

# Společnost Helvar zavádí ve Švédsku úsporné osvětlení ve školách

Koncepce energeticky úsporného osvětlení pro školní třídy, kterou ve Švédsku zavádí společnost Helvar, může vést k potenciálně významným úsporám v rozpočtech škol, což by se mohlo projevit zaměstnáním většího počtu učitelů nebo zajištěním dalších důležitých přínosů pro studenty.

Švédsko bylo vždy průkopnickou zemí v oblasti osvětlovací techniky, zvláště tam, kde šlo o energetickou účinnost a zavede-

A byla to právě tato neobyčejně pozoruhodná statistika, která dala ve Švédsku impuls k tomu, aby společnost Helvar sestavila svůj nový balíček energeticky úsporných výrobků osvětlovací techniky speciálně zaměřený na školní třídy. Tento balíček nenabízí jen úspory energií, ale také technické řešení, které lze snadno instalovat a používat. Tím se omezí komplikace při realizaci řešení tohoto systému osvět-

čen pro finální nastavení systému osvětlení a který obsahuje výkresovou dokumentaci, schémata elektrického zapojení a technické listy výrobků. Je organizováno zaškolení uživatelů, přičemž dodatečná technická podpora a dokumentace jsou k dispozici na internetové adrese [www.helvar.se](http://www.helvar.se). Pro další podporu snadného ovládání tohoto řešení jsou pracovníci prodeje společnosti Helvar připraveni poskytnout dodatečné pokyny, je-li to nezbytné; společnost přitom i nadále vyvíjí předem naprogramované funkce tak, aby minimalizovala a dále zjednodušila programovací práce na místě u uživatele (tato činnost se zejména vztahuje k nastavení konstantní úrovně osvětlení).

Kromě toho při objednávce kompletního balíčku pro školy se školy mohou zaregistrovat do systému společnosti Helvar, a získat tak pětiletou záruku na všechny komponenty systému.

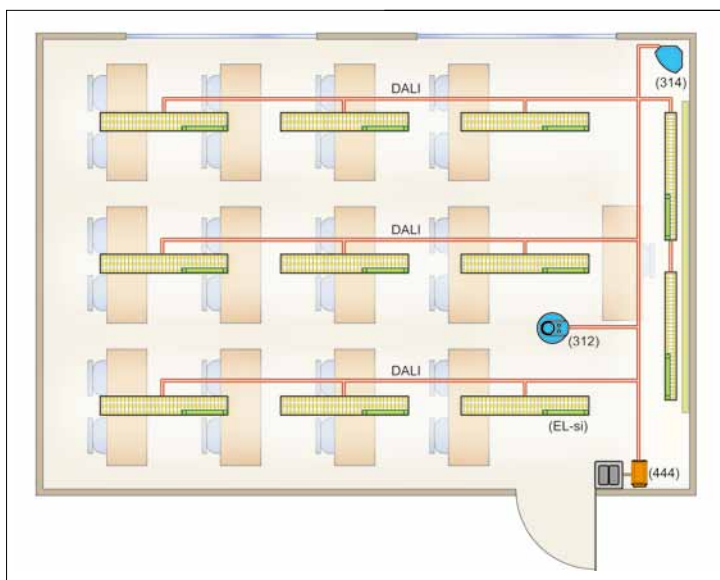
Balíček společnosti Helvar zajišťuje výrazné úspory nejen tím, že využívá moderní komponenty o nízké energetické náročnosti, ale současně i tím, že využívá denní osvětlení pro svou funkci zajistit konstantní osvětlení. V případě slunného dne se umělé osvětlení učebny automaticky ztlumí tak, aby byla zachována optimální úroveň osvětlení každého pracovního stolu na hodnotě 500 lx. Mimo to čidla zjišťující přítomnost osob v místnosti dovolují systému osvětlovat učebnu jen tehdy, jsou-li v ní přítomny osoby; jestliže je místnost prázdná, osvětlení se automaticky vypne.

