

Energibruk

kWh/m ²	naturlig ventilasjon	mekanisk ventilasjon
oppvarming	13,67	7,84
kjøling	8,29	21,22
SUM	21,96	29,06

- Ecotect er benyttet til energisimulering. Beregningene er gjort av postdoc ved Sintef byggforsk, Luca Finocchiaro.
- Vi har sammen diskutert forutsetninger og resultater av beregningene. Vi har brukt simuleringene som verktøy i prosjekteringsfasen for å ta kvalifiserte valg underveis.
- Det er en svakhet ved programmet at det er vanskelig å tilpasse simuleringen til reell ventilasjonsløsning. I programmet er naturlig eller mekanisk ventilasjon forhåndsinnstilt og man må velge mellom disse. Vi har jobbet med en hybrid løsning. Ecotect kan ikke simulere dette.
- Vi har erfart gjennom å jobbe sammen med Luca at simuleringene er lette å trikse til slik at man får det resultatet man ønsker. Små endringer i toleranse til temperatursvingning eller internlast (som er veldig avhengig av bruker og vanskelig å forutse) gir store utslag på beregnet resultat.
- For å gjøre simuleringen mest mulig virkelighetsnær simulerte Luca først dagens bygg og sjekket dette opp mot målt energibruk. Han brukte så denne modellen som base i det videre arbeidet mot redesignet.
- Vi har erfart at simuleringen er best egnet til å endre én faktor av gangen. Spesielt egner programmet seg til å se på bygningsform og lysåpninger. Underveis i prosessen har vi brukt krav i Tek10 og Passivhusstandarden for yrkesbygg som input og sett på effekten av utbygging av bakgård, atrieutforming og lysåpninger i fasaden.
- Vi forholder oss til energisimuleringene som veiledende og tror man må gå veldig mye mer i dybden for å få realistiske måltall.
- Vi har kun sett på energibruk for oppvarming/kjøling. For å oppnå et godt energimerke må det i den videre defineringen av bygget stilles høye krav til blant annet:
 - energieffektive lyskilder
 - vannbesparende armaturer
 - aktiv utnyttelse av solenergi
 - alternativ energileveranse
- Andel vindusareal i de ulike deler av bygget:
 - 16,2 % vindu av BRA i kontordel
 - 28,6 % vindu av BRA i konferanse-etg
 - 18,4 % vindu av BRA i forretningsdel
- I den endelige beregningen har vi brukt U-verdier fra bygget og ellers forholdt oss til tek 10 hva gjelder lufttetthet og lignende. Vi har satt internlast til 11 W/m². Energibruk er regnet som et snitt mellom en situasjon der ariet er åpent og lukket siden dette kan justeres etter behov med luker over tak. Vi godtar temperatursvingning mellom 18 og 26 grader, og en operasjonstid mellom 08.00 og 21.00.
- Tett bygningskropp, godt dagslysinnslipp og forvarming/forkjøling av ventilasjonsluft via kulvert har vært viktige fokusområder for å nå et tilfredsstillende energiforbruk.