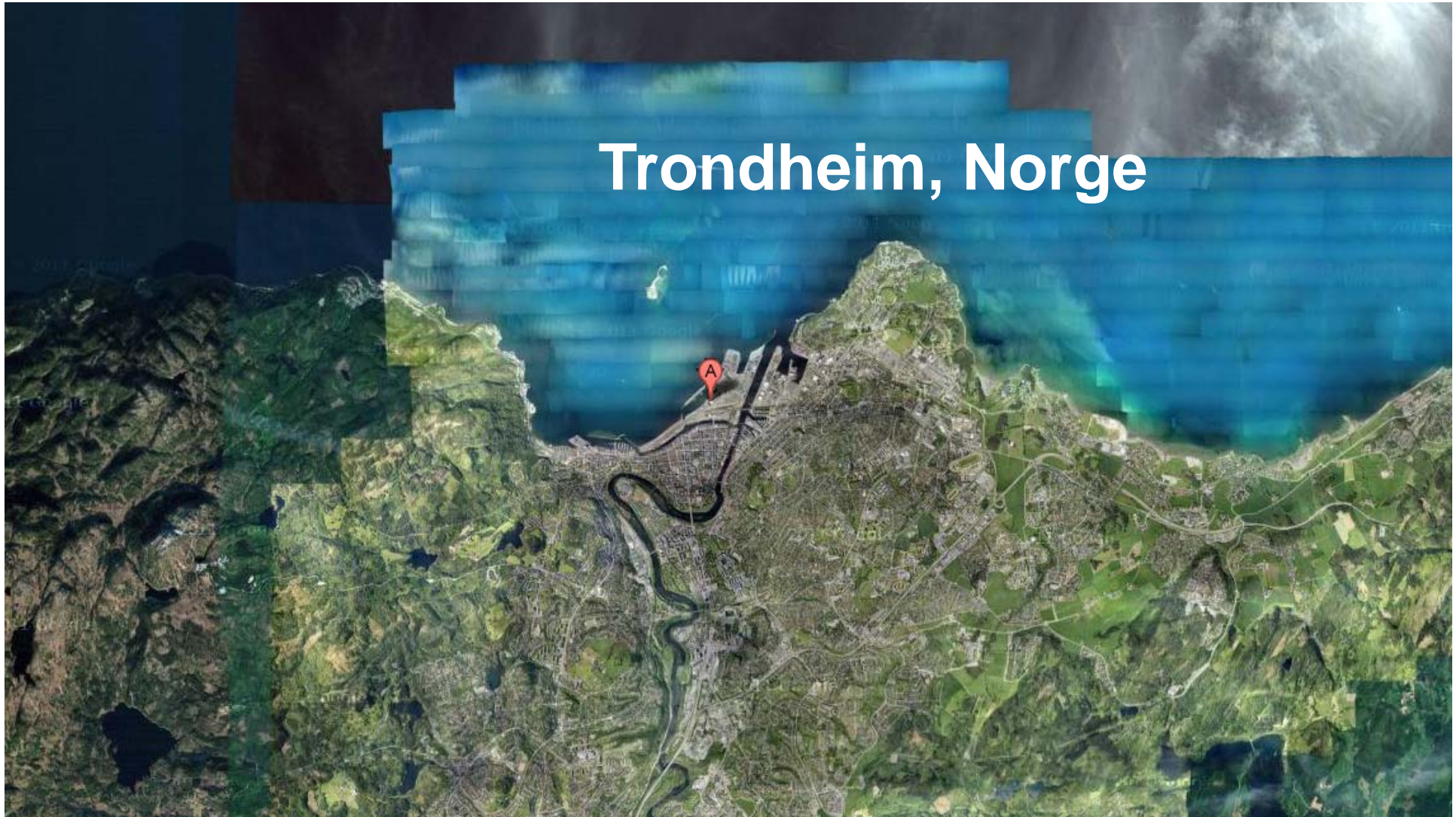
Illustrasjon: SNØHETTA / MVR



**Når man setter miljøet først
skapes en ny type arkitektur**



Trondheim, Norge





Riad, Saudi Arabia

📶 N Telenor 📶 11:42 97% 🔋

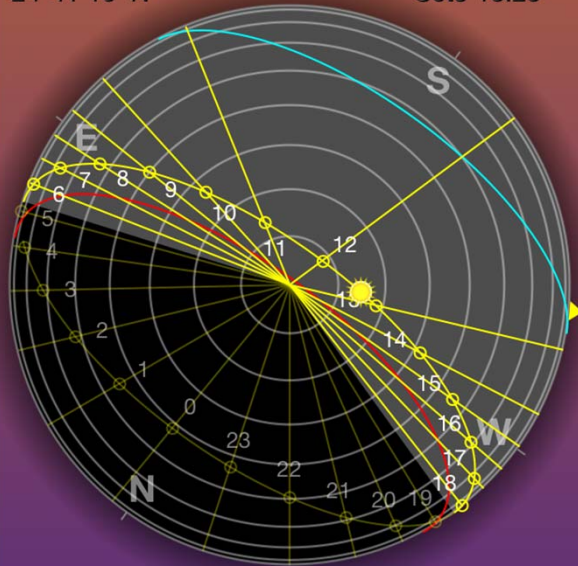
Riyadh

Today

046°43'18"E
24°41'16"N



Rose 5:14
Sets 18:25