Potenciální rezervy v úsporách energií jsou téměř ve všech školách a učebnách; proto je koncepce navržena pro švédské školy plně uplatnitelná v obdobných prostorách i kdekoli jinde ve světě. Kontaktujte prosím, vaši místní pobočku společnosti Helvar nebo jejího zástupce, abyste se dozvěděli podrobnější informace o tom, jak vám můžeme pomoci v dosažení maximálních energetických úspor a účinnosti nákladů.

## Staneme se při správném osvětlení chytřejšími?

### O tom, jak výzkumníci hledají souvislost mezi osvětlením a schopností učit se

Profesor Igor Knez z Univerzity v Gävle vypracoval velmi zajímavou studii



Obr. 1. Typická švédská školní třída s jedenácti svítidly, předřadníky DALI firmy Helvar, čidly Helvar Multisensors (312) a některými nástěnnými čidly (313); jednotky Mini Input (444) umožňují ovládání tlačítky

ní nejnovějších technických prostředků. Od osmdesátých a devadesátých let minulého století zde existovalo několik programů na úspory energií podporovaných vládou, které motivovaly k energeticky úspornému přístupu v oblasti osvětlení kancelářských prostor, ve veřejných budovách, školách, nemocnicích a vládních budovách. Přesto však, podle nejnovějších statistik, 72% švédských škol spoléhá na systémy osvětlení, které jsou založeny na zastaralých prostředcích.

A to není zdaleka všechno. Od devadesátých let vzrostla ve švédských školách spotřeba energií zhruba o 15%. Navíc 26% veškeré elektrické energie spotřebují ve školách systémy osvětlení. Nahrazení starých systémů osvětlení moderními by snížilo tuto spotřebu energie nejméně o 70%\*, v závislosti na konkrétních prostorech (tj. počet chodeb, školních tříd atd.).

lení ve školách, který je založen na nejlepší dostupné technice (tzv. BAT technice).

Balíček pro školy je projektován pro typickou švédskou školní třídu o ploše  $9 \times 8$  m, resp.  $70 \text{ m}^2$ , při výšce stropu 3 m (obr. 1). Úroveň intenzity osvětlení měřená ve výšce 0,85 m nad úrovní podlahy je 500 lx, což je považováno za optimální úroveň osvětlení pracovního stolu. Základní verze pro učebnu obsahuje devět stropních svítidel a dvě svítidla pro bílou tabuli (na niž se píše tmavým fixem). Balíček rovněž zahrnuje dostatečný počet předřadníků DALI firmy Helvar, čidel Helvar Multisensors (312) a některá nástěnná čidla (313) k detekci přítomnosti osob v místnosti. Navíc jednotky Mini Input (444) umožňují ovládat všechna stropní svítidla a svítidla u tabule tlačítky.

Uvedený balíček pro školy se dodává s návodem k naprogramování, který je ur-

\* 72% švédských škol spoléhá na systémy osvětlení, které jsou založeny na zastaralých zařízeních. Nahrazením těchto systémů systémem osvětlení BAT by se docílilo ročních úspor 347 milionů švédských korun (asi 35 mil. eur), což odpovídá ročnímu platu 929 učitelů základní škol nebo 38 milionům obědů podávaných ve školách každý rok.



Obr. 2. Vzorová školní učebna s řízením osvětlení Helvar

o tom, jak nás blikání zářivkového svítidla ovlivňuje na čistě psychické úrovni.\*\*)

Více než polovina pracovišť a škol ve Švédsku používá zářivková svítidla jako hlavní zdroje světla. Nejběžnější typ zářivkového svítidla provozovaný s magnetickým předřadníkem bliká s frekvencí dvojnásobku síťového kmitočtu (50 Hz), tedy 100krát za sekundu. Ačkoliv člověk toto blikání obvykle pouhým okem nevnímá, výzkumy ukazují, že přesto podvědomě ovlivňuje jeho zdravotní stav.

Vysokofrekvenční (HF) zářivky pracují v rozsahu kmitočtů od 30 000 do 110 000 Hz, kdy výboj v plynech probíhá kontinuálně, a k blikání tedy nedochází. To znamená, že tato svítidla nejen šetří energii, ale také významně snižují únavu, bolesti hlavy a stres.

