

”

Ved å bytte ut eldre ventilasjonsaggregat sparer du mange kilowattimer og tilbakebetalingstiden er i mange tilfeller kun tre til seks år. Se i teknisk rom! Det kan være den beste energieffektivisering du kan gjøre, sier Johanna Runesson, IV Produkt.

Den mest lønnsomme bærekrafts investeringen er i teknisk rom

De siste årene har ventilasjon kommet høyt på verdens agenda. Koronapandemien viste hvor viktig det er å ha et godt inneklima, og de siste årenes energikrise har satt søkelyset på hvor viktig det er med energisparing. Siden 90-tallet har IV Produkt snakket om energisparing, og høsten 2023 økte fokuset ytterligere på å få flere til å bli klar over potensialet med energisparing i bygninger. Siden da har IV Produkt bidratt til å spare mange millioner kilowattimer i prosjekter der eldre ventilasjonsaggregat har blitt byttet ut.

– Ved å bytte ut eldre ventilasjonsaggregat kan man spare mange kilowattimer, og i mange tilfeller har investeringen betalt seg selv innen 3–6 år. Det kan være den mest lønnsomme investeringen man kan gjøre, sier administrerende direktør Mattias Sjöberg i IV Produkt. Les mer om energieffektivisering, godt inneklima og selskapets vekstreise på side 2 og 3.

Batteriproducent Modine sparer to millioner kWh hvert år
Selskapet fra Söderköping ønsket å forbedre seg inneklimaet for de ansatte, samtidig som de ønsket redusere energiforbruket i bygget. På side 4 snakker Modines prosjektleder Anders Sundén og gründer Erik Kalén fra Pencraft Services om prosjektet og hvorfor en investeringskalkyle på Italiensk og engelsk spilte en avgjørende rolle i investeringsbeslutningen.

Hotell sparer 315 000 kWh/år ved å erstatte eldre ventilasjonsaggregat

På side 5 kan du lese om hotellet Holiday Inn som vil spare 315 000 kWh/år ved å erstatte tre eldre ventilasjonsaggregat. Les mer om prosjektet og hvorfor konseptet Easy Access var så viktig.

Energieffektivitet i fokus – slik kan du tenke

Fokuset på energieffektivisering fortsetter på side 6 til 9. Der presenterer vi mulighetene for å bytte ut eldre aggregat helt, sammenlignet med å bare bytte ut viftene i et eksisterende aggregat. I tillegg kan du lese om hvordan du kan tenke når du skal dimensjonere kjøling.

Markedets bredeste sortiment av ventilasjonsaggregat

IV Produkt har markedets bredeste sortiment av ventilasjonsaggregat, som kan utstyres med forskjellige typer varmegjenvinnere, integrert kjøleaggregat og integrert reversibel varmepumpe, komplett med automatikk og betjeningsutstyr. Nå suppleres sortimentet også med Envistar Flex i ettplansutførelse. Les mer om dette på side 10 og 11.

Referanser og siste nytt

På side 12 finner du referanser og nytt om energieffektivitet, godt inneklima og produktutvikling.



IV Produkt utvider med nye produksjonslokaler på 5 000 m².

Innhold

Den mest lønnsomme bærekraftsinvesteringen	2
IV Produkt utvider	3
Modine erstattet eldre aggregat - sparer 2 millioner kWh årlig	4
Hotell sparer 315 000 kWh/år	5
Oppdatere eksisterende, eller investere i nytt?	7
Dimensjonering av kjøling – slik kan du tenke	8
Markedets bredeste sortiment	10
Referanser og siste nytt	12



Utskifting av eldre ventilasjonsaggregat sparer kWh og penger

I dag står bærekraftsspørsmålene høyt på agendaen. Mange snakker om energieffektivitet og livssyklus kostnader – begreper som IV Produkt jobbet med allerede tidlig på 1990-tallet, og som selskapet innlemmet i forretningsideen: «IV Produkt utvikler, produserer og selger miljø- og energieffektive ventilasjonsaggregat.» Høsten 2023 tok IV Produkt enda et skritt videre for å bidra til energieffektivisering av bygninger.

Større fokus på energisparing

– Dagens debatt handler mye om hvordan vi kan skape ny energi i samfunnet. Det snakkes altfor lite om å spare energi. 220 millioner bygninger i

Europa anses som ikke energieffektive. Det er hele 85 % av den totale bygningsmassen. Potensialet for besparelser er enormt, sier administrerende direktør Mattias Sjöberg i IV Produkt.

Den mest lønnsomme bærekraftsinvesteringen

Ved energieffektivisering snakkes det ofte om å bytte vinduer, bytte ut belysning eller å etterisolere. Det mange ikke vet, er at den største energibesparelsen kan gjøres i teknisk rom, sier Mattias.

– Ved å bytte ut eldre ventilasjonsaggregat kan man spare mange kilowattimer, og i mange tilfeller har investeringen betalt seg selv innen 3–6 år. Dette kan sammenlignes med solceller, som er en annen bærekraftig investering, men hvor investeringen ikke har betalt seg selv før etter 8–15 år.

Høsten 2023 startet IV Produkt en stor innsats for å få ut budskapet om potensialet med energibesparelse i bygninger til flere mennesker. Siden kampanjen startet har selskapet bidratt til en besparelse på flere millioner kilowattimer gjennom leveranser til kunder som har byttet ut eldre ventilasjonsaggregat, og det er bare starten.