Solar Azimuth 239.37° Shadow Ratio 0.26
Elevation +75.39° Path Length 1.03



Details

Map

3D View

📶 N Telenor 📶 11:40 97% 🔋

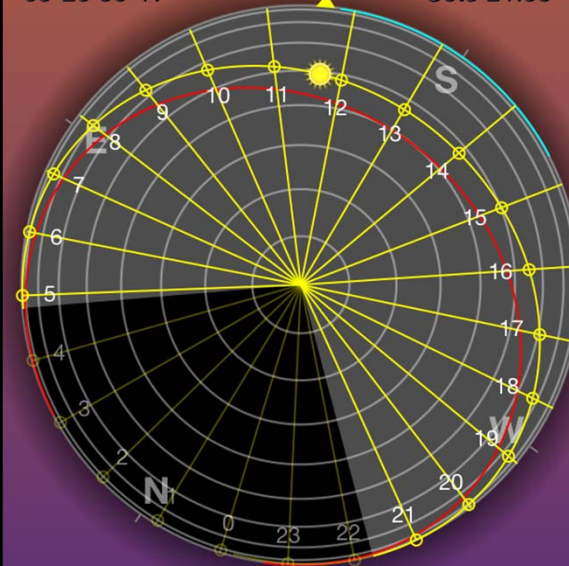
Trondheim

Today

010°23'42"E
63°25'50"N



Rose 4:38
Sets 21:53



Solar Azimuth 149.77° Shadow Ratio 1.17
Elevation +40.52° Path Length 1.54



Details

Map

3D View



