

Phoenix Zeppelin power news

1

INFORMAČNÝ BULLETIN ODDELENIA ENERGETICKÝCH SYSTÉMOV • ROČNÍK II. • ČÍSLO 1 • MAREC 2014

Vážení čitatelia!

Peter Barcák
vedúci oddelenia
energetických systémov



Do vašich e-mailových schránok sa dostáva druhé vydanie Power News. Prinášame informácie o inštalácii náhradných zdrojov elektrickej energie v spoločnostiach Swedspan Slovakia a Volkswagen, ako aj o ceste našich pracovníkov do Venezuely. V časti venovanej servisu sa dočítate o prevádzkovaní kogeneračných jednotiek v Univerzitnej nemocnici L. Pasteura v Košiciach, aj o tom, aké nástrahy prinášajú biozložky v motorovej naftě. Pre tých, ktorým sa zdajú výkony elektrocentrál Caterpillar príliš veľké, prinášame informácie o elektrocentrálach Endress, ktoré výkonovo začínajú už od 1 kW. V zahraničnom bloku sa pozrieme do USA na elektrárňu s výkonom viac ako 50 MW a na skleníkovo hospodárstvo do Belgicka.

Prajem vám príjemné čítanie!

Z obsahu

Povinnosti pri využívaní
nafty s biozložkou / 2

Servis kogeneračných
jednotiek s motormi Cat / 3

Elektrocentrály Endress / 4

Dva dieselgenerátory
pre Swedspan / 5



V poradí deviaty náhradný zdroj dodaný do Volkswagen Slovakia bude slúžiť v novej hale karosárne a lakovne.

VÝROBA VOLKSWAGEN BRATISLAVA ZÁLOHOVANÁ ENERGIUOU CATERPILLAR

V novej výrobnej hale chráni dieselgenerátor Cat Olympian GEP550 výrobu áut so značkou Volkswagen pred výpadkami prúdu.

Ešte sa nestihol poriadne zabehnúť nedávno dodaný náhradný zdroj CAT C32 s výkonom 1100 kVA pre novú lakovňu, určenú primárne pre miniautá VW Up, a už sme boli oslovení spoločnosťou SIEMENS, aby sme v spolupráci s nimi dodali dieselgenerátor pre novú halu karosárne a lisovne. Táto investícia je súčasťou investičného plánu spoločnosti Volkswagen Slovakia, ktorá plánuje do roku 2016 preinvestovať 1,5 mld. eur.

Prvá fáza inštalácie dieselgenerátora Caterpillar OLYMPIAN GEP550, so záložným výkonom 550 kVA, začala

v mesiacoch jún – august 2013. Finálna fáza realizácie a uvedenia do prevádzky spolu so skúškami, zaškolením obsluhy a odovzdaním zákazníkovi prebieha v týchto týždňoch.

Pre Volkswagen Slovakia sme v minulých rokoch odovzdali 9 záložných riešení, ktoré spoľahlivo slúžia v starej lakovni, zvarovni a v motorárni.

Dieselgenerátory Caterpillar sú dlhoročná svetová špička v technických parametroch, ekonomickej prevádzky a spoľahlivosti, ale aj v emisných limitoch a ďalších ekologických vlastnostiach.

Najnovšie elektrocentrály radu C s technológiou ACERT® spĺňajú nielen súčasné emisné limity, ale vyhovujú aj pripravovaným normám. Charakteristické vlastnosti tejto značky sú robustnosť, životnosť, spoľahlivosť, trvanlivosť a dlhodobá stabilita výkonu. ■

NOVÉ POVINNOSTI PRI VYUŽÍVANÍ NAFTY S BIOZLOŽKOU

Čo znamená legislatívna zmena minimálneho množstva biozložky v naftě pre používateľov dieselových motorov?

Motorová nafta je palivo pre dieselové motory s vnútorným spaľovaním. Má široké využitie nielen v doprave, ale aj pre stacionárne aplikácie s priemyselnými motormi. V zmysle normy EN 590:2013 je zákonom predpísaná povinnosť – do motorovej naftě pridávať biozložku, čiže olej rastlinného pôvodu.

