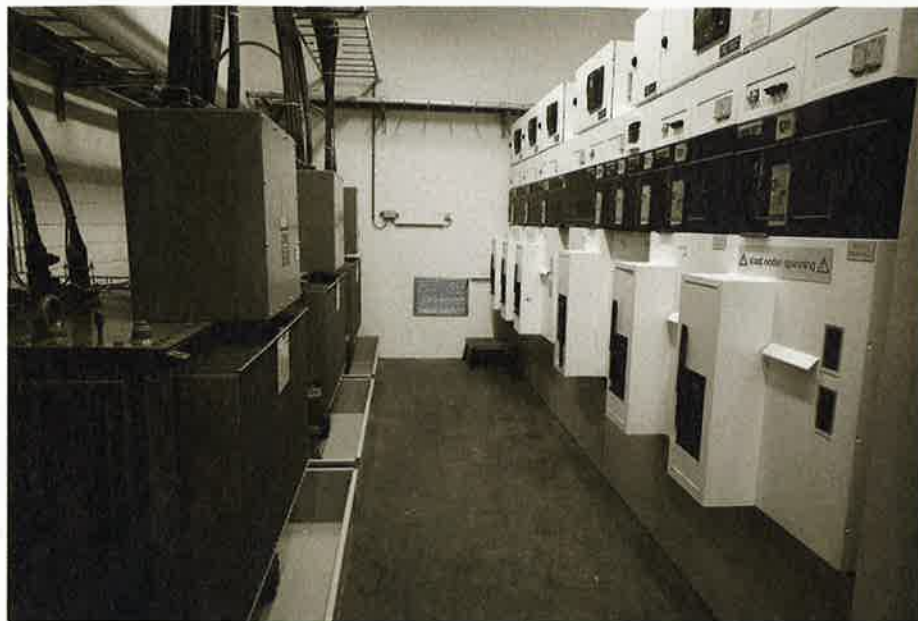


Noodstroominstallatie voor volledige Brussels Health Campus

250.000 m² gedurende meerdere dagen operationeel houden

De voorbije twee jaar werd er door het UZ Brussel en in samenwerking met de VUB geïnvesteerd in een nieuwe hoogspanningsinstallatie en noodstroomvoorziening voor de gehele Brussels Health Campus in Jette. Tijdens de week van 15 februari heeft het UZ Brussel die noodstroomvoorziening uitgebreid getest.



De test was uitzonderlijk omdat de installatie met elf hoogspanningscabines toelaat om in geval van een stroomonderbreking bijna de gehele campus (250.000 m² terreinoppervlakte) gedurende meerdere dagen operationeel te houden; omdat drie dieselmotoren en twee gasmotoren in staat zijn om samen één powerplant te genereren die ook het openbaar net van stroom kunnen voorzien; omdat verschillende lagen en niveaus van zowel technische backup-scenario's evenals medische backup-scenario's werden uitgewerkt die op elkaar verder bouwen om een maximale en geïntegreerde patiëntveiligheid te realiseren (medisch én technisch); en omdat het noodstroomstelsel werkt binnen een uitgebreid campusbreed systeem van "smart grid".

Opgepast voor de black-out

In de aanloop naar de vorige winterperiode kwamen wekenlang waarschuwingssignalen in de media. De federale overheid kon bij het begin van de winter geen bevoorradingszekerheid van elektriciteit garanderen. Iedereen moest zich voorbereiden op de 'black-out'. Het fameuze 'afschakelplan', werd fors uit-

gebreid en ook Belgische ziekenhuizen kregen het signaal om zich via alarmingsplannen voor te bereiden op een mogelijke stroomuitval.

Langdurige stroomonderbreking

Net als andere ziekenhuizen beschikte het UZ Brussel over een noodstroominstallatie die ontworpen was om de meest kritische diensten (operatiekwartieren, intensieve zorgen, ...) gedurende een korte tijd van noodstroom te voorzien. Bij de risicoanalyse naar de gevolgen van een 'black-out', werd al vlug duidelijk dat het ziekenhuis niet meer volledig kon functioneren bij een stroomuitval van meerdere uren. Diensten zoals bijvoorbeeld de keuken en medische beeldvorming waren niet voorzien van noodstroom en werkten dus niet bij een (langdurige) stroomonderbreking.

Daarom werd in 2011 op het vlak van infrastructuur gekozen voor de vlucht vooruit. Er werd actief en versneld geïnvesteerd in innovatie die duurzaam moest zijn. Daarbij werd duurzaam zowel in een ecologische, financiële als menselijke betekenis begrepen. De nieuwe installaties en technologieën werden opgebouwd terwijl de patiënt dezelfde

service, zorg, comfort en veiligheidsvoorzieningen kon verwachten.

