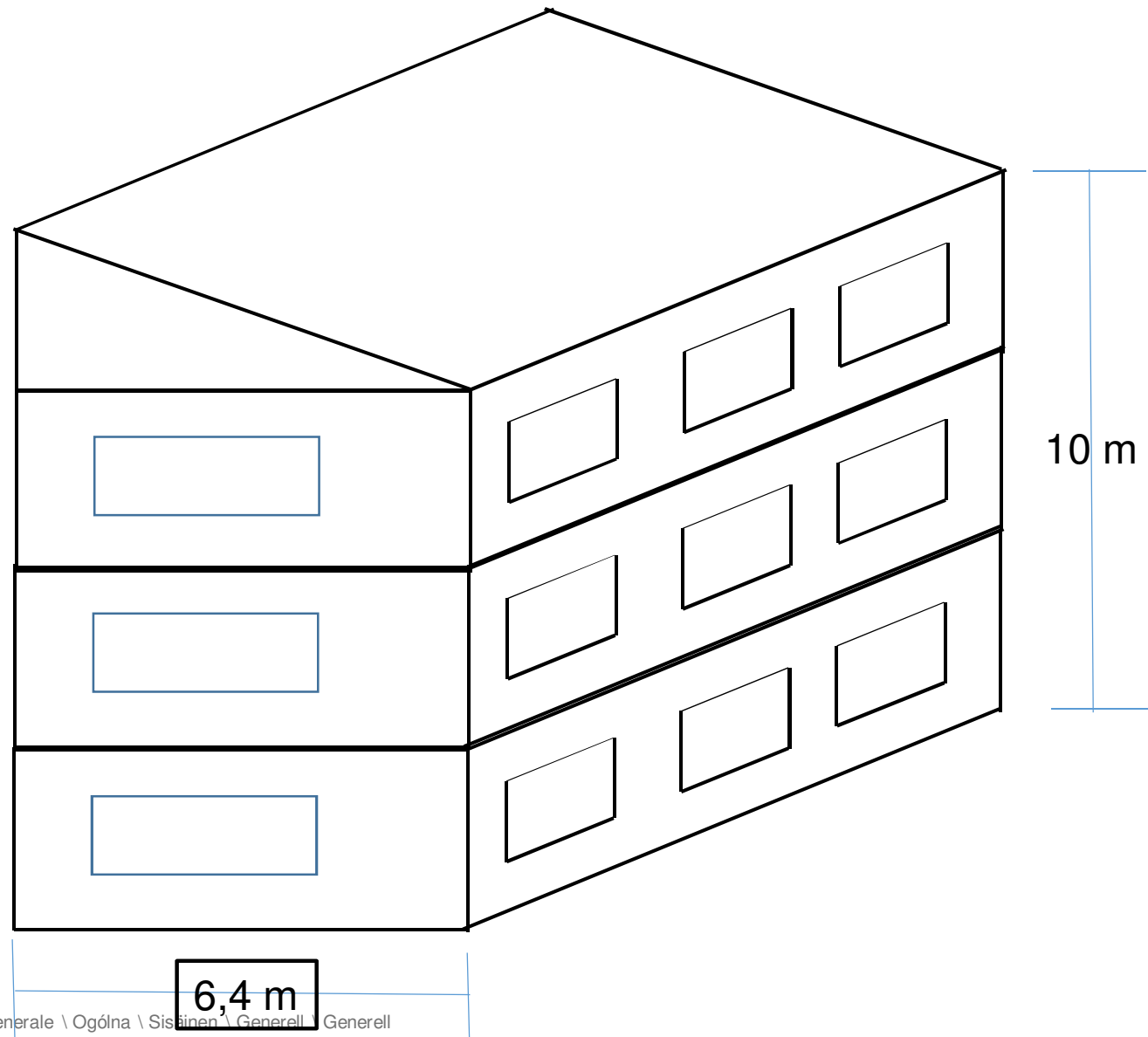


# Gruppeoppgave: Leilighetsblokk



# Rekkehusleiligheter på 128 kvm i to plan (to-mannsbolig)



**Slide 2**

---

**OMJ4**

Mangor-Jensen, Ole; 28.08.2013

# Arealer og volum for bygg med 2 x 128 kvm rekkehusleiligheter

	Verdi
Areal per etasje (BRA), 1 etg.	64 m <sup>2</sup>
Areal per rekkehusleilighet	128 m <sup>2</sup>
Areal for bygget (2 leiligheter)	256 m <sup>2</sup>
Kortfasade areal (vest/øst, 2 leiligheter)	70 m <sup>2</sup>
Langfasade areal (syd/nord)	55 m <sup>2</sup>
Vindusareal (30 m <sup>2</sup> mot vest og 20 m <sup>2</sup> mot øst, totalt for begge leiligheter)	55 m <sup>2</sup>
Oppvarmet luftvolum	~ 600 m <sup>3</sup>











# Oppgave 1.

- Design først rekkehuset til å tilfredsstillere TEK16 .
- Bygningskonstruksjoner skal beskrives/skisseres med U-verdier og varmekapasitet
- Energiforsyningsløsning for både termisk og eventuelt elektrisk behov skal beskrives.
- Inndata skal dokumenteres i tabell gitt på neste slide, med røff beskrivelse av løsninger.
- Resultater fra energiberegninger skal dokumenteres med varmtapsbudsjett, netto energibudsjett og levert energi.

## Oppgave 2.

- Redesign bygget til minimum NZEB-nivå (sannsynlig TEK20-nivå), eller mer ambisiøst nivå
- NZEB her definert som levert energi på 35 kWh/m<sup>2</sup>år eller lavere
- Man kan bryte med normerte verdier der man kan dokumentere/sannsynliggjøre bedre verdier