– Vi ser at stadig flere gjør denne typen investeringer i bygningene sine, og vi er sikre på at det kommer til å fortsette slik. Energikrisen de siste årene har nok en gang vist hvor viktig det er med energisparing.

Nye EU-krav fører til en oppussingsbølge

EUs direktiv for bygningers energiytelse (EPBD) ble vedtatt i mars 2024. Kravene kommer til å påvirke bygningseiernes mulighet til å få finansiering fra bankene, noe som har ført til

et enda større insitament for å energioptimalisere bygningene. Bygninger sertifiseres på en skala fra A til G, og ifølge en rapport fra Danske Bank vil det sannsynligvis kreves at bygningen har karakteren A eller B for at institusjoner og fond skal investere i dem. Bygningseiere må kunne legge frem en gjennomarbeidet plan for fremtidig energioptimalisering for å få enklere tilgang til finansiering.

De strengere retningslinjene fra EU vil føre til at stadig flere bygningseiere kommer til å velge å bytte ut sine eldre ventilasjonsaggregat. Denne investeringen er positiv for både miljøet, menneskene i bygningen og for bygningseieren, som får bedre finansiering, lavere kostnader og økt eiendomsverdi.



Konseptbilde av de nye produksjonslokalene på 5000 m².

Utvider med nye produksjonslokaler på 5000 m²

Fokuset på energieffektivisering av bygninger og det faktum at etterspørselen øker, har vært noen av grunnene til selskapets solide vekst. I 2019 omsatte IV Produkt for én milliard svenske kroner – ett år tidligere enn målet. I forbindelse med dette ble det definert et nytt ambisiøst mål på to milliarder innen 2026, og IV Produkt har kommet et godt stykke på vei, siden selskapet omsatte for 1,8 milliarder i 2023.

– De siste fem årene har vi investert 400 millioner kroner i større produksjons- og kontorlokaler, ny maskinpark og større tomt. Det er de tidligere investeringene som har gitt oss forutsetninger for å kunne fortsette veksten. Derfor utvider vi nå produksjonslokalene med ytterligere 5000 m², noe som vil føre til en kapasitet på mer enn tre milliarder, sier Mattias.

Ser lyst på fremtiden

Til tross for at nybygg har gått ned i enkelte deler av samfunnet det siste året, har IV Produkt stor

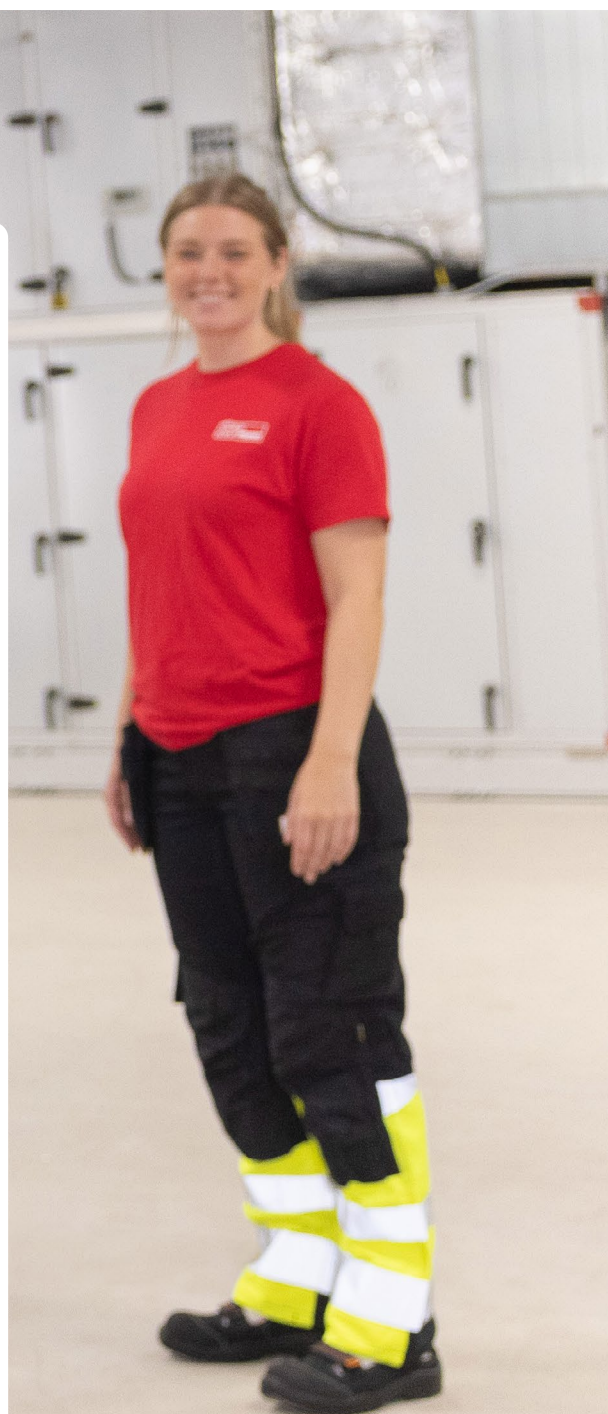
tro på fremtiden. Det skyldes blant annet selskapets evne til å stille om mot energirenovering av eksisterende bygninger samt fokuset på innovative produkter.

