

Warmtebeeldcamera testo 883 toont zijn veelzijdigheid bij de badenovaWÄRMEPLUS GmbH & Co. KG



Sinds 2007 is de badenovaWÄRMEPLUS GmbH & Co. KG in Freiburg im Breisgau actief. Deze dienstverlener in de energiesector bouwt en exploiteert met steun van verschillende dochtermaatschappijen in het gebied tussen de bovenloop van de Rijn en het noordelijke Zwarte Woud warmtenetwerken en -installaties. Het 'Plus' in de naam van de onderneming staat daarbij voor 'nieuwe wegen', oftewel voor het overstappen van de klassieke warmtevoorziening naar het gebruik van groene energie, maar ook voor 'meer partnerschap' in de energietransitie en -verzorging.

Dat partnerschap blijkt met name uit het begeleiden van de klant, ook nadat installaties in bedrijf zijn genomen bij het onderhoud en in stand houden en bij de bedrijfsoptimalisatie. Het team rond Christian Schächtele, verantwoordelijk voor de coördinatie van het onderhoud van het werken van de installaties, krijgt daarbij sinds 2021 hulp van de warmtebeeldcamera testo 883.

badenovaWÄRMEPLUS GmbH & Co. KG

De badenovaWÄRMEPLUS GmbH & Co. KG is een volledige dochteronderneming van de badenova AG & Co. KG. Sinds 2007 bouwt en exploiteert de dienstverlener met hoofdvestiging in Freiburg samen met verschillende dochtermaatschappijen warmtenetwerken en -installaties in het zuidwesten van Duitsland. Daaronder vallen installaties voor warmte-opwekking en warmtekrachtkoppeling, PV-, biogas- en windkrachtssystemen alsmede warmtenetwerken met een totale netwerk lengte van ruim 120 km.

Op de hoofdvestiging in Freiburg heeft badenovaWÄRMEPLUS 95 medewerkers in dienst. Daarvan werken er 11 in de afdeling onderhoud en instandhouding van de installaties. De opdracht van deze dienstverlener eindigt namelijk niet met de inbedrijfstelling van een installatie, maar begint hier in feite pas. Na opstellen van het energieconcept, planning, bouw en aansluiting van de installatie zorgt badenovaWÄRMEPLUS voor de correcte werking, het onderhoud en de bedrijfsoptimalisatie om installaties energiezuinig te laten draaien en bedrijfsstoringen te voorkomen.



Afbeelding 1: Thermografische meting bij een middenspannings-schakelsysteem.

De uitdaging.

Bij het onderhouden van de verschillende installaties gebruiken Christian Schächtele en zijn team de warmtebeeldcamera testo 883 om thermische onregelmatigheden vroegtijdig te herkennen, storingen te voorkomen en een efficiënte werking van de installaties te waarborgen. De testo 883 moet daarbij erg veelzijdig zijn omdat elk type installatie zijn eigen eisen stelt aan de meettaak, wat voor de meettechniek de nodige uitdagingen met zich meebrengt:

de Testo warmtebeeldcamera die in januari 2021 op de markt kwam, helpt het team van badenovaWÄRMEPLUS bijvoorbeeld bij het onderhoud van de warmtesystemen en de thermografische inspectie van wel 600 schakelkasten en componenten.

In het middenspanningsbereik gebruiken Schächtele en zijn medewerkers de infraroodcamera om transformatoren plus bijbehorende schakelementen thermografisch te bewaken en verwarmingstoestanden te beoordelen. Daarbij ligt de uitdaging in de verhoogde veiligheidsafstand die bij middenspanningsinstallaties aangehouden moet worden. Ook bij de reguliere inspectie van PV-systemen die over een groot oppervlak gethermografeerd worden om temperatuur-hot-spots op de modules te vinden, speelt de afstand vanaf bijvoorbeeld een dakluik tot de modules een belangrijke rol bij het meten van de toestand. Daarnaast vindt de meting buiten plaats, waar het licht erg fel kan zijn. De displaykwaliteit van de warmtebeeldcamera en de instelmogelijkheden voor het contrast moeten dus erg goed zijn. Verder worden converters getest op defecte onderdelen en leidingen en worden componenten van de warmtekoppe-



Afbeelding 2: Thermografische opname van de koppeling van een transformator (20.000 volt naar 400 volt) via laagspanningskabel.

lingssystemen regelmatig thermografisch bekeken. Vooral bij warmte-(kracht-)koppelingssystemen vindt de meting plaats in een vrij warme omgeving. Bij de thermografische meting ziet het team rond Schächtele zich dus geplaatst voor de uitdaging om een optimaal contrast in te stellen om een warmtebeeld te krijgen waarmee duidelijke uitspraken gedaan kunnen worden.