Investeren in duurzaamheid

De voorbije jaren werd er door de Brussels Health Campus in Jette geïnvesteerd in een nieuwe hoogspanningsinstallatie en noodstroomvoorziening. Hiertoe werd een gesloten lus met automatische sturing van 11 hoogspanningscabines ontworpen. De Brussels Health Campus beschikt hierdoor over een eigen stroomproductie van 5 MW aan noodstroomgeneratoren die aangevuld kan worden met 2,4 MW aan stroomvoorzieningen vanuit twee warmtekoppelinginstallaties (wkk's). Deze wkk's staan opgesteld in de centrale stookplaats, maar worden wanneer nodig automatisch geïntegreerd in de noodstroomproductie. Ze kunnen 100% functioneren zonder warmteafname vanuit de verwarmingsinstallatie en kunnen dus elektriciteit produceren zolang er gas beschikbaar is. De centrale stookplaats is naast de twee wkk's opgebouwd uit drie cv-ketels en twee stoomketels. Via een uitgebreid primair cv-net verdeelt het de warmte doorheen het ziekenhuis en de gebouwen van de universiteit. Zowel de cv- als stoomproductie kan volledig overgeschakeld worden op fuel zodat het ook kan werken zonder gastoevoer.

Zowel de cv- als stoomproductie kan volledig overgeschakeld worden op fuel.

Om de elektriciteit- en warmteproductie mogelijk te maken in 'eilandwerking' staan twee fuel tanks van elk 100.000 l opgesteld. Deze installatie laat toe om (zonder bij te tanken) in geval van een stroomonderbreking bijna de volledige Brussels Health Campus (het UZ Brussel, de faculteit Geneeskunde en Farmacie van de VUB, de VUB studentenhomes, het VUB studentenrestaurant en het fitnesscentrum Go Fit – goed voor ca. 250.000 m² terreinoppervlakte) gedurende meerdere dagen operationeel te houden.

In 15 seconden

Wanneer de stroom in het ziekenhuis uitvalt, is er met de drie noodgeneratoren en de twee warmtekoppelingen voldoende vermogen beschikbaar

EXTERNE FIRMA'S WERKTEN MEE AAN DE TEST

SDM (stonden in voor de automatisatie), ATS Debenckelere Elektro (hebben de hoogspanningsinstallatie gebouwd), Horsepower (leveren noodgeneratoren en warmtekracht), Inerfa (leveren noodgeneratoren en warmtekracht), Riello (UPS-systeem), Viburo (gebouwenbeheersysteem), Electro-test (onafhankelijk keurorganisme), Sibelga (netbeheerder), Schindler (aanzwager in geval van problemen met de liften).

om bijna de gehele Brussels Health Campus operationeel te houden. De eerste installaties in het ziekenhuis, worden bij een stroomuitval na ongeveer 15 seconden opnieuw ingeschakeld zijn, de laatste na ongeveer 5 minuten. De installaties die op een 'Uninterruptible Power Supply' werken, hebben hiervan geen hinder. Alle kritieke installaties binnen het ziekenhuis zijn voorzien van een UPS, o.a. om te vermijden dat ze uitgeschakeld worden of beschadigd geraken bij een onverwachte uitval. Ze vormen ook een bescherming voor de patiënt die afhankelijk is van deze installaties voor zijn behandeling.

22 test-cases

Tijdens de test (telkens van 19 tot 24 uur op twee dagen in februari) werden achtereenvolgens liefst 22 fouten ge-

forceerd in het noodstroomcircuit. Be-doeling was om uit te zoeken of het systeem doet wat het moet doen als één van de mogelijke fouten in de stroomvoorziening of in het systeem optreden. Verschillende scenario's werden uitgebouwd zodat we nu een meerlagen-noodstroomstelsel hebben met meerdere ingebouwde backup-systemen.

Medische oefening

Maar de test was niet enkel een technische oefening. Al snel bleek dat de test een gecoördineerde oefening moest worden tussen de technische-, medische- en ondersteunende diensten van het ziekenhuis. Ook op medisch vlak werd een draaiboek uitgewerkt. Per specialiteit werden één of meer test-cases opgebouwd over hoe de zorg zal verlopen voor, tijdens en na de black-out testen. Dit gebeurde onder leiding van de medisch en technisch coördinator van de test. Via simulatie werd gepoogd de praktijk zoveel mogelijk te benaderen. Hiervoor werd aan de verschillende diensten gevraagd om 'kritieke patiënten' op te stellen. Deze werden dan bekeken via verschillende scenario's: de normale situatie, het ideale test scenario en het worst-case scenario tijdens de test. Op deze wijze kregen alle diensten antwoorden op een manier die het meest concreet is: met de patiënt centraal. Tijdens de test bleef het ziekenhuis dan ook operationeel. Zo vonden er bv. een openhartoperatie en enkele bevallingen plaats.

De eindconclusie is duidelijk: de Brussels Health Campus in Jette is een – technisch en medisch- veilige campus.



UZ BRUSSEL

Het Universitair Ziekenhuis Brussel is een universitair ziekenhuis met ongeveer 3.500 medewerkers. Het is verbonden aan de faculteit Geneeskunde en Farmacie van de Vrije universiteit Brussel op de Brussels Health Campus in Jette. Met 721 ziekenhuisbedden is het jaarlijks goed voor meer dan 28.000 opnames en 400.000 ambulante patiënten, uit binnen- en uit buitenland. Zijn filosofie is gestoeld op drie principes: Nederlandstalig, pluralistisch en sociaal. Als universitair ziekenhuis heeft het ook een opleidingsopdracht en voert het wetenschappelijk onderzoek uit.