

Fibernet

Dato: 17-10-2016

Att.: Bjørn Hansen

Vor ref.: Thomas Mardahl,  
Datacenter specialist

### Vedr. Energibesparelser og tilskud til Kubeløsninger i datacentre

Hermed kort notat vedr. vores erfaringer, målinger og benchmarks vedrørende energibesparelser der opstår ved implementering af lukkede kolde eller varme zoner i datacentre også kaldet kubeløsninger.

Dette er en overordnet betragtning, som tager udgangspunkt i hvad tidligere projekter har givet af resultater. Det er ligeledes givet at, hver løsning er forskellig og dermed er besparelserne også noget som bør udregnes individuelt - men der kan stadig påvises forventelige besparelser i et % interval.

De virksomheder eoptimo har arbejdet med, hvor kunden har optimeret deres datacenter installation fra en fornuftig opbygning i kolde og varme gader, men uden en fysisk adskillelse, til en optimeret installation af kubeløsninger, ser vi typisk energibesparelser til køling på mellem 30% og 50%. Årsagen til de meget høje besparelser på energiforbrug er, at denne fysiske opdeling influerer positivt på alle dele af køleinstallationen, øget retur fremløbstemperaturer på kølevandet, giver øget effektivitet pr. chiller og et øget frikølespejl som giver markant flere frikøletimer. Anbefalingen er at måle på temperaturen i den kolde zone og have et setpunkt på 22 grader C (jf. best practises: The Green Grid / ASHREA). Såfremt de installerede enheder kan håndtere højere temperaturer, kan denne temperatur med fordel øges, hvilket vil resultere i yderligere besparelser.

Den mest optimale løsning er lukkede varme zoner, dette giver et par % mere besparelse end lukkede kolde zoner. Såfremt man i dag har en installation med down-flow køling under hævet gulv, er lukkede kolde zoner typisk den valgte løsning.

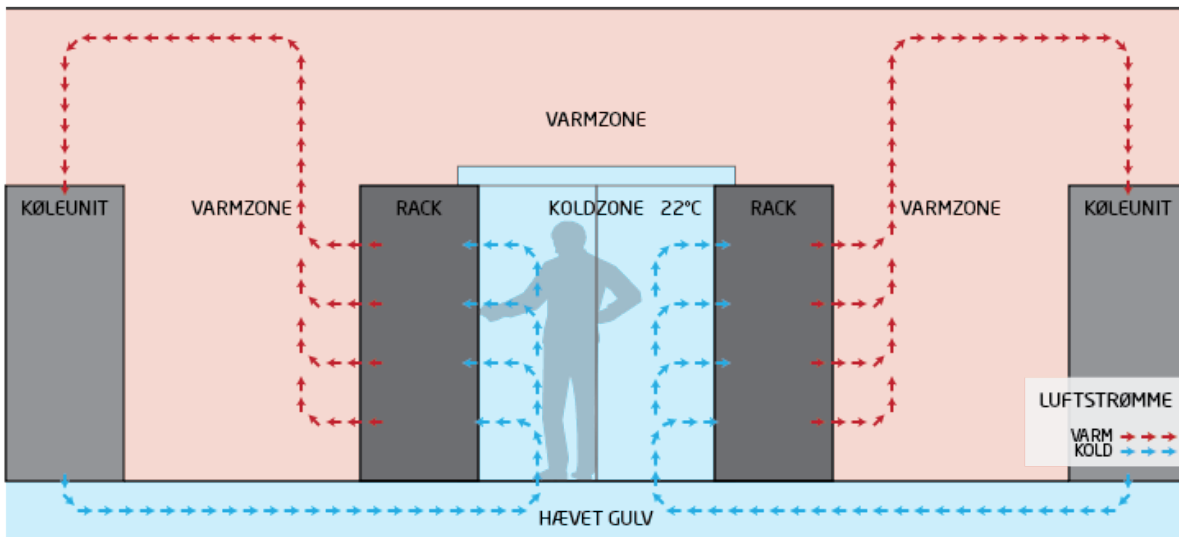
En anden meget vigtig faktor i ovenstående løsninger, er at driftsstabiliteten bliver markant forbedret. Idet man har 100% kontrol over de kolde og varme områder, kan man overvåge og styre køleløsninger langt mere effektivt – hvilket ikke blot resulterer i forbedret energiforbrug, men også en forbedret kapacitet pr. køleanlæg og dermed en højere driftssikkerhed.

Der udarbejdes typisk via Fibernet en designskitse, ud fra denne og en beskrivelse af eksisterende setup vil e|optimo kunne udregne en mere specifik besparelse samt tilhørende energisparetilskud til optimeringen.

Nedenfor en designskitse for kold zone opdeling.

**Vigtige kriterier:**

- Rackskabe skal være monteret med blænd paneler så den fysiske adskillelse opretholdes også i selve rack enhederne.
- Mængden af luft skal indreguleres eller styres så rette tryk i zonen opretholdes.
- Temperatur i den kolde zone skal styres til mellem 20-24 grader C.
- *Listen er ikke udtømmende, mere info fra leverandøren.*



Formålet med dette notat er kort at beskrive potentialet ved optimering med kubeløsninger (fysisk opdelte kold/varm zoner) i datacenter regi. Det må konstateres at der er betydelige energibesparelser ved denne optimering og det samtidig har en meget positiv effekt drift og vedligehold.

Med venlig hilsen

**e|optimo**

Thomas Mardahl

*Datacenter specialist*