



1918

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Fassaadi kujundamine kasutades simulatsioonitarkvara

Martin Thalfeldt
26.04.2012

Fassaadide kavandamine

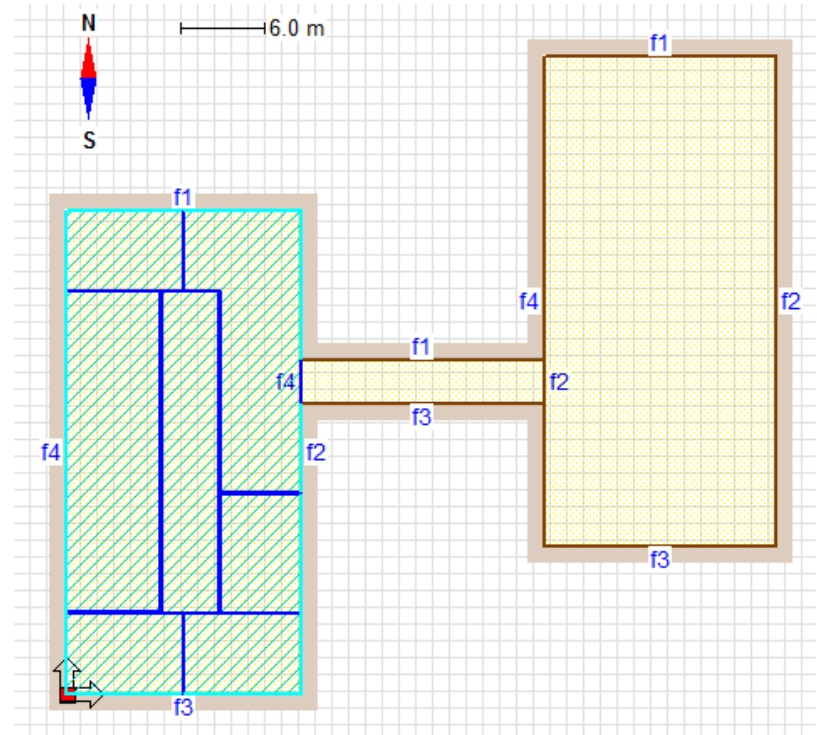
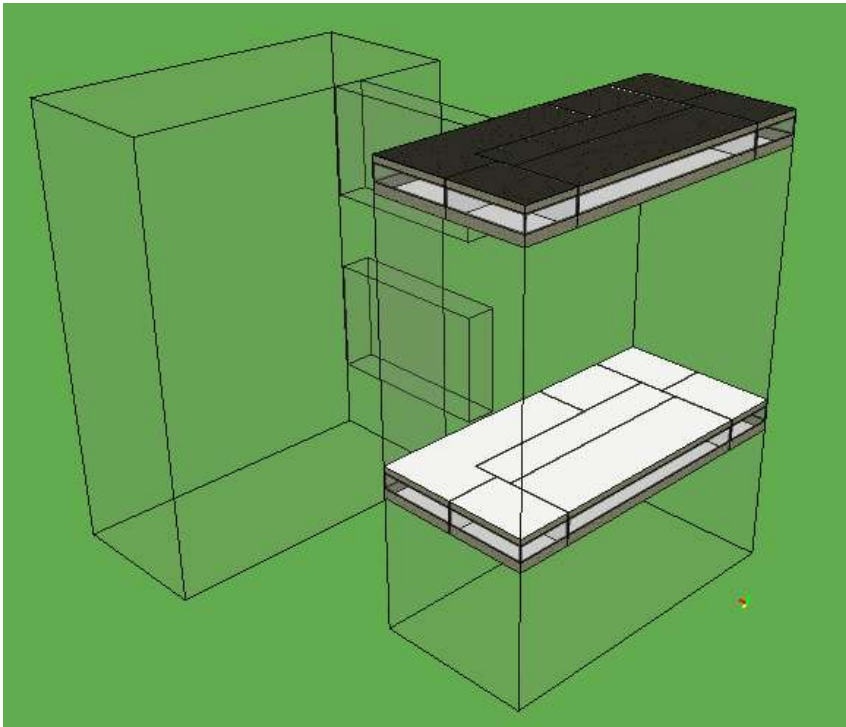
Tegurid

- Akende suurus, asukoht ja kuju
- Akende soojuse, päikesekiirguse ja valguse läbivus
- Välisseina soojusjuhtivus
- Päikesevarjestuse tüüp ja selle juhtimine
- Integreeritud energiatootmine