Illustrasjon: sunseeker

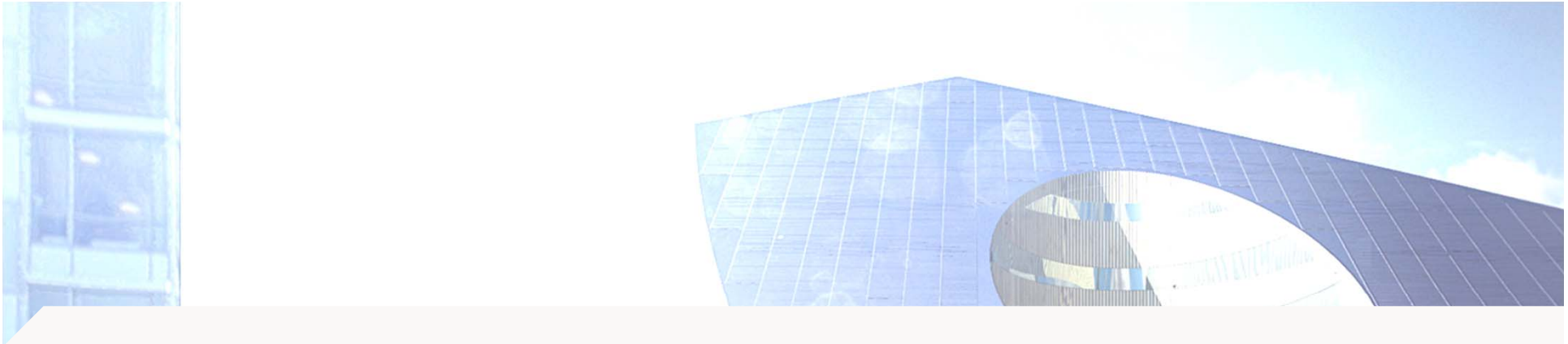
POWERHOUSE



Illustrasjon: www.visit_trondheim.no

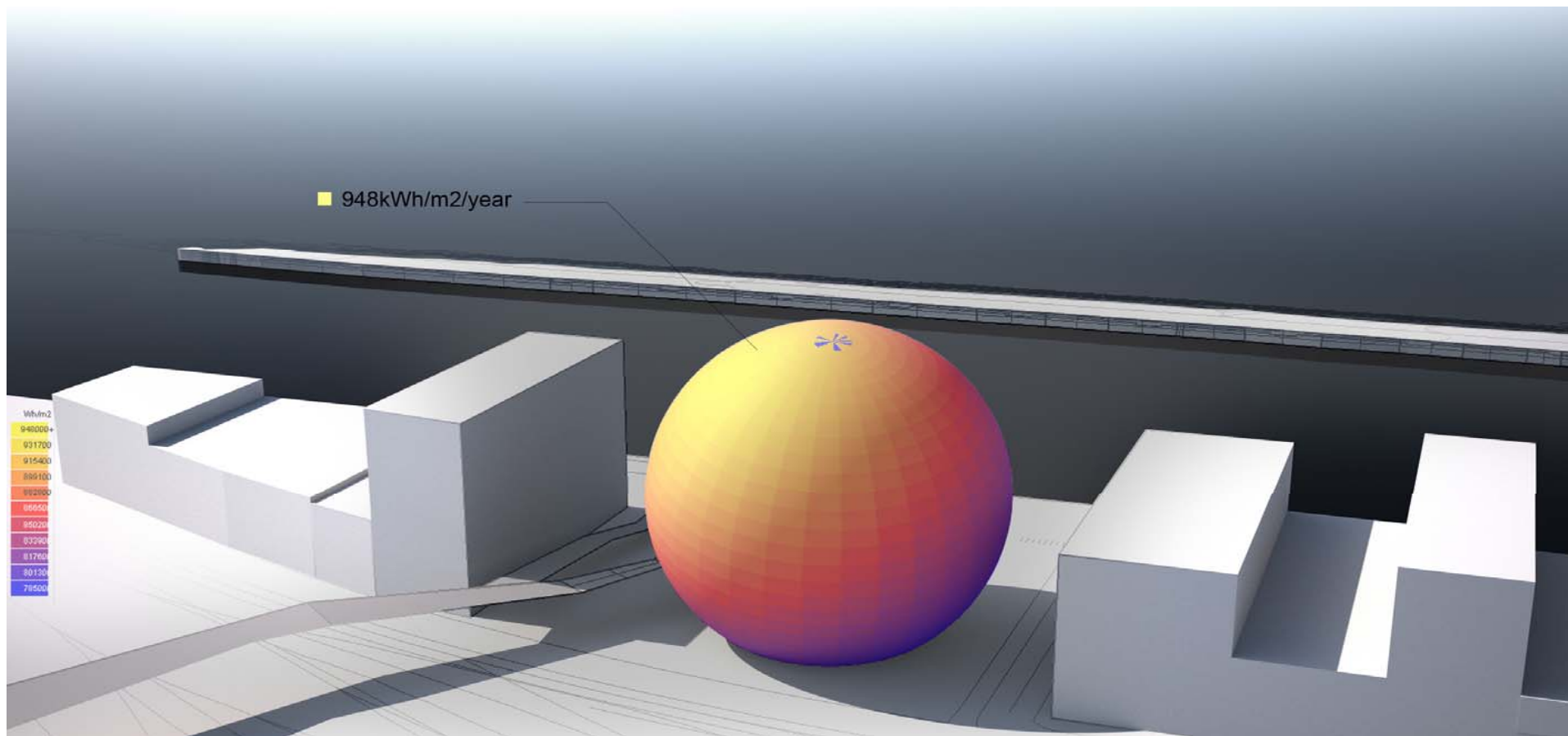




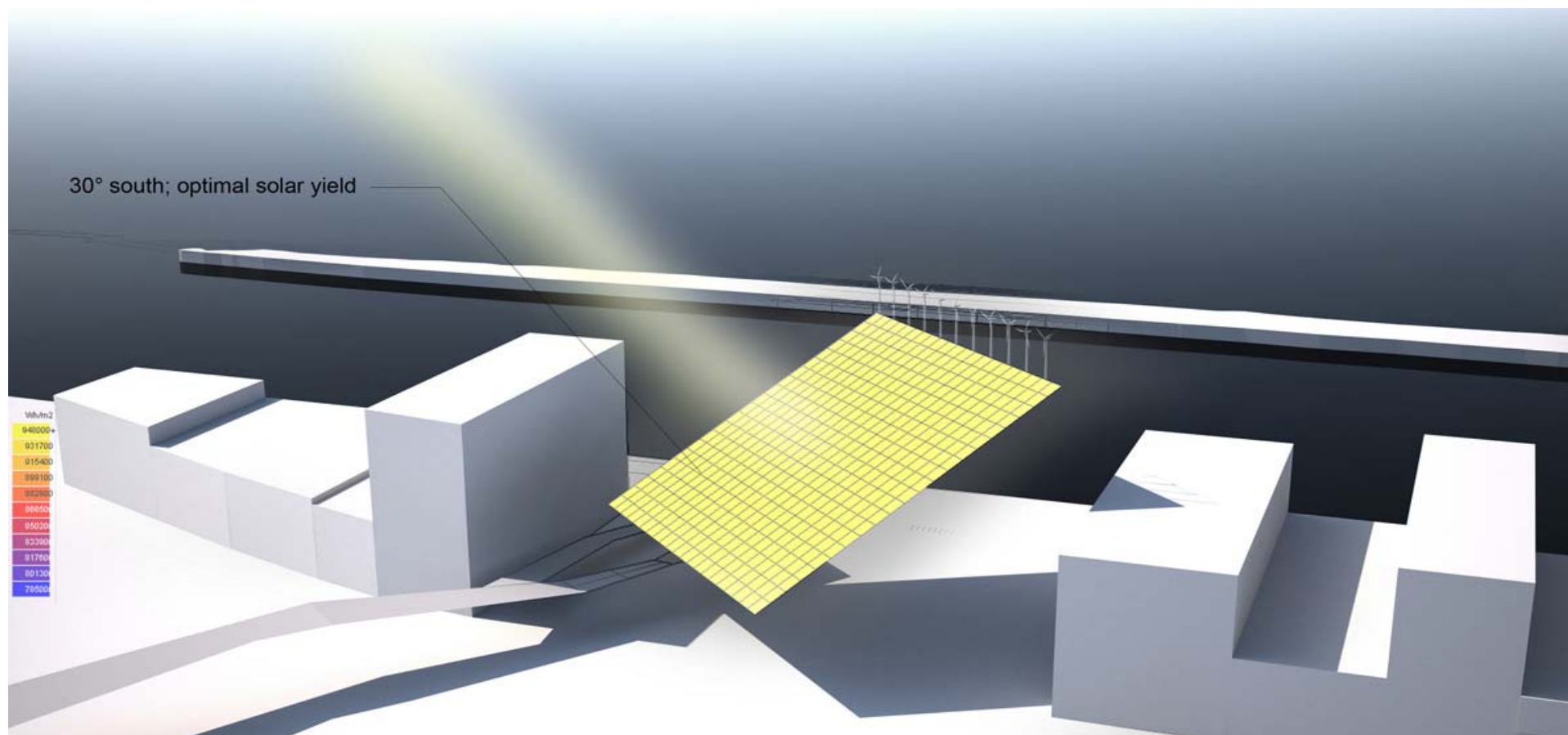


Parametere for plusshus på Brattørkaia 17A = Energikonsept

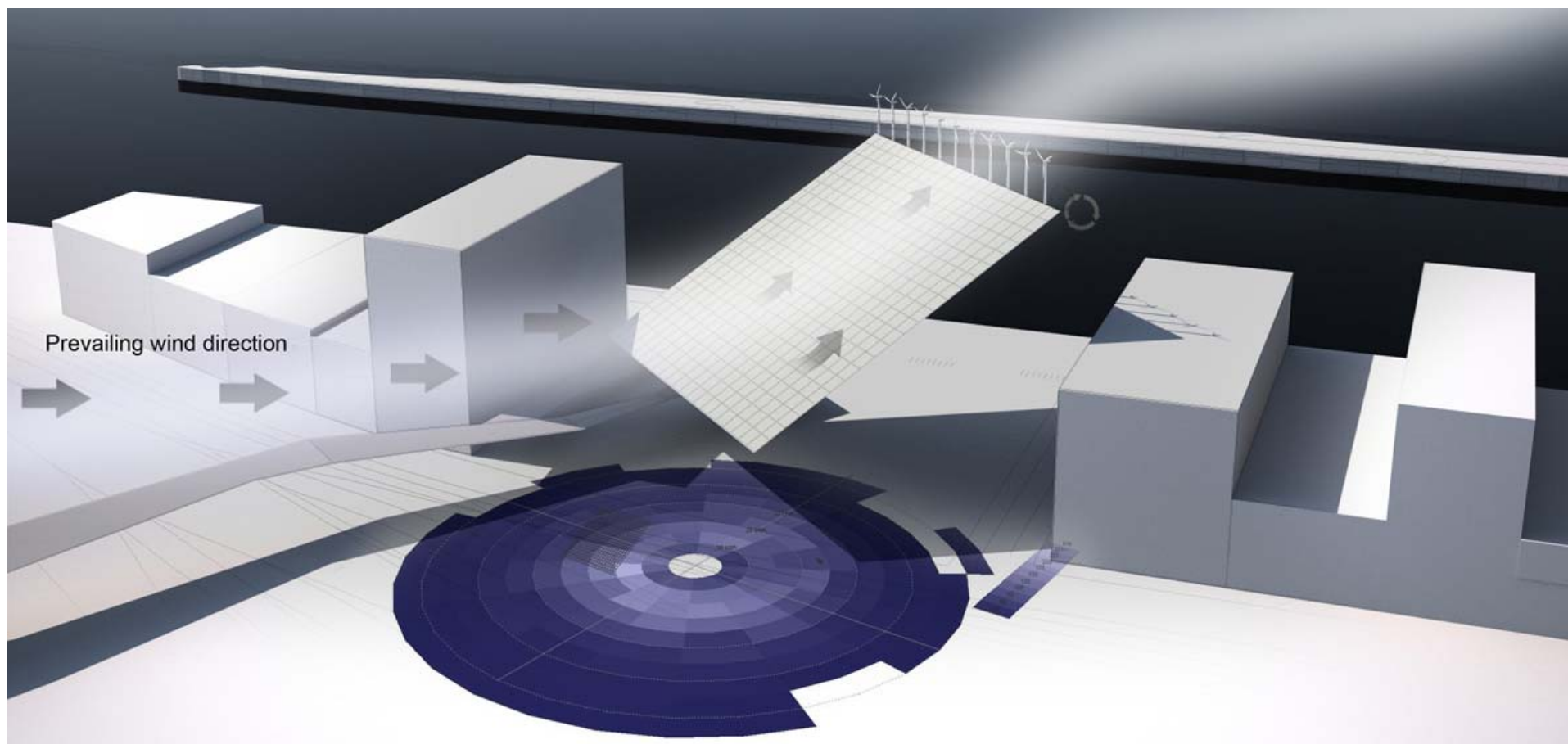




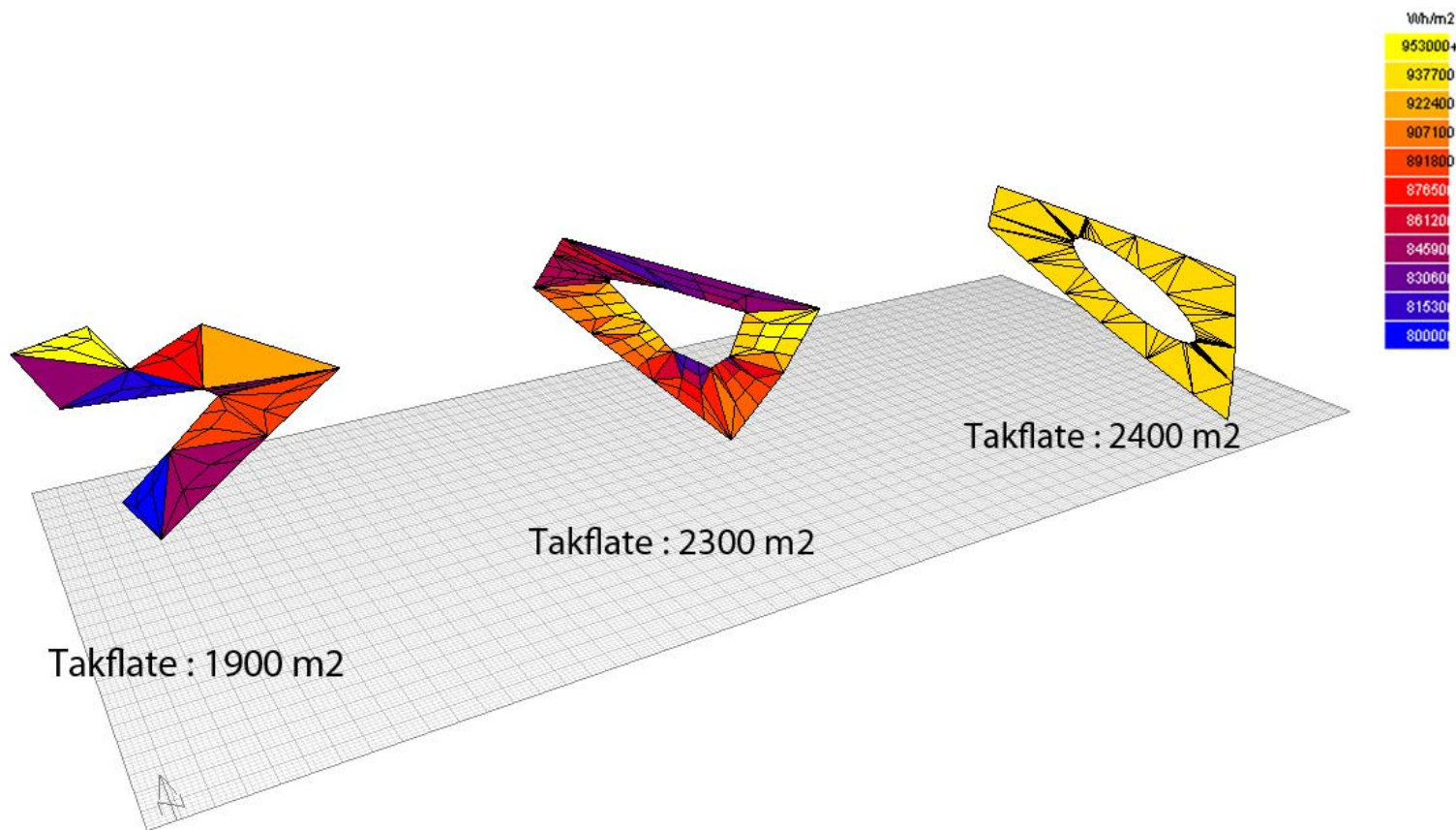