– Vi har markedets bredeste sortiment av ventilasjonsaggregat, og målet vårt er å lede utviklingen når det gjelder innovasjon. Vi utviklet Easy Access-konseptet vårt for å forenkle transport inn i bygninger, og det passer perfekt når man jobber med for eksempel eldre bygninger der gangene er trange og man ikke ønsker å modifisere bygningen. Vi skaper godt inneklima og sparer energi. Det står høyt på agendaen for mange allerede, og det kommer til å bli enda viktigere i fremtiden, sier Mattias.

Pod-tips!



Hør gjerne på IV Produkts Administrerende direktør Mattias Sjöberg i podkasten Opplyst. Det snakkes blant andre ting om energieffektivitet, viktigheten av et godt inneklima og kulturen på IV Produkt som preget av sterkt fellesskap. Skann QR-koden for å lytte.



Bildet er tatt i et av de tekniske rommene på Gekås Ullared. Totalt er det over 130 ventilasjonsaggregater i ulike tekniske rom.

Modine byttet eldre aggregat – sparer 2 millioner kWh hvert år

Energisparing og forbedret innelima står høyt på agendaen for stadig flere. Batteriprodusenten Modine hadde gamle tillufts- og avtrekksaggregat med reim-drevne vifter, ingen gjenvinning samt kjøleaggregat som ikke lenger leverte som ønsket. Takket være entreprenøren Pencraft Services, som lenge har jobbet med energirenoveringer og nye ventilasjonsaggregat fra IV Produkt, sparer Modine to millioner kWh i året. I tillegg har de ansatte fått et mye bedre innelima.

Modine produserer blant annet varme- og kjølebatterier til for eksempel nettopp ventilasjonsaggregat.

– Vi har jobbet lenge med å redusere energiforbruket i bygningene. Vi har blant annet installert ny LED-belysning, og vi har sett på hva vi kan gjøre med trykkluffen. Det neste trinnet var å gå gjennom ventilasjonen. Siden ventilasjonsaggregatene var 48 år gamle og ikke lenger leverte som ønsket, bestemte vi oss for å bytte dem ut. Vi kontaktet Pencraft Services, som vi har hatt et godt samarbeid med tidligere, og ba dem se på løsninger, sier Anders Sundén, prosjektleder hos Modine.

Sparer 2 millioner kWh i året – med en inntjenings tid på 3,7 år

Administrerende direktør og prosjektleder Erik Kalén i Pencraft Services hadde jobbet med IV Produkt tidligere, og han begynte å jobbe i produktutvalgsprogrammet IV Produkt Designer for å se hvilke løsninger som var aktuelle.

– Vi har jobbet med IV Produkt tidligere, og vi mener de har blant de beste ventilasjonsaggregatene på markedet. Da jeg jobbet i IV Produkt Designer, så jeg at det var mulig å lage en investeringskalkyle som kan anslå både energibesparelse og inntjenings tid. Med en del beregningshjelp fra Daniel, selger hos IV Produkt, skjønte vi raskt at hvis vi byttet ut tre eldre ventilasjonsaggregat, ville det føre til en energibesparelse på 2 millioner kWh per år, og at Modline ville få tilbake pengene for investeringen etter bare 3,7 år.

Tydelig og god investeringskalkyle førte til grønt lys

Deretter ble investeringskalkylen presentert for Modine, og den ble også oversatt til italiensk og engelsk, slik at den kunne presenteres for eierne i Italia og USA.

– Vi tror at den tydelige investeringskalkylen med stor energibesparelse og kort inntjenings tid



samt kompetansen vår og fokuset vårt på kundefordeler, bidro til at det ble grønt lys for investeringen, sier Kalén.

Medarbeiderne merket en stor forbedring av innelimaet

Løsningen ble tre Envistar Flex i størrelse 850, med det integrerte kjøleaggregatet EcoCooler. Kalén sier at valget av IV Produkts EcoCooler var enkelt, siden den er enkel å installere fordi den er integrert i ventilasjonsaggregatet. EcoCooler gir de ansatte avkjølt luft på varme dager, slik at det opprettholdes en komfortabel innetemperatur. Det fører også til økt produktivitet. Installasjonen tok rundt tre uker per aggregat. Kalén sier at samarbeidet med IV Produkt har vært svært godt.

– Alt har gått smertefritt. Vi har fått den supporten vi trenger, og leveransene har fungert bra. IV Produkt ringer alltid for å avstemme leveransen før aggregatene sendes fra fabrikk.

Medarbeiderne i Modine har allerede opplevd en stor forbedring av innelimaet.

Lavere energiforbruk og reduserte kostnader

Etter at ventilasjonsaggregatene har vært i drift i 2 måneder, kan Anders hos Modine konstatere at aggregatene har bidratt til store energibesparelser og reduserte driftskostnader.



Anders Sundén,
prosjektleder Modine



Erik Kalén, administrerende
direktør og prosjektleder
Pencraft Services

Bygningen og energieffektiviseringsprosjektet

- Bygningens areal: 10 000 m²
- Driftstid, ventilasjon: 7 000 timer/år
- Energiforbruk, gamle ventilasjonsaggregat*: 2 275 000 kWh/år
- Energiforbruk, nye ventilasjonsaggregat*: 290 000 kWh/år
- Total energibesparelse: 1 985 000 kWh/år
- Energibesparelse/m²: 198 kWh/m²/år
- Tid for å bytte aggregat: Cirka tre uker per aggregat
- Inntjenings tid: 3,7 år

* Ventilasjonsaggregatets energiforbruk for strøm og fjernvarme.

