



Optimeret ventilationsanlæg

# Fibervisions A/S, Varde

## Optimeret ventilationsanlæg sparer energi

Fibervisions analyserede virksomhedens ventilationsanlæg og installerede varmegenvinding, frekvensomformere og ny styring. Resultatet var markante besparelser og bedre indeklima.

### Industri og produktion

**Produktion:** Syntetiske fibre

**Indsats:** Varmegenvinding og behovsstyring af ventilation

**Besparelse:** 412 MWh elektricitet

## Økonomi

Årlig besparelse el

**412** MWh/år

Årlig besparelse i kr.

**437.000** kr./år

Reduceret CO<sub>2</sub>-udledning

**ca. 79** tons/år

### Hvad kostede det?

Krydsveksler og mekanisk ombygning

500.000 kr.

Ny styring af ventilationsanlæg

200.000 kr.

**Samlet besparelse / Simple tilbagebetalingstid efter energitilskud**

**700.000 kr. / 1,3 år**

### Hvorfor blev projektet gennemført?

Fibervisions producerer syntetiske fibre til en lang række anvendelser inden for blandt andet industrien og byggeriet. Inden ombygningen kørte ventilationsanlæggene ved fuld last alle årets timer, og det totale energiforbrug var anslået til 546 MWh/år.

Anlægget kørte i to forskellige driftsindstillinger:

- Normal drift: 80 % recirkulation af udsugningsluft
- PET-drift: 0 % recirkulation af udsugningsluft

Normal drift udgjorde 75 % af årets timer og PET-drift den resterende tid. Sådan var systemet sat op i forbindelse med idriftsættelsen, men realiteten var en anden.

Analysen viste problemer med fastkørte spjæld, der resulterede i, at den faktiske recirkuleringsgrad kun var 40 %. Konsekvensen var, at størstedelen af den luft, der blev sendt til produktionshallerne, var kold frisk luft, som skulle opvarmes med elvarmebladen. På den baggrund besluttede Fibervisions at ombygge ventilationssystemet.

Optimeret ventilationsanlæg

# Fibervisions A/S, Varde

## Hvordan blev projektet grebet an?

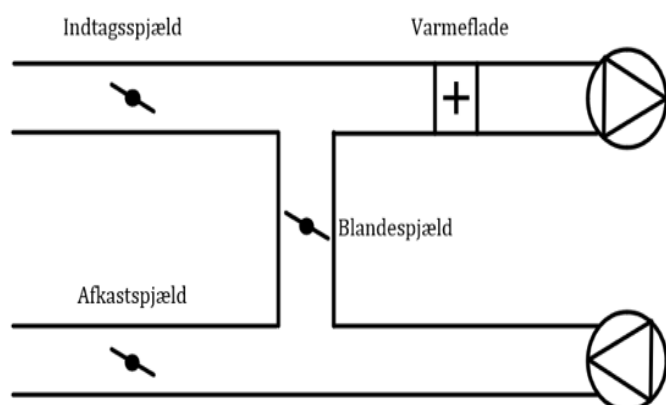
Det primære tiltag ift. at optimere anlæggene bestod i at droppe recirkulationen og indsætte en krydsveksler til varmegenvinding. Krydsveksleren har en anslået virkningsgrad på 77 %. Her er der betydelige besparelser at hente, se Figur 2.

Krydsveksleren fungerer på den måde, at udsugningsluften afgiver varmen til indblæsningsluften, uden at luftmængderne bliver blandet. En virkningsgrad på 77 % medfører, at der kun skal bruges ganske lidt varme (elektricitet) til at hæve temperaturen til det ønskede niveau.

Ved normal drift vil elforbruget til opvarmning blive halveret, samtidig med at indeklimaet forbedres, eftersom det nu udelukkende er frisk luft, der indblæses. I PET-drift opnås den fulde besparelse på 77 %, fordi der ingen varmegenvinding var før.

### Luftmængderne reduceret

I samme analyse blev der også kigget på at reducere luftmængderne. Rådgiveren vurderede, at luftskiftet kunne sænkes med henholdsvis 25 % og 50 % i de to driftsindstillinger.



Figur 1: System i "før-situation"

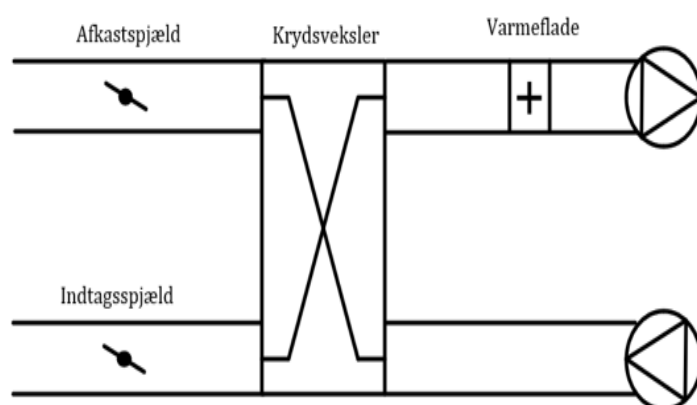
Der er derfor installeret frekvensomformere til at styre luftmængden. Der er desuden etableret styring på ventilationen, som nu bliver slukket om natten samt en manuel trinstyring, der giver produktionsfolkene mulighed for at minimere ventilationen.

Samlet set giver reducere af luftmængden cirka 1/3 af besparelserne, mens den nye varmegenvindingsmetode giver 2/3.

## Hvilke resultater er der kommet ud af det?

Før ombygningen brugte ventilationsanlægget 546 MWh elektricitet fordelt på 454 MWh til opvarmning og 92 MWh til at drive ventilatorer. Besparelsen kommer til udtryk som en reduktion i både el til varme og el til proces, den totale besparelse er 412 MWh svarende til 437.000 kr. om året. Dette svarer desuden til en årlig besparelse på 79 tons CO<sub>2</sub>.

Den samlede investering var 700.000 kr. fordelt på 500.000 til krydsveksler og mekanisk ombygning og 200.000 til ny styring af ventilationsanlægget. Med energitilskud giver det en simpel tilbagebetalingstid på 1,3 år.



Figur 2: System i "efter-situation"