Utnyttelse av form



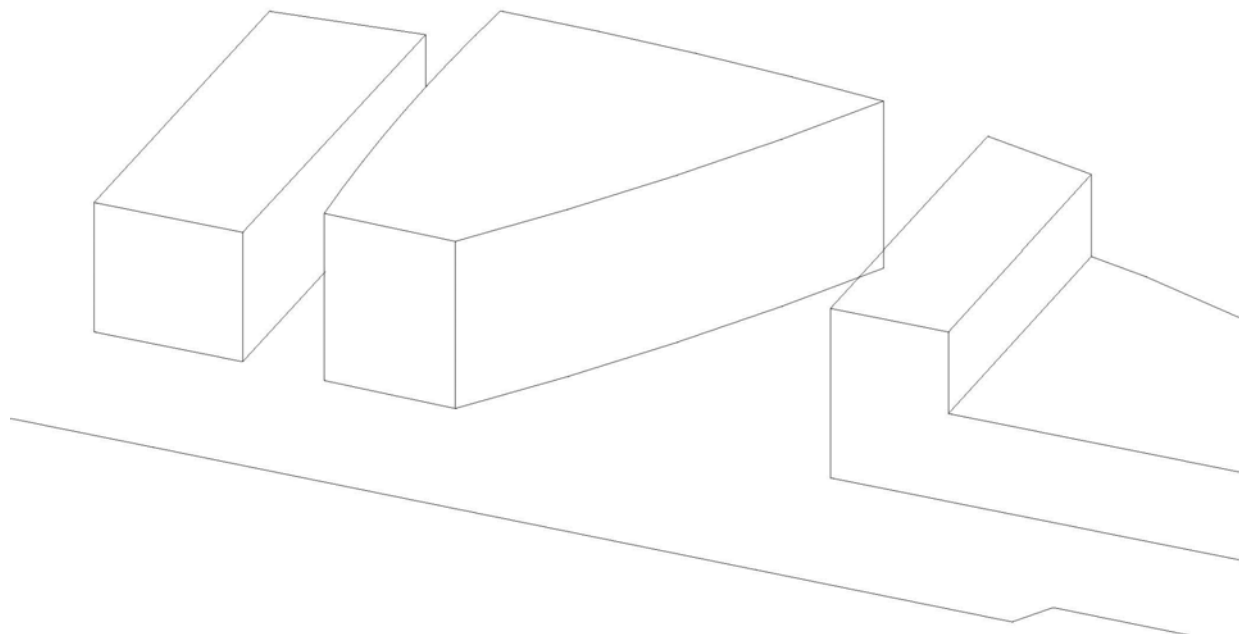
Utnyttelse av solenergi



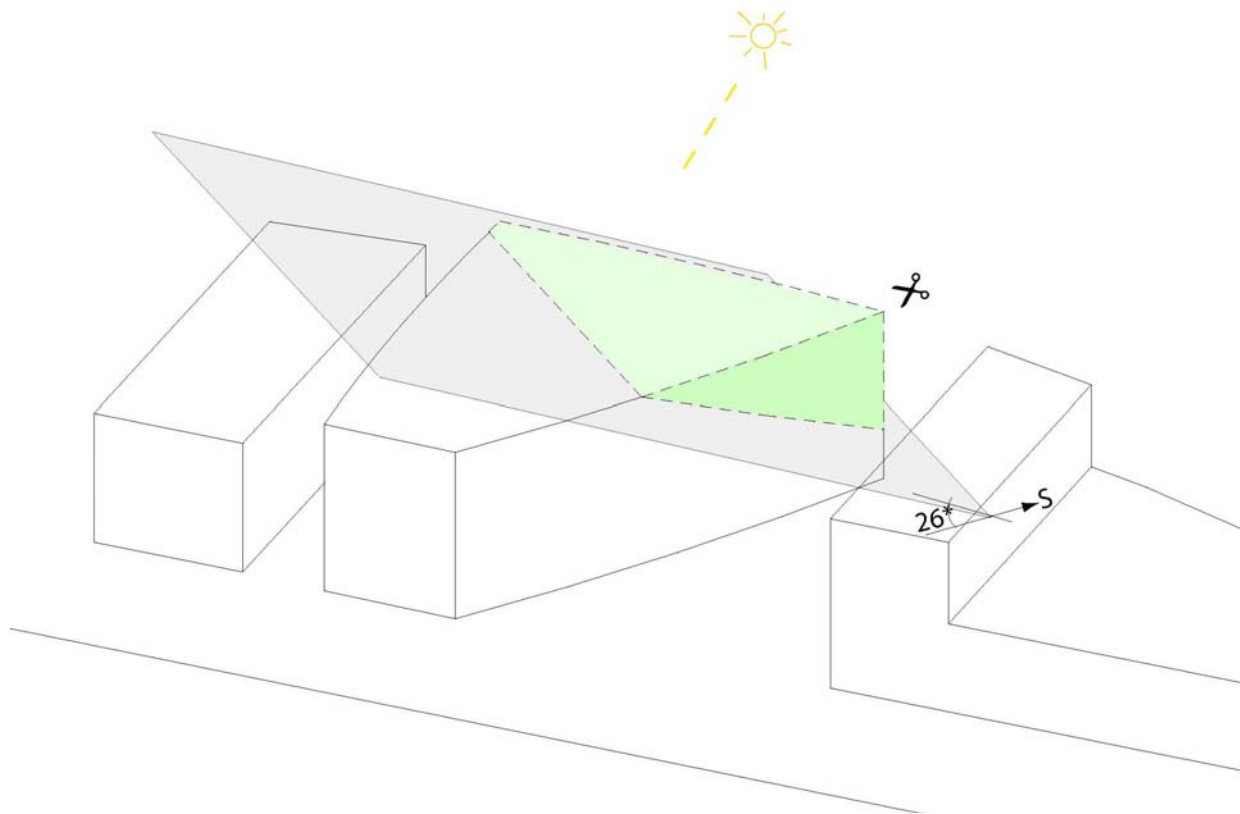
Utnyttelse av vindkraft



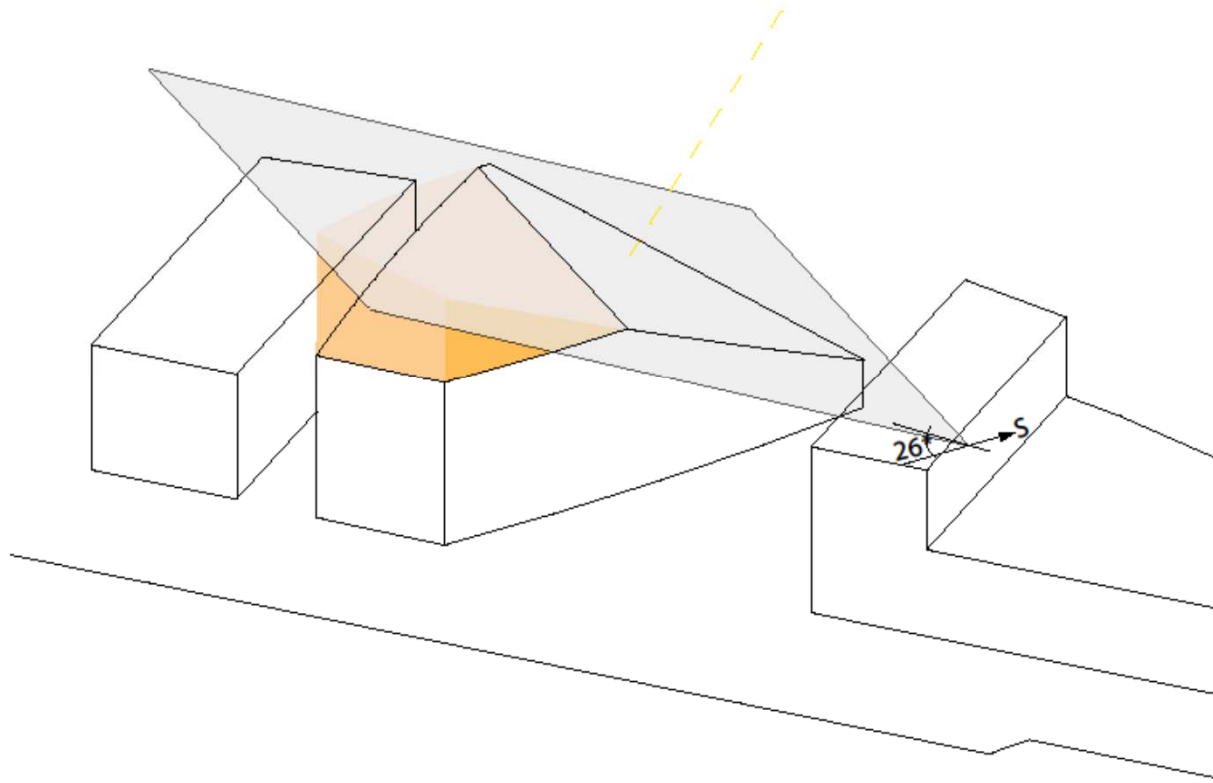
Utnyttelse areal



Utnyttelse fotavtrykk



Solvinkel og orientering



Utnyttelse av volum



