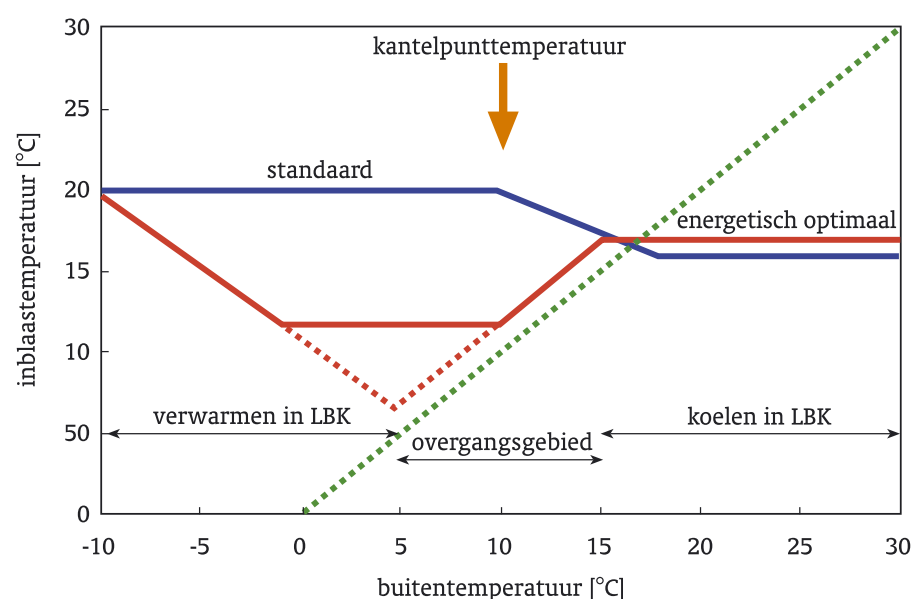


Energie besparen én comfort ver beteren

In veel gebouwen kan met een substantiële energiebesparing tegelijkertijd een comfortverbetering worden gerealiseerd. Dit is mogelijk door het optimaal instellen van de stook- en koellijn van de luchtbehandeling.

► *Marinus Schimmel*



Figuur 1. Wijziging vorm stook-/koellijn

Energie besparen en ook nog comfort verbeteren. Dat lijkt in eerste instantie een onmogelijke opgave. We doen al zo veel aan de isolatiewaarde van het gebouw, we installeren energiezuinige systemen, er worden contracten afgesloten om installaties bedrijfszeker en volgens het ontwerp te laten functioneren. Naar de ervaringen en verbetervoorstellen van de gebruiker en gebouweigenaar wordt geluisterd, er wordt volop aan de temperatuurinstellingen gedraaid, er is een energieverbruikregistratie en klachten van de werkvloer worden direct opgelost. Alle betrokkenen zijn er van overtuigd dat ze alles hebben gedaan om het energieverbruik en de comfortklachten zo laag mogelijk te krijgen en te houden. Meer is niet mogelijk.

Maar soms is er nog wel degelijk wat te doen. Namelijk door het optimaal instellen van de stook- en koellijn van

de luchtbehandeling. Het uitgangspunt daarbij is een betere afstemming tussen de warmte-/koudevraag van het gebouw en het warmte-/koude-aanbod van de klimaatinstallatie. De volgende probleemsituaties zijn voor veel organisaties herkenbaar:

- verspilling van energie door in het voren najaar gelijktijdig koelen en verwarmen;
- verspilling van energie door gedurende de dag gelijktijdig koelen en verwarmen;
- comfortklachten (en lagere arbeidsproductiviteit) door te lage temperatuur aan het begin van de dag en een te hoge temperatuur in de loop van de dag;
- langdurig te warm/te koud bij ongebruikelijke temperaturen (t.o.v. het seizoen).

EOS-methode

Om tot het optimaal instellen van de klimaatinstallaties te komen, wordt gebruik

gemaakt van een door TNO en ISSO ontwikkelde nieuwe richtlijn, de zogenaamde EOS-methode. EOS staat voor Energetische Optimale Stook- en koellijnen. De methode is uitgebreid beschreven in ISSO-publicatie 68. Stork WorkSphere en TNO hebben deze EOS-methode omgezet naar een nieuwe dienst waarmee de Energetisch Optimale Stooklijn van de klimaatinstallatie daadwerkelijk in de praktijk kan worden toegepast. Met als resultaat: energiebesparing tot wel 35% en comfortverbetering. Bovendien heeft een comfortabel binnenklimaat een positief effect op de productiviteit. Deze kan oplopen tot een stijging van 7% en kan resulteren in een daling van het ziekteverzuim (ISSO/SBR Praktijkboek Gezonde Gebouwen).

Er zijn twee duidelijke graadmeters die wijzen op de noodzaak van het mogelijk opnieuw instellen van de stooklijn: een hoge energierekening en comfortklachten. Ook zonder signalen kan het optimaliseren verstandig zijn. Bijvoorbeeld wanneer zich verhuizingen of bouwkundige wijzigingen hebben voorgedaan. Dit is vaak een goed moment om energieverbruik te verminderen en te verbeteren.

Veel gebouwen beschikken over een luchtbehandelingsinstallatie waarbij ventilatielucht via een luchtbehandelingskast in het gebouw wordt toe- en afgevoerd. Deze lucht wordt voorverwarmd in de winterperiode en draagt daarmee bij aan het verwarmen van het gebouw. In de zomer wordt gekoelde lucht ingeblazen. In het voor- en naseizoen kan zowel verwarmde als gekoelde lucht worden ingeblazen. Als er in de winterperiode meer warmte nodig is, vindt naverwarming plaats met bijvoorbeeld radiatoren. Bij de meeste stooklijnstellingen wordt

1. **Mogelijke energiebesparing**
Het onderzoek, en inmiddels ook de praktijk, heeft aangetoond dat er zonder al te veel investering een energiebesparing tot 35% op de energieposten verwarming en koeling te bereiken is.

2. **Mogelijke comfortverbetering**
Het onderzoek heeft aangetoond dat een significante comfortverbetering te realiseren is. Een goed comfort heeft de volgende uitwerkingen:
• afname aantal klachten;
• toename arbeidsproductiviteit;
• mogelijke afname ziekteverzuim.

3. **Verhouding investering (advies- en implementatiekosten) en terugverdientijd**
In de praktijk blijkt dat de terugverdientijden liggen tussen 0,5 en 2,5 jaar. De extra opbrengsten door een beter comfort zijn hierin niet meegerekend.

4. **Geen overlast**
De optimalisatie van de instellingen van de klimaatinstallatie (geen breekwerk e.d. nodig) leidt niet tot extra overlast.

5. **Oplossen extra 'bugs'**
Bij het controleren van de instellingen bestaat de mogelijkheid dat andere 'niet juist functionerende installatieonderdelen' worden opgespoord.

6. **MJA en de EOS-methode**
De EOS-methode is uitstekend geschikt om energiebesparingsverplichtingen en afspraken (bijvoorbeeld Meer Jaren Afspraken, MJA's) daadwerkelijk te concretiseren.

de lucht met een vaste temperatuur ingeblazen of is de hoogte van de inblaas-temperatuur afhankelijk gemaakt van de buitentemperatuur (weersafhankelijke regeling). In de praktijk functioneert het op deze wijze inregelen van de stooklijnen niet altijd optimaal, met name in het voor- en naseizoen. Daarom is de EOS-methode ontwikkeld. Essentie van de methodiek is het optimaal afstemmen van energielevering van de installatie aan de energiebehoefte van het gebouw. Simpel gezegd: gelijktijdig verwarmen en koelen moet worden voorkomen.

Praktische toepassing

De EOS-methode is nieuw maar is wel al een aantal malen uitgetest in concrete praktijksituaties. De praktijktoetsen hebben, bij zowel nieuwbouwprojecten als bestaande gebouwen, verrassende resultaten opgeleverd. De praktijktoetsen en conclusies staan beschreven in de brochure ISSO 68.1 'Comfortverbetering en energiebesparing zonder hoge investeringen'. Deze brochure is te verkrijgen bij de Stichting ISSO te Rotterdam.

De EOS-methode blijkt in de praktijk goed toepasbaar. Hieraan kan worden toegevoegd dat om succesvol tot een optimale stooklijn te komen, er een goed samenspel moet zijn tussen opdrachtgever, onderhoudsbedrijf en adviseur van ISSO 68. Alleen dan heeft het project kans van slagen. Het samenspel tussen de technische uitvoeringspartij en TNO is geformaliseerd in een exclusieve dienst die door Stork WorkSphere op de markt wordt gebracht.

► *Marinus Schimmel* is regiodirecteur West bij Stork WorkSphere.