Slovenská legislatíva ustanovuje od 1. 1. 2014 minimálne množstvo biozložky v motorovej naftě na úrovni 6,8%. Čo toto ustanovenie znamená pre používateľov dieselových motorov? Kým motorová nafta bez biozložky vydrží bez problémov skladovanie štyri roky (štátne hmotné rezervy skladujú naftu 5 rokov), motorová nafta s biozložkou vydrží maximálne 12 mesiacov – garancia na dodanú motorovú naftu je 6 mesiacov.

Biozložka rýchlo oxiduje, čo zvlášť platí o naftě uskladnenej vo veľkých nádržiach, keďže tie musia byť odvetrané do vonkajšieho prostredia. Oxidácia po čase spôsobí gélovanie metylesterových zložiek, čo sa odrazí vo zvýšenej viskozite paliva. Dopravným prostriedkom, v ktorých sa natankované palivo spáli v priebehu niekoľkých dní či týždňov, riziká spojené s degradáciou paliva nehrozia. Situácia je výrazne horšia pri stacionárnych aplikáciách.

Naše praktické skúsenosti v poslednom čase poukazujú na zvýšenú poruchovosť palivových systémov dieselových motorov. Mimoriadne náchylné na poruchy sú

vysokotlakové palivové čerpadlá a vstrekovacie trysky motorov. Následkami sú potom mnohokrát mimoriadne nákladné opravy a nefunkčné zariadenie.

Na obrázkoch je vidieť, čo objavili technickí pracovníci pri čistení palivových nádrží, v ktorých bola dlhodobo skladovaná motorová nafta s biozložkou.

Správnou starostlivosťou o palivové systémy je možné predchádzať finančným stratám a šetriť životné prostredie. V prípade záujmu o poradenstvo neváhajte kontaktovať našich pracovníkov zo servisného oddelenia, ktorí vám radi odpovedia na všetky otázky.

Predmetom tohto článku nebola snaha o spochybnenie používania biozložky v motorových palivách, ale upriamenie pozornosti na nové povinnosti, ktoré sú s používaním takýchto palív spojené. ■



Na záberoch z čistenia palivovej nádrže dieselgenerátora je vidieť dôsledky degradácie biozložky v naftě pri dlhodobom skladovaní. Po vyčistení je možné nádrž naplniť čerstvým palivom.

Odporúčania pre skladovanie naftě a ochranu dieselových motorov:

- Pravidelne odkalovať nádrž a odkalenú vzorku vizuálne skontrolovať na:
 - a) prítomnosť zákalu,
 - b) voľnej vody,
 - c) mechanických nečistôt.

V prípade výskytu voľnej vody odkalovať až do odstránenia vodnej vrstvy z nádrže.

- Minimálne raz za pol roka nechať vzorku paliva analyzovať v laboratóriu na vybrané parametre.
- Po každom chode zariadenia (odčerpaní naftě z nádrže) zabezpečiť maximálne možné naplnenie – vo voľnom priestore kondenzuje voda.
- Pravidelne (minimálne raz za 5 rokov) vyčerpať celý obsah nádrže, nádrž vyčistiť mechanicky alebo preplachom (obrátiť sa na špecializovanú firmu, vznikajú nebezpečné odpady!) a doplniť nádrž čerstvým palivom. Zároveň je vhodné uskutočniť skúšku tesnosti nádrže podľa STN 75 3415, ktorú musí užívateľ realizovať každých 5 rokov v zmysle Zákona o vodách č. 364.

SERVIS KOGENERAČNÝCH JEDNOTIEK S MOTORMI CAT

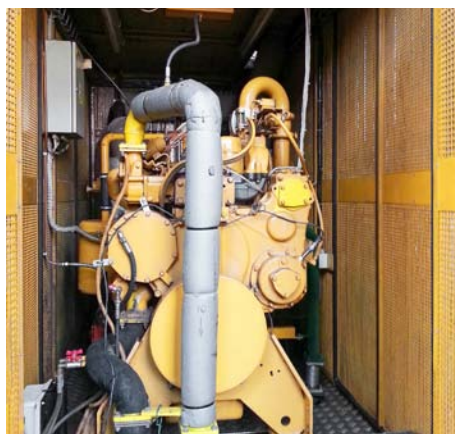


Technici Phoenix Zeppelin s dlhoročnými skúsenosťami v oblasti kogeneračných jednotiek poskytujú starostlivosť aj o plynové motory vrátane všetkých periférií.

Servis energetických systémov spoločnosti Phoenix Zeppelin, spol. s r.o., zabezpečuje o. i. servis dvoch kogeneračných jednotiek s plynovým motorom Cat G3406 s elektrickým výkonom 190 kW a tepelným výkonom 303 kW, inštalovaných v Univerzitnej nemocnici L. Pasteura (UNLP) v Košiciach.

Oddelenie nevykonáva len servis dieselových motorov Caterpillar. Zaškolení technici s mnohoročnými skúsenosťami v oblasti kogeneračných jednotiek zvládnu starostlivosť o plynové motory vrátane všetkých periférií. Ponúkame komplexné zastrešenie servisu jednotiek na zemný plyn. Popri plánovanej údržbe (dodávka originálnych dielov, nastavenie optimálnych prevádzkových parametrov, likvidácia odpadov vzniknutých pri servise a iné) zabezpečujeme aj pohotovostné servisné zásahy pri prípadných poruchách. Naši zákazníci sa môžu

spoľahnúť na rýchle dodávky náhradných dielov CAT v rámci rozvinutej distribučnej siete. Rovnako aj plánované stredné opravy a generálne opravy sú zastrešované našim oddelením v priestoroch u zákazníka, alebo v servisnom stredisku Phoenix Zeppelin.



Aj náš zákazník UNLP v Košiciach vie, že sa môže kedykoľvek spoľahnúť na našu servisnú podporu v zmysle nepretržitej (24/7) servisnej pohotovosti. Svedčí o tom aj fakt, že obe kogeneračné jednotky slúžia už viac ako 60 000 motohodín bez vážnych problémov.

V tomto prípade rozhodne platí rovnica: kvalitný produkt + komplexná starostlivosť = spokojný zákazník. ■

Phoenix Zeppelin vo Venezuele



Začiatkom decembra minulého roku sa oddeleniu Energetických systémov podarila zaujímavá inštalácia. Išlo pre nás o prvý projekt dodávky dieselgenerátora do zámoria. Spoločnosť PPA CONTROLL, zodpovedná za rekonštrukciu tepelnej elektrárne Planta Centro v meste Tucacas vo Venezuele, sa rozhodla nainštalovať v elektrárni dieselgenerátor Caterpillar 3512 s výkonom 1250 kVA, ktorý dodala naša spoločnosť.

Úlohou dieselgenerátora je núdzové napájanie vybraných spotrebičov elektrickou energiou pri neočakávanej strate napätia. Špecialitou generátora je práca s vyšším napätím 440 V a frekvenciou 60 Hz, čo je typické pre väčšinu krajín amerického kontinentu. A pretože súčasťou kontraktu bola aj „šéfmontáž“ a uvedenie zariadenia do prevádzky na mieste inštalácie, absolvovali dvaja pracovníci oddelenia energetických systémov veľmi atraktívnu pracovnú cestu. Cieľom samotnej cesty bola kontrola stroja, preverenie správnosti inštalácie, zaškolenie obsluhy pre prácu so strojom a nami dodaným riadiacim systémom ComAp. Na konci pobytu pracovníci asistovali pri úspešných záťažových testoch a komplexných skúškach celej inštalácie.

Projekt sme riešili spolu so spoločnosťou PPA INŽINIERING, s.r.o., s ktorou nás viaže viac ako 15-ročná obchodná spolupráca.

Phoenix Zeppelin zastupuje Endress

Spoločnosť Phoenix Zeppelin dlhodobo spolupracuje s výrobcou elektrocentrál Endress, osvetľovacích veží, generátorov pre hasičov a stand-by aplikácií.

Produkty nesú rukopis nemeckého výrobcu a ponúkajú pridanú hodnotu v technológii zameranej na znižovanie prevádzkových nákladov. Vďaka patentom chránenej technológii DUPLEX v kategórii elektrocentrál do 15kVA už zákazník nemusí premýšľať aké spotrebiče môže zapojiť k svojmu zariadeniu alebo ako rozložiť záťaž. Elektrocentrály s technológiou DUPLEX to vyriešia za neho. V porovnaní s konkurenciou stačí menší stroj, a to znamená aj nižšie náklady na PHM. Technológia navyše chráni spotrebiče a zariadenia.

Hasičské a záchranné zbory ocenia aj stupeň krytia IP 54, kompaktné rozmery a jednoduchú manipuláciu.

V segmente malých záložných zdrojov patrí medzi najväčšie prednosti technológie DUPLEX schopnosť poradiť si s nerovnomerným zaťažením jednotlivých fáz. DUPLEX si dokáže poradiť až so 4-násobnými záberovými prúdmi.



Elektrocentrály Endress vďaka patentovanej technológii DUPLEX zvládajú aj 4-násobné záberové prúdy a chránia pripojené zariadenia.

Viac o celom produktovom rade Endress nájdete na www.zeppelin.sk v sekcii malá mechanizácia.

ELEKTRÁREŇ BASIN CREEK



Výnimočnú elektrárňu postavili v Butte (Montana, USA) za deväť mesiacov, v prevádzke je od júla 2006.

Basin Creek patrí k zdrojom energie s najčistejším spaľovaním a najnižšími emisiami v Severnej Amerike.

So zámerom ochrániť odberateľov elektriny pred vysokými cenami v čase odberových špičiek navrhla firma Basin Creek Power Services, LLC (Basin Creek) zvýšiť záložnú kapacitu distribučnej spoločnosti Northwestern Energy výstavbou elektrárne na zelenej lúke, s minimálnym vplyvom na životné prostredie, s nízkymi emisiami a rýchlym prifázovaním v požadovanom čase.

Elektrárň Basin Creek bude počas nasledujúcich 20 rokov vyrábať elektrickú energiu na základe zmluvy s distribučnou spoločnosťou Northwestern Energy, ktorá zabezpečuje dodávku elektriny a zemného plynu pre viac ako 600 000 spotrebiteľov na severozápade USA.

Elektrárň s celkovým výkonom 51,8 MW tvorí 9 energocentrál Cat® G16CM34 s motormi na zemný plyn, každá s výkonom 5,75 MW. Energocentrály využívajú vysoko efektívnu technológiu spaľovania nízkokalorického plynu s katalyzátormi na zníženie emisií, takže elektrárň patrí k energetickým zdrojom s najčistejším spaľovaním a najnižšími emisiami v Severnej Amerike. Motory G16CM34 sa vyrábajú v závode Caterpillar Motoren GmbH & Co. KG, v nemeckom meste Kiel. Divízia Caterpillar Power

Generation Systems navrhla elektrárňu tak, aby po štarte motorov nabehla na plný výkon za menej ako desať minút.



Caterpillar zodpovedal za manažment projektu, návrh systémov, inžiniering a kompletné služby spojené s prevádzkou a servisom závodu.

Elektrárň Basin Creek predstavuje záložný zdroj elektriny v rozvodnej sieti štátu Montana a hrá dôležitú úlohu ako doplnkový zdroj energie k veterným elektrárnám v Montane. Vietor je svojou podstatou premenlivý a nestály zdroj energie, ktorý vyžaduje alternatívny zdroj elektriny na pokrytie požiadaviek rozvodnej siete. Elektrárň Basin Creek sa uvádza do prevádzky podľa potreby ako záložný zdroj veterných elektrární.

Divízia Caterpillar Power Generation Systems dodáva komplexné riešenia pre rôzne aplikácie. Máme zariadenia, služby, know-how a skúsenosti, ktorými dokážeme splniť požiadavky zákazníkov vo výkonovom rozsahu 1 – 100 MW.

Ďalšie informácie nájdete na internetovej stránke: www.cat.com/powerplants alebo si vyžiadajte e-mailom na adrese: cat-powerplants@cat.com. ■

DVA DIESELGENERÁTORY OD PHOENIX ZEPPELIN PRE SWEDSPAN V MALACKÁCH

Záložné napájanie nového výrobného závodu IKEA na Slovensku.

Swedspan, člen skupiny IKEA, investuje na Slovensku do novej výroby vyše 100 miliónov eur. Nový závod v Malackách na výrobu drevných panelov, ktorý nahradí doterajšiu výrobnú jednotku, prinesie inovatívnu technológiu, efektívne lisovanie a energeticky úspornú prevádzku. Nezanedbateľným faktorom je aj zníženie emisií o 30%. Phoenix Zeppelin pre tento projekt dodáva dva dieselgenerátory CATERPILLAR 3412C s výkonom 750 a 900 kVA, ktoré v prípade výpadku verejnej elektrickej siete spoľahlivo preberú záťaž a budú napájať výrobnú technológiu.

V pôvodnom zámere sa rátalo len s jedným centrálnym dieselgenerátorom, ale počas prípravnej fázy s technológmi a technickým oddelením sme dospeli k nasadeniu a inštalovaniu dvoch. Významne nám pri tom pomohol softvérový nástroj pre návrh kapacity dieselgenerátora CATERPILLAR EPG DESIGN

PRO, ktorý na základe relevantného zadania navrhne správny typ a veľkosť.

V tejto výkonovej triede používa Caterpillar na pohon svoje 12-valcové V-motory typového radu 3400 a C32, ktoré sa vyznačujú kompaktnou konštrukciou, vysokým výkonom na výstupe a stabilnými otáčkami v celom výkonovom rozsahu. Tieto robustné a osvedčené elektrocentrály sú považované za skutočných „vytrvalcov“, ktorých použitie sa vždy vyplatí. S motormi Cat a generátormi Cat udávajú smer v tejto oblasti a zaručujú vynikajúcu stabilitu. Motory s technológiou ACERT dosahujú podlimitné hodnoty emisií, so zárukou maximálnej spoľahlivosti, výkonu, životnosti a jednoduchej údržby.

Inštalácia zariadení bola navrhnutá do prostredia strojovne. Projekčná príprava začala v máji 2013, realizácia inštalácie prebiehala od mesiaca august 2013 a záverečné funkčné skúšky prebehli na prelome mesiacov november a december 2013. V súčasnosti už prebieha celkové kolaudačné konanie a v prípade spustenia prevádzky bude s nami uzavretý aj servisný kontrakt, ktorý je s budúcou prevádzkou dohodnutý. ■



Generátory poháňajú 12-valcové V-motory typového radu 3400, ktoré sa vyznačujú kompaktnou konštrukciou, vysokým výkonom na výstupe a stabilnými otáčkami.

Vybrané parametre nasadených dieselgenerátorov

Najnovšie dieselové elektrocentrály Caterpillar radu C s technológiou ACERT® spĺňajú nielen súčasné emisné limity, ale vyhovujú aj pripravovaným normám.

CATERPILLAR 3412C-750

Objem valcov	27,02 l
Výkon záložný (STBY) [kW]	600 kW
Výkon záložný (STBY) [kVA]	750 kVA
Výkon trvalý (PRIME) [kW]	544 kW
Výkon trvalý (PRIME) [kVA]	680 kVA
Menovitý prúd STBY	1083 A
Menovitý prúd PRIME	982 A
Istenie	1250 A
Objem nádrže	1200 l
Regulácia otáčok	elektronická



CATERPILLAR 3412C-900

Objem valcov	27,02 l
Výkon záložný (STBY) [kW]	720 kW
Výkon záložný (STBY) [kVA]	900 kVA
Výkon trvalý (PRIME) [kW]	648 kW
Výkon trvalý (PRIME) [kVA]	810 kVA
Menovitý prúd STBY	1299 A
Menovitý prúd PRIME	1181 A
Istenie	1600 A
Objem nádrže	1200 l
Regulácia otáčok	elektronická



www.zeppelin.sk

KOMBICYKLUS

SKLENÍKOVÉ HOSPODÁRSTVO ERIC VAN DEN EYNDE

Dodávka elektriny a presne regulovanej teploty pre celoročnú prevádzku veľkého skleníkového hospodárstva si vyžaduje zariadenia špičkovej kvality, ktoré zaručia dodržanie presných parametrov pre maximálny rastový potenciál rastlín.

POTREBA ENERGIE

Skleníkové hospodárstvo Eric van den Eynde pestuje počas roka približne 1,2 mil. sadeníc rajčín a 1 mil. baklažánov na ploche 4 ha v belgickej obci Kontich. Skleníkové hospodárstvo, iba 20 km severne od Bruselu, potrebovalo lokálny zdroj energie, ktorý by zabezpečil kombinovanú dodávku tepla a elektriny (tzv. kombicyklus), aby mohli zvýšiť produkciu zeleniny. Pre optimálny rast sadeníc sa v skleníkoch musí udržiavať teplota 20 °C. V celom procese sú tiež potrebné nadmerné množstvá CO₂. Spoľahlivý spôsob zabezpečenia dodávky tepla, elektriny a plynu má pozitívny vplyv nielen na podnikanie, ale tiež urýchľuje rast plodín.

Aj keď je skleníkové hospodárstvo pripojené na rozvodnú sieť IMEA, miestneho distribútora elektriny a plynu, potrebovali doplniť lokálny kombicyklus s doplnkovou produkciou CO₂. Kombicyklus sa ukázal ako veľmi atraktívne riešenie energetických nárokov, pretože hlavná časť vyrobenej elektriny sa dá predať do rozvodnej siete, čo zlepšuje návratnosť investície.



V skleníkoch pestujú 1,2 mil. sadeníc rajčín a 1 mil. baklažánov. Kombicyklus s doplnkovou výbavou okrem elektriny a tepla pre skleníky produkuje aj elektrinu na predaj a „potravu“ pre rastliny – filtrovaný CO₂.

RIEŠENIE

Na základe podrobnej technickej analýzy spracovanej firmou Eneria Belgium, miestnym zástupcom Cat®, bolo stanovené, že pre rozšírenie skleníkového hospodárstva najlepšie poslúži nová kogeneračná jednotka, ktorá doplní zariadenia Cat používané od roku 2001 ako hlavný zdroj energie. Elektrinu pre skleníky dovtedy vyrábali dve generátorové systémy Cat® G3516A s výkonom 1070 kW. V roku 2007 bol inštalovaný

modul Cat G3520E s výkonom 2070 kW a motorom na zemný plyn, ktorý prevzal úlohu hlavného zdroja elektriny a tepla.

Modul G3520E je osadený mimo skleníkov, v kontajneri dodanom firmou Eneria, kým existujúce generátory sú inštalované v strojovni vnútri objektu. Riadiaci velín pre všetky tri jednotky je hneď vedľa strojovne a umožňuje priame sledovanie ich prevádzky. Moduly sa dajú sledovať aj na diaľku. Ovládacie

prvky generátorových sústav umožňujú riadiť ich prevádzku podľa aktuálnych sadziieb elektriny, ktoré sa menia každú hodinu.

Skleníkové hospodárstvo spotrebuje iba päť percent elektrickej energie produkovanej generátorom G3520E. Zvyšných 95 percent sa predáva distribučnej spoločnosti IMEA. Internetová burza elektrickej energie, ktorá funguje v Belgicku, umožňuje výrobcem elektriny okamžitý predaj nadbytočnej kapacity. Cena elektriny sa môže meniť každú hodinu, preto sa prevádzka generátorových sústav denne priebežne riadi, s cieľom maximálne využiť elektrinu pre vlastnú spotrebu i odberové sadzby distribučnej spoločnosti.

Kombicyklus dodáva tepelnú časť energie vo forme horúcej vody, ktorá slúži na stabilizovanie teploty v skleníkoch na požadovaných 20 °C. Voda s teplotou 95 °C sa skladuje v zásobníku s objemom 1200 m³, odkiaľ sa voda s teplotou 45 °C rozvádza rúrami po skleníkovom hospodárstve. Po celý rok sa v skleníkoch udržiava teplota 19 až 21 °C.

Bežná elektrická účinnosť generátorovej sústavy na zemný plyn je okolo 41 % z celkového energetického potenciálu plynu. Ďalšia energia sa získa z motora zachytením tepla z medzichladiča, vodného plášťa motora, chladiča oleja a z výfukových plynov. Týmto spôsobom skleníkové hospodárstvo zužitkuje približne 90 percent z celkového energetického potenciálu paliva.

Výfukové plyny z generátorovej sústavy sa zbavia oxidov dusíka (NO_x), oxidu uhoľnatého (CO) a nespálených uhoľvodíkov (C_nH_m). Čistenie výfukových plynov dokončia systémy selektívnej katalytickej redukcie (SCR) a oxidácie, až potom sú vypustené do ovzdušia. Plynný CO₂ sa zavedie do skleníkov. Tento plyn sa do skleníkov pridáva 12 až 16 hodín v letných mesiacoch a 6 hodín v zime. Generátorová sústava produkuje asi 240 kg CO₂ za hodinu na hektár plochy. Skleníkové hospodárstvo vyžaduje iba 180 kg CO₂ na hodinu a hektár. Na stimulovanie rastu sadeníc sa preto zachytáva a recykluje asi 75 % plynu.



Z energie vyrobenej generátorom Caterpillar G3520E sa 95 % predáva distribučnej spoločnosti

VÝSLEDKY

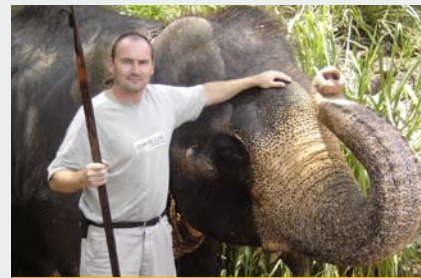
„Zvolil som si riešenie s kombicyklom, pretože týmto spôsobom dokážem skleníky prevádzkovať finančne efektívne,“ poznamenal Eric van den Eynde, majiteľ hospodárstva. „Z jedného zariadenia získavame elektrinu, teplo a živiny pre naše sadenice a navyše ako bonus predávame elektrinu do rozvodnej siete.“

Bez kombicyklu by bolo potrebné nakupovať po celý rok kvapalnú CO₂ za cenu okolo 100 eur za tonu. Pritom hodinová spotreba CO₂ je 180 kg na hektár. S generátorovými sústavami Caterpillar je CO₂ dostupný ako voľný vedľajší produkt. Skleníkové hospodárstvo Eric van den Eynde tak vlastnou produkciou elektriny, tepla a CO₂ zhodnocuje každý aspekt tohto procesu. Využitím celého potenciálu kogeneračnej výroby dokáže podnik plniť svoje ekonomické, ale aj environmentálne ciele tým, že do atmosféry vypúšťa menej škodlivých plynov. Finančná návratnosť takejto investície je približne tri až štyri roky, a to vo forme tepla získaného z motora rekuperáciou z vody a výfukových plynov, čím sa nahradia samostatné plynové kotly, ďalej predajom prebytočnej elektriny do rozvodnej siete a využitím CO₂ zo spalín na doplnkové hnojenie rastlín.

„Ak je v skleníku nedostatok CO₂, rastliny viac rastú a produkujú menej zeleniny. Naš modul Cat® G3520E poskytuje všetko, čo rastliny potrebujú pre dobrý rast a nám to pomáha v úspešnom podnikaní,“ uzatvára van den Eynde.

Viac informácií nájdete na www.cat-electricpower.com/pr.

Predstavujeme...



Ondrej Pinka

Na oddelenie Energetických systémov nastúpil v roku 2006 ako technik a vypracoval sa na špičkového odborníka na spaľovacie motory.

V minulosti si vraj veľa cestoval...?

Predtým som pracoval ako „lietajúci technik“ pre inštalácie, školenia a opravy špeciálnej techniky napr. na Srí Lanke, v Etiópii či Libanone.

Prečo Phoenix Zeppelin?

Oslovila ma pracovná ponuka s možnosťou odborného rastu. A rozhodnutie padlo po osobnom stretnutí s budúcim nadriadeným, ktorý na mňa urobil veľmi dobrý dojem.

Čo zákazník očakáva?

Kvalitný a včasný servis, odbornosť pri servisnom zásahu, flexibilitu, časovú neobmedzenosť pri vybavovaní požiadaviek, prijateľné ceny dielov.

Čo je najsilnejšou stránkou náhradných zdrojov Caterpillar?

Určite motor a dlhoročné skúsenosti s výrobou a prevádzkou NZ. Ďalej prepracované servisné manuály a podpora od Caterpillar.

Čo je v tvojej práci kľúčové?

Spokojnosť zákazníka a profesionalita, nutnosť vyriešenia technických problémov, odstránenie porúch, korektný prístup k zákazníkovi...

Nerád prehrávam akýkoľvek boj s technikou – hľadám riešenie dovedty, kým ho nenájdem.

Ako najradšej využívaš voľný čas?

Zaujímam sa akákoľvek nová technika, IT technológie, ale užívam si aj relax s rodinou. A tiež s obľubou vymýšľam kanadské žartíky.

Vysnívaná dovolenka?

Plavba po Karibiku bez mobilu a internetu. Len neviem, či to dokážem...

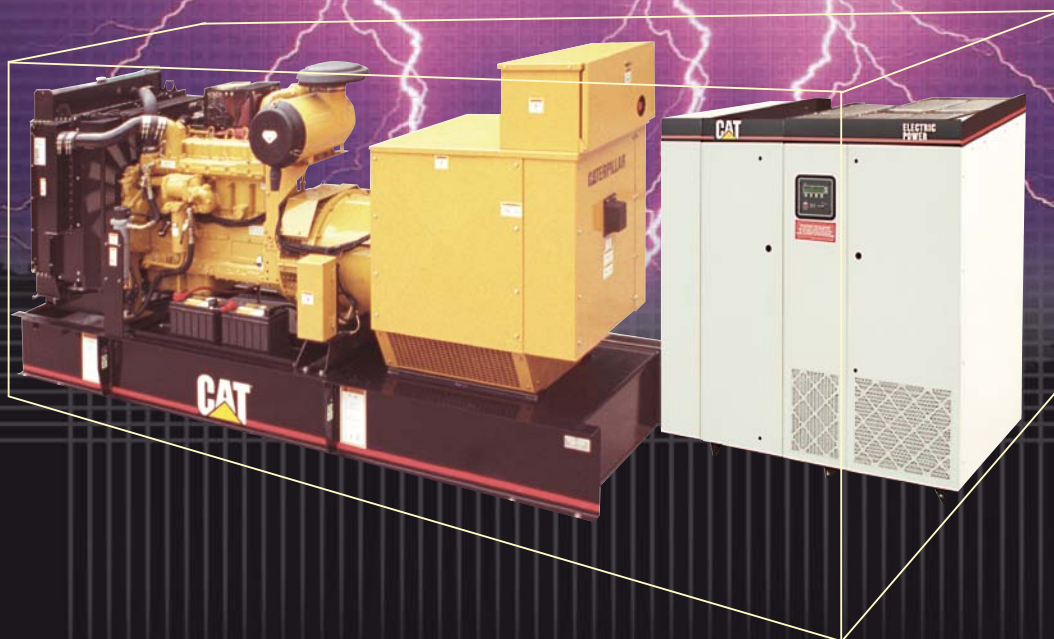
Energocentrá NZ²

Zaistia nepretržitú prevádzku bez ohľadu na dĺžku výpadku napájania zo siete

MÔČĤ SA SPOĽAHNÚŤ JE OSLOBODZUJÚCE

Univerzálnosť a spoľahlivosť energocentier NZ² dokazuje aj fakt, že „NZ kvadráty“ zálohujú dôležité aj kritické aplikácie v nemocniciach, dopravných dispečingoch, diaľničných tuneloch, na vysokých školách, vo výskumných ústavoch, dátových centrách či jadrových elektrárnach. Charakteristickým znakom energocentra NZ² je jeho vysoká a garantovaná prevádzková spoľahlivosť. Phoenix Zeppelin sa namiesto nejasných deklarácií vydala cestou konkrétnych krokov. Okrem absencie chýlostivých chemických akumulátorov je ďalším charakteristickým znakom energocentra NZ² prídavný obvod pomocného štartu (druhý štartér elektrocentrály je napájaný priamo zo zotrvačníka), systém udržiavania tlaku paliva vo vstrekovacom systéme motora, riadiaci systém koordinujúci chod jednotlivých prvkov energocentra a v neposlednom rade detailná prevádzková diagnostika a vzdialený monitoring.

www.zeppelin.sk



PHOENIX ZEPPELIN, spol, s r.o.

BANSKÁ BYSTRICA
Zvolenská cesta 50
048 / 414 99 33

BRATISLAVA
Pribylinská 10
02 / 44 88 72 59

KOŠICE-ŠACA
Železiarská 96
055 / 611 56 12

ŽILINA
Hruštiny 33
041 / 500 27 37

ZEPPELIN
Power Systems

