



SÆNK DRIFTSOMKOSTNINGERNE MED DE RIGTIGE LØSNINGER TIL KØLING:

En investering, der hurtigt tjener sig ind



Hurtigt overblik:

Sænk jeres driftsomkostninger på ventilation

Kort fortalt opnår du disse økonomiske fordele med evaporativ køling i produktionen:

- Andre produktioner har opnået afkast på investeringen inden for 2 år
- De opnår hvert år lavere driftsomkostninger på deres produktions forbrug til ventilation
- Evaporativ køling blev nemt og hurtigt integreret i deres produktionsmiljøer



Cases:

Så meget har andre virksomheder sparet

- Terma sparer 150.000 kWh om året (ROI: Under 2 år)
- Ericsson reducerede energiforbruget med 1.000 MWh (ROI: Under 2 år)
- RPC Superfos får årlig besparelse på over 1.000 MWh (ROI: 1,5 år)
- Facebook opnår besparelser på næsten 50 % (ROI: Under 2 år)
- HMF sparer 50 % i vinterhalvåret til varme og ventilation (ROI: 1 år)



Så let kan du integrere evaporative køleløsninger i produktionsmiljøet

Køling til produktioner med luftbefugtning

Kølingen sker i et samspil mellem din ventilation og luftbefugtningen. Luftbefugtning går kort fortalt ud på at et befugtningsmodul forstøver vand meget fint ud i luften. Teknikken kan overordnet deles op i luftbefugtere som fungerer i ventilationskanalen og luftbefugtere som er monteret direkte i produktionslokalerne. Installation af et befugtningsmodul kan nemt integreres i eksisterende og nye produktionshaller, da der findes mange forskellige slags befugtningsmoduler.

Uanset befugtningsmetode kan luftfugtigheden styres i din produktion, så du hverken får et for tørt eller fugtigt arbejdsmiljø, samtidig med du kan få gavn af den energibesparende køling. Et luftbefugtningsanlæg sikrer dig ikke kun den rette luftfugtighed, den giver også en kølingseffekt.

Evaporativ køling i produktionsmiljøer

Mange produktioner kan reducere luftskiftet og i nogle tilfælde nedskalere deres eksisterende ventilationsanlæg eller undgå at opgradere til et større system. Almindelig køling med ventilation er for mange produktionsvirksomheder og produktioner en stor driftsomkostning, da de ventilerer sig ud af varmeudvikling fra produktionsprocesser.

Ved at tilføre befugtning til luften som en del af køleløsningen, kan ventilationen sænkes og produktioner kan opnå mærkbare besparelser på forbruget til elektricitet, der normalt er forbundet med et meget højt ventilationsforbrug. På den måde er luftbefugtning og evaporativ køling et supplement til almindelig køling fra ventilation, som kan give en årlig besparelse på driftsomkostningerne på forbruget af elektricitet til ventilation.

Hvad er evaporativ køling?

Evaporativ køling er i sig selv ikke en ny opfindelse. Det er et naturfænomen, som har eksisteret altid. Evaporativ køling er det mest almindelige navn for køleteknologien, men konceptet kaldes også fordampningskøling, køling med vandforstøvning, tågespray, vandtåge og køling med vand.

Evaporativ køling sker når vand forstøves ud i luften, fordamper og sænker lufttemperaturen. Når vandpartikler fordamper i luften kræver det energi.

Nærmere bestemt kræver det 0,68 kW per liter forstøvet vand, som er taget fra den omgivende luft. Fordampningsprocessen nedsætter lufttemperaturen, samtidig med at den relative luftfugtighed stiger. Med andre ord kan du køle luften med vand og spare energi på køling.



Energireducering med evaporativ køling

I områder med mekanisk køling kan en reduktion af brug af aircondition være væsentlig for en produktions driftsomkostninger. Faciliteter der ikke bruger aircondition vil også drage betydelig fordel af at køle luften med en energieffektiv løsning.

I industrilokaler er det ikke ualmindeligt at rumtemperaturen om sommeren stiger til 25-30°C, selvom udetemperaturen kun er 20°C. Temperaturstigningen indenfor skyldes varmetilførsel, dels fra solens stråler, dels fra varmeafgivelse fra maskinerne i lokalet.

Temperaturstigningen giver problemer, dels med arbejdsmiljøet, dels med at styre luftfugtigheden i lokalet.

Luftbefugtning som energibesparende add-on til almindelig ventilation

Evaporativ køling er et grønt og energibesparende kølekoncept, som i sig selv ikke er en ny opfindelse. Det er et naturfænomen, som altid har eksisteret, og som anvendes i eksempelvis træ- og gartneriindustrien. Her bruges det mest for befugtningens skyld, men i løbet af de senere år vinder konceptet stadig større indpas i en lang række andre brancher grundet de store energibesparelser.

Evaporativ køling reducerer Jydsk Aluminium Industris elektricitetsforbrug til køling med 90 %, sikrer overholdelse af produkttolerancerne hos Terma og giver RPC Superfos en årlig besparelse på over 1000 MWh. De korte tilbagebetalingstider og store energibesparelser gør evaporativ køling til et grønt supplement til traditionel ventilation.