Energipris for elektrisitet: 1,40 NOK/kWh.
Energipris for varme: 0,70 NOK/kWh.
Med høyere energipris ville inntjenings tiden vært enda kortere.



Besparelse
315 000
kWh/år

Hotellets nye ventilasjonsaggregat sparer 315 000 kWh/år

Hotellet Holiday Inn Berlin City Center East Prenzlauer Berg hadde 30 år gamle ventilasjonsaggregat med automatikk som delvis ikke fungerte, ineffektive reimdrevne vifter og ikke-eksisterende varmegjenvinning. Dette førte til redusert komfort for medarbeidere og hotellgjester, samt høyere driftskostnader.

Etter at alle tre aggregat ble byttet, sparer hotellet 315 000 kWh/år – og investeringen vil ha betalt for seg selv allerede etter 4,1 år.

Med rundt 1300 ansatte utfører Daume Gruppe installasjoner og vedlikehold for blant annet hoteller, kjøpesentre, kontorlokaler og industri. Selskapet utførte vedlikehold på blant annet oppvarming, ventilasjon og sanitæranlegg hos Holiday Inn, og de foreslo å optimalisere ventilasjonen.

– Den første tanken var å bare bytte ut viftene, men etter å ha sett hele anlegget, kunne de fastslå at det ikke fantes noen varmegjenvinning. Da ble det foreslått å bytte ut hele ventilasjonsaggregatet, sier Marco Mittermuller, leder for serviceavdelingen hos Daume Gruppe.

Daume Gruppe og IV Produkts selger Jens Musigk-Thum regnet på en investeringskalkyle for å presentere fordelene med å bytte ut hele aggregatet for eiendomsforvalterne.

– Først ble det bare regnet på å bytte ut ett aggregat, men da eiendomsforvalteren så investeringskalkylen, foreslo han å bytte ut alle de tre ventilasjonsaggregatene, sier Mittermuller.

Investeringskalkylen viste fordelene svart på hvitt

Den nye investeringskalkylen var for å bytte alle de tre ventilasjonsaggregatene. Den viste at det ville føre til en besparelse på 315 000 kWh/år med en inntjeningsstid på 4,1 år.

– Investeringskalkylen frigjorde på en måte tankene – å ikke bytte ut bare enkelte komponenter, men faktisk hele aggregatene. Det var tydelig at det ville føre til betydelige besparelser, og de å se tallene svart på hvitt i en graf styrket målet om

å gjennomføre tiltakene hos kunden, sier Matthias Klein, prosjektleder hos Daume Gruppe.

Enkel inntransport med Easy Access – avgjørende faktor

Ventilasjonsaggregatene i prosjektet betjener tre forskjellige lokaler: frokost, lobby og konferanserom. Aggregatene ble transportert via en trapp, en liten heis og inn gjennom en dør til teknisk rom.

– Transporten gikk veldig greit. Takket være Easy Access kunne modulene enkelt fraktes inn, og med integrert automatikk kunne systemene byttes ut på bare én uke. Det ville tatt fire uker å montere automatikk på stedet. Dette førte til at hotellet kunne fortsette driften. Levering på en tirsdag, og oppstart på torsdag neste uke, sier Klein.

Stor forskjell på inneklimaet, og store besparelser

Etter at ventilasjonsaggregatene har vært i drift i over ett år, merker medarbeiderne og gjestene på Holiday Inn en stor forbedring i inneklimaet, og de har spart mye energi.

– Det er en stor forskjell. Det er god luft, og ventilasjon styres via en CO₂-måler. Først og fremst har kjølingen blitt bedre. Det skyldes at det nye systemet har den nyeste generasjonens automatikk og nye komponenter. Det nye systemet har også kjølegjenvinning. Hvis vi bare ser på kjølingen, har vi en høyere kjølekapasitet med

samme tilkoblede last, noe som øker komforten, sier Matthias Klein.

Stort potensial for utskifting av eldre ventilasjonsaggregat

Det finnes flere eldre aggregat som må byttes i forskjellige bygninger.

– Vi har mange gode erfaringer med IV Produkt fra tidligere prosjekter. Easy Access, integrert automatikk og hjelp med investeringskalkyler er noen av grunnene til at vi valgte å jobbe med IV Produkt. Fremover har vi flere prosjekter der vi kommer til å samarbeide, avslutter Marco Mittermuller.



De nye ventilasjonsaggregatene på plass i det tekniske rommet på Holiday Inn.

Bygningen og energieffektiviseringsprosjektet

- Bygningens areal: 493 m²
- Driftstid, ventilasjon:
Lobby: 8 760 tim/år
Frokostsal: 3 000 tim/år
Konferanselokalet: vid behov, 2 000 tim/år
- Energiforbruk, gamle ventilasjonsaggregat*: 360 700 kWh/år
- Energiforbruk, nye ventilasjonsaggregat* 44 600 kWh/år
- Total energibesparelse: 315 000 kWh/år
- Energibesparelse/m²: 640 kWh/m²/år
- Tid for å bytte de tre aggregatene: 7 dager
- Inntjeningsstid: 4,1 år

* Ventilasjonsaggregatenes energiforbruk for elektrisitet og fjern-varme.
Tysk energipris for strøm: 3,50 NOK/kWh.
Tysk energipris for varme: 0,90 NOK/kWh.
Med høyere energipris ville inntjeningsstiden vært enda kortere.
Prosjektet er lokalisert i Tyskland.



