

6 tips om de energiekosten in fabrieken en bedrijven te verlagen

FLUKE®

Toepassingsadvies

Energieverlies in bedrijfspanden en fabrieken komt vaak voor. Hoewel dit een aantal oorzaken kan hebben, bijvoorbeeld luchtlekages of inefficiënt draaiende systemen, kunnen veel energieverliezen worden opgespoord via een warmtebeeldinspectie.

Voor het opsporen en verhelpen van deze problemen is niet alleen de juiste apparatuur nodig, zoals een geavanceerde infraroodcamera die warme en koude plekken als infraroodbeeld weergeeft, maar ook een gedegen training om te weten waar moet worden gekeken. In deze leidraad van Fluke Thermography worden de zes belangrijkste bronnen van energieverlies in bedrijfspanden en fabrieken beschreven. Bovendien leest u hier hoe u mogelijkheden om energie en kosten te besparen vast kunt stellen.

De voorkeursinstrumenten voor professionals in de industriële, commerciële en bouwsector.

Fluke-infraroodcamera's zijn robuust gebouwd voor de werklocatie en worden samengebouwd in de Verenigde Staten. Daar zijn we trots op. U kunt daarmee optimale efficiency en een uitstekend inzicht in uw projecten realiseren. Vertrouw voor onderhoud, inspecties en storingzoekers uitsluitend op Fluke.



1. Bouwschillen

De bouwschil omvat de constructie van een gebouw en de klimaatregeling. De schil scheidt de buitenomgeving van de binnenomgeving en bevat vaak onvolkomenheden.

Wat moet worden gescand?

- **Daken** Naast het zoeken naar vochtproblemen scant u het dakoppervlak en volgt u thermische verschillen om mogelijke luchtlekages (zowel ingaand als uitgaand) op te sporen.
- **Muren tussen geconditioneerde en ongeconditioneerde ruimten, inclusief buitenmuren.** Aanmerkelijke luchtlekages komen vooral aan de bovenzijde en aan de onderzijde van geconditioneerde ruimten voor, waar lucht een gebouw kan binnendringen of eruit kan ontsnappen.
- **Doorvoeren in de bouwschil (leidingen, buizen, schoorstenen, enz.).** Niet-geïsoleerde of niet-afgedichte gaten of spleten worden vaak aangetroffen rond doorvoeren in daken en muren.
- **Deur- en raamkozijnen en-afdichtingen.** Zoek naar luchtlekages rondom ramen, deuren en kozijnen als gevolg van slijtage of ontbrekende afdichtingen of onvoldoende isolatie. Ter reparatie is het aanbrengen van afdichtingen of tochtstrippen vaak afdoende.



Feit

Volgens het U.S. Department of Energy kan de energierekening door het verbeteren van de bouwschil met minimaal 15% worden verlaagd.

2. Boilers

Als het hart van stoom- en warmwaterverwarmingssystemen verbruiken en veelal verspillen boilers een aanzienlijke hoeveelheid energie.

Wat moet worden gescand?

- **Hittebestendige isolatie** Tijdens het gebruik van de installatie kunnen vuurvaste bekledingen worden bewaakt en geïnspecteerd met behulp van infraroodcamera's.
- **Ventilatormotoren.** Controleer op een belemmerde luchtstroom, elektrische onbalans, oververhitte lagers en defecte isolatie van wikkelingen.
- **Pompen** Zoek naar hete lagers, lekkende afdichtingen en motorstoringen.
- **Kleppen** Infraroodcamera's kunnen geblokkeerde kleppen die normaal open staan en lekkende kleppen die normaal dicht zijn opsporen.
- **Elektrische aansluitingen** Zoek naar losse of gecorrodeerde aansluitingen die de elektrische weerstand vergroten en bijdragen aan I2R-verliezen.



3. Motoren en generatoren

Oververhitte en defecte motoren en generatoren wijzen doorgaans op mechanische of elektrische inefficiëntie, wat energieverstopping en soms storingen bevordert.