De oplossing.

In de testo 883 set is zowel de warmtebeeldcamera inclusief standaardobjectief als een verwisselbaar teleobjectief inbegrepen. Met de twee objectieven kunnen zeer verschillende meetomgevingen worden bekeken. Wat Schächtele en zijn team bij het dagelijks werk ook zeer waarderen zijn de intuïtieve bediening en de lange accuduur van de testo 883.

Bij de inspectie van de PV-systemen op zogenaamde temperatuur-hot-spots maakt het onderhoudsteam van badenovaWÄRMEPLUS al naargelang de locatie gebruik van het standaardobjectief (30° x 23°) of het teleobjectief (12° x 9°). Het teleobjectief is geschikt om de meestal grotere afstand tussen de plaats waar men staat en de modules te over-

“Ik zou deze camera in elk geval aanbevelen. Voor professionals precies wat ze moeten hebben.”

Christian Schächtele
Teamleiding coördinatie van
onderhoud en werking





Afbeelding 3: De warmtebeeldcamera testo 883 ingezet voor de inspectie van een PV-systeem.

bruggen. De geïntegreerde lasermarker maakt het eenvoudiger om de warmtebeeldcamera op het betreffende meetpunt te richten. Dankzij de goede displaykwaliteit aan de warmtebeeldcamera testo 883 kunnen meetwaarden en -resultaten ook op zonnige dagen onder zeer lichte omstandigheden perfect afgelezen worden.

Ook bij de meting aan warmtekrachtkoppelingssystemen gebruikt Schächtele verschillende objectieven en de lasermarker om een veilige afstand te kunnen aanhouden en de objecten vanuit de verte in het vizier te nemen. Vanwege de uitstekende NETD van 40mK, die de warmtebeeldcamera testo 883 heeft, kunnen thermische afwijkingen bij de installaties betrouwbaar herkend worden.

In de test overtuigt de camera tevens door zijn goed in de hand liggende ontwerp en een comfortabele bediening per touch-display en joystick. De knop waaronder de gebruiker zelf een functie kan opslaan, wordt door de experts van badenovaWÄRMEPLUS gebruikt om in de dagelijkse routine te wisselen tussen vaak gebruikte meetinstellingen. Voor het inrichten van deze knop biedt Testo verschillende opties. Onder andere kan de functie testo SiteRecognition worden opgeslagen. De testo SiteRecognition technologie regelt volledig geautomatiseerd het herkennen van de meetplek en het opslaan en beheren van de warmtebeelden na een inspectiebeurt.

“Mijn medewerkers waren erg snel enthousiast over het instrument. Er werd meteen gretig gebruik van gemaakt. Een duidelijk pluspunt!”



Christian Schächtele

De voordelen.

De warmtebeeldcamera testo 883 combineert alle voordelen voor een topproductie:

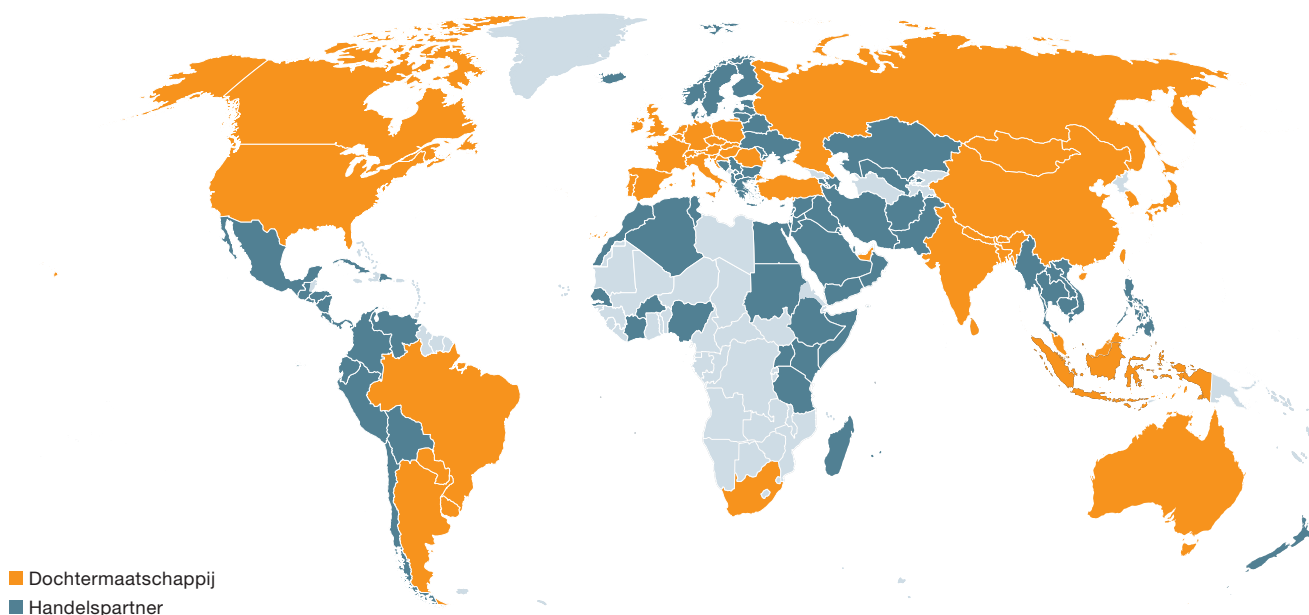
- Uitstekende beeldkwaliteit: IR-resolutie van 320 x 240 pixels (met SuperResolution 640 x 480 pixels)
- Intelligente meetplekherkenning en automatisch beeldbeheer testo SiteRecognition:
 - Eenvoudig genereren van Testo-codes handmatig of door import van bestaande inventarislijsten. Alternatief: gebruik van bestaande codes (QR codes, barcodes, Datamatrix 128)
 - Export van meetresultaten naar externe programma's
 - Specifieke instellingen voor de betreffende meetplek zoals toegelaten grenswaarden waarbij de plekken waar deze waarden worden over-/onderschreden op het warmtebeeld in kleur zichtbaar worden gemaakt
- Uitgebreide analyse en documentatie met software testo IRSofT
- Handmatige focus en verwisselbare objectieven
- Draadloze overdracht van andere meetwaarden rechtstreeks naar het warmtebeeld; bijv. meetwaarden van de stroomtang testo 770-3

Meer informatie.

Voor meer details over de warmtebeeldcamera testo 883 en voor alle vragen omtrent thermografie bij elektrisch onderhoud kunt u terecht op www.testo.com.



Hightech uit het Zwarte Woud.



Al meer dan 60 jaar staat Testo voor innovatieve meetoplossingen made in Germany. Als 's werelds marktleider op het gebied van draagbare en stationaire meettechniek helpen wij onze klanten om tijd en resources te besparen, het milieu en de gezondheid van mensen te beschermen en de kwaliteit van waren en diensten te verhogen.

In 34 dochtermaatschappijen over de hele wereld onderzoeken, ontwikkelen, produceren en verkopen ruim 3000 medewerkers voor de hightech onderneming.

Testo overtuigt meer dan een miljoen klanten wereldwijd met uiterst nauwkeurige meetinstrumenten en innovatieve oplossingen voor het meetgegevensmanagement van morgen. Een gemiddelde jaarlijkse groei van meer dan 10 % sinds de oprichting in 1957 en een actuele omzet van bijna 300 miljoen euro laten indrukwekkend zien dat hightech en het Zwarte Woud perfect bij elkaar passen. Tot de succesformule van Testo behoren ook de bovengemiddelde investeringen in de toekomst van de onderneming. Ongeveer een tiende van de jaarlijkse omzet investeert Testo in Onderzoek en Ontwikkeling.

Bronnen:

https://www.badenovawaermeplus.de/news/1019840_DE/%E2%80%9Ewaerme-mit-weitblick%E2%80%9C-mehr-umweltfreundliche-fernwaerme-fuer-freiburg

<https://www.badenovawaermeplus.de/anlagenbau-betrieb/>;

<https://www.badenovawaermeplus.de/anlagenbau-betrieb/anlagenbetrieb/>