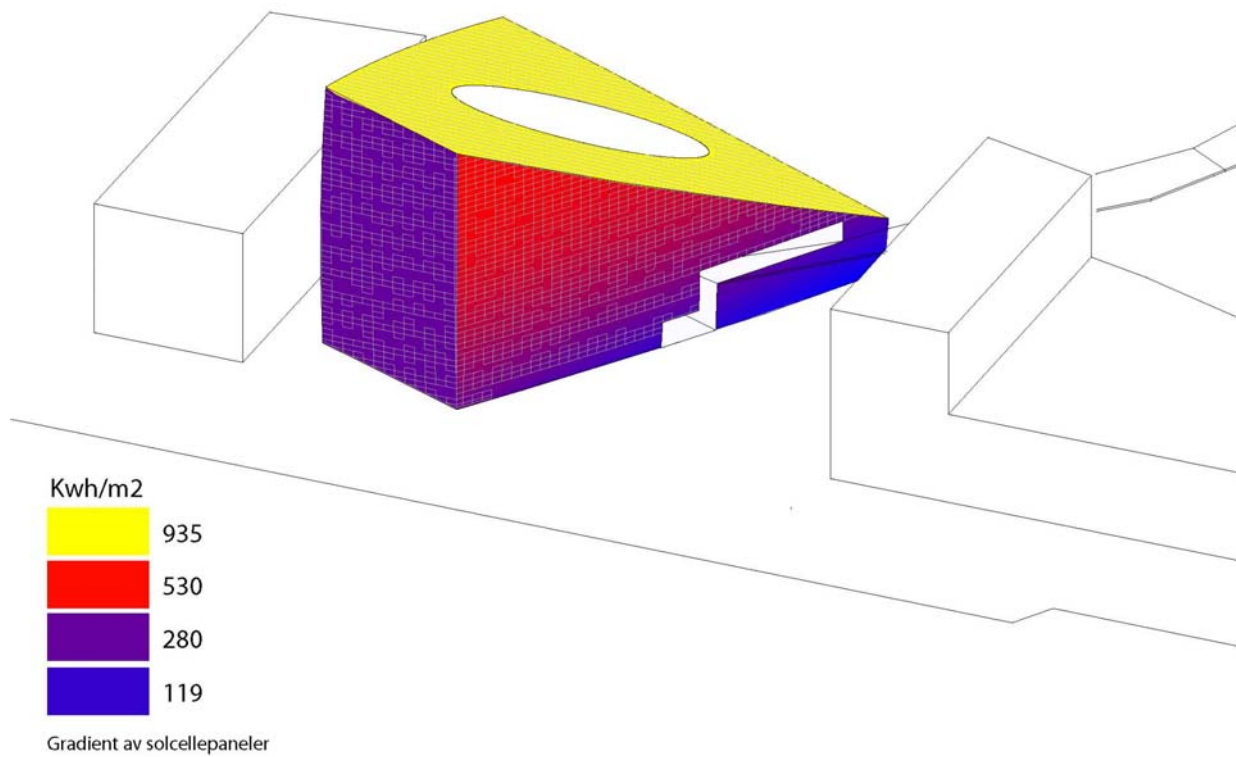
Illustrasjon: SNØHETTA / MIR



Ex: Solrif Sunpower Blackline

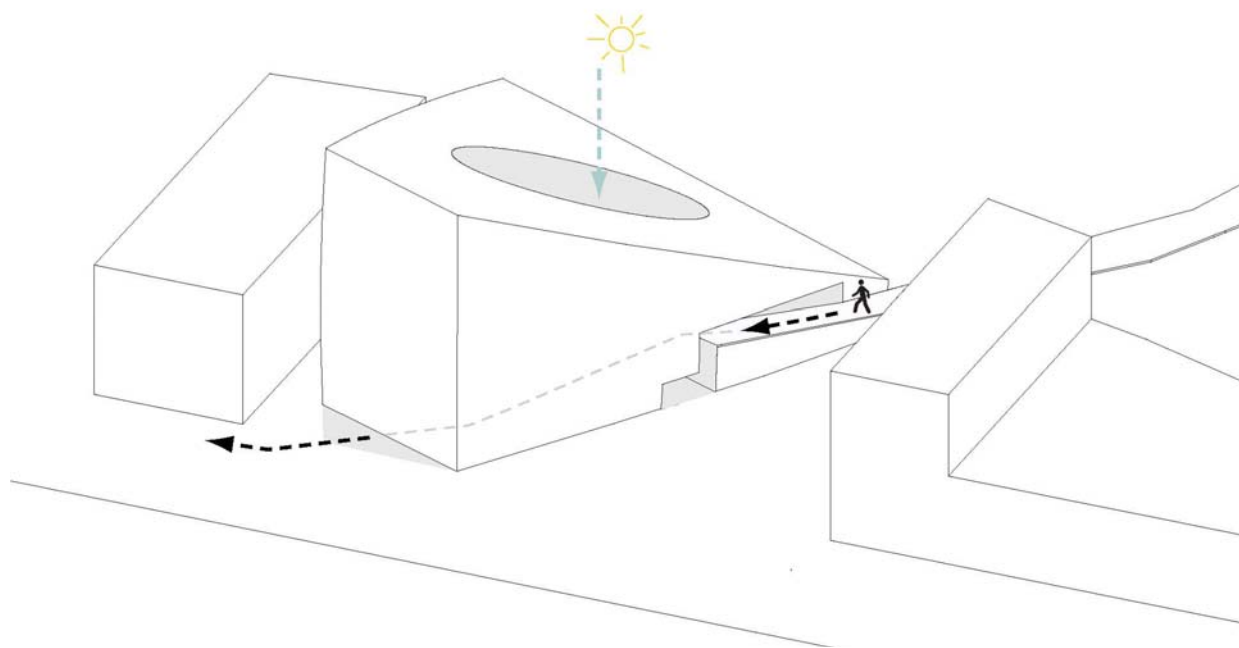
Utforming av takflate som solstrømanlegg

- 2100 m² BIPV på skråstilt takflate med 26 graders helning mot sør.
- Solcellemodulene på takflaten danner tilsammen ett system der skygge på en modul setter ned effektivitetes på hele anlegget – krever åpen situasjon.
- Solcellemodulene legges som “takstein” og erstatter slik et skikt i takoppbyggingen.
- Kjøling/ventilering/vedlikehold av anlegget .
- utfordringer rundt snø.
- utfordringer rundt strømleveranse til nettet
- utfordringer rundt beregning av levetid og bundet energi.

