
Studiedag F-gas

7 juli 2016

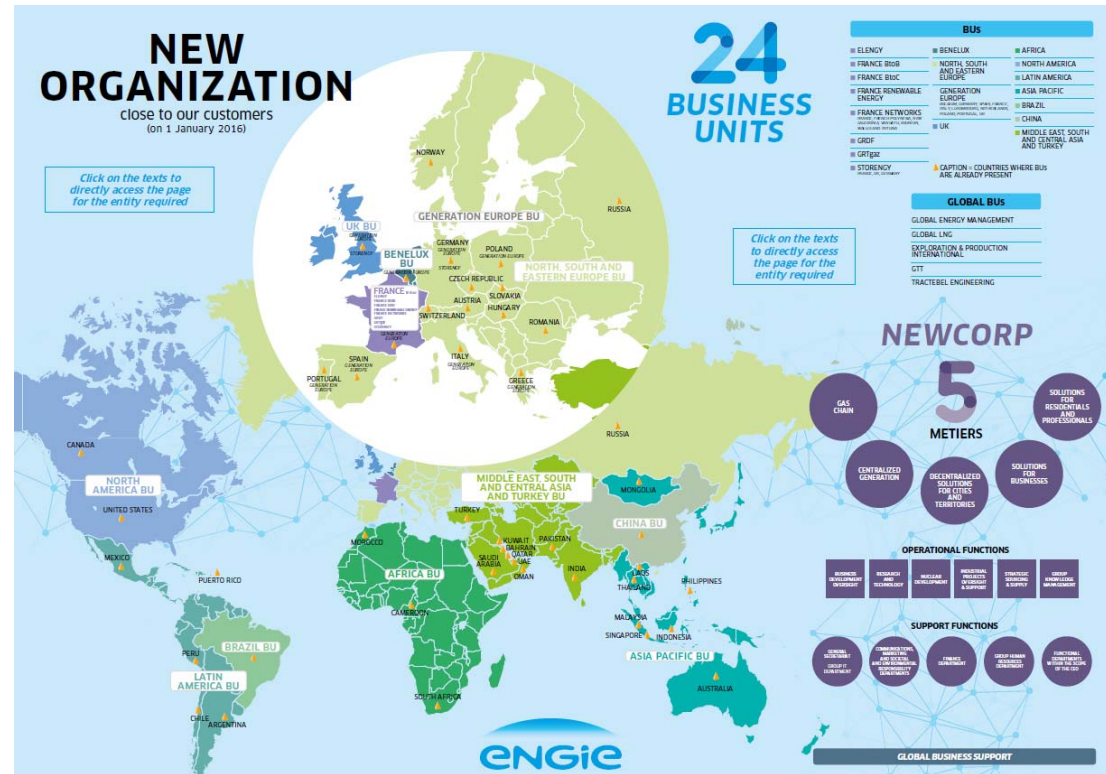


-
1. Algemene werking
 2. Tendens bij onze klanten
 3. Pro actieve werking 2020
 4. F- gas reducties (projecten)



Situering in de Engie groep

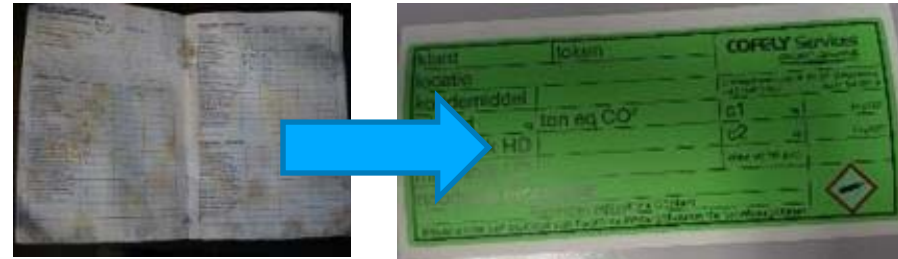
- BU Benelux
- Engie cofely (Axima services/ Cofely services)
- Hvac onderhoudscontracten gebouwen
 - Koeltechniek
 - Onderhoud / lekdetectie
 - Herstellingen
 - Renovatie
 - Projecten
- Installaties met F-gas
- Gebouwen / comfort koeling / data