Ale jak s tím souvisí naše schopnost se učit? Aby se o této schopnosti dozvěděl více, zjišťoval profesor Igor Knez z Univerzity v Gävle, jaké má psychické účinky blikání zářivkových svítidel. „Naše pokusné osoby jsme požádali, aby prováděly určitý počet úkolů za měnících se podmínek osvětlení,“ vysvětluje. „Vyzkoušeli jsme osvětlení pomocí běžných zářivek a srovnali jsme je s působením moderního vysokofrekvenčního systému osvětlení. Ve zkouškách jsme sledovali vnímání vrzuchů, úroveň činnosti a duševní způsobilosti k práci. Prostřednictvím různých zadání lze usuzovat na stav dlouhodobé paměti, krátkodobé paměti,

schopnosti řešit zadané úkoly a na celkové rozpoložení.“

Jeho výsledky ukazují, že lidé, kteří pracují na místech s vysokofrekvenčním systémem osvětlení, vykazují vyšší schopnost k řešení úkolů a jejich vnímání okolního prostředí je mnohem příjemnější než u těch, kteří pracují v prostředí osvětleném konvenčními zářivkovými svítidly. „Ve zkouškách jsme též používali zářivky s různou barvou světla, a tak jsme prokázali některé souvislosti mezi barvou zářivky a pracovním výkonem,“ říká. „Je zajímavé, že rozdíly ve výsledcích závisí v některých případech i na pohlaví. Studie se však vždy zaměřovala především na rozdíly mezi vysokofrekvenčními a konvenčními zářivkovými svítidly. Zjistili jsme, že i barva světla zářivky ovlivňuje pocity pohodlí a schopnosti při řešení úkolů, ale nepozorovali jsme žádný vliv na schopnost se soustředit nebo na stav dlouhodobé paměti či krátkodobé paměti.“

Takže – staneme se při volbě správného osvětlení chytřejšími? Znovu ocitujme profesora Igora Kneze: „No, možná ne chytřejšími, avšak světlo skutečně ovlivňuje naši schopnost se soustředit a učit se, stejně jako řešit úkoly. Dopady jsou čistě individuální a nejlepší cestou jistě bude možnost osobní volby mezi různou barvou světla. Jinými slovy: půjde o osvětlení s individuálně přizpůsobitelnými vlastnostmi.“

## Možnosti v českých školách

Také v našich podmínkách umožňuje dnes řízení osvětlení firmy Helvar nastavit, ovládat, monitorovat osvětlení ve školních třídách a současně významně snížit (až o 80 %) spotřebu energie a CO<sub>2</sub> v porovnání s osvětlovací soustavou bez řízení osvětlení. Více informací v propagačním materiálu **Helvar pro životní prostředí, Helvar návrh školní třídy** (koncept řízení osvětlení pro školy). V současné době je na trh uváděn nový produkt řízení osvětlení speciálně zaměřený na školní a kancelářské aplikace Helvar iDim.

Více o tomto produktu viz informace na [www.dna.cz/cs](http://www.dna.cz/cs).

Podle *Helvar News 1/2009* upravil  
Josef Neduchal,  
DNA Central Europe s. r. o.

**DNA Central Europe s. r. o.**  
Podolí 30, 250 81 Nehvizdy  
tel.: 326 993 632, 326 993 633  
fax: 326 994 892  
e-mail: [info@dna.cz](mailto:info@dna.cz)  
[www.dna.cz/cs](http://www.dna.cz/cs)

**DNA**  
DNA Central Europe s.r.o.

**Helvar**

\*\*) Program ELAN je projekt zaměřený na experimentální studii chování lidí, tedy toho, jak jsou lidé v produktivním věku ovlivňováni různými typy osvětlení. Předmětná studie zahrnuje jak osvětlení konvenčními zářivkovými svítidly, tak i osvětlení vysokofrekvenčními zářivkami a srovnává je. Pokusy byly prováděny v Laboratoři aplikované psychologie při Škole pro budování životního prostředí příslušející k Univerzitě v Gävle. Více informací lze získat na adrese: [www.hig.se](http://www.hig.se).