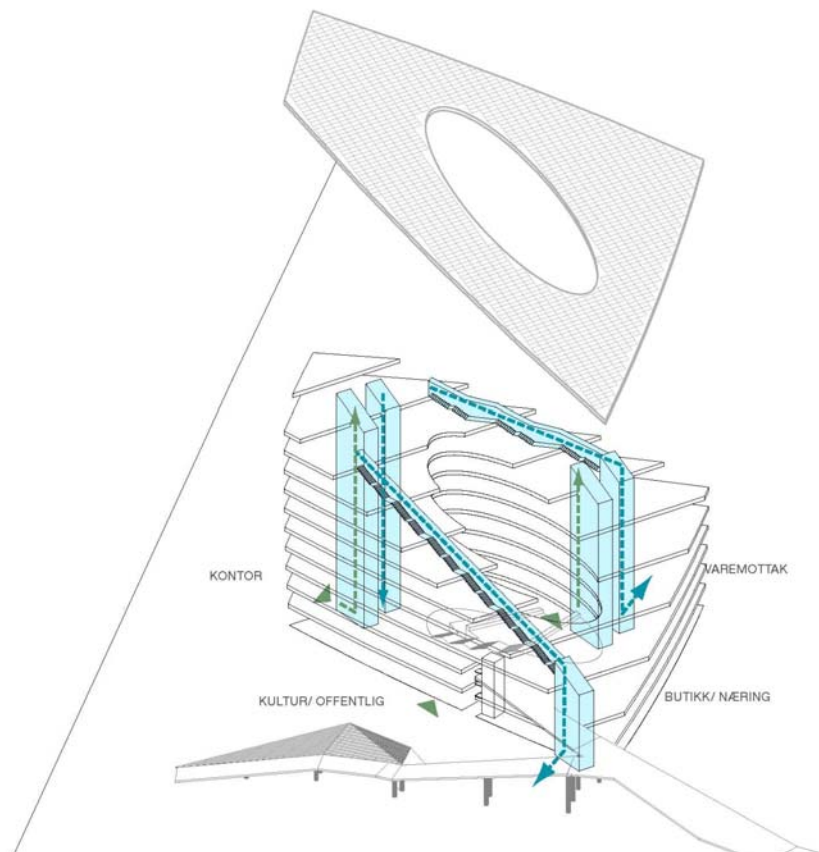


Utnyttelse fasader





Utnyttelse dagslys



Utnyttelse infrastruktur



Illustrasjon: SNØHETTA

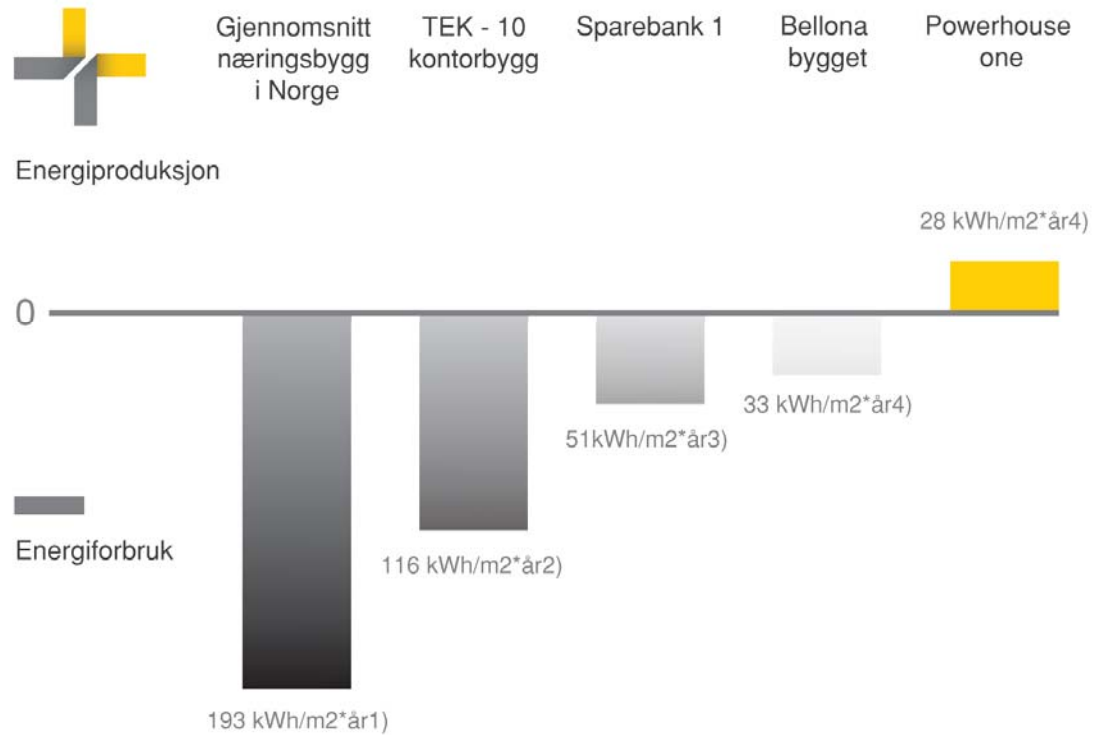
Orientation	Tilt	Azimut	Avail. m2	kWp		[MWh/y]		kWh/m2/y	
				SPR	ITS	SPR	ITS	SPR	ITS
Roof	26	0	2 114	429	315	370	262	176	126
Facade North	90	131	456	92	68	35	24	78	53
Facade East	90	-136	1 348	273	204	95	66	71	49
Facade South	90	-40	781	160	116	111	79	142	104
Facade West	90	78	1 060	216	160	104	73	98	69
Sum			5 759	1 170	863	715	504	125	89

Produksjon av energi fra solcelleanlegg på fasader og tak (BIPV):