1. Algemene Werking

- Digitaal logboek

- Sedert 2010 overstap van papier naar digitaal
- In Vlaanderen : 9000 installaties
- Techniekers 4G tablet / pc (internet applicatie)
- Ingave van data bij de klant :
 - Werkbon / interventie
 - Periodieke lekdetectie
 - Handelingen (drukproef / F-gas vullen , recup)
 - F- gas boekhouding



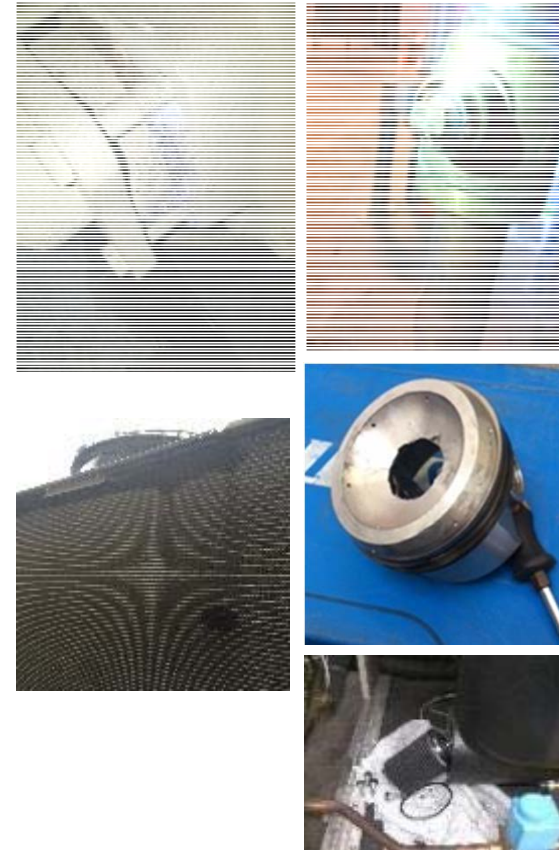
- Voordelen:

- Interne opvolging (logboek/ F-gas/ lekdetectie planning)
- Klant rapportering
- Email functie
- Up to date (zowel op vlak van logboeken als regelgeving)



Periodieke lekdetectie en onderhoud

- Vroegtijdig opsporen van F-gas lekken
- Planmatige werking van herstellingen
- Beperken van stilstand
- Reductie van F-gas uitstoot
- Energiebesparing
- Werkingsparameters registreren



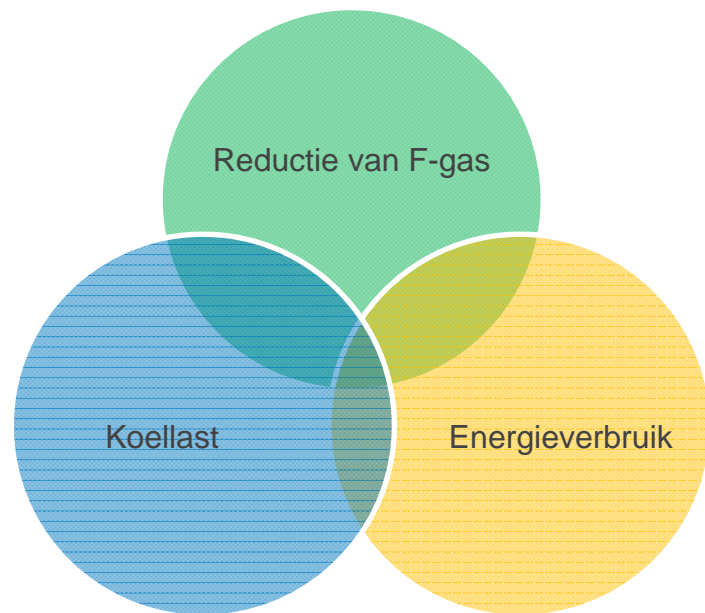
2. Tendens bij onze klanten

- Betrokkenheid en opvolging van de regelgeving
- Rapportering : lekdetectie / logboek
- Overzicht : F-gas verbruik op hun site

