

ONZE MISSIE NAAR DUURZAME ENERGIE

In opdracht van VU/VUmc is in 2020, in de voormalige STEG-hal, de DRUPS-installatie gerealiseerd. De opdracht is uitgevoerd door Brinkmann & Niemeijer & Piller, in samenwerking met een aantal specialistische bedrijven. De DRUPS-installatie borgt de voeding van het preferente 10 kV-net van VU/VUmc.



www.brinkmann-niemeijer.nl
Engelenburgstraat 45,
7391 AM, Twello

**BN & BRINKMANN
& NIEMEIJER**
Energize your Business

VU  **VRIJE
UNIVERSITEIT
AMSTERDAM**

VUmc 



Energietransitie

Energietransitie is een belangrijk item in de huidige maatschappij, zo ook voor de VU/VUmc. Ze wilden stoppen met eigen energieopwekking door middel van de STEG-installatie & de gasturbines. Aangezien deze installaties ook de noodstroominstallaties waren, moest hier een alternatief voor komen. Daarom is de vraag voor een nieuwe installatie uitgezet in een tender.



Ondertekening contract

Op 15 januari 2020 is de handtekening onder het contract tussen Brinkmann & Niemeijer en het Coördinatie Centrum Energie gezet.



Sloopwerkzaamheden

Voordat er opgebouwd kan worden, wordt er afgebroken. De complete ruimte wordt gestript om het gebouw weer in perfecte staat te brengen, daarbij is ook de hele vloer van de hal verwijderd.



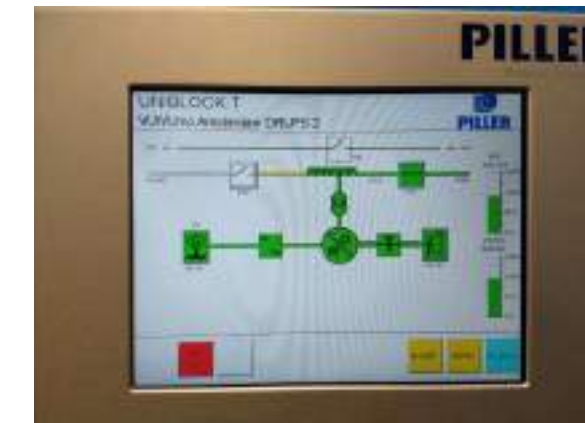
Factory acceptance test

Gedurende de werkzaamheden in Amsterdam, worden bij Piller in Duitsland de DRUPS installaties gebouwd. Door dit gedurende de werkzaamheden in Amsterdam te doen kan de snelheid in het project gehouden worden. Voordat de DRUPS op transport gingen werd er een FAT georganiseerd waarbij de DRUPS belast, parallel getest werden.



Kabels leggen

De hoofdcomponenten zijn naar binnen gebracht en de oude STEG hal begint steeds meer op een nieuwe DRUPS hal te lijken. Nu is het tijd om alle bekabeling door de hal heen te leggen, over de vooraf geassembleerde kabelladers.



Site Acceptance Test

Alles is aangesloten en na een jaar hard werken is het moment aangebroken dat de installatie belast getest gaat worden. Een erg spannend moment! Na een langdurige SAT is de installatie goedgekeurd en kan de ingebruikname gepland worden.

DE STAPPEN NAAR EEN AARDGASVRIJE CAMPUS



Scan voor een beeld van de complete installatie

Veeleisende vraag

De vraag vanuit de VU/VUmc was gecompliceerd, aangezien er beperkte ruimte was en er rekening gehouden moest worden met de strenge geluidseisen in 'hartje' Amsterdam. Door de complete nieuwe installatie uit te tekenen in 3D kon B&N laten zien dat alles ging passen in de STEG hal.



Startsituatie

De startsituatie is een donker, verouderd gebouw waar een hoop werk te doen is. Het gebouw is niet goed geïsoleerd, de vloer is niet sterk genoeg en het dak is verouderd door de jaren heen.



Bouwkundige zaken

Om aan de strenge geluidseisen te kunnen voldoen moesten de wanden geïsoleerd worden en moest het dak aangepakt worden. Daarnaast was de vloer niet sterk genoeg voor de zware installatie, dus werd deze ook compleet vernieuwd.



Hijswerkzaamheden

Inmiddels is het gebouw bouwkundig in orde gemaakt, de FAT afgerond en kunnen de hoofdcomponenten de oude STEG-hal in worden gehezen. Vanaf nu is het officieel de DRUPS-hal!



