



© Foster + Partners

Masdar City: soběstačné ekologické město v poušti bez aut

Spojené arabské emiráty jsou zemí, která zrovna nemusí šetřit energií. Říká se, že tu můžete zapíchnout kolík do země a hned tu začne prýštit ropa. Zdá se však, že tato země, přesto – nebo právě proto – že je tak bohatá, si může dovolit zbudovat město, o kterém sní všichni ekologové na celé planetě. To město se bude jmenovat Masdar City a bude ležet v poušti asi třicet kilometrů od Abú Dhabí.

Možná se ptáte, proč o tomto projektu píšeme zrovna na stránkách Digitální domácnosti. Odpověď na tuto otázku je ale opravdu snadná. Protože tohle „zcela zelené“ město si energii vyrobí samo, v jeho ulicích se budou pohybovat jen lidé, turisté i studenti (bude tu univerzita) a s auty se tu nesetkáte. Možná trochu moc informací na začátek, ale pojďme je společně rozklíčovat, abychom si řekli, co vede investory k tomu, aby takové město – a ještě k tomu v poušti – vlastně vzniklo.

Za neprostupnými hradbami

Město bude ohrazeno zvenčí vysokou zdí, která ale nebude sloužit proti nájezdům Avarů nebo Avatarů, nebo jiných kmenů, ale prioritně bude sloužit proti přivalům písku a proti nevyrovnaným venkovním teplotám, které na poušti přesahují přes den klidně i čtyřicetistupňovou hranici a v noci atakují nulu. Vysoká zeď tedy bude v celém prostoru města vytvářet jakési mikroklima, které se nebude teplotně přizpůsobovat venkovním teplotám, ale i tepelnou setrvačností bude udržovat příjemnou teplotu uvnitř města.

Akvárium?

Město bude mít úzké ulice lemované vysokými budovami s nápaditými čelními stěnami. To proto, aby se přímo do ulic nedostalo přímé sluneční záření, které by oteplovalo okolní vzduch a nutilo správce města využívat klimatizační jednotky. Na vysokých budovách budou umístěny solární panely. Ty se budou starat o výrobu elektrické energie. Budou i součástí obrovských skleněných ploch,

které budou částečně nebo úplně v některých lokalitách zakrývat prostor nad ulicemi a domy. Na přiložených obrázcích můžete vidět, že překrytí ulic těmito obrovskými pláty, na kterých ještě tu a tam budou umístěny sluneční články, není až tak hrůzostrašné, jak by se mohlo při čtení těchto řádků zdát.

Zelená oáza na druhou

Město má plánováno i obrovské skleněné kupole, které budou odrážet sluneční svit – a i zde se počítá s využitím fotovoltaických panelů pro dodatečnou výrobu elektrické energie. Uvnitř města budou i zelené zóny s flórou i faunou, které budou jen dotvářet a umocňovat to, že celý projekt je zelený. Masdar City je totiž nazýván projektem „carbon zero“, tedy městem, které nebude zatěžovat svět dalšími emisemi; ty, které si vytvoří, si zase samo zpracuje nebo vytvoří ekvivalent zelené energie, která, pokud by se vyráběla klasicky, by produkovala mnohem víc odpadního tepla nebo emitovala mnohem víc CO₂, než bude toto město produkovat. Emise budou pouze „přírodního rázu“ – a plně „pod kontrolou“. Zelené zóny ve městě budou rovněž podporovat klasický přírodní model, kdy zelená hmota vzniká přirozeným způsobem z reakce s kyslíčkem uhlíčitým.

Energie – sto procent

Celé město bude využívat pro výrobu energie pouze ekologické zdroje. Kolem města samotného budou vystavěny obrovské elektrárny, které budou využívat slunečního svitu na přeměnu v elektrickou

energii. První solární elektrárna bude mít předpokládaný výkon 40 až 60 MW – a staví se jako jedna z prvních komplexních celků. V dalších etapách pak přibude solární elektrárna s výkonem až 130 MW. V příhodných místech s dostatkem větru pak Siemens postaví farmu z větrných elektráren. To vše bude stačit na provoz města a do budoucna se počítá i s tím, že by se přebytečná elektrická energie transportovala i do blízkého Abú Dhabí. Město si samo zpracuje i bioodpad, který kompletně recykluje a z odpadu vyrobenou energii kompletně vrhne do provozu města.



Pokusná laboratoř v poušti

Spotřeba elektrické energie je plánována pro odhadem 45 až 50 tisíc lidí, kterým by se mělo město Masdar City stát domovem. Odvážní futurologové ze zdrojů, ze kterých jsme čerpali, uvádějí dokonce přesnější počet 47 500 osob ve městě žijících. Jak jsme už avizovali na začátku článku, toto město není stavěno na to, aby se zde proháněla auta. Možná vás napadne, jak se bude obrovské množství obchodů, kterými budou ulice lemovány, zásobovat? O vše se bude starat ekologický systém zásobování, který bude rovněž sloužit jako osobní doprava. Firma Fosters and Partners do tohoto projektu o počáteční rozloze asi šesti kilometrů čtverečních zabudovala metro i železnici. Ty tedy budou sloužit nejen k přepravě osob, ale i k zásobování a ke svozu odpadů. Ten bude kompletně recyklován, jak jste si mohli přečíst o pár řádků výše.