Druktest certificaat	
Conform de normen: NEN EN 378 Nummer van het attest: 1241	
Uitgevoerd op: 05/03/2016	
Klant Naam: F-gas, F-gas Adres: x Referentie: x 1000 (Naams Geveel) Referentie: x Ciro:	Installatie Type: Referentie: x Ciro:
Gegevens druktest De volledige installatie heeft een druktest ondergaan aan 1,8 maal Testdruk LD: 15,0 bar Testdruk HD: 25,0 bar Testdruk: 2 maal	Lektest certificaat Conform de normen: NEN EN 378 Nummer van het attest: 1242 Uitgevoerd op: 05/03/2016
Klant Naam: F-gas, F-gas Adres: x Referentie: x 1000 (Naams Geveel) Referentie: x	Installatie Type: Comfort Referentie: x Gewicht: 60.000 kg (R-134a) Circuit:
Tipens de test werd de installatie gecontroleerd op lekken en verv. een nieuwe controle van de drukken en met schuim.	Gegevens lektest Ronden: periodieke controle Gebruikte methodes: Indirect: Druk Direct: Geadvuldebuist Testdruk LD: n.v.t. Testdruk HD: n.v.t.
Besluit De installatie is lekdicht en geen andere versnoeiing werd vastgeen	Gebruikte lekdetectieapparatuur E-pipeleak: leude 316-4, serie Serienummer: 0632.3164.108.1380 Datum van sloop: 01/10/2015 Lekdetectiegarantie: 3,5 jaar
Opmmerkingen van de techniekier ik.	Uitvoering Naam: COFELY Services nv Adres: Koning Albert II laan 30 bus 28 1050 BRUSSEL Certificaat: KOELNLAB_2014.009.C00
Firma	Techniek Techniek Certificaat De installatie voldoet aan de controle-eisen.
Uitvoering Naam: COFELY Services nv Adres: Koning Albert II laan 30 bus 28 1050 BRUSSEL Certificaat: KOELNLAB_2014.009.C00	Uitvoering Techniekier Certificaat: wim Van Glabeke KOELNLAB_557_1_439



3. Pro actieve werking 2020

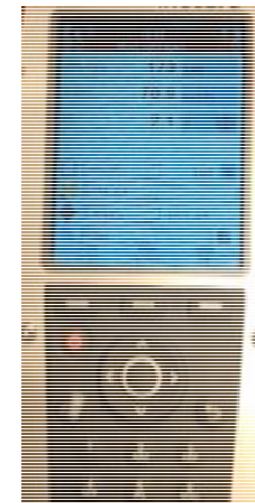


4. Reductie F-gas uitstoot

- Gebruik van F-gas met lage GWP-waarde (<2500)
 - R134A / R410A
- Reduceren van F-gas inhoud :
 - Opsplitsen in kleinere circuits indien mogelijk (modulaire systemen)
 - Indirect
 - Drycooler ipv F-gas condensor
 - Pompcirculatie
 - Vermelden van :
 - GWP-waarde in de offerte, en korte uitleg
 - Ton CO₂ equivalent en de consequenties naar lekdetectie

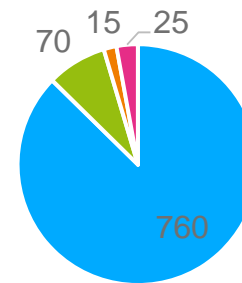
5 . Koellast

- Klanten sensibiliseren en informeren ivm verbruiken
- Overdimensionering met nadelige gevolgen:
 - Start/stop (compressor /condensor)
 - Pompenergie
- Voorzien van energiemeters en energieaudits
 - Opvolgen van tellerstand (pulse)
 - Energiemonitoring voor ombouw van machines (mobiele energieteller)
 - Draaitijden, start/stops : digitale datahistoriek (logboek)
 - Debietsmetingen
 - Remote Monitoring / beheersystemen / internetkoppelingen



Energieverbruik

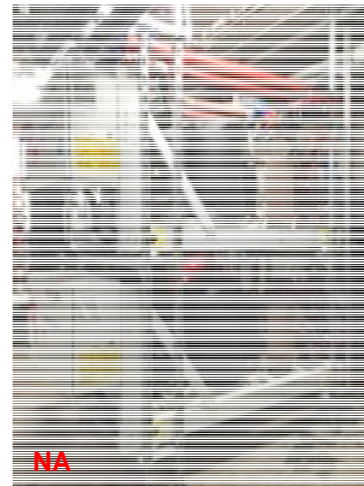
- Raming van het energieverbruik integreren in de offerte
- Nog beter : energie monitoring voor de ombouw (effectieve waardes)
- Uitwerken van verschillende mogelijke opties
 - standaard machine / energiezuinig
 - andere concepten (dx/chiller, vfd, warmterecuperatie)
 - payback time
 - life cycle cost
- Na calculatie on site (ebeer / eer) en terugkoppeling naar leveranciers



