



LUNDS
UNIVERSITET

Lunds Tekniska Högskola

Institutionen för bygg- och
miljöteknologi

Högskoleingenjörsutbildning
i byggteknik med arkitektur

Studien har utförts av:
Alexandra Bernardo
Diana Kron

På uppdrag av:
Trelleborgs Energi AB

I samarbete med:
Miljöbron

För att undersöka:
- Vilka installationstekniska
renoveringsåtgärder är de
mest energieffektiva för
byggnaden?

- Vilka installationstekniska
åtgärder är mest gynnsamma
ur miljösynpunkt att
kombinera för byggnaden?

- Är det försvarbart ur
hållbarhetssynpunkt att
kombinera en renovering av
byggnaden, för både
installationer och klimatskal?

Installationsteknisk renovering av kontorsbyggnad

- med fokus på energieffektivitet, inomhusklimat och komfort

Slutsats

De bästa renoveringsåtgärderna för Trelleborgs Energi är att byta till LED-belysning, uppgradera ventilations-systemet samt installera solskydd och solceller. Detta kombinerat med en renovering av klimatskalet ger stora energi- och miljömässiga vinster, samtidigt som inomhusklimatet förbättras.

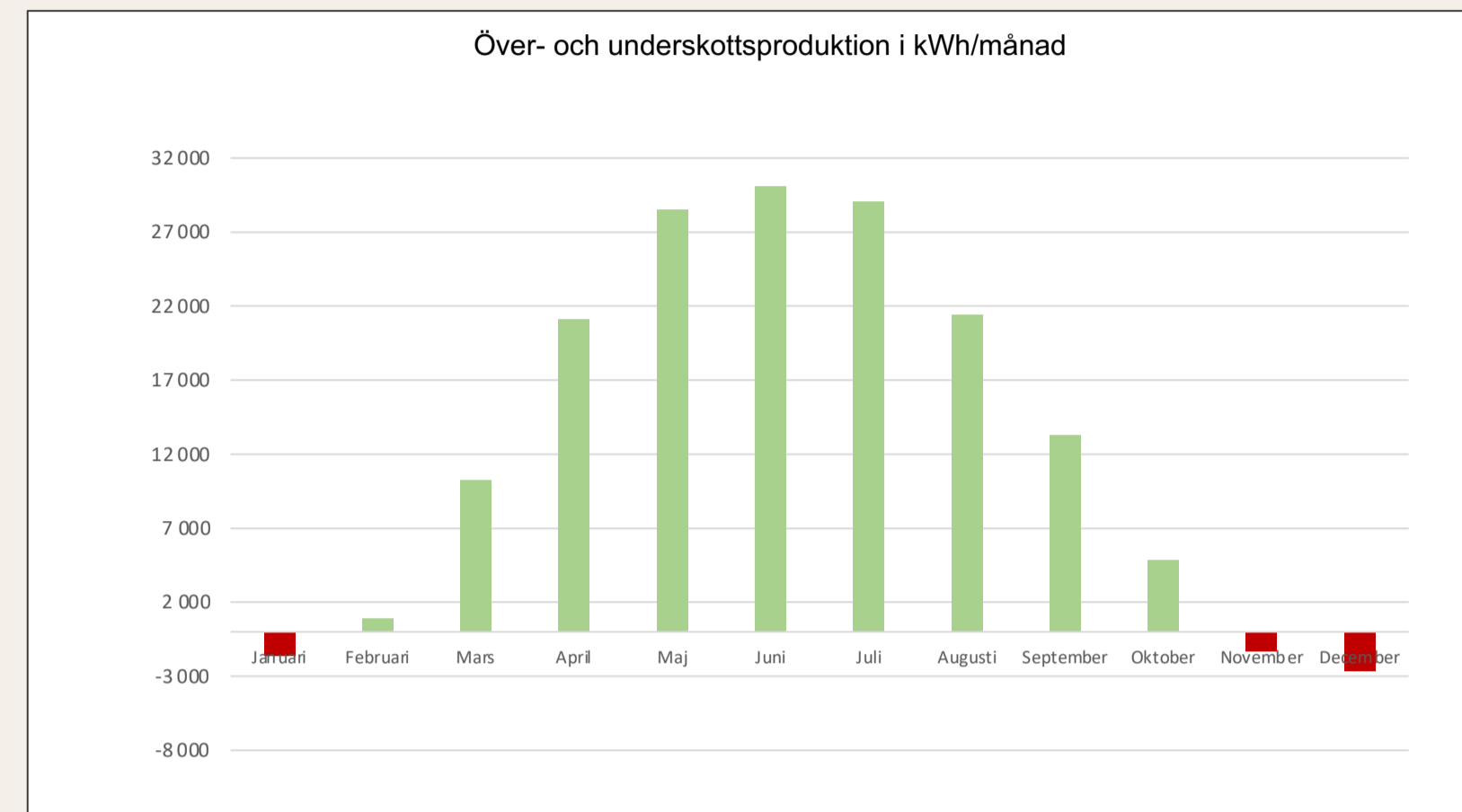
Bakgrund

Byggnadens kontor är uppdelade i:

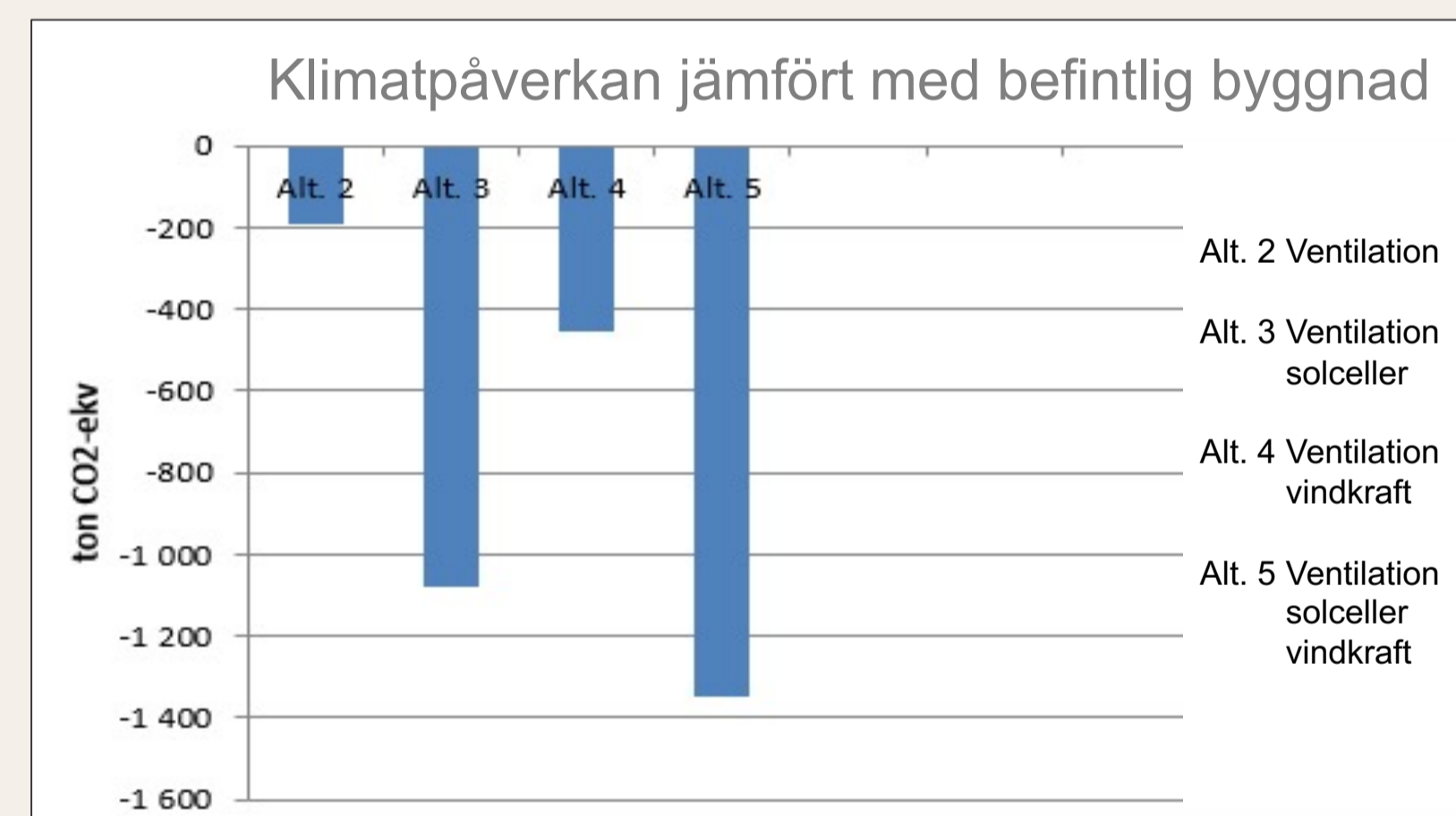
- 60-tals byggnad - med ett nytt FTX-system
- 80-tals byggnad - med ett äldre FTX-system