Dopravní, zásobovací i bezpečnostní systém města bude doplňkově zabezpečován pouze vozidly poháněnými elektrickou energií. Součástí dopravního systému bude i unikátní systém PRT (Personal Rapid Transit System). Jeho charakteristika? Zcela bezbariérový, opět s návazností na rozvážku zboží i svoz odpadů.

Tím se opět dotýkáme Digitálního domova, protože město má sloužit jako „pokusný králík“ pro spoustu nových technologií na zpracování odpadů i na výrobu zelené elektrické energie. Velmi zajímavý bude „velín“, který bude dávkovat energii do města a bude regulovat „export energie“ mimo město. Tohle všechno jsou podklady k tomu, aby vznikly nové a ještě lepší systémy pro výrobu zelené energie, které si pak budeme moci dát do svých domovů a domů, abychom odlehčili našim peněženkám za tučné a stále tučnější účty za dopravu energií do našich domovů.



Zajímavý je rovněž projekt rychlodráhy, kterou bude město spojeno s Abú Dhabí. Tato dráha bude spojit město s letištem, vlaky budou částečně využity i jako městská doprava – to vám asi neušlo. Projekt samotné dráhy - projektované na pylonech - bude velkou výzvou, protože statické části rychlodráhy budou vystaveny působení písku a větrných bouří, které jsou zde poměrně časté. Nicméně – i rychlodráha tady bude fungovat jako pokusný objekt a za několik let se třeba jí podobné, nebo podobně řešené, dočkáme i v projektu dopravy osob z center velkých měst do satelitních městeček s mnoha obyvateli – i tady, v Evropě. I logistika dopravy zde zažije pokusný program, stejně jako regulace a dávkování vyprodukovaných energií (tady upozorňujeme především na to, že sluneční elektrárny dokážou už dnes, zjednodušeně řešeno, akumulovat energii jinak, aby se ta postupně uvolňovala v noci, kdy slunce nesvíí, více najdete například zde: www.siemens.cz/visions). To vše se pak jednou stane součástí (třeba i vašich) domů v mírných klimatických pásmech – půjde ale o technologie vyzkoušené v mocně se měnících teplotách.

Lidé se žízně obávat nemusí

Budou zde maximálně možné využity všechny vodní zdroje v okolí města. O odsolování mořské vody se budou starat továrny opět poháněné solární energií. Jejich účinnost má být až o 80% vyšší,





než je u zařízení používaných dosud! A ještě jednou 80%: všechna voda bude kompletně recyklována a jen 20% bude vypouštěno, 80 % vody se tedy bude recyklovat. Zajímavé je, že i v obydlích budou realizovány speciální úpravy umožňující snížit spotřebu vody celého města až o 60% oproti městu „běžnému“. Například použitím speciálních vodovodních baterií, které zastaví nebo zvolní na chvíli proud vody, pokud se osoba ve sprše bude mydlit. Jedná se i o speciálních perlátorech schopných „nařasit“ vodu tak, aby člověk měl pocit, že se sprchuje bohatým proudem vody, které ovšem bude do sprchové výtokové hubice protékat o 20-40% méně, než jsme dosud byli zvyklí třeba u masážních hlavic. Ejhle, i tohle se nám do naší domácnosti hodí, ne?

A ještě něco - dešťová a povrchová voda bude 100% zpracovávána v čističkách plně založených na biologických principech. Takže – i tady si můžete představit taková zařízení u vás v domě, hlavně pokud máte poblíž dostatečně silnou studnu.

Výsledkem dokonalé péče o vodu si budou moci obyvatelé Masdaru dopřát i pokochání se uklidňujícími vodními hladinami. Projektční skupina nezapomněla ani na jezírka, vodopády a vše, co souvisí s uklidňujícím účinkem vody na člověka. Vodní plochy budou součástí odpočinkových pěších zón, počítá se rovněž s tím, že zde budou nasazeny ryby jako důkaz schopnosti vyčistit vodu tak, aby v ní nežily jen bakterie.

A propos: ona tady ta voda vlastně být musí, protože arabské slovo Masdar znamená pramen.



Letenky ještě nekupujte

Stavba zeleného města začala 4. února 2008. Celý projekt má být dokončen v roce 2016 – a pokud jsme tu hovořili o výzkumech, pak vězte, že to nebylo v žádném případě samoúčelné. Součástí města bude totiž i univerzita, The Masdar Institute of Science and Technology (MIST) - podporovaná The Massachusetts Institute of Technology (MIT). Už dnes se předhánějí vědci v tom, kdo zde bude moci provádět aplikovaný výzkum zelených technologií v praxi. Ví se ovšem, že nad celým projektem dnes, jako jeden z mnoha, drží ochrannou ruku mocný chemický koncern BASF i německý Siemens, který je tím, kdo se tu postará o energii – jeho slunečné a větrné elektrárny vybudované už dříve v pouštních oblastech budou základními pilíři, o které se nové město opře.

Douška autora – neberte v žádném případě vážně!

Vzhledem k obrovské koncentraci německých firem v tomto prostoru by zde mohl být v blízké době vybudován i pivovar, ne?

Milan Loucký

www.digitalnidomacnost.cz