- Energibruk skal dokumenteres som forventet energibruk, dvs. lokalt klima (Stavanger), og andre inndata som man tror er mer riktig enn normerte verdier
- Bygningskonstruksjoner skal beskrives/skisseres med U-verdier og varmekapasitet
- Termisk energiforsyningsløsning skal beskrives
- Solcelleanlegg for at boligene skal nå NZEB-nivå (eller bedre) skal beskrives.
- Inndata skal dokumenteres i tabell gitt på neste slide, med røff beskrivelse av løsninger.
- Resultater fra energiberegninger skal dokumenteres med varmtapsbudsjett, netto energibudsjett og levert energi.
- Solcelleproduksjon og mismatch el-behov og produksjon skal beregnes.

# Dokumentasjon av inndata

Komponenter:		Ytelse	Teknologi/løsning/komponenter
	<b>Yttervegg</b>	$U = \text{W/m}^2\text{K}$	
	<b>Gulv:</b>	$U = \text{W/m}^2\text{K}$	
	<b>Yttertak:</b>	$U = \text{W/m}^2\text{K}$	
	<b>Vinduer:</b>	$U = \text{W/m}^2\text{K}$ $g =$	
	<b>Kuldebroer:</b>	$\Psi'' = \text{W/m}^2\text{K}$	
	<b>Varmekapasitet:</b>	$C'' = \text{Wh/m}^2\text{K}$	
	<b>Ventilasjon:</b>	$\eta = \%$ , $\text{SFP} = \text{kW/m}^3/\text{s}$ $V'' = / \text{m}^3/\text{hm}^2$	
	<b>Lufttetthet v. 50 Pa</b>	$N50 = \text{oms/t}$	
	<b>Lys og utstyr</b>	$Q_{\text{lys}} = \text{kWh/m}^2\text{år}$ $Q_{\text{uts}} = \text{kWh/m}^2\text{år}$	
	<b>Kjøling:</b>	$Q_{\text{kjøl}} = \text{kWh/m}^2\text{år}$	
	<b>Energi-forsyning</b>	$x \%$ av varmebehov dekkes med $\eta/\text{COP} = 200 \%$ $Y \%$ av elbehov dekkes av..	