Verktyg

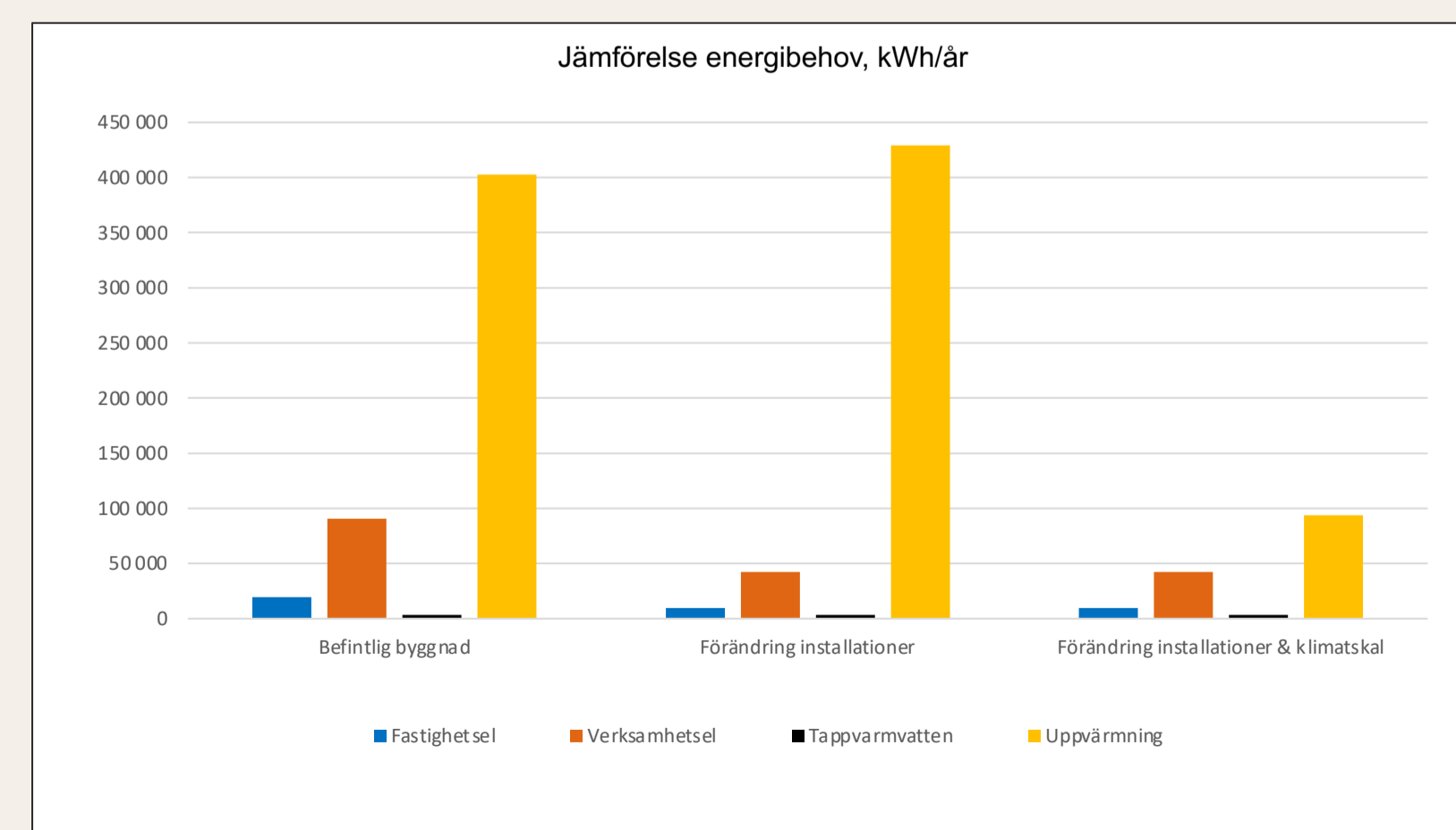
- IDA-ICE – simulering av energi-användning, PPD, CO₂-halt
- PVGIS - solenergiproduktion
- Renobuild – livscykelanalys för bedömning av de olika renoveringsåtgärdernas miljö-påverkan
- Miljöbyggnad 3.1 – som stöd och struktur till studien



1. Differens mellan producerad och förbrukad solel under dagtid, med en anläggning på 1127 m².



2. Utsläpp av CO₂-ekv för olika installationsåtgärder jämfört med den befintliga byggnaden.



3. Jämförelse i energibehov mellan studiens förbättringar och den befintliga byggnaden.

Resultat

Förändring installationer:

1. Solcellsanläggningen producerar ett energi-överskott, nio av årets tolv månader.
2. Alla renoveringsåtgärder har lägre klimatpåverkan än den befintliga byggnaden.

Förändring installationer & klimatskal:

3. Värmebehovet ökar vid förbättring av installationer, medan el-användningen minskar. Däremot minskar värmebehovet med ca 335 000 kWh vid en renovering av klimatskalet.

Diskussion

Solenergin skulle kunna utnyttjas på ett bättre sätt genom att installera korttids- och långtidslagring av energi i byggnaden. Korttidslagring i form av batterier som täcker elbehovet under natten och ett vätgas-system för långtidslagring som täcker elbehovet under vintern skulle kunna vara en bra lösning.

Kontakt:
al0276da-s@student.lu.se, di0213kr-s@student.lu.se