



APPLIKATIONSRAPPORT

Energi

Mätning av rökgastemperatur

- Övervakning av rökgastemperatur för att säkerställa miljövänlig förbränning
- Beröringsfri temperaturmätning på CO_2 i rökgas
- Pålitlig och underhållsfri mätning



1. Bakgrund

Boden Energi kraftvärmeverk producerar fjärrvärme och elström. Kraftvärmeverket är byggt för att klara många olika slags bränslen: torv, sågspån, flis, hushållsavfall, rivningsvirke och även olja. Vid förbränning av hushållsavfall

utsöndras aggressiva rökgaser vars temperatur är en kritisk del för miljövänlig förbränning och därför mycket viktiga att ha kontroll över.

Generellt sett används termoelement för dessa typer av mätningar. Problemet med termoelement är deras begränsade livslängd när de utsätts för höga temperaturer, aggressiva gaser eller skalning. Ett annat fysikaliskt problem är driften av mätvärdet över tiden. Detta kräver regelbunden kontroll och byte av termoelement upp till 6 gånger per år för att undvika felaktiga mätningar och följdskador på förbränningspannan.

2. Mätkrav i processen

Hos Boden Energi värmekraftverk är temperaturen i förbränningspannan mellan 500-850°C. Vid förbränning är det mer skräp i luften i början av processen, och allt eftersom man förbränner och filtrerar så minskar utsläppen. Till slut består det endast av en hög koncentration av CO_2 (koldioxid) N_2 (kvävgas) samt H_2O (vatten). För att säkerställa en god förbränning är det viktigt att mäta temperaturen genom hela processen.

3. KROHNE INOR:s lösning

För att minska underhållet och få en pålitligare mätning valde Boden Energi att använda beröringsfri mätning i form av pyrometrar istället för termoelement i delar av processen. Pyrometern som används är en 1-färgs pyrometer, CellaTemp PK71. Denna typ av pyrometer har en speciell våglängd vilket gör att man kan mäta strålningen ifrån CO₂.

Att byta ut termoelementen var enkelt eftersom pyrometrarna kunde installeras i befintliga uttag. På så sätt behövdes inga extra ingrepp på förbränningsspannan göras. För att få en korrekt mätning är det viktigt att pyrometern har fri sikt. Detta kunde lösas genom att montera ett skyddsglas framför pyrometern. Mellan förbränningsrummet och skyddsglasat tillfördes sedan tryckluft för att skapa ett övertryck i mätroret. Tryckluften reducerar påbyggnad av sot som kan förhindra sikten genom skyddsglasat.



CellaTemp PK 71 installerad i befintligt uttag för termoelement

4. Fördelar för kunden

Med KROHNE INOR's pyrometrar installerade i sin process får Boden energi en pålitlig och repeterbar temperaturmätning utan avbrott för underhåll.

- Förlängd livslängd av mätutrustningen
- Snabbare svarstid
- Noggrannare och pålitligare mätning
- Hög repeterbarhet
- Enkel montering – "Plug & Play"

5. Produkter som används

Cellatemp PK71

- Smidig, kompakt design
- Inga rörliga delar
- Precisionslinser som ger hög optisk upplösning
- Alla parametrar kan ställas in med kontrollknapparna på pyrometern eller via gränssnittet från anläggningssystemet
- Enkel installation tack vare montering med M30 gänga
- Ljus LED-display



Förbränning av sopor på Boden energi



CellaTemp PK 71

Kontakt

Vill du ha mer information om denna eller andra applikationer?
Behöver du teknisk rådgivning för din applikation?
Kontakta oss på sales@inor.se