Wat moet worden gescand?

- **Luchtstroming** In ventilatorgekoelde motoren kan een belemmerde luchtstroming oververhitting veroorzaken, wat zich aan de complete behuizing kan manifesteren.
- **Elektrische onbalans** Controleer op onbalans in de belasting en op eenfasemodus, wat onverwachte verliezen kan bevorderen.
- **Lagers** Dankzij infraroodcamera's kunnen lagerhuizen met abnormaal hoge temperaturen worden ontdekt.
- **Isolatie van wikkelingen** Zoek naar hogere temperaturen van de behuizing dan normaal in de gebieden die met wikkelingen verbonden zijn.
- **Elektrische aansluitingen** Zoek naar losse of gecorrodeerde aansluitingen die de weerstand vergroten en bijdragen aan I²R-verliezen.

4. Stoomverwarmingssystemen

Stoomsystemen komen vaker voor in fabrieken dan in bedrijfspanden, maar in sommige bedrijfspanden worden ze nog gebruikt voor de centrale verwarming.

Wat moet worden gescand?

- **Condenspotten** Controleer de condenspotten op een juiste werking gedurende een volledige cyclus.
- **Radiatorleidingen** Controleer op onmiskenbare stoomlekages in radiatoren en bij alle zichtbare buizen en aansluitingen.
- **Stoomleidingen en kleppen** Zoek naar lekages, verstoppingen en het uitblazen van stoom bij kleppen die normaal gesproken gesloten zouden moeten zijn.
- **Condensors** Zoek naar luchtlekages aan de buitenkant van de condensor, met nadelige gevolgen voor de onderdruk en de energie-efficiëntie.

! Wist u dat?

Als een middelgrote condenspot in geopende toestand defect raakt in een 100-psig stoomsysteem, verspilt u daarmee ruim 2200 euro per jaar.

5. HVAC-systemen

Verwarmings-, ventilatie- en airconditioningsystemen (HVAC) behoren doorgaans tot de grootste energieverbruikers in bedrijfspanden en fabrieken.

Wat moet worden gescand?

- **Kanaalsystemen en schuiven** Controleer de kanalen op lekkage en onjuiste/ondeugdelijke installatie.
- **Ventilatoren en blazers** Met infraroodcamera's kunt u oververhitte lagers en componenten, en een verkeerde uitlijning in koppelingen tussen de motor en de ventilator eenvoudiger opsporen.
- **Elektrische aansluitingen** Zoek naar losse of gecorrodeerde aansluitingen waardoor de elektrische weerstand wordt vergroot en de energie-efficiëntie afneemt.
- **Compressoren en spoelen** Als spoelen geblokkeerd zijn of koelvinnen verstopt zijn, kan er onvoldoende luchtstroming en warmtewisseling plaatsvinden, waardoor de efficiëntie van het systeem en de levensduur van de componenten afnemen.



Professionele tip

Gebouwen met systemen met een constante luchthoeveelheid hebben vaak luchtlekages die tot wel 33% energieverlies kunnen veroorzaken. Met doorvoerafdichtingen en isolatie-maatregelen kunnen aanzienlijke besparingen worden bereikt.

6. Elektrische installaties

Veel mensen realiseren zich niet dat zij door elektrische installaties geld kunnen verspillen. Doordat de toestand van componenten steeds verder verslechtert en de weerstand toeneemt, nemen ook de energieverliezen toe.

Wat moet worden gescand?

- **Elektrische verdeelers** Controleer op onbalans in circuits en losse of gecorrodeerde aansluitingen bij stroomonderbrekers, contacten, zekeringklemmen, buslijnen, enz.
- **Transformatoren** Als de temperatuur van één elektrische lijn bij een transformator duidelijk heter is dan de andere, begeeft deze lijn het mogelijk.
- **Verlichtingsregelcircuits** Controleer alle kabellussen en aansluitingen van zekeringen, schakelaars, panelen en armaturen.