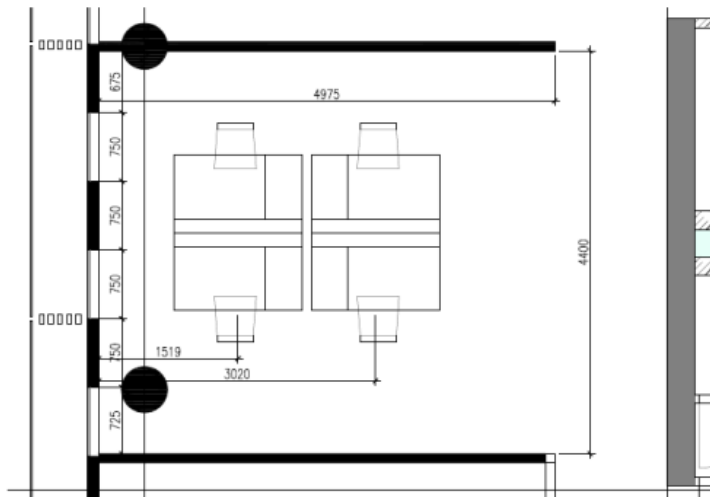
Tagajärjed

- Töötajate rahulolu – operatiivtemperatuur, valgusräiguse olemasolu, vaade
- Kütte- ja jahutussüsteemide energiatarve
- Kütte- ja jahutussüsteemide arvutuslikud võimsused
- Tehisvalgustuse energiatarve
- Toodetud elektrienergia hulk

Hoone arvutusmudel IDA ICE 4.0



Minimaalse akna osakaalu leidmine päevavalgusanalüüsi teel



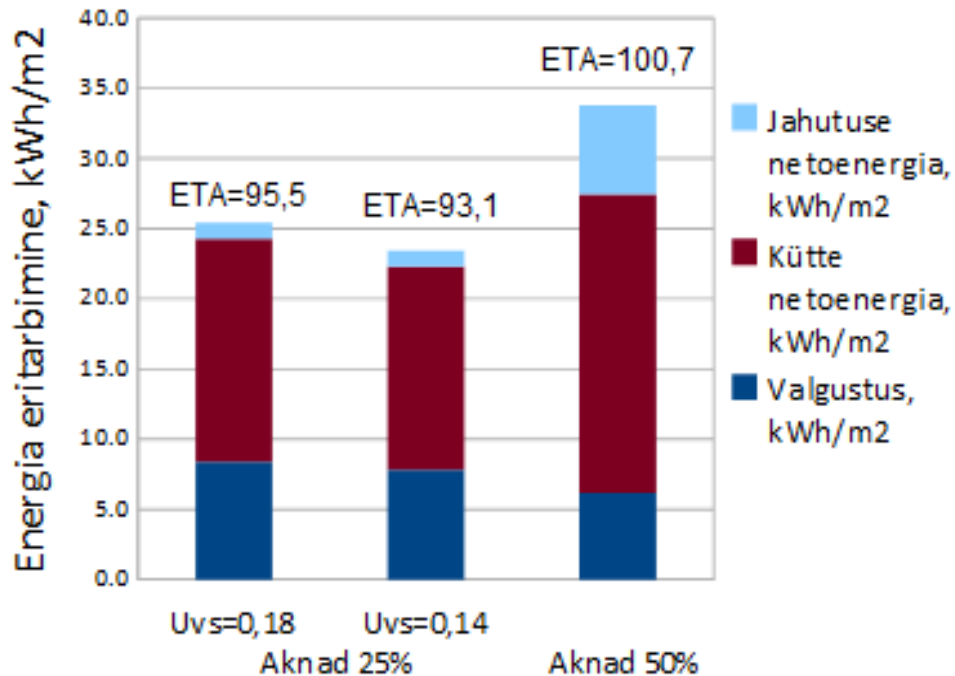
Minimaalne akna osakaal välisseinast:

- Tänavaga külgneval küljefassaadil 25%
- Lõunafassaadil 22%
- Teise hoonega külgneval fassaadil 50%

Analüüsitud tegurite piirväärtused

- Akna osakaal välisseinast - 25...50 % (100%)
- Akna summaarne soojusjuhtivus - 0,72...1,06 W/(m²·K)
- Klaaspaketi päikesekiirguse läbivus - 32...53%
- Klaaspaketi valgusläbivus - 71%
- Välisseina soojusläbivus – 0,14...0,18 W/(m²·K)

Esialgse analüüsi järeldused



- Projekteerimise algaasis on väga oluline tellija, arhitekti ja inseneride koostöö
- Suur akende osakaal põhjustab eelkõige suurt kütteenergia kulu
- Väline reguleeritav päikesevarjestus lubab kasutada kirkast klaasi põhjustamata suurt jahutussüsteemi võimsust ja energiatarvet
- Kirka klaasi kasutamine võimaldab sobivate tingimuste olemasolul efektiivselt ära kasutada loomulikku valgust, kuid ei samal ajal pole vaja suurt akna pinda
- Välisseina soojusjuhtivuse muutmine avaldab väiksemat mõju, kui akende osakaalu muutmine



1918

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Täna kuulamast!

09.04.2012