- energie
- aankoop
- onderhoud
- herstellingen

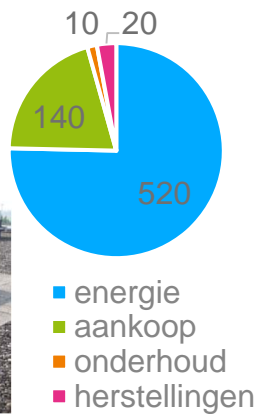
Kantoorgebouw comfortkoeling

- Zuigercompressor met cap. regeling
- F-gas condensor op afstand
- F-gas inhoud 250kg R407C = 443 ton CO₂ equivalent
- Veel start / stops
- Master/slave centrale met elk 2 scrollcompressoren
- Glycol drycooler op afstand
- F-gas inhoud 2 x 9 kg R410a = 2 x 19 ton CO₂ equivalent

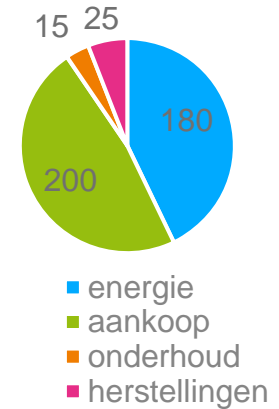
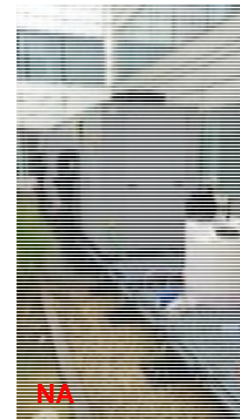


Datacenter ombouw van dx-klimaatkast naar freecooling chiller (2 x100kW)

- 4 klimaatkasten dx
- F-gas condensor op afstand
- Totale F-gas inhoud 130kg R22 = 235 ton CO₂ equivalent
- Jaarverbruik 348 MWh = 52k€
- Life cycle cost/10jaar : 690k€

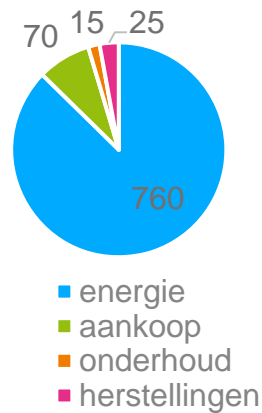


- 4 klimaatkasten op glycol en 2 freecooling chillers
- F-gas inhoud 2 x 15 kg R410a = 2 x 31 ton CO₂ equivalent
- Ec-fans / freecooling : waterregime 11 / 17
- Jaarverbruik 125MWh = 18k€
- Paybacktime standaard dx410 tov FC = 4jaar
- Life cycle cost/10jaar : 420k€

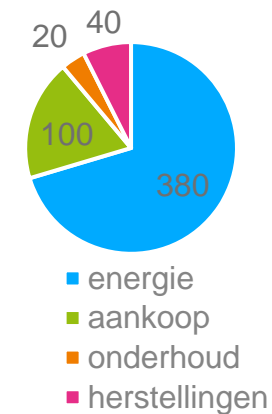


Datacenter ombouw van standaard chiller naar energiezuinige chiller 400kW / load 260kW

- Chiller schroefcompressor
- Waterregime 8/12°
- F-gas R407C
- Totale F-gas inhoud 80kg R407C = 142 ton CO₂ equivalent
- Jaarverbruik 754 MWh = 76 k€
- Life cycle cost / 10 jaar : 870k€



- Chiller schroefcompressor invertergestuurd /ec fans /economizer
- Waterregime 8/12°
- F-gas R134A
- Totale F-gas inhoud 68kg R134A = 97 ton CO₂ equivalent
- Jaarverbruik 377 MWh = 38 k€
- Life cycle cost / 10jaar : 540k€





Bedankt voor uw aandacht

