

Resumé

I kurset "11982 - Integreret Projekt i Funktionsdesign" er der blevet stillet til opgave om at genskabe Tietgenkollegiet med nutidens krav om overholdelse af lavenergiklasse 1.

I projektet vil processen af genskabelsen blive gennemarbejdet, og der vil blive taget udgangspunkt i en brainstorm kombineret med "The Kyoto Pyramide".

- Brainstorm: Her vil der udarbejdes forslag/ideer og koncepter, der kan arbejdes med.

- Reducer varmetabet: Her vil der blive arbejdet med kuldebroer, isolering og vinduesstørrelse.

- Reducer elforbruget: Her vil der blive arbejdet med rumdybde, rumhøjde, solafskærmning, ventilationsform og virkningsgrad, belysning, varmesystem, adfærdsafhængigt forbrug, psykologiske aspekter, udnyttelse af intern varmeproduktion, køling, dagslys og grønt tag.

- Udnytte solvarme: Her vil der blive set på jordvarme, solvarmesystem, solvægge, solceller samt energiproducerende facader.

- Vis og kontroller energiforbrug: Her vil der blive set på energistyringsredskaber og CTS-styring.

- Vælg energikilder: Her vil der blive set på hvilken energikilde der er bedst anvendelig i området.

Yderligere vil der blive set på ressourcebesparende løsninger.

Ud fra behandling af ovenstående koncepter er der benyttet nogle værktøjer til at beregne hvor meget hvert koncept vil reducere energiforbruget.

For at overholde lavenergiklasse 1, er følgende tiltag taget: vinduesarealet er reduceret, således at hvert rum har en brystning på 90 cm. Isoleringstykkelsen i facaderne er forøget, vinduerne er udskiftet til nogle med bedre isoleringsevne. På kollegieværelserne og i køkkenet er der valgt mekanisk ventilation som der også er i fitnessrummet. I alle rummene vil ventilationsanlægget have en virkningsgrad på 80 %. Der anvendes kontinuert belysning i køkken og fitnessrum.

Hermed opnås en energiramme på 34,6 kWh/m² pr. år, hvilket overholder kravene til lavenergiklasse 1.

Der er arbejdet på at overholde kategori B for indeklimaet i bygningen. Dette overholdes, da ingen af rummene har temperaturer under 20 °C eller over 26 °C i mere end 3 % af tiden, samtidig med at alle rummene har en dagslysfaktor på mindst 3 % i midten af rummet.

Kanalerne i ventilationsanlægget er overdimensioneret, for at opnå et lavere energiforbrug, da tryktabet i rørene reduceres jo større rørene er.

Det endelige koncept vil blive viderebearbejdet under 3-ugers perioden i juni, hvor der vil blive arbejdet videre med nogle af de koncepter som indgår i denne rapport, men som ikke er en del af det endelige koncept.