- 715 000 kWh/år
- 16 000 m2 med kontorarealer og kunsthall (ca 750 arbeidplasser)



Simuleringsverktøy strømproduksjon



Beregnet resultat

POWERHOUSE



Illustrasjon: SNØHETTA / MIR



POWERHOUSE

Volumstudie- presentasjon revidert forslag Bærum kommune

Powerhouse Kjørbo



POWERHOUSE KJØRBO

Bakgrunn for prosjektet

Powerhouse Kjørbo sin målsetting er å totalrehabilitere to kontorbygninger fra 1980-tallet til energipositive kontorbygg. De to byggene i Kjørboveien 18 og 20 (blokk 4 og 5) er på ca. 2600 BTA kvadratmeter hver, med 3 og 4 etasjer samt kjeller. I dag har byggene et energiforbruk på rundt 250 kWh pr kvadratmeter pr år. Etter rehabilitering skal byggene fremstå som topp moderne kontorbygg, med et positivt energiforbruk regnet over tid. De to bygningene skal totalrehabileres, noe som innebærer full transformasjon av fasade, innvendige bygningsselementer og tekniske anlegg. Nye innovative løsninger som produserer energi integreres i den nye utformingen. Energiforbruket skal minimeres. Bygningene skal rehabiliteres til Powerhousestandard.

Tomten eies av Kjørboparken AS/ v Entra Eiendom. Den er ferdig regulert, og del av et større og helhetlig utformet kontorområde i Kjørboparken, som også inkluderer Kjørbo gård og den nye politistasjonen i Bærum. Områdets helhetlige karakter skal være i fokus og hensyntas i forbindelse med rehabiliteringen. Samtlige eldre blokker i anlegget skal fasade rehabiliteres. Utviklingen av nye fasader for Blokk 4 og 5 skal således anvendes i øvrige deler av anlegget også. Det enhetlige arkitektoniske uttrykket skal bestå.

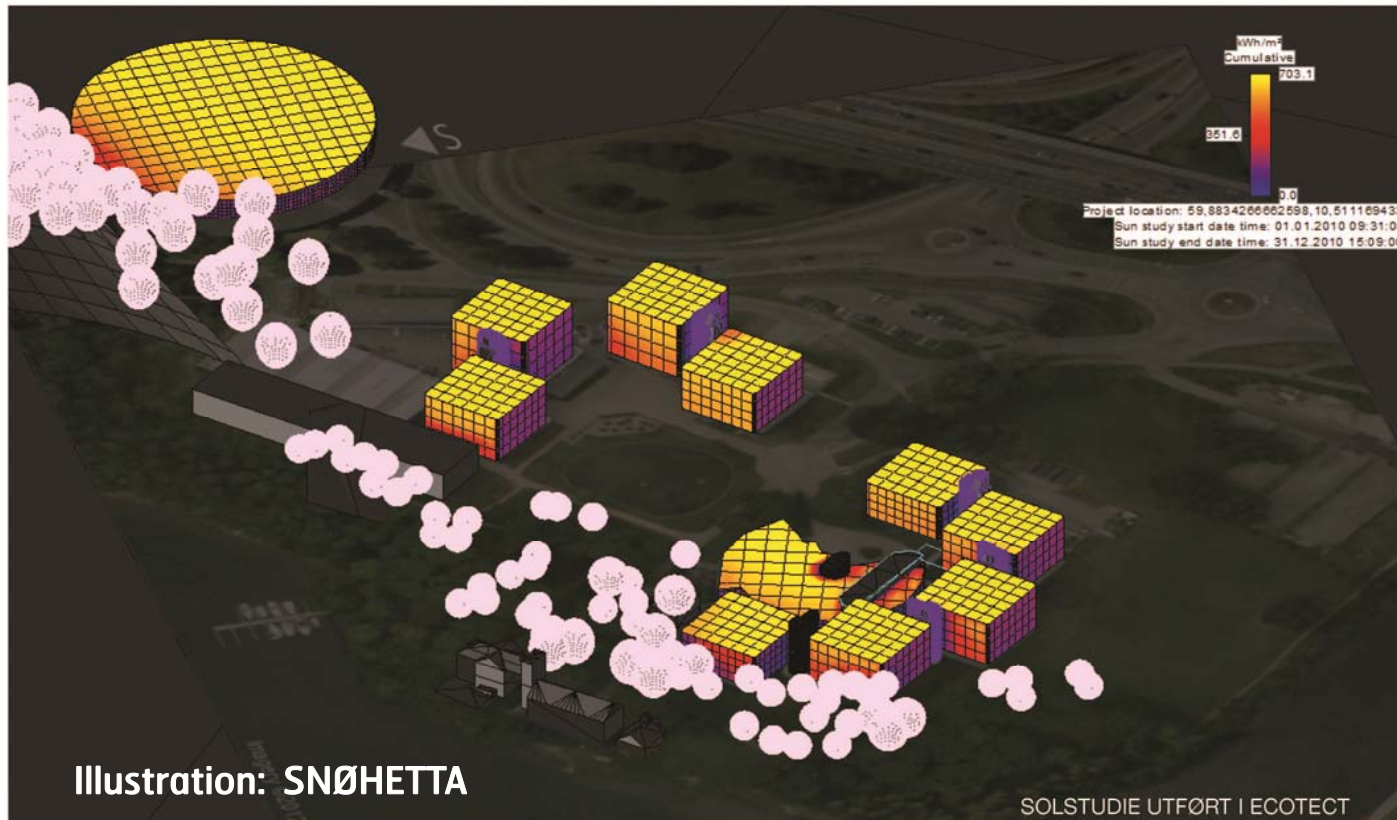
Powerhouse Kjøbo skal utvikles av Powerhouse alliansen, med Entra som prosjekteier, Skanska som prosjektutvikler og oppdragsgiver og Snøhetta Oslo som arkitekt, med Hydro, Zero, ZEB og rådgivelseskapet Asplan Viak Kan Energi som involverte bidragsyttere.



POWERHOUSE

POWERHOUSE KJØRBO
PRESENTASJON BÆRUM KOMMUNE 27-04-2012

SNØHETTA 3





FACADES
- LOW EE
- HABITAT
- DIALOGUE WITH CONTEXT
- SOCIAL SUSTAINABILITY
- THEME AND VARIATIONS



MATERIALREFERANSE TREKLEDNING



POWERHOUSE

POWERHOUSE KJØRBO
PRESENTASJON BÆRUM KOMMUNE 27-04-2012

POWERHOUSE

www.powerhouse.no

