

Spar på energien til trykluft – start der, hvor luften anvendes v. civiling. Mogens Johansson

Ny pjece om energibesparelser ved trykluft

En af de sidste aktiviteter, som opnåede støtte fra CO₂-midlerne til energieffektivisering i erhvervslivet, blev en pjece på 24 sider om energibesparelser ved trykluft.

Pjecen giver en gennemgang af besparelsesmulighederne på eksisterende anlæg, ved drift og vedligehold samt ved projektering og indkøb. Den indeholder desuden et skema for selv-test af, hvor veldrevet ens anlæg er, og en liste over 19 gode råd.

Arbejder man med energieffektivisering, er det ofte en fordel at starte analysen ude fra forbrugsenden, hvor man vurderer mulighederne for at reducere behovet for den pågældende energitjeneste. Først derefter går man til konverteringen og fordelingen af energien. Det gælder også og ikke mindst ved trykluft, hvor man bør starte med at stille spørgsmål til behovet for trykluft. I pjecens checkskemaer formuleres spørgsmålene som:

- Kan tryklufdyser udskiftes med andre dyser med mindre luftforbrug og/eller lufttryk?
- Kan trykluftcylindre og -værktøjer udskiftes med elaktuatorer og eldrevne værktøjer?
- Er der trykluftreduktionsventiler foran alt udstyr, som kan arbejde ved lavere tryk?
- Benyttes trykluft til at renblæse og køle med?

En grundig vurdering af luftbehovet og mulighederne for substitution af tryklufften vil afsløre, hvor megen luft der egentlig er brug for – og ved hvilke tryk. Når den vurdering er gennemført, kan man gå i gang med at overveje, hvordan tryklufften produceres mest effektivt, og hvordan den fordeles med mindst energitab. Det giver pjecen naturligvis mange bud på.

Sådan sparer andre

Under denne overskrift beskrives fem eksempler på, hvordan industrivirksomheder har opnået store og varige besparelser i elforbruget til trykluft.

Hos LK A/S har man – bl. a. i forbindelse med etablering af den nye fabrik i Ringsted – reduceret luftforbruget fra 41 til 22 m³/min. Det er opnået ved at sektionere nettet og afspærre luftforsyningen til de enkelte sektioner, når lyset slukkes. Desuden blev lækagetabet stærkt reduceret, da alle slangeforbindelser og lynkoblinger blev skiftet. Andre besparelser omfatter en overordnet styring til erstatning af kaskadereguleringen af kompressorerne og besparelser ved tørring af luften. Der er også etableret varmegenvinding på kompressorerne.

Saint-Gobain Isover har på fabrikken i Vamdrup reduceret elforbruget til trykluft fra 6,1 mio. til 3,5 mio. kWh/år, trods stigende produktion af glasuld. Det er opnået gennem ændringer i alle tre tryksystemer. I mellemtryksystemet er den pneumatiske transport optimeret, og systemet leverer ikke længere blæseluft, idet en ventilator kunne dække dette behov. På fibreringsmaskinerne er driftrykket reduceret fra 1,5 til 0,9 bar. Produktionen af luft er effektiviseret ved at skifte fra 4 bar til to niveauer på 2,8 og 1,3 bar samt ved at vælge nogle kompressorstørrelser, der i forskellige kombinationer netop svarer til de forskellige niveauer for luftbehov. I 0,6 bar systemet er tryktabet

og dermed produktionstrykket reduceret 0,2 bar ved at skifte sæde og kegle i systemets reguleringsventil, og reguleringen af kompressoren er forbedret med forrotation. Behovet for 7 bar luft er mindsket ved at to ud af fire posefiltre er fjernet, og reguleringen er effektiviseret med frekvensomformerdrift.

Frekvensregulering har også medført lavere elforbrug hos Nobel Cigars. Desuden spares der ved at lade al luft – både i det oliefri og det ikke-oliefri system – producere af den oliefri kompressor, når denne kan dække hele luftbehovet. Hertil kommer, at kompressortrykket styres efter trykket på nettets ”svageste sted”, så trykket holdes lavest muligt.

Hos Danisco Pack (nu SCA Packaging Taulov) spares på tryklufte til renblæsning af bølgepapmaskinens optiske udstyr. Nogle få tryklufte-dyser er bibeholdt – men driften er ændret til intervaldrift – mens resten erstattes af en lille ventilator. Det gav en betydelig besparelse, mens et eksempel på en af de mindre luftbesparelser er en ændret styring af centerstødere – som opretter stakke af papplader – så de ved maskinstop kun foretager fire slag og derefter standser. I kompressorcentralen opnåedes en betydelig bedre aflastning af kompressoren ved at forøge beholdervoluminet, så der blev færre, men længerevarende aflastperioder.

I træindustrien bruges megen trykluft til at rense pudsebånd for træstøv og harpiks. Traditionelt gøres det med tryklufte-dyser. En undersøgelse viste, at antallet af dyser ikke har så stor betydning for renseseffekten, ligesom trykket kunne reduceres. Hos Bjarke Joensens Møbelfabrik er rensningen ændret, og der er opnået en besparelse på 70% af luftforbruget til pudsemaskinerne. Samtidig er afrensningen blevet forbedret, så der nu kun skiftes bånd en gang dagligt mod før tre gange dagligt.

Pjecen ”Energibesparelser ved trykluft” er gratis. Den fås hos EnergiOplysningen, tlf. 70101010?, e-post energioplysningen@ens.dk.