



CASE STUDY ISOLATIE

Opdrachtgever: Electrabel België

Locatie: Kerncentrale Doel (België)

Probleemstelling: het belopen van isolatie beschadigt de huidige systemen en geeft risico op inwateren.

Oplossing: Bilfinger plaatste een speciale constructie, waardoor de isolatie beloopbaar is zonder dat hierdoor schade ontstaat.

BELOOPBARE ISOLATIE VOORKOMT CUI

Een beschadigd isolatiesysteem brengt risico's met zich mee op inwateren, waardoor de isolatiecapaciteit sterk kan verminderen. Bovendien komt hierdoor de proceszekerheid in gevaar. Bij de kerncentrale van Electrabel in Doel stelde Bilfinger Industrial Services een speciale constructie voor ter bescherming van de onderliggende isolatie.

Probleemanalyse

Elke plant kent het probleem van appendages en instrumenten die alleen toegankelijk zijn door betreding van geïsoleerde leidingen. Zo ook opdrachtgever Electrabel bij de kerncentrale in Doel. Eigen medewerkers dan wel contractors/derden liepen hier geregeld de zorgvuldig aangebrachte isolatiebeplating kapot. Ofwel om een kortere weg door de plant te volgen, ofwel omdat meetinstrumenten of bedieningselementen dan goed bereikbaar waren, met alle gevolgen van dien voor het isolatiesysteem. Een beschadigd isolatiesysteem brengt risico's met zich mee op inwateren, waardoor de isolatiecapaciteit sterk kan verminderen. Dit maakt het materiaal kwetsbaar voor corrosie onder isolatie (CUI). Deze factoren kunnen grote gevolgen hebben voor de proceszekerheid in de centrale. Om te voorkomen dat zorgvuldig aangebrachte isolatiebeplating kapot wordt getrapt, zou voor iedere route of bereikbaarheid van een meetinstrument een bordes gebouwd kunnen worden. In veel gevallen ontbreekt het echter aan ruimte of geld. Bovendien wordt het onderhoud lastiger met meer bordessen in de plant.

Aanpak

Bilfinger Industrial Services stelde voor, de standaard afwerklaag van de isolatie te voorzien van een extra beplating, zodat beschadigingen aan de beplating kunnen worden voorkomen. De oudere installaties (Doel 1 en Doel 2) hadden daarbij prioriteit, aangezien dit de locaties zijn met meer schade aan de isolatiebeplating.





Oplossing

Op verzoek van opdrachtgever Electrabel bracht Bilfinger de constructie aan op zowel de leidingen als ook op het dak van een tank, waar zich het inspectiepunt voor een ventiel bevond. De constructie rust op profielen die op apparaten of op leidingen zijn aangebracht. Wanneer dit echt nodig is, blijft de constructie goed beschermd en worden beschadigingen aan het isolatiesysteem voorkomen. De oplossing sloot bovendien goed aan bij het energiebesparingsprogramma 'Energy Housekeeping' van de klant.

Corrosie onder isolatie

Door slecht functionerende isolatie en grote temperatuurschommelingen kan corrosie onder de isolatie ontstaan, met ongewenste lekkages en zelfs ongevallen als mogelijke risico's. Door de isolatie wordt het oppervlak aan het zicht onttrokken, waardoor het inspecteren van leidingen en installaties vaak lastig is. Corrosie onder isolatie (Corrosion Under Insulation, CUI) vormt een grote bedreiging voor de proceszekerheid en betrouwbaarheid van installaties en opslagtanks.

IsoPerfect, kwaliteitsprogramma isolatie

Bilfinger heeft met IsoPerfect een isolatie kwaliteitsprogramma. Hierin zijn ondersteunende handvatten ondergebracht voor de isolatie uitvoeringsorganisatie waarmee een goede isolatie gegarandeerd wordt. Bilfinger IsoPerfect sluit aan bij de toenemende aandacht voor isolatiekwaliteit en het belang ervoor voor de veiligheid en proceszekerheid van installaties. Door middel van goede isolatie kan bovendien de CO₂-uitstoot worden teruggebracht en kunnen energiekosten tot een minimum worden beperkt.

Kerncentrale Doel

Opdrachtgever Electrabel, 100% eigendom van GDF SUEZ, baat zeven kernreactoren uit: vier in Doel en drie in Tihange met een totaal vermogen van bijna 6.000 MW. In totaal werken hier 2.000 medewerkers en wordt in deze centrales ongeveer 55% van het totale elektriciteitsverbruik in België geproduceerd. De kerncentrale van Doel ligt in de haven van Antwerpen, aan de Schelde. De site in Doel beslaat zo'n 80 hectare. Er zijn vier drukwaterreactoren, die tussen 1975 en 1985 in gebruik zijn genomen. Het totale vermogen van de centrale in Doel is 2911 MW. Jaarlijks wordt hier zo'n 23 miljard kWh geproduceerd, wat iets minder dan 30% is van de Belgische elektriciteitsproductie.



Voorbeelden beloopbare isolatie bij andere Bilfinger relaties.



Voordelen bij dit project:

- **Beschadigingen aan isolatiesysteem worden voorkomen**
Door de bestaande isolatiesystemen te voorzien van extra beplating, blijven deze goed waterdicht en blijft de isolatiecapaciteit behouden.
- **Betrouwbaarheid centrale verbeterd**
Isolatiekwaliteit is van belang voor de proceszekerheid van de centrale. Op termijn is ook de veiligheid van de medewerkers ermee gediend. Corrosie onder isolatie levert immers gevaarlijke situaties op.



‘HET BELOPEN VAN ISOLATIE ZOVEEL MOGELIJK ONTMOEDIGEN’

Als Brigadier TOK is Christoph Vermeulen nauw betrokken geweest bij het project rond de beloopbare isolatie. ‘Ons beleid is erop gericht om het belopen van isolatie zoveel mogelijk te ontmoedigen’, zo legt hij uit. ‘Maar voorkomen kunnen we het niet. En dan is het zaak, de aanwezige isolatie zoveel mogelijk te beschermen om schade te voorkomen. Stukgelopen isolatie brengt immers allerhande risico’s met zich mee, die de proceszekerheid van de centrale, en daarmee ook de veiligheid van de medewerkers en omgeving in gevaar brengt.’ Het project speelde tegen de achtergrond van het Energy Housekeeping Project 2009 - 2012, aldus Vermeulen. ‘We hebben ons ten doel gesteld, het OHSAS-keurmerk te verkrijgen. Dat is een internationaal keurmerk op het gebied van gezondheids- en veiligheidsbeheer in kerncentrales. Het aanpakken van dit probleem en de oplossing van Bilfinger sloot daarbij naadloos aan. We zijn zeer tevreden over de werkwijze van Bilfinger.’