

---

# Zelená datacentra mají zelenou

[IT strategie](#) | 24.05.11

Zeleným datacentrum můžeme dát přívlastek ekonomický stejně tak dobře jako jej nahrazovat slovem ekologický.



---

V rámci kalkulace celkových nákladů na vlastnictví datového centra se v dnešní době, typické kontinuálně rostoucími cenami energií, stále více věnujeme snižování energetické náročnosti provozu a optimalizaci energetické spotřeby. Spotřeba IT prostředků vytrvale roste. V současné době se odhaduje podíl IT a telekomunikačních technologií na celkové produkci oxidu uhličitého až na 2 procenta. To se může zdát málo, ale je to pro porovnání stejný objem, jaký produkuje veškerá letecká doprava.

Pravidla, která dnes určují vyspělost firem a společností pro fungování v globálním i národním prostředí, např. získání certifikátů týkajících se úspěšně absolvovaných auditů podle mezinárodně uznávaných ekologických a kvalitativních standardů. K aktuálnímu trendu v oboru výstavby datových center zcela jistě patří i fenomén zvaný „zelená datacentra“. Jedná se samozřejmě o sofistikovaný systém určený pro efektivní řízení spotřeby energie, nikoli o pěstování zeleniny v datových sále.

## Zelená datacentra velkých hráčů

Jsou vysoce náročná na prostor, ale především na spotřebu energie - obsahují totiž tisíce jednotlivých počítačů a dalšího příslušenství. Proto si např. Yahoo určilo za jednu z priorit stát se vůdčí silou v oblasti návrhu datových center, která jsou šetrná k životnímu prostředí. Nejnovější datacentrum v New Yorku, na kterém pracuje, bude získávat zhruba 90% energie pro své servery z vodní elektrárny u Niagarských vodopádů. K chlazení zahřívajících se počítačů poslouží ze 100% chladný vzduch proudící zvenčí, datacentrum tedy nebude mít vysoké nároky na klimatizaci. Yahoo staví svá vlastní datová centra už zhruba dva roky. Zavázalo se nicméně, že do roku 2014 sníží celkovou uhlíkovou stopu svých datových center alespoň o 40%.

Tím se myslí především snížení spotřeby energie - což jde k duhu samozřejmě i samotné společnosti, která tak sníží své účty za elektřinu. V Yahoo navíc věří, že vysoce efektivní datová centra budou mít v dlouhodobém měřítku přímý dopad na kvalitu životního prostředí a dají možnost hrát vůdčí roli v boji s klimatickou změnou. O stavbu svých zelených datacenter usiluje také společnost Google a již nyní připravuje návrhy ve kterých se např. napájení z oceánů. Jejich serverovny totiž produkují velké množství tepla, které je potřeba odvést. Protože chladicí systémy spolknou až polovinu celkového příkonu datacentra, inženýři Googlu vsadili na vodní kondenzační chlazení, díky němuž většinu tepla odvede vypařená voda. Budovy se tak chladí téměř zadarmo a klimatizaci je nutno zapnout jen ve špičkách.

## Chlazení a zase chlazení

Pokud pro tentokrát vynecháme řešení na straně příkonu samotných IT technologií, je bezesporu dalším důležitým trendem použití energeticky účinných řešení klimatizace ,které mohou náklady na provoz výrazně snížit. Náklady na tradičně navrženou klimatizaci budou s celkovým vzrůstem zaplnění datacentra dramaticky stoupat a nebude v extrémních případech i problém díky nákladům na energie překročit pořizovací cenu celé technologie v datovém centru v průběhu několika let. Pro chlazení se tedy osvědčují radikálně nové metody.

Přímý freecooling, podmíněný teplotou venkovního vzduchu nižší než 18°C je dobře využitelný k chlazení datových center. To přináší obrovský potenciál úspor, ale i problémy. Protože při použití této metody chlazení vstupuje velký objem okolního vzduchu do místnosti, musí se rozšířit povolené tolerance teploty a vlhkosti. Pokud venkovní teplota stoupne nad 18 C, přebírá chlazení datacentra integrovaný DX systém s kompresory případně separátní chiller.

Úplnou novinkou, která se sama nazývá zelenou revolucí u chlazení serverů je firma Green Revolution Cooling. Ta problém s chlazením vyřešila svérázně. Servery ponořuje do minerálního oleje (říká mu GreenDEF) a tvrdí, že zákazníkům tak ušetří až polovinu nákladů na elektrickou energii. Největší zakázku udělala u GRC texaská společnost Midas Networks, která do oleje ponořila systém o celkovém příkonu 100 kW. Jak chlazení olejem funguje? GreenDEF má velmi vysokou tepelnou kapacitu (oproti vzduchu při stejném objemu pojme 1200× více tepla) a zároveň velice dobře teplo vede. Z toho plynou dva poznatky. Za prvé, že k účinnému chlazení není třeba velkého teplotního rozdílu mezi hardware a chladicím médiem (teplota oleje je standardně udržována na 40 °C), a za druhé, že je efektivnější cirkulovat olej jednoduchou pumpou než vzduch klasickou klimatizací. Green Revolution Cooling překvapivě do oleje ponořuje i pevné disky s rotujícími plotnami.

## Český zelený trh

Zelená datacentra jsou v Čechách opravdu v plenkách a největší hráči stále přešlapují, neboť na rozdíl od zbytku světa se u nás kouká především na peníze a teprve poté na barvu. Ta opravdová zelenost datacenter však dává poskytovatelům hned tři esa do pomyslného rukávu jako jsou v dlouhodobém měřítku úspora energie, šetrnost k přírodě a přístup k businessu jinak než je tomu u konkurence. Vlastně z tohoto důvodu jsme v roce 2011 odstartovali službu Greenhousing.cz, která všechny tři výhody združuje. Jsme opravdu na samém počátku, ale začali jsme a budeme rádi, když se naše konkurence připojí.

---

autor Petr Hromádko

---