


Steekkaart besparen via perslucht voor lichte industrie



Voor wie is deze steekkaart bedoeld?

Lichte industrie

Belang van perslucht in de totale energiefactuur

Perslucht is vaak een van de grootste stroomvreters in een bedrijf en heeft een zeer laag rendement: slechts 10% van het energiegebruik van de compressor wordt omgezet in perslucht en de rest in warmte. Meer dan 80% van de totale kost van perslucht gaat naar energie. Lekverliezen worden dikwijls niet of te weinig gemonitord.

Besparingspotentieel

De haalbaarheid en het potentieel van besparingsmaatregelen zijn afhankelijk van verschillende factoren: aantal werkingsuren van de installatie, energieprijzen, variaties in bezettingsgraad, ...

Technische mogelijkheden

Afhankelijk van het type compressor (schroefcompressor, zuigercompressor, centrifugaalcompressor) zijn andere aanbevelingen voor energiebesparing mogelijk.

Combineren met andere ingrepen

Gebruik de compressorwarmte om ruimtes of sanitair warm water te verwarmen. Van de opgenomen elektrische energie die bij het comprimeren in warmte wordt omgezet, komt circa 85-95% in aanmerking voor warmteterugwinning.

Hoe aan te pakken?

Voer een persluchtverbruiksmeting uit - bijgestaan door een energiecoach - en vergelijk met het verwachte energieverbruik en specificaties van de fabrikant en voer eveneens een nullastmeting uit om het lekdebiet te kennen. Vraag informatie via ons platform.

Effect op je kernactiviteiten

De persluchtbehoefte is variabel in tijd en volume. De persluchtproductie moet deze variaties dus kunnen opvangen, zoniet geeft dit aanleiding tot onnodig hoog energieverbruik.

Hoe beslissingsnemers overtuigen?

Het monitoren en dichten van lekken kost doorgaans weinig geld en vergt meestal enkel OPEX, geen CAPEX. Perslucht en verlichting staan bij energie-audits steeds op de eerste plaats als makkelijke maatregelen voor minder energieverbruik. Deze maatregel past ook in een breder MVO-kader.

Hoe verbeteringen meten?

Meet het luchtverbruik vóór en na het dichten van de lekverliezen. In geval van meerdere compressoren, start dan met de slechtst presterende installatie of een die vaak gebruikt wordt.

Tips & tricks

Overweeg de aanschaf van een frequentiegestuurde schroefcompressor. Het verbruik van zulke toestellen hangt samen met de belasting en de besparing kan oplopen tot 40%. Een klassieke vollast/nullastregeling op schroefcompressoren daarentegen resulteert bij nullast nog steeds in 25% van het vollast-verbruik.

Tracht koude i.p.v. warme lucht aan te zuigen want die is makkelijker te comprimeren en vergt dus minder energie: een temperatuurverlaging van 3°C komt overeen met een besparing van ongeveer 1% op het elektrisch verbruik. Er moet evenwel voor gezorgd worden dat de compressor lucht uit de omgevingsruimte (of menglucht) kan aanzuigen telkens de buitentemperatuur lager is dan 5°C om bevrozing tegen te gaan.

Het energieverbruik van compressoren is afhankelijk van de werkdruk waarop ze staan ingesteld. De parameters van een compressor worden bij de installatie ervan ingesteld en vaak nadien niet meer gewijzigd ook al is de vraag naar perslucht veranderd. Verminder daarom eventueel in kleine stapjes de druk en wacht tot er opmerkingen komen. Als vuistregel mag men stellen dat 1 bar drukverlaging overeenstemt met 6% besparing op het elektrisch verbruik.

Voor sommige toepassingen die minder hoge druk vereisen, kan perslucht vervangen worden door een alternatief: bijv. waterverneveling met een hogedrukpomp voor luchtbevochtiging, een mechanische vacuümpomp voor de productie van vacuüm of het gebruik van elektrisch handgereedschap i.p.v. persluchtgereedschap.

De klassiekers voor de persluchtbehandeling: voorzie geregeld preventief onderhoud van nozzles, filters en andere componenten. Dat verlengt daarenboven de levensduur van de persluchtinstallatie. Gebruik het in de kosten/batenanalyse van de maatregel.

Indien de perslucht gedroogd moet worden, wordt als vuistregel een drukdauwpunt van 10°C lager gekozen dan de laagste temperatuur die de perslucht kan krijgen. Indien een lager drukdauwpunt nodig is, moet men kiezen voor adsorptiekoeling. Koude regeneratie wordt bij voorkeur vermeden want dit resulteert in een relatief hoog energieverbruik (~+17%).

De klassiekers voor de persluchtdistributie: beperken van drukverliezen, opsplitsen van persluchtnetten (hoge- en lagedruknet), opsplitsen in meerdere zones om lekverliezen te beperken, reiniging van water- en olieafscidders en reductie van persluchtlekken.

Valkuilen

Te vermijden regelingen op compressoren:

- schroefcompressor: bypassregeling en smoorklepregeling
- zuigercompressor: bypassregeling
- centrifugaalcompressor: afblaasregeling

Bij warmteterugwinning op compressoren moet men nagaan of warmtebehoefte en warmteproductie op dezelfde tijdstippen vallen: compressorwarmte is immers enkel beschikbaar als die effectief draait. Daarnaast moet de warmteafvoer gegarandeerd blijven indien er geen warmtevraag is en moet er dus eventueel ook een koelsysteem voorzien worden.

Vooraleer een toepassing of toestel uitgeschakeld wordt om energie te besparen, moet men nagaan of dit geen problemen veroorzaakt bij de heropstart.

Financiering

Sommige persluchtcompressorfabrikanten financieren de investering van een persluchtaudit.

Subsidies

Zie onze subsidiewijzer op de website

