

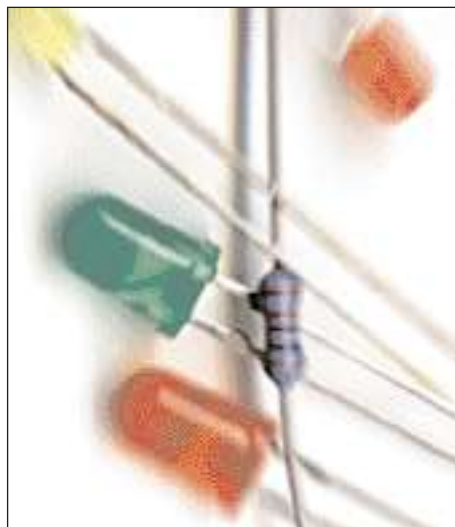
Konkuruje neon LED pouze cenou?

Ve světelné reklamě se stále častěji začíná prosazovat technologie LED. Znamená to, že více než 70 let sloužící neon poputuje do domova důchodců? Propagační materiály výrobců LED systémů hlásají do světa slogany o nižší spotřebě a dalších kladných vlastnostech, taktně však zamlčují výrazně vyšší cenu systémů v porovnání s neonem.

Neon provází výrobce reklamy už od třicátých let minulého století. I dnes je v konkurenci digitálního tisku nepřehlédnutelný, obzvláště ve Spojených státech si drží velmi dobrou pozici. V posledních letech však několik výrobců přišlo s LED moduly, které podle jejich slov mají neonům přímo konkurovat a do několika let je z trhu úplně vytlačit, případně je odsoudit do role statistů. Ale nejde náhodou jen o prázdné marketingové řeči? Skutečně přišel soumrak neonů, anebo jsou LED moduly pouze další technologií, která rozšíří možnosti světelné reklamy?

Oba vedle sebe

O tom, že neon a LED moduly mohou bez problémů na trhu fungovat vedle sebe, ví své i **Vlastimil Král**, majitel firmy **Rex Reklama**, která oba systémy využívá. „Nedá se říci, že s některými systémy pracujeme raději. Především se řídíme výhodností zvoleného prosvětlení pro klienta a vybraný typ reklamy. Pro plošné reklamy v zásadě využíváme pouze zářivkové trubice, pro písmena a znaky zase neonové trubice. Myslím si, že v kvalitě, kterou dosahujeme u naší výroby, je námí dodávaný neon spolehlivým konkurentem LED. Diody určitě najdou uplatnění zejména u výroby malých písmen



MALÝ NEPŘÍTEL. LEDky se pouštějí do souboje s neony..

a znaků a některých speciálních aplikací. Jednou z novinek v našem sortimentu, kde našly uplatnění LED diody, je nasvětlovací profil pro reklamu s tzv. plovoucím písmem. Ten nyní díky speciálnímu provedení a osvětlení pomocí LED diod dokážeme vyrobit o průměru pouhých 19 mm.“