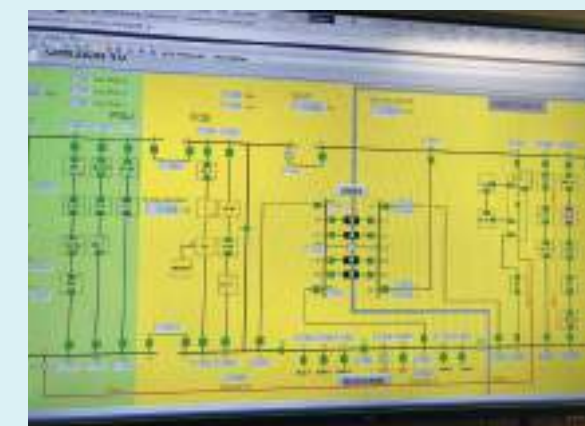
Puntjes op de 'i'

Het grootste werk in de DRUPS hal is uitgevoerd. Er worden nog een aantal punten gecheckt en aangesloten, waarna de grote schoonmaak gedaan kan worden. Hierna is de installatie klaar voor de SAT.



Inkoppeling installatie

Een mooi moment voor de VU/VUmc, Piller en B&N, want samen zetten ze een stap richting een aardgasvrije campus.



Technische gegevens van de installatie

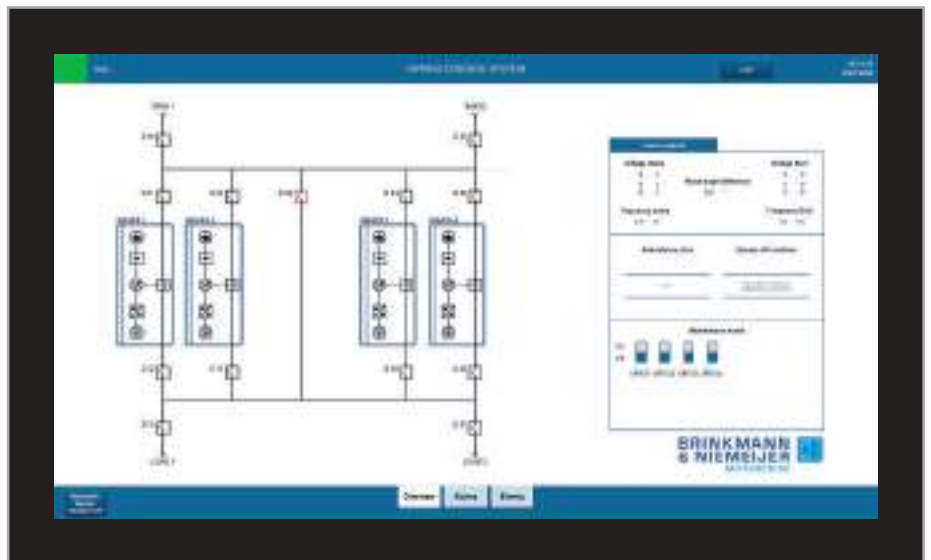
Opstelling N+1	N+1
Energieopslag	4 x 21 MJ
Vermogen	4 x 2,1 MVA / 2,0 MW
Spanning	10,5 / 6,1 kVA
Stroom	461 / 440 A
COS φ uitgang	0,95
Fase	3
Frequentie	50 Hz



Single Line Diagram

De nieuwe installatie is ontworpen in **middenspanning** met vier diesel UPS machines parallel geschakeld.

Daarnaast is de installatie voorzien van een automatische bypass schakeling.



De middenspanningsverdeler

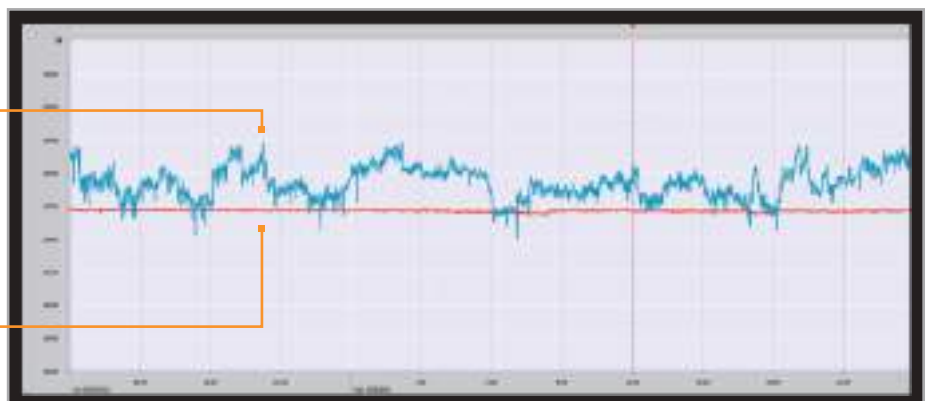
Mains vs. output voltage

Netspanning

De blauwe lijn is zeer inconsistent, dit betekent dat er veel schommelingen in de spanning van het net aanwezig zijn.

UPS uitvoer spanning

De UPS zorgt ervoor dat de spanning wordt gestabiliseerd, dit zien we terug in de rechte rode lijn.



Arie van Scheppingen

Installatie verantwoordelijke



“Ten opzichte van de oude installatie biedt de nieuwe Diesel RUPS installatie een tweetal belangrijke voordelen;

- Het net is opgedeeld in een preferent en een niet preferent net.
- Fluctuaties in de spanning of swell in het niet preferente net hebben geen invloed meer op het preferente net.

Dit zorgt ervoor dat het preferente-net veel stabielere is dan voorheen.”

Ane Marten de Vries

Projectleider namens VU/VUmc



In het kader van de energietransitie die het Amsterdam UMC en de VU doorlopen is er behoefte aan een nieuwe noodstroomvoorziening die een ononderbroken preferente elektriciteitsvoorziening op 10 kV-niveau kan garanderen voor zowel het Amsterdam UMC als de VU.

Uit het Energie Masterplan is naar voren gekomen dat een DRUPS-installatie (Diesel Rotary Uninterruptable Power Supply) in de huidige context hiervoor de beste oplossing is.

Voor de leveringszekerheid is gekozen voor een combinatie van installaties waarin DRUPS en warmtekrachtkoppeling een belangrijke rol spelen. Zij bieden in diverse scenario's de maximale leveringszekerheid. Door de opwekking van kritische preferente elektriciteit te ontkoppelen van de reguliere elektriciteit, warmte- en koude opwekking, is het Amsterdam UMC en de VU flexibeler in hun keuze voor eigen opwek of inkoop van de energie.

Jaap Lankhaar | j.lankhaar@bnmail.nl

Projectleider Brinkmann & Niemeijer



De opdracht van VU/VUmc was mooi en uitdagend, omdat er een forse installatie in een bestaand pand geïntegreerd moest worden. Er is dankbaar gebruik gemaakt van het feit dat de Piller DRUPS installatie modulair opgebouwd is. Dit biedt echt veel mogelijkheden, zeker in combinatie met het uitwerken van het ontwerp in 3D. Door het 3D ontwerp vervolgens tot in detail uit te werken konden veel installatiedelen vooraf geassembleerd aangeleverd worden op de bouwplaats. Zo zijn alle kabelladders in onze fabriek in Twello voor gemonteerd en als geheel geïnstalleerd.

Na de installatie is de hele DRUPS installatie als geheel belast getest voordat deze op de 10 kV installatie van VU/VUmc ingekoppeld is. De uiteindelijke inkoppeling is uitgevoerd zonder de installatie spanningsloos te maken dus de gebruikers hebben niets gemerkt van de inkoppeling.

B&N is trots op de installatie en houdt de installatie ook in topconditie doordat de opdrachtgever ook het onderhoudscontract aan B&N gegund heeft.

Pascal Mohr | pascal.mohr@piller.com

Piller verkoop manager Benelux



Piller is trots op de levering van haar hoogwaardige energiesystemen om de VU/VUmc te voorzien van stroom. Tijdens het plannen van het project, bleek de ruimte erg beperkt. Met dank aan het unieke & compacte ontwerp van de DRUPS en de ontwikkeling van speciale compacte behuizingen voor de transformatoren, waren we in staat het product in de ruimte te passen en werkruimte om de installatie te behouden. Ons ontwerp stelt ons ook in staat om al het onderhoud van de afzonderlijke componenten gemakkelijk ter plaatse uit te kunnen voeren.

Voor de klant was het van groot belang dat de DRUPS parallel konden draaien. Daarom hebben we de klant uitgenodigd voor de FAT bij ons in de fabriek in Bilshausen om te demonstreren dat de DRUPS belast parallel kunnen draaien.

TOTAALOPLOSSING VAN ADVIES TOT NAZORG



Brinkmann & Niemeijer is de specialist op het gebied van energiesystemen. Wij leveren standaard- en klant-specifieke totaaloplossingen van advies en ontwikkeling tot productie en installatie.

Daarnaast bieden we ook de daarbij behorende diensten aan, zoals het inbedrijfstellen, keuren en onderhoud, in de volgende markten:

- Noodstroom
- Binnenvaart
- GWW / Verhuur
- Specials / Defensie
- OEM



ONZE ENERGIESYSTEMEN



*OPEN AGGREGATEN | GELUIDGEDEMPTE AGGREGATEN | BATTERIJ SYSTEMEN | HYBRIDE SYSTEMEN
| UPS SYSTEMEN | MOTOREN | TREKKERGEDREVEN GENERATOREN*

www.brinkmann-niemeijer.nl

Engelenburgstraat 45, 7391AM, Twello
0571-276900 | info@bnmail.nl