

Unicef Campus 4

Konsekvens af ændrede indeklimakrav i HBW2 for det fremsendte projektforslag By & Havn

Dato: 06. februar 2026

Konsekvens af ændrede indeklimakrav i HBW2 for det fremsendte projektforslag "Projektforslag iht. Varmeforsyningsloven Unicef Campus 4"

Efter at projektforslaget for UNICEF Campus 4 blev sendt i høring hos myndighederne, har bygherre ønsket at afsøge mulighed for at ændre indeklimakravet for High Bay Warehouse 2 (HBW2). Disse ændringer medfører et øget behov for både køling og varme, hvilket har betydning for den tekniske udformning af forsyningsanlæggene og den samlede projektøkonomi.

Projektet er oprindeligt baseret på et integreret energisystem, hvor varme- og kølebehovet dækkes via et ATES-anlæg kombineret med varmepumper og kølemaskiner. ATES-anlægget udnytter grundvandet som både varmelager og kølelager, hvilket sikrer en energieffektiv og miljøvenlig drift af bygningen. Systemet er dimensioneret til at håndtere de behov, der var gældende på tidspunktet for projektforslagets udarbejdelse.

De nye indeklimakrav for HBW2 betyder, at der skal leveres yderligere 300 kW køling samt 100 kW ekstra varme.

Løsning: Alt ekstra køling leveres via en ekstra kølecentral (kølecentral 5 som består af en kølemaskine med tørkøler, ikke tilkoblet det integrerede energisystem)

I dette scenarie etableres den ekstra kølekapacitet på 300 kW som en selvstændig kølecentral (Kølecentral 5). Kølecentralen består af en kølemaskine og tilhørende tørkøler, som ikke kobles til ATES-anlægget. Kølecentralen leverer den nødvendige køling til HBW2, uden at belaste ATES-anlægget yderligere. Dette gør løsningen relativt enkel at implementere, da den ikke kræver ændringer i ATES-systemet eller etablering af nye grundvandsboringer (dipoler). Det eksisterende integrerede energisystem kan levere det ekstra varmebehov (100 kW), som kræves. Varmebehovet stiger forholdsvis fra 2.650 MWh/år til 2.806 MWh/år, som giver en lille positiv ændring af samfundsøkonomien, idet der leveres mere varme fra ATES anlægget.

Konsekvens for projektet:

- Ingen yderligere belastning af integrerede energisystem for køling.
- Kølecentral 5 tilføjes og dimensioneres til at håndtere den ekstra kølekapacitet (300 kW).
- Ingen behov for ekstra dipoler på ATES-anlægget.
- 100 kW ekstra varme leveres af det eksisterende integrerede energisystem

Samfundsøkonomisk resultat

Det opdateret samfundsøkonomiske resultat vises i Figur 1. Til sammenligning vises samfundsøkonomiske resultater fra projektforslaget i Figur 2. Ændringen ligger hovedsagelig i brændselsomkostningerne, som stiger lidt mere i alternativet end i projektet pga. det øget varmebehov. Projektet er fortsat 48 % mere fordelagtig end alternativet.

Samfundsøkonomiske meromkostninger		Projekt	Alternativ		Difference - Projektforslag- alternativ	
Kapitalomkostninger m. nettoafgiftsfaktor	1.000 kr.		1.488		1.694	-206
Brændselsomkostninger m. nettoafgiftsfaktor	1.000 kr.		7.959		20.122	-12.163
Miljøomkostninger u. nettoafgiftsfaktor	1.000 kr.		45		0	45
CO ₂ -ækv-omkostninger m. nettoafgiftsfaktor	1.000 kr.		16		0	16
D&V m. nettoafgiftsfaktor	1.000 kr.		1.819		93	1.726
I alt	1.000 kr.		11.327		21.909	-10.582
Besparelse ifht reference						48%

Figur 1 Samfundsøkonomisk resultat efter opdatering af varmebehovet

Tabel 11.1: Samfundsøkonomiske resultater.

	Projekt [1.000 DKK]	Alternativ [1.000 DKK]
Kapitalomkostninger	1.488	1.694
Brændselsomkostninger	7.517	19.004*
Miljøomkostninger	42	0*
CO₂-omkostninger	15	0*
D&V	1.819	93
I alt	10.881	20.791

*Miljø- og CO₂-omkostninger i alternativscenariet er en del af brændselsomkostningerne.

Resultaterne viser, at projektet er det samfundsøkonomisk mest rentable, med en samfundsøkonomisk fordel på omtrent 9,9 mio. DKK i nutidsværdi over en 20-årig periode, hvorfor omkostningerne i projektscenariet samlet set er 48 % lavere end i alternativscenariet.

Figur 2 Udklip fra projektforslaget, som viser samfundsøkonomiske resultater inden opdateringen