Opsummering af fordele med evaporativ køling

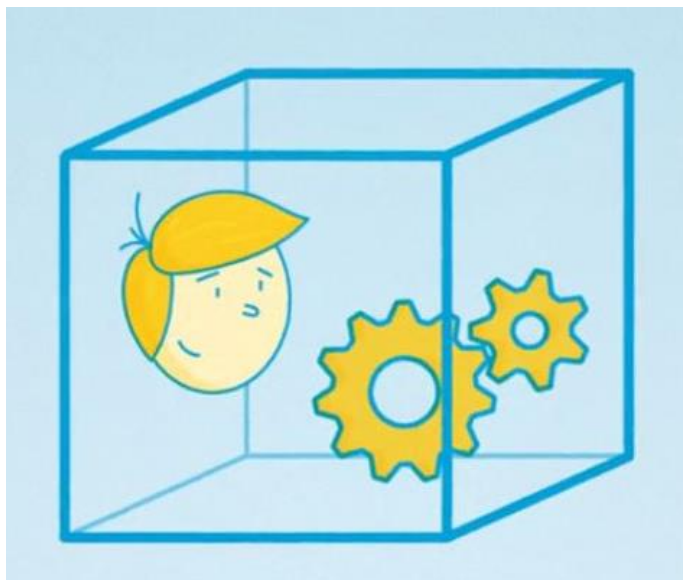
- Reducerede kølingsomkostninger i produktionen
- Kort tilbagebetalingstid (1-2 år) – derefter følger årlig energibesparelse
- 100 % fordampning af vandet
- Minimalt vedligehold af systemet
- Forbedret indeklima for medarbejderne i produktionen

Der er forskel på produktionsmiljøer

Der er stor forskel på præcist hvilke produktionskonsekvenser det kan have at den forkerte køleløsning er valgt.

Konsekvenserne afhænger af faktorer som branche, beliggenhed, klima, indendørs og udendørs temperatur, relativ luftfugtighed, overskudsvarme fra produktion samt nuværende ventilation og luftskifte.

Disse faktorer afgør hvilke konsekvenser klimastyringen kan påvirke i forhold til driftssikkerheden i produktionsmiljøet. Især statisk elektricitet og temperatur er to forhold som påvirker driftssikkerheden i de fleste produktionsmiljøer på tværs af brancher.



FAQ om luftbefugtning, indeklima og ventilation

Vi ved alt, der er værd at vide om luftbefugtning. Der er mange spørgsmål om luftbefugtning i relation til indeklima, ventilation og energibesparelser, så vi har samlet de hyppigst stillede spørgsmål her.

1. Får jeg ikke et dårligt indeklima, hvis jeg gør det mere fugtigt?

Nej. Det er en udbredt misforståelse, at jo mindre fugt der er i luften, jo bedre indeklima får du. Det er forkert, at luften skal være så tør som muligt. Den optimale luftfugtighed for mennesker og maskiner er 45-55 %, og ofte er der en indendørs luftfugtighed på under 30 %. Især om vinteren er luftfugtigheden lav. Et indeklima med tør luft giver større risiko for spredning af luftbårne vira, gener som hovedpine, udtørring af hud og øjne samt statisk elektricitet. Derfor giver den rette luftfugtighed et optimalt indeklima, hvor sygefraværet mindskes og velværet øges.

2. Vil befugtning få mine maskiner i produktionen til at ruste?

Nej. Dine maskiner vil først begynde at ruste, hvis luftfugtigheden kommer op over 80 %, og vi sørger for at holde din luftfugtighed på 50 %.

3. Skal jeg have bygget mit ventilationsanlæg helt om, hvis jeg vil have befugtning?

Nej. Befugtning er et add-on til dit eksisterende ventilationsanlæg. Vi sætter nogle befugtere op, som fungerer selvstændigt uden om dit ventilationsanlæg.

4. Kommer der mug og svamp i mine produktionslokaler, hvis jeg befugter?

Nej. De fleste har vænnet sig til et alt for tørt indeklima med en luftfugtighed under 30 %, som er skadeligt for produktion og mennesker. Mug og svamp opstår først ved en luftfugtighed over 80 %, og vi styrer luftfugtigheden på 50 %. Vores befugtere forstøver vandet meget fint og giver ingen dryp. Du vil opleve et behageligt indeklima med en fint fordelt fugttilførsel.

5. Er befugtning ikke meget dyrt?

Nej. Fordi du kan nedsætte dit luftskifte ved også at anvende befugtning som kølemetode, så er det en lille luftmængde, som skal befugtes. Nogle befugtningemetoder er dyrere i drift end andre. Eksempelvis er dampbefugtning en dyrere løsning end højtryksbefugtning. Samlet set giver højtryksbefugtning i de fleste tilfælde massive energibesparelser grundet evaporativ køling.

6. Befugtning giver energibesparelser - er det dokumenteret?

Ja. Vores befugtning giver massive energibesparelser hos Facebook, Terma, RPC Superfos, Ericsson, HMF og mange flere. Der er oftest payback på befugtningens anlægget inden for to år. Herefter kan du glæde dig over en årlig energibesparelse sammenlignet med hvis du var fortsat udelukkende ved at køle med almindelig ventilation. Vi laver altid en gratis energiberegning, så du kan se hvad du kan forvente at spare, inden du siger ja til et tilbud fra os.

7. Hvordan kan jeg være sikker på, at det vand som kommer ud i luften i lokalet er helt rent og ikke kalker mine maskiner til?

Vores HACCP og ISO 22000 certificering sikrer dig rent vand fri for bakterier og kalk. Du kan læse mere om hygiejne og rent vand fra Condair her.