Hádky v USA

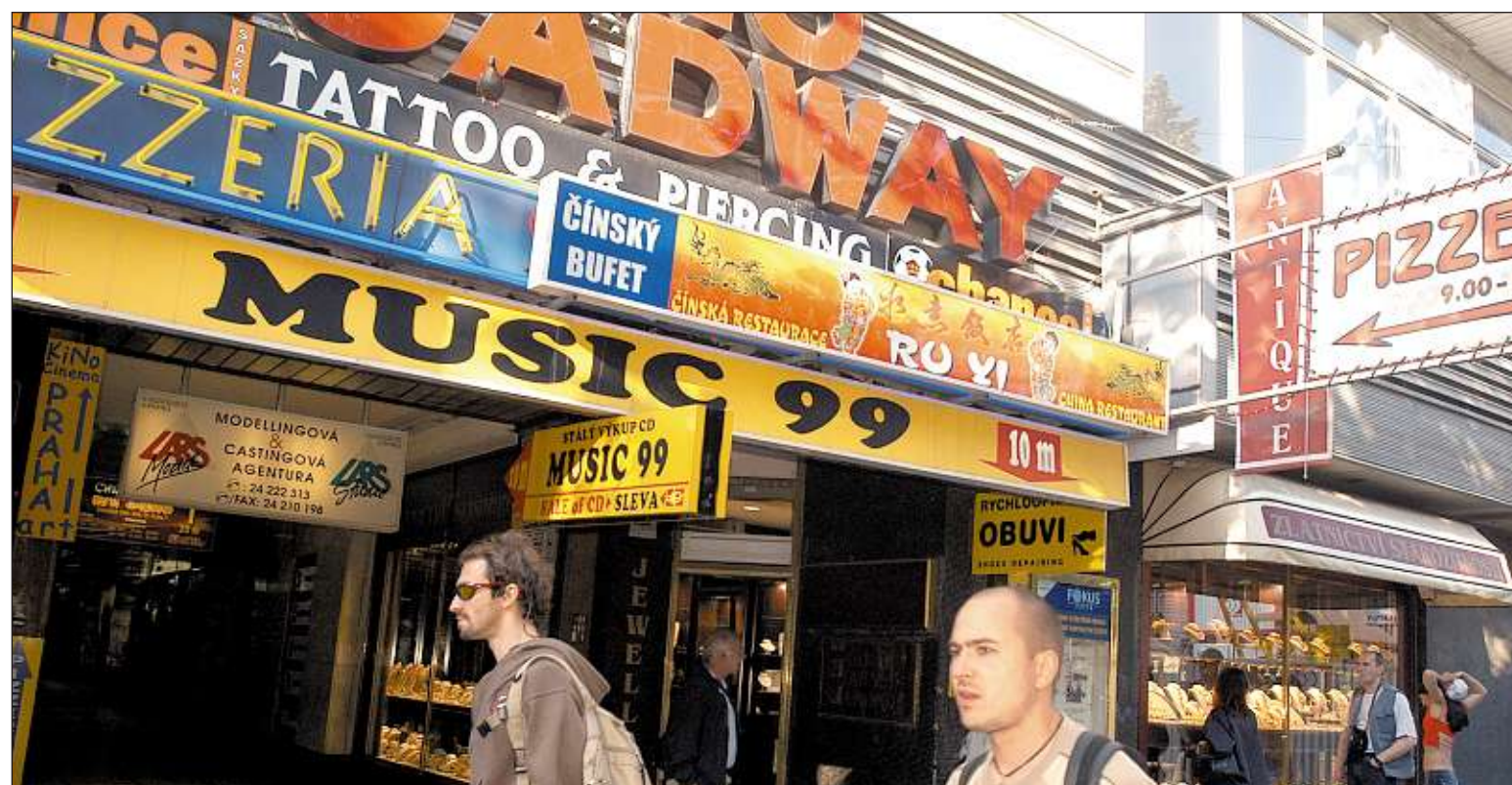
Méně diplomatický než Vlastimil Král je **Marcus Thielen**, který si na stránkách amerického signmakingového rozcestníku www.Signweb.com nebral vůbec servítky: „Většina výrobců LED modulů doslova obelhává své zákazníky, když porovnává své výrobky s neony. Ve svých inzerátech uveřejňují nekompletní a zavádějící informace, když používají slogany o čtyřnásobně menší spotřebě energie srovnatelných neonů. Ale ve svých porovnáních zapomínají uvést, že to, co nazývají srovnatelným neonem, nabízí desetinasobný svit oproti jejich LED,“ rozhodl se.

Ve své analýze na jmenovaném serveru přinesl argumenty, kterými svá ostrá slova podpořil. K jeho závěrům se vyjádřili na stejném místě i zástupci firem **Everbrite**, **Permlight Products** a **GELcore**, kteří shodně upřesnili, že podobné výpočty platí pouze pro samotné použití neonů a LED systémů, nikoliv tedy v zakrytém písmenