

Vážení čitatelia!

Peter Barčík
vedúci oddelenia
energetických systémov



V aktuálnom vydaní Power News Vám prinášame článok o našej inštalácii dieselgenerátora Caterpillar Cat 3512 v exotической Nigérii pre spoločnosť Dangote Cement. Zo zaujímavých odovzdávok sme pre Vás pripravili článok o kogeneračných jednotkách v skleníkovom hospodárstve Babindol a taktiež prinášame správu o riešení napájania náhradnými zdrojmi elektrickej energie Caterpillar z nemocnice Vanderbilt University Medical Center v Nashville, Tennessee. Z technických noviniek predstavujeme plynový generátor Endress ESE 808GF a nový rad dieselgenerátorov Caterpillar C3.3 – C7.1 vo výkone rozsahu 33 – 220 kVA. V neposlednom rade by sme Vám radi predstavili najnovšiu posilu v našom tíme – nového predajcu energetických systémov Petra Stančíka. Prajem Vám príjemné čítanie a všetko najlepšie v novom roku.

Z obsahu

Skleníkové hospodárstvo
Babindol / 2

Nový rad dieselgenerátorov
C3.3 – C7.1 / 3

Kompaktný generátor
s plynovým motorom / 6



Lubomír Vaško a Peter Komjati, spolu s miestnymi pracovníkmi, inštalovali Caterpillar v centrálnej Afrike.

ZEPPELIN SK V NIGÉRII

Zeppelin SK inštaloval dieselgenerátor Cat 3512 a vykonal jeho uvedenie do prevádzky na africkom kontinente.

Zeppelin SK sa vlani podarila dodávka a inštalácia dieselgenerátora Caterpillar Cat 3512 ako tretieho náhradného zdroja pre zálohovanie podporných procesov tamojšej elektrárne najväčšieho výrobcu cementu v Afrike, spoločnosť Dangote Cement. Spoločnosť patrí do portfólia skupiny Dangote Group, ktorú vlastní najbohatší človek na africkom kontinente Aliko Dangote.

Súčasťou kontraktu bola montáž a uvedenie tretieho generátora do prevádzky na mieste inštalácie. Kolegovia z oddelenia energetických systémov Lubomír Vaško a Peter Komjati mali za úlohu nastavenie riadiacich systémov v súlade s existujúcimi dvoma náhradnými zdrojmi v spolupráci so subdodávateľským partnerom firmou ComAp.

Cieľom samotnej cesty bola taktiež úprava konfigurácie pre prípadnú ostrovnú aj paralelnú prevádzku, dodávka a nastavenie periférií – palivové hospodárstvo podľa zadania zákazníka a v neposlednom rade dodávka spotrebných náhradných dielov pre zabezpečenie prevádzky na ďalšie 2 roky. Na konci pobytu pracovníci asistovali pri úspešných záťažových testoch a komplexných skúškach celej inštalácie.

Projekt sme riešili spolu so spoločnosťou Istroenergo Group, a.s., z Levíc, s ktorou nás viaže viacročná obchodná spolupráca.

Pre Zeppelin SK to nie je jedinečný úspech. Prvým väčším medzinárodným projektom bola inštalácia dieselgenerátora Caterpillar Cat 3412 s výkonom 800 kVA v tureckej elektrárni Kayseri, nasledovala inštalácia Caterpillar Cat 3512 s výkonom 1250 kVA v tepelnej elektrárni Planta Centro v meste Tucacas vo Venezuele v spolupráci so spoločnosťou PPA CONTROLL. ■

SKLENÍKOVÉ HOSPODÁRSTVO BABINDOL



Vďaka kogeneračným jednotkám Caterpillar si v Babindole vyrábajú energiu sami.

Dve kogeneračné jednotky Caterpillar umožňujú vypestovať stovky ton paradajok na 2,3 hektároch skleníkovej plochy.

V obci Babindol v nitrianskom okrese spoločnosť Adanik s.r.o. prevádzkuje skleník, kde na ploche 2,3 hektárov počas roka dopestujú až 740 000 kg cherry paradajok. Keďže ide o hydroponické pestovanie (bez pôdy, v živnom roztoku) a s prísvetľovaním, čo si vyžaduje presne stanovené teplotné i svetelné podmienky, kľúčové je zabezpečenie energií. Preto spoločnosť Zeppelin SK dodala pre toto skleníkové hospodárstvo v ostatnom období dve kontajnerové kogeneračné jednotky (KGJ) Caterpillar. V roku 2013 –

Cat® CG132-800 (elektrický výkon 800 kW, tepelný výkon 854 kW, celková účinnosť 87 %), a následne v roku 2014 – Cat® G3512E (elektrický výkon 1200 kW, tepelný výkon 1250 kW, celková účinnosť 86 %).

Kogeneračné jednotky slúžia na výrobu elektrickej energie a tepla. Elektrická energia je potrebná pre napájanie špeciálnych svietidiel v skleníku (svietenie sodíkovými výbojkami a neskoršie LED diódami). Tieto svetlá sa v presne nastavenom časovom programe zapínajú a vypínajú, čo rastlinám simuluje dlhé letné dni počas celého roka. Takýto režim zabezpečuje väčšiu produkciu rastlín. KGJ pracujú paralelne so sieťou. Pokiaľ je elektrická spotreba skleníka väčšia ako výroba z KGJ, zákazník odoberá energiu aj z verejnej siete. Ak je spotreba skleníka menšia, elektrická energia z KGJ je dodávaná do siete.

Teploto z KGJ slúži na zohrievanie vody (cez výmenník voda-voda), ktorá je uskladňovaná v obrovskom zásobníku. V noci je teplota v skleníku znížená a ráno je potrebné rastliny zobudiť okrem svetla aj teplom. Vtedy sa teplá voda zo zásobníka pustí do systému rúrok v skleníku, čím sa vnútorná

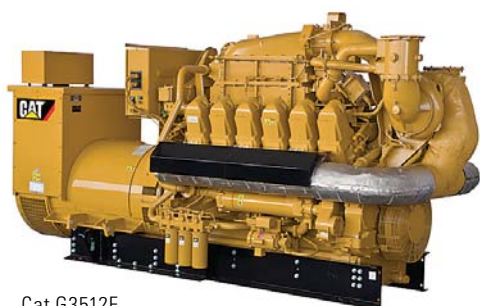
teplota v skleníku zvýši. Zaujímavosťou je, že skleník sa musí vykurovať aj v lete, keďže rastliny pri svojom raste spotrebávajú teplo.

Okrem uvedených dvoch kogeneračných jednotiek sa Zeppelin SK v tejto lokalite podarilo inštalovať aj náhradný zdroj elektrickej energie s výkonom 110 kVA, Tento zdroj má slúžiť ako zdroj elektrickej energie pre štart kogeneračných jednotiek v prípade výpadku verejnej siete.

Všetky inštalované zdroje Caterpillar sú ekologické a efektívne. ■



- **Prevádzka:** Babindol
- **Rozloha pestovateľskej plochy:** 2,3 ha skleník
- **Spôsob pestovania:** hydroponické pestovanie s prísvetľovaním
- **Produkt:** rajčiaky cherry
- **Ročný objem:** 740 000 kg
- **Export:** 90 % produkcie
- **Výsadba sadeníc:** august
- **Prvý zber:** október
- **Posledný zber:** júl



Cat G3512E

NOVÝ RAD DIESELGENERÁTOROV C3.3 – C7.1



Motorgenerátory majú štandardne v základnom ráme inštalovanú palivovú nádrž na 8 hodín prevádzky.

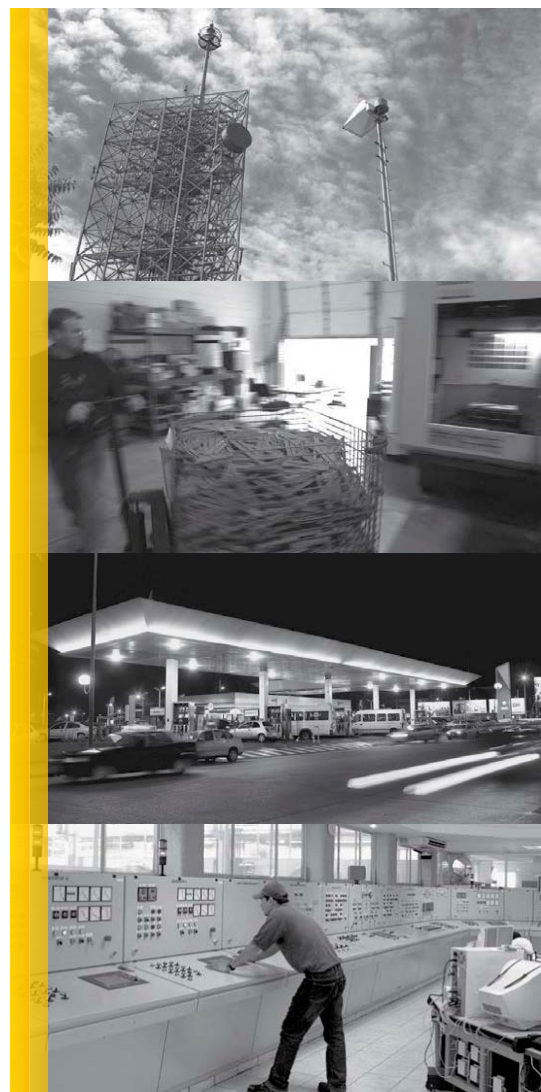
Nové diesलगenerátory z výrobných liniek vo Veľkej Británii sa vyznačujú významnými vylepšeniami.

Spoločnosť Caterpillar predstavila v roku 2015 nový rad kompaktných diesलगenerátorov C3.3 – C7.1 vo výkonovom rozsahu 33 – 220 kVA. Tieto zariadenia sa vyznačujú významnými vylepšeniami v porovnaní s predchádzajúcimi generáciami produktov s označením OLYMPIAN. Všetky diesलगenerátory sú poháňané priemyselnými motormi Caterpillar a sú vyrábané vo Veľkej Británii.

Motorgenerátory C3.3/C4.4/C7.1 majú štandardne v základnom ráme inštalovanú

palivovú nádrž na 8 hodín prevádzky na maximálny výkon pre trvalé zaťaženie. Vrchná časť nádrže predstavuje záchytný priestor, v ktorom sa uchovávajú prípadné úniky oleja, chladiacej kvapaliny alebo nafty. Všetky rotujúce časti sú kryté odnímateľnými zábránami, čím je ochránená obsluha a zároveň je umožnený prístup technikov pre servis zariadenia.

Nová odhlučnená kapota, určená pre použitie do vonkajšieho aj vnútorného prostredia, má plastové rohové prvky, ktoré je možné jednoducho vymeniť v prípade poškodenia. Vysokokvalitný plast použitý na rohové prvky je odolný poveternostným vplyvom a UV žiareniu. Zabudované zdvíhacie oká sú testované na 4-násobnú hmotnosť celého diesलगenerátora. Kapota vykazuje o 3 dB lepšie odhlučnenie ako predchádzajúca gene-



rácia. Prevádzka kapotovaného zariadenia je možná do vonkajšej teploty až 50 °C.

Ako voliteľné príslušenstvo je možné zariadenie dodať s dvojplášťovou palivovou nádržou, takto nakonfigurované zariadenie spĺňa aj najprísnejšie environmentálne predpisy.

Už v základnom vyhotovení sú motorgenerátory dodávané s riadiacim panelom EMCP 4.1, ktorý umožňuje automatickú prevádzku zariadenia, ako voliteľné príslušenstvo je možné dodať riadiace panely EMCP 4.2, 4.3 alebo 4.4, ktoré umožňujú napríklad paralelnú prevádzku viacerých zariadení alebo diaľkový monitoring cez PC alebo mobilný telefón.

Spoločnosť Caterpillar neustále inovuje svoje výrobky tak, aby spĺňali najprísnejšie legislatívne požiadavky a zanechávali minimálnu stopu na životnom prostredí. ■

	Výkon záložný		Výkon trvalý		Dĺžka mm	Šírka mm	Výška mm	Hmotnosť kg
	kVA	kW	kVA	kW				
C3.3 – DE33	33	26	30	24	1 540	970	1 361	827
C3.3 – DE50	50	40	45	36	1 925	1 120	1 361	858
C3.3 – DE55	55	44	50	40	1 925	1 120	1 361	863
C3.3 – DE65	65	52	60	48	1 925	1 120	1 361	874
C4.4 – DE88	88	70	80	64	1 925	1 120	1 361	1 058
C4.4 – DE110	110	88	100	80	2 089	1 120	1 375	1 129
C7.1 – DE150	150	120	135	108	2 500	1 120	1 430	1 533
C7.1 – DE165	165	132	150	120	2 500	1 120	1 528	1 610
C7.1 – DE200	200	160	180	144	2 500	1 320	1 626	1 691
C7.1 – DE220	220	176	200	160	2 500	1 320	1 626	1 731



Zdravotné centrum Vanderbiltovej univerzity je významným vzdelávacím strediskom a klinikou intenzívnej medicíny, so zameraním na výskum a starostlivosť o pacientov.

PROJEKT ZÁLOŽNÉHO ZDROJA ELEKTRINY PRE VANDERBILT UNIVERSITY MEDICAL CENTER

Náhrada viacerých malých generátorov jedným zdrojom elektriny pre celú spotrebu, ako záložného zdroja neprerušovaného napájania pre veľkú univerzitnú nemocnicu.

POTREBA ENERGIE

Zdravotné centrum Vanderbiltovej univerzity (VUMC) súrne potrebovalo konsolidovať stav samostatných generátorov, ktoré slúžili ako záložné zdroje elektriny pre rôzne objekty tohto veľkého vzdelávacieho a výskumného komplexu v Nashville, v štáte Tennessee. Nová generátorová jednotka musela byť postavená v blízkosti existujúcej elektrorozvodnej infraštruktúry, avšak nie v existujúcich objektoch, kde na to nebolo voľné miesto. Taktiež bolo nutné vyriešiť obmedzenia spojené s hlučnosťou, výfukovými plynmi a skladovaním paliva. Na riešenie uvedených požiadaviek bol v roku 2006 vypracovaný projekt záložného zdroja elektriny pre Vanderbiltovu kliniku (TVC), ktorý mal zabezpečiť okamžité prepojenie v prípade prerušenia dodávky z verejnej siete, s dostatočnou výkonovou kapacitou na pokrytie potrieb zdravotného centra intenzívnej medicíny

ny. Vzhľadom na nepretržitú zdravotnú starostlivosť poskytovanú v akútnych prípadoch vo VUMC, neprerušovaný zdroj napájania je doslova záležitosťou života a smrti pacientov.

VUMC je významné univerzitné pracovisko a centrum intenzívnej medicíny, ktoré si za 127 rokov existencie vybudovalo povesť špičkovej inštitúcie vzdelávania lekárov, výskumu a poskytovateľa starostlivosti o pacientov na juhovýchode USA. V roku 2007 klinika TVC evidovala viac ako jeden milión ambulantných pacientov a Vanderbiltova univerzitná nemocnica viac ako 50 000 lôžkových pacientov, s výrazným podielom pacientov so sídlom mimo štátu Tennessee. Ako významné spádové stredisko pre široké okolie, Vanderbiltova univerzitná nemocnica a klinika sa dlhodobo radí medzi špičkové zdravotnícke zariadenia v USA.

VUMC obsadzuje popredné umiestnenie aj v rebríčku „Najlepšie nemocnice v USA“ podľa výročnej správy agentúry U.S. News & World Report.

VUMC stanovila náročné ciele rekonštrukcie svojho záložného zdroja elektrickej energie. Akreditačná komisia zdravotníckych organizácií (JCAHO), ktorá vydáva akreditáciu aj pre VUMC, požadovala, aby systém garantoval záložný zdroj energie 24 hodín denne, 7 dní v týždni, pri plnej redundancii, so spoľahlivým nábehom a prepnutím zdroja do 10 sekúnd po výpadku verejnej siete. JCAHO ďalej stanovila, že prepojenie verejnej siete a generátorového záložného zdroja musí byť prefázované a synchronizované a jednotlivé generátory musia byť testované raz mesačne počas 30 minút so záťažou 30%. Záložný zdroj elektriny TVC poskytuje o týchto testoch automatické údaje, ktoré sú dostupné na diaľku.

RIEŠENIE

Pre splnenie uvedených požiadaviek VUMC boli vyprojektované a dodané štyri generátorové sústavy Cat® 3512B spolu s príslušným rozvádzačom. Každý generátor Cat dodáva napätie 4160 V, ktoré sa transformuje v rozvodniach na 480 V. Paralelný rozvádzač s paralelným prepojením spínača umožňuje zapojenie prioritných záťaží do 10 sekúnd, v súlade s požiadavkou JCAHO.

Dodávku záložného zdroja elektrickej energie TVC zabezpečili spojenými silami miestny zástupca Cat Thompson Machinery Corporation, na základe projektu Eaton Electrical, Inc., a Smith, Seckman & Reid, Inc. Montáž technológie realizovala firma Turner Logistics a elektroinštaláciu firma Wolfe and Travis Electric, a to v subdodávke pre Thompson Machinery. Caterpillar navrhol nové komponenty na dozbrojenie 15 kV odpojovačov v existujúcich rozvodoch VUMC, čím umožnil integráciu nového systému do existujúcej infraštruktúry a rozšírenie využiteľnosti rozvodov elektriny.

Srdcom záložného zdroja elektrickej energie TVC je 5 kV oceľový rozvádzač Cat s riadiacim systémom

Powerlynx 3000, s rozšírenými ovládacími prvkami pre obsluhu, vrátane dotykových displejov a PC pre diaľkové monitorovanie a riadenie. Podľa Johna Deasona z Thompson Machinery systém umožňuje sledovať historické trendy výroby a rozvodu elektriny, ako aj zaznamenávať pravidelnú údržbu všetkých komponentov systému.

„Rozvodňa Cat® umožňuje efektívnejšiu prevádzku nemocnice. Ak máte spoľahlivý systém s preukázateľnými trendmi, potom sa systém dá sledovať pre potreby pravidelnej údržby a samozrejme robiť aj každomesačné testovanie,“ povedal Deason.

Nový rozvádzač je plne kompatibilný s existujúcim rozhraním automatického prepínača ATS, takže umožňuje automatické testovanie a záznamy o testoch podľa požiadaviek JCAHO. Počas každého testu raz mesačne sa simuluje výpadok napájania zo siete a záložný zdroj TVC musí potvrdiť schopnosť prepnúť na plnú záťaž do 10 sekúnd.

„Tým, že tu máme systém Cat, nemocnica získala vysokú redundanciu a spoľahlivosť,“ dodal Deason. „Nový monitorovací systém poskytuje obsluhu omnoho viac informácií, než mali k dispozícii na staršom záložnom zdroji.“ A všetky informácie sú dostupné v reálnom čase cez PC na diaľkovú správu systému.

„Technici už nemusia každý mesiac počas 30 minút zapisovať údaje na výstupe prepínača,“ povedal Deason.

VÝSLEDKY

Montáž prvých štyroch generátorov tvoriacich záložný zdroj elektriny TVC bola dokončená v decembri 2006. Chris Buckner, vedúci elektroinžinier prevádzky VUMC, robil dozor projektu záložného zdroja TVC od začiatku montáže až po uvedenie do chodu. Podľa Bucknera, rozhodnutie pre generátory Caterpillar vychádzalo zo skúseností VUMC s prevádzkou energetických systémov Cat.

Úspešná inštalácia a uvedenie do chodu prvých štyroch generátorových sústav v roku 2007 otvorili cestu pre montáž piateho generátora v roku 2008 a šies-

teho v roku 2009. Caterpillar získal dôveru a lojalitu VUMC vďaka dôslednému splneniu požiadaviek a očakávaní zdravotného strediska ohľadne spoľahlivého záložného zdroja elektrickej energie. Buckner poznamenal, že 18 z 24 záložných generátorových sústav, ktoré v súčasnosti nemocnica vlastní, sú produkty Caterpillar a práve sa pripravuje investícia, ktorou budú nahradené dva staršie generátory inej značky za energetické systémy Cat.

„Po dokončení tejto investície bude 20 z celkového počtu 24 generátorov, alebo 94 % (21,6 MW) našej celkovej kapacity záložných zdrojov (22,9 MW), so značkou Caterpillar,“ dodal Buckner.

Po skončení montáže boli úspešne vykonané testy, ktoré sa v zmysle požiadaviek agentúry JCAHO robia každý mesiac.

„Súčasťou testov boli štyri rôzne prerušenia dodávky prúdu, aby sa individuálne overil každý signál pre štart a rozdelenie záťaže cez 31 prepínačov v rámci rozvodne,“ vysvetlil Buckner. Agentúra JCAHO stanovuje len minimálne požiadavky na redundanciu zdrojov, ale VUMC a Caterpillar testovali systém výrazne nad rámec týchto požiadaviek – a to z pochopiteľných dôvodov.

„Každý generátor a prepínač sme intenzívne testovali, pretože si nemôžeme dovoliť situáciu, aby v nemocnici nastal výpadok prúdu. Navyše sme po náročných individuálnych testoch vykonali aj súvislý 36-hodinový synchronizovaný test všetkých štyroch generátorov, aby sme simulovali rozsiahle narušenie dodávky prúdu zo siete – čo sa nám občas stáva,“ vysvetlil Buckner.

Buckner je nadšený aj tým, aké sú generátory Cat tiché. „Na generátory sme inštalovali tlmiče hluku a jednotky sú také tiché, že vo vzdialenosti 3 metre od žalúzií chladiča môžete bez problémov komunikovať cez mobilný telefón,“ povedal Buckner. „Jeden z hlavných vstupov do našej kliniky je presne oproti generátorovni a tak sme predpokladali, že sa tam zvýši hlučnosť, ktorá bude rušiť pacientov pri príchode na kliniku. Ale keď naše generátory nabehnú, nikto si ani nevšimne, že sa niečo deje. To je naozaj impozantné.“



Štyri generátorové sústavy Cat® 3512B s výkonom 1500 kW predstavujú spoľahlivý záložný zdroj elektriny pre potreby významnej univerzitnej nemocnice a regionálnej kliniky.

Podľa Deasona, po ukončení rozsiahlych testov a finálnych nastavení energocentrály, sú všetky hodnotenia nového systému jednoznačne pozitívne.

„VUMC vysoko oceňuje najmä automatické testovanie, ktoré poskytuje množstvo informácií o celom systéme, ďalej skutočnosť, že dostanú upozornenie o možnom probléme skôr, ako sa stihne prejavíť, a tiež, že môžu systém sledovať a plánovať údržbu, aby problémom predchádzali,“ dodal Deason.

Vyzdvihuje tiež vyššiu dôveru v spoľahlivosť systému ako jeden z najvýznamnejších prínosov záložného zdroja TVC. „Vzhľadom na to, že systém sa dá veľmi jednoducho obsluhovať, testovať a udržiavať, nemocnica má väčšiu istotu, že bude fungovať vždy, keď to bude potrebné,“ vysvetlil Deason.

A táto dôvera v schopnosti systému – lebo ide doslova o životy pacientov – dáva istotu, že generátory Cat budú aj naďalej prvou voľbou pri rozvojových plánoch VUMC.

Je jasné, že tento úspešný projekt záložného zdroja elektrickej energie sa prenáša aj do dobrých vzťahov medzi VUMC a Caterpillar. „Tento projekt potvrdil dobrú spoluprácu a prebiehal plynulo,“ dodal na záver Deason. „Považujem to za dôkaz, že ak je dodávateľom kvalitných produktov Caterpillar a spoločne pracujeme na projekte navrhnutom tak, aby sme splnili alebo prekonalí potreby zákazníka, tak musíme uspieť.“ ■

» www.cat-electricpower.com/pr

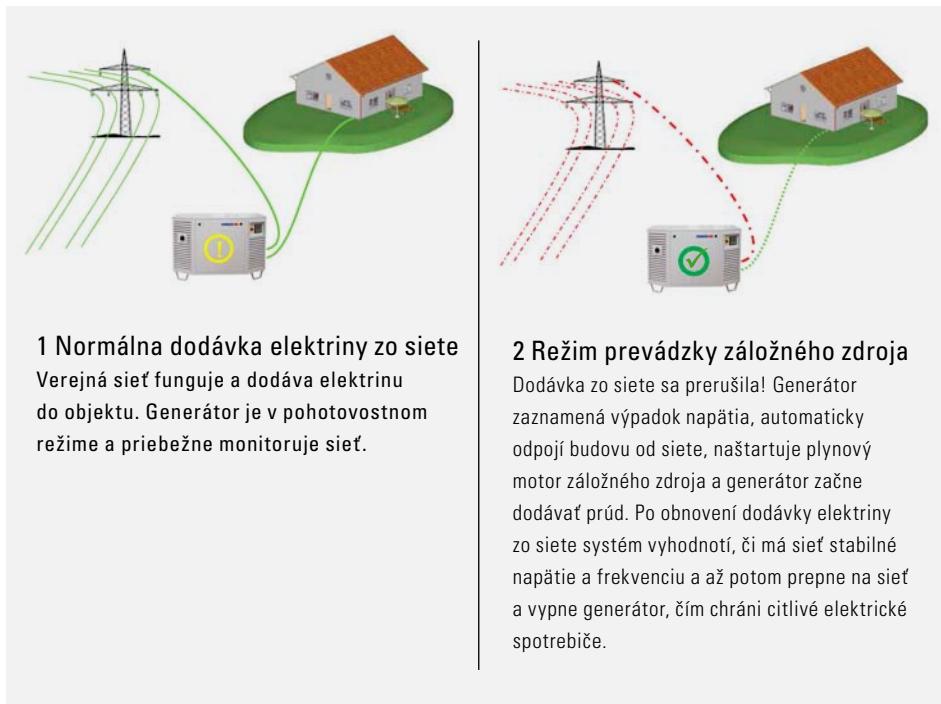
VÝPADKY ELEKTRINY STÁLE HROZIA – NEPRIPRAVENÝM

Predstavujeme kompaktný generátor s plynovým motorom, ktorý dokáže zabezpečiť napájanie veľkého rodinného domu alebo stredne veľkej prevádzky s viacerými kriticky dôležitými elektronickými a elektrickými zariadeniami.

Dodávka elektrickej energie z verejnej distribučnej siete sa môže prerušiť, keď to najmenej očakávate, či skôr práve vtedy, keď elektrinu veľmi potrebujete. Môže to spôsobiť prírodná udalosť, víchrica, silné sneženie, ale aj porucha v distribučnej sieti. Nepreržitú dodávku elektriny považujeme za úplnú samozrejmosť dovtedy, kým sa rozsiahle územie bez výstrahy ocitne „v tme“. Osvetlenie, kúrenie, elektrické prístroje a spotrebiče – to všetko zrazu nefunguje.

Ibaže by ste na takúto situáciu mysleli vopred a zabezpečili si záložný zdroj elektrickej energie.

Spoločnosť Zeppelin SK ponúka rozsiahly typový rad kompletných záložných zdrojov s ručným alebo automatickým prepínaním záťaže pri výpadku napätia v hlavnej sieti. Pre obytné budovy alebo malé výrobné prevádzky dokáže zvolený generátor poskytnúť elektrický výkon 4 až 2500 kVA, so striedavým napätím 230 alebo 400 V. Ďalšou výhodou je mobilita – generátor môžete jednoducho odpojiť od domového rozvážača a použiť tam, kde elektrinu práve potrebujete. Záložný zdroj vám rýchlo a jednoducho nainštaluje špecialista obchodného zastúpenia, ktorý vám tiež poradí pri výbere vhodného modelu pre vaše potreby.



Ako to funguje – režimy prevádzky záložného zdroja ESE 808 GF.

ZÁLOŽNÝ GENERÁTOR S PLYNOVÝM MOTOROM

Nový model ESE 808 GF od nemeckého výrobcu Endress je skutočná špička vo svojej kategórii. Tento generátor s trvalým elektrickým výkonom až do 8 kW dokáže zabezpečiť napájanie veľkého rodinného domu alebo stredne veľkej prevádzky s viacerými kriticky dôležitými elektronickými a elektrickými za-

riadeniami. Vďaka tomu, že palivom je zemný plyn alebo LPG, generátor môže bežať aj nepretržite a neobmedzený čas, pričom spotrebuje len 2,5 m³ zemného plynu za hodinu prevádzky na polovičný výkon. Záložný generátor Endress ESE 808 GF má vo výbave jednoducho ovládateľný riadiaci panel a elektrickú výzbroj pre automatický nábeh pri výpadku napájania zo siete.



Vďaka tomu, že palivom je zemný plyn alebo LPG, generátor môže bežať aj nepretržite a neobmedzený čas.

PREČO GENERÁTOR S PLYNOVÝM MOTOROM?

Mobilné i stabilné generátory s naftovými a benzínovými motormi sú známe už dlho, takže prečo by si mal zákazník zrazu vybrať generátor Endress ESE 808 GF s plynovým motorom?

PRETOŽE MÁ VIACERO VÝHOD:

- vďaka lepšiemu spaľovaniu je motor tichší a takmer bez škodlivých emisií,
- plyn je čistý, nestráca výhrevnú hodnotu a dá sa skladovať neobmedzený čas,
- čisté spaľovanie znamená menšie znečistenie motora a jednoduchšiu údržbu,
- dodávka plynu je jednoduchšia a spoľahlivejšia, pri dlhodobom výpadku elektriny nefungujú čerpacie stanice s benzínom a naftou,
- ak je dostupná prípojka zemného plynu, nie je potrebná zásobná nádrž,
- prevádzka plynového motora je oproti benzínu úspornejšia o 40 %, oproti naftu o 20 %.



V základnej výbave sa generátor dodáva v odhlučnenej kapote, ktorá umožňuje inštaláciu stroja do vonkajšieho prostredia. Ako voliteľné príslušenstvo je možné objednať integrovaný rozvádzač automatického štartu, diaľkový monitoring a regulátor tlaku plynu. Generátor je vybavený všetkými požadovanými typmi ochrán – RCD, proti preťaženiu, núdzové stop-tlačidlo, poistný ventil na privode plynu – a dodáva sa s certifikátom zhody s príslušnými normami a predpismi pre generátory. ■

TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA ESE 808 GF

Alternátor	synchronný IP23
Elektrický výkon (LPG)	8,0 kW
Elektrický výkon (zemný plyn)	7,0 kW
Menovité napätie	230 V, 1~
Menovitý prúd	35 A, 1~
Frekvencia	50 Hz
Motor	Briggs&Stratton V-Twin
Palivo	zemný plyn alebo LPG
Typ	4-takt, 2-valec
Objem	570 cm ³
Štartér	elektrický 12 V / autoštart s ATS
Hlučnosť db(A) (7 m)	65
Akumulátor	12 V / 40 Ah
Spotreba (LPG)	1,13 m ³ pri zaťažení 50 % / 1,98 m ³ pri zaťažení 100 %
Spotreba (zem. plyn)	2,5 m ³ pri zaťažení 50 % / 3,25 m ³ pri zaťažení 100 %
Rozmery (D × Š × V)	1200 × 630 × 700 mm
Hmotnosť	180 kg
Štandardná výbava	ovládací panel E-MCS 5.0; prepínač záťaže; RCD; ochrana proti preťaženiu; nízka hladina oleja; akumulátor 12 V; konektory na pripojenie plynu

Predstavujeme...



Peter Stančík

predajca energetických systémov

Prečo si sa rozhodol pre Zeppelin SK?

Spoločnosť som vnímal ako rastúcu a dobrú značku. Navyše rozhovor s nadriadeným a predstreté podmienky splnili očakávania, a tak sme si ťapli. Oslovil ma aj možný odborný rast a trh energetiky samotný.

Aký je tvoj cieľ na novej pozícii?

Tým bol a vždy bude spokojný zákazník. Len taký sa vráti a bude šíriť dobré meno spoločnosti. Rast oddelenia a kvalitné predajné služby s tým idú ruka v ruku.

Čo je výhodou náhradných zdrojov elektrickej energie od Zeppelin SK?

Značka Caterpillar je sama garanciou kvality a spoľahlivosti, svojím spôsobom pootvára dvere k potenciálnym zákazníkom sama. Ale najväčšou výhodou sú ľudia – profesionáli od hlavy po päty a dušou oddaní značke. Preto sme schopní zabezpečiť servis a starostlivosť najvyššej úrovne.

Ako najradšej využívaš voľný čas?

S rodinkou. Aktivity s deťmi, či okolo domu mi dajú zabrať. Rád si preto oddýchnem hraním futbalu či hokeja, alebo pri grilovačke v kruhu priateľov. Vážim si aj chvíle s manželkou – pri troch deťoch je to vzácnosť.

Čím si chcel byť v detstve?

Autobusárom. Na BMX-kách sme jazdili podľa ručne vyrobených harmonogramov, zastavovali na zastávkach a vozili fiktívnych cestujúcich. To všetko s otcovými digitálkami, výkvetom techniky z vtedajšieho ZSSR, na ruke. Bol som kvôli nim najväčší frajer v partii. Potom som ich vykúpil v mláde, doma bola bitka a bolo po kariére. A tak som sa stal predajcom.

VÝKUP ELEKTROCENTRÁL

- Máte nepotrebnú elektrocentrálu a chcete sa jej zbaviť?
- Nestačí vám po rozšírení firmy výkon vášho záložného zdroja?

KONTAKTUJTE NÁS: 0902 905 932 alebo motory-sk@zeppelin.com



VYKÚPIME

Za výhodných podmienok vykúpime vašu nepotrebnú elektrocentrálu. Vykupujeme elektrocentrály popredných európskych výrobcov, stav a vek nerozhoduje. Prednostne vykupujeme elektrocentrály značky Cat® alebo Olympian.

MODERNIZÁCIA

Rozšírili ste podnikanie a výkon vášho záložného zdroja vám už nestačí? Vymeňte menší výkon za väčší! Odkúpime vašu elektrocentrálu a dodáme vám za zvýhodnených podmienok novú, výkonnejšiu.



PROTIÚČET

Plánujete nákup novej elektrocentrály a máte staršiu, ktorú potom už nebudete potrebovať? Má značku Cat® alebo iného popredného výrobcu? Ak áno, môžete ju dať protiúčtom.



STAV A VEK NEROZHODUJÚ, VYKÚPIME TAKMER VŠETKO!