Oppdatere eksisterende, eller investere i nytt?

Ventilasjonsaggregatet til venstre er fra 1996 og har en godt vedlikeholdt utside. Det mange kanskje ikke tenker på er at varmevekslernes temperaturvirkningsgrad var betydelig lavere for 20 år siden, og at den har blitt redusert ytterligere over tid. I tillegg har eldre aggregat ofte reimdrevne vifter med lav virkningsgrad. Samlet sett fører dette til et aggregat som har høyt energiforbruk, noe som kan være veldig kostbart. Hvordan bør man tenke når man skal velge mellom å renovere eldre ventilasjonsaggregat ved å for eksempel bytte ut viftene, og å bytte hele aggregatet? Nedenfor finner du utregninger der bytte av vifter sammenlignes med å bytte til nytt aggregat.

Energiforbruket for det eksisterende aggregatet

er cirka 196 000 kWh. Hvis man bare bytter viftene, synker aggregatets totale energiforbruk til 180 000 kWh/år, noe som er en besparelse på 16 000 kWh/år. Hvis vi i stedet bytter hele ventilasjonsaggregatet, reduseres energiforbruket til 39 000 kWh/år – en besparelse på hele 157 000 kWh/år. Den samme nye viften gir lavere energiforbruk i et nytt, optimalisert aggregat enn den ville gjort i det gamle. Av den totale besparelsen skyldes mesteparten den sterkt forbedrede varmegjenvinningen, som økt fra cirka 40 % til mer enn 80 % temperaturvirkningsgrad.

Fordeler ved å bytte hele aggregatet

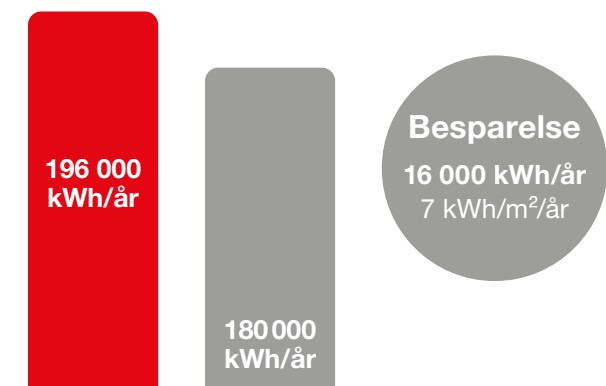
Å bytte ut lite effektive vifter kan være en god løsning for å redusere energikostnadene noe, samt for å optimere SFPv-verdien. Men man får ikke varmegjenvinningen, og man kunne ha

redusert SFP-verdien ytterligere med et nytt og mer optimert ventilasjonsaggregat. I tillegg kan virksomheten ha endret seg etter at det eldre aggregatet ble installert, og derfor kan man benytte anledningen til å optimere ventilasjonsaggregatet basert på den eksisterende virksomheten. Hvis man bare bytter vifte, kan det ta kort tid før resten av utstyret trenger service og reparasjon.

Energibesparelse og økt eiendomsverdi

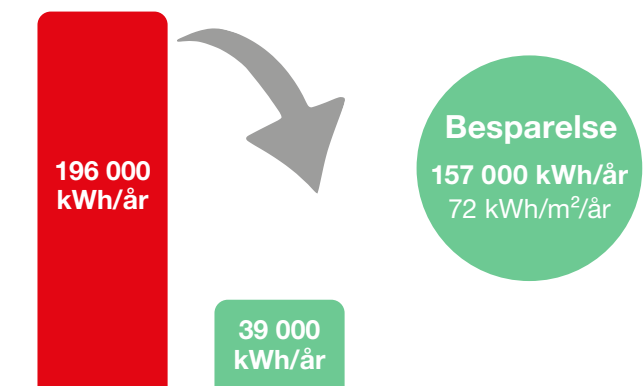
Alle tiltak som sparer energi, er positive, og å bytte hele aggregatet fører til den største energibesparelsen. Nå bytter stadig flere ut sine eldre ventilasjonsaggregat for å redusere energiforbruket, og på den måten reduserer de også driftskostnadene sine. I tillegg bidrar det til økt eiendomsverdi og redusert miljøpåvirkning.

Bytte vifter



- Energibesparelse
- Kort installasjonstid
- Marginalt høyere eiendomsverdi
- Ingen besparelser på varmegjenvinningen
- Ingen garantier på resten av utstyret
- Bortsett fra de nye viftene har aggregatet gammel teknologi med høye vedlikeholdskostnader
- Høyere internt trykkfall enn et nytt aggregat

Bytte aggregat



- Optimert energibesparelse for både elektrisk energi og varmeenergi gir bedre driftsnetto, noe som øker eiendomsverdien
- Lavere SFPv-verdi fører til redusert energiforbruk
- Varmegjenvinning på mer enn 80 %
- Riktig dimensjonert kanaltilkobling muliggjør lavere trykkfall og lavere energiforbruk.
- Ny automatikk gjør det mulig å optimere basert på ventilasjonsbehovet, og den gir også tilgang til skytjenester
- Garantier
- Høyere initial investering
- Lengre installasjonstid



Grunnlag for investeringskalkyle

Skann QR-koden for å laste ned grunnlaget for investeringskalkyle ved bytte av ventilasjonsaggregat. Den kan du ta med deg til teknisk rom og skrive ned dagens verdier, for eksempel installasjonsår, driftstid og luftmengde. Kontakt deretter IV Produkt for å få hjelp til å regne ut energibesparelse og inntjeningsstid for prosjektet ditt.

Dimensjonering av kjøling – slik kan du tenke

Det finnes noen nøkkeltall for dimensjonerende temperatur og relativ luftfuktighet, som brukes av gammel vane. Da brukes vanligvis lavere temperatur, men høy fuktighet. Ved dimensjonering er det lurt å ta hensyn til gjeldende klimaforhold der aggregatet skal installeres, med tanke på klimaets utvikling.

Ved dimensjonering av kjøleaggregat er det mange som tar utgangspunkt i høyeste målte temperatur ved et bestemt tidspunkt, samt høyeste målte relative fuktighet ved et annet tidspunkt. Disse to maksimumsverdiene oppstår vanligvis ikke på samme tidspunkt. Det fører til et overdimensjonert kjøleaggregat, noe som er kostbart, får mindre reguleringsmuligheter og har lavere virkningsgrad. Det blir som å kjøpe en stor buss når man egentlig bare trenger en bil. Hva bør man gjøre i stedet? Hvordan kan man bruke temperatur og relativ luftfuktighet for å få en god størrelse på ventilasjonsaggregatet?

Sammenligning mellom forskjellige dimensjoneringer

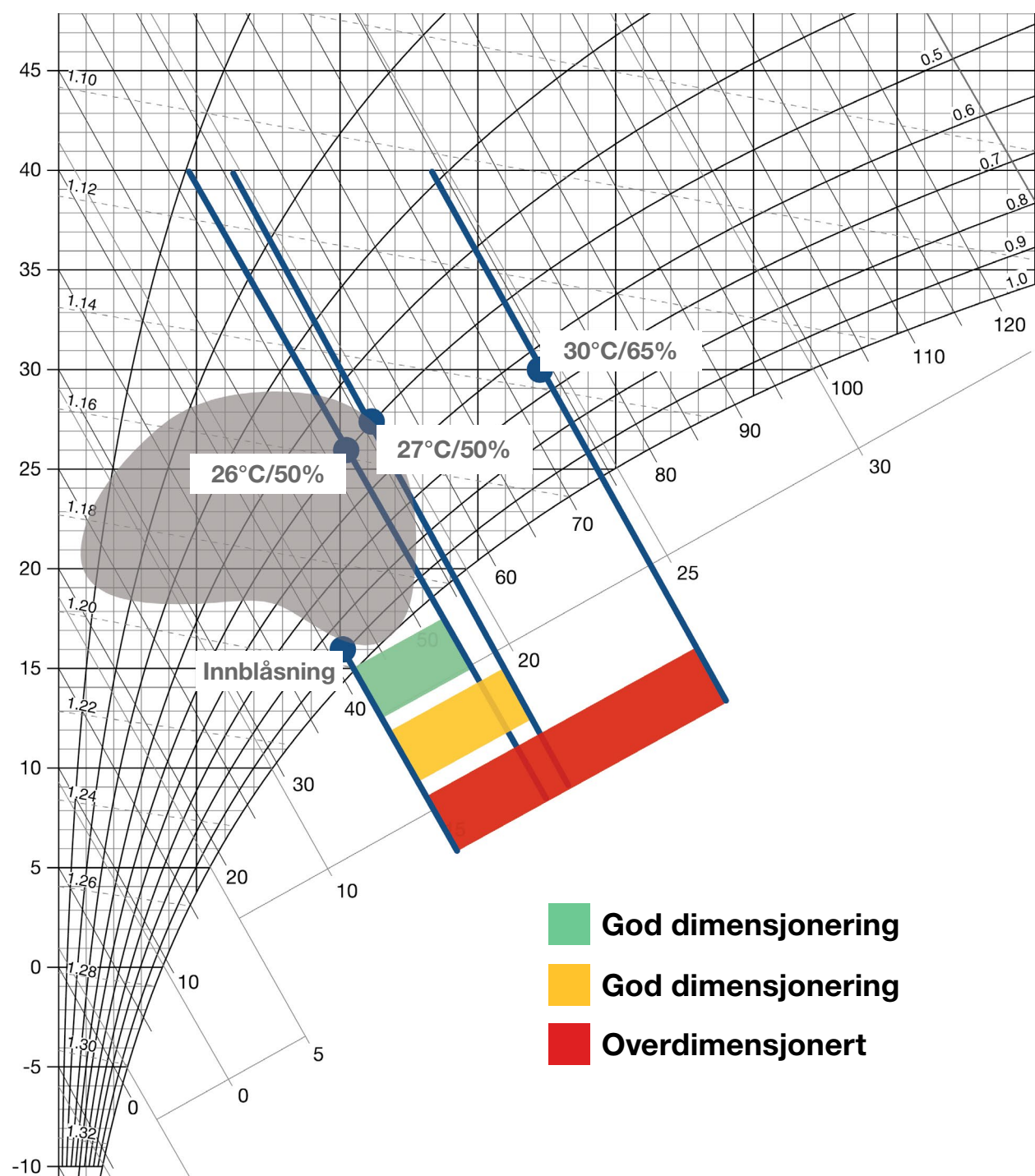
Det viktigste er å sammenligne temperaturen og den relative luftfuktigheten ved samme tidspunkt. Det grå feltet representerer hvor de fleste temperaturene og den relative luftfuktigheten er i løpet av en sommer. Diagrammet har tre forskjellige dimensjoneringer som sammenlignes med hverandre for å vise hvor mye energi som kreves for å nå en innblåsningstemperatur på 16 °C for de forskjellige verdiene.

26°C/50% dekker kjølebehovet de fleste dagene

30°C/65% havner langt utenfor det grå feltet, noe som indikerer at denne tilstanden oppstår sjelden. Dette betyr at det ikke er nødvendig å dimensjonere så høyt, siden aggregatet blir for stort og kostbart. 26°C/50% er tilstrekkelig for å dekke kjølebehovet de fleste dagene. Det vil være noen få dager som ligger utenfor dimensjoneringen, men aggregatet vil fortsatt levere god effekt, samtidig som vi har gode reguleringsmuligheter gjennom hele kjølesesongen.

Effektivt, pålitelig og med gode justeringsmuligheter

Ved 26°C/50% eller 27°C/50% er kjøleaggregatet godt dimensjonert i dette tilfellet, og det har fortsatt god kapasitet for de varmeste dagene. Dette gir et ventilasjonsaggregat som er energi- og kostnadseffektivt, driftssikkert og har gode justeringsmuligheter. Merk: Ventilasjonsaggregat med integrert kjøling i varmere klima dimensjoneres for høyere temperaturer, men er basert på samme prinsipp som over.

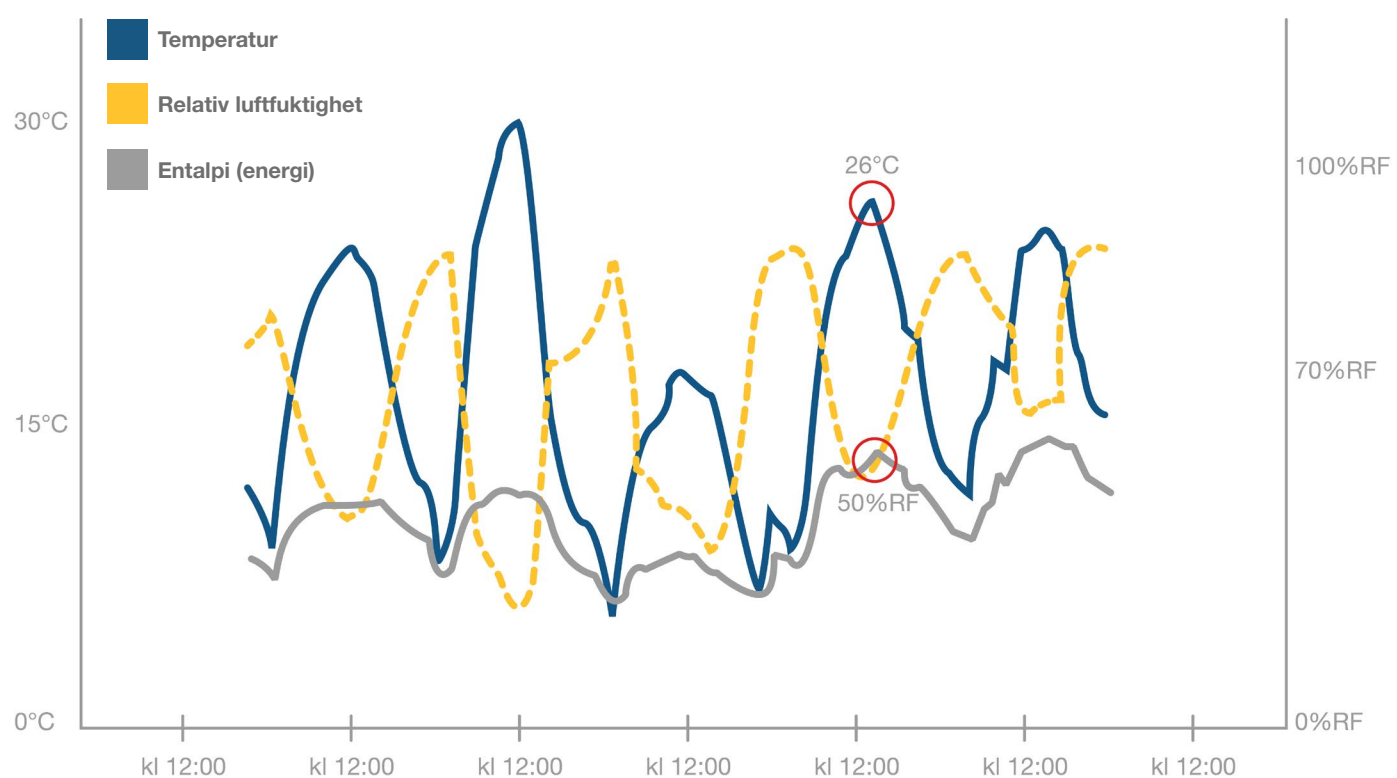


Oppsummering

- Når du leser av den høyeste temperaturen og relative luftfuktigheten, **bør du lese av dataene samme dag**
- Tenk på om **nøkkeltallet** du bruker, bør **oppdateres**
- **Godt dimensjonerte** ventilasjonsaggregat med integrert kjøling er **energi- og kostnadseffektive, driftssikre** og har **gode justeringsmuligheter**



Eksempel: Riktig innlesing av data



Man bør lese av den dagen temperaturen var høyest, og man bør også måle den relative luftfuktigheten samme dag. Når man velger 26°C/50%, noe som innebærer et energiinnhold (entalpi) på 52,7 kJ/kg, får man et dimensjoneringspunkt som passer til nesten alle driftstilfeller gjennom året. De gangene per år der temperaturen blir høyere enn dimensjonert, er energiinnholdet vanligvis lavere enn ved det dimensjonerte punktet.

Med en rekke fleksible produktserier kan IV Produkt dekke de fleste behov. De har levert tusenvis av ventilasjonsaggregater til for eksempel skoler, arbeidsplasser, sykehus, arenaer og hjem rundt om i Europa.

IV Produkt tilbyr et bredt spekter av ventilasjonsaggregat med luftmengder fra 360 til mer enn 72 000 m³/h. Aggregatene kan utstyres med forskjellige typer varmegjenvinnere, integrert kjøleaggregat og integrert reversibel varmepumpe, komplett med automatikk og betjeningsutstyr. Aggregatene med Home Concept er skreddersydd for renovering og nybygging av leilighetsbygg og takler luftmengder på opptil 23 400 m³/h.

IV Produkt tilbyr et bredt spekter av ventilasjonsaggregat med luftmengder fra 360 til mer enn 72 000 m³/h. Aggregatene kan styres med forskjellige typer varmegjenvinnere, integrert kjøleaggregat og integrert reversibel varmepumpe, komplett med automatikk og betjeningsutstyr. Aggregatene med Home Concept er skreddersydd for renovering og nybygging av leilighetsbygg og takler luftmengder på opptil 23 400 m³/h.





Stor fleksibilitet

Den store fleksibiliteten spenner fra mindre, areal effektive toptilkoblede aggregat til større aggregat med en luftmengde på over 72 000 m³/h. Til hver enkelt aggregatstørrelse finnes det flere ulike vifter og motorer for å optimere virkningsgraden og redusere strømforbruket, altså optimere for lavest mulig SFPv-verdi.

Integrert reversibel varmepumpe, og integrert kjøleaggregat

Til aggregatene kan man velge den integrerte reversible varmepumpen ThermoCooler HP eller det integrerte kjøleaggregatet EcoCooler. I ThermoCooler HP er installasjonen for kjøling og tilleggsvarme for ventilasjon integrert i aggregatet. I de fleste tilfeller kreves det verken ettervarmebatteri, shuntgrupper eller kjøleinstallasjoner utendørs. Én og samme leverandør har ansvaret for installasjonen i stedet for at det deles på flere.



Easy Access forenkler transporten inn

For å gjøre det enkelt å få aggregatene inn i bygningen har IV Produkt utviklet konseptet Easy Access. Store aggregat, med luftmengde på cirka 16 200 m³/h, kan transporteres inn gjennom en dør med standardmål. Easy Access fører til store kostnadsbesparelser sammenlignet med å plassbygge aggregatet. Installasjonen går raskere, og man unngår å sage hull i bygningen eller modifisere den på andre måter. Selv motstrømsvarmevekslere og rotoror kan deles, slik at de enkelt kan transporteres inn gjennom vanlige dører.

Integrert automatikk

Hele Envistar-serien har integrert automatikk med programvare som er utviklet av IV Produkt. IV Produkt Cloud er en skytjeneste som gjør det



mulig å holde oversikt over anleggene dine uansett hvor du er. Du kan enkelt se alarmer og justere verdier samt følge opp energiforbruket.

Envistar Flex i ettplansutførelse

I tillegg suppleres Envistar Flex-serien nå med ettplansaggregat med integrert automatikk og helt adskilt til- og fraluftsdel. Enhetene kan plasseres separat fra hverandre. For eksempel kan fraluftsdelene plasseres i én etasje, og tilluftsdelene i en annen. Det kan være en fordel å velge denne løsningen hvis det er behov for å plassere til- eller fraluftsdelene utendørs eller i en annen etasje der eksisterende kanalsystem ikke kan tilpasses toplansaggregat, eller når det finnes luftmiljøkrav som forutsetter helt separate luftveier.





Referanse fra virkeligheten

IV Produkts lange erfaring har gitt oss unik kunnskap om kravene som stilles for forskjellige bygningstyper, for eksempel skoler, kontorer, museer, kjøpesentre, sykehus og leilighetsbygg. Les mer på [ivprodukt.no/referanser](https://www.ivprodukt.no/referanser)

IV Produkt på LinkedIn

På LinkedIn publiseres det aktuelle temaer, for eksempel **energieffektivisering**, **godt inneklima**, smarte løsninger samt produktutvikling. Skann QR-koden for å følge oss.



Besøk oss gjerne!

Växjö
Sjöddevägen 7
SE-350 43 Växjö
info@ivprodukt.se

IV Produkt AS
Gneisveien 8
2020 Skedsmokorset
NORGE

Sentralbord +46 470-75 88 00 • Automatikksupport +47 48 04 64 69 • www.ivprodukt.no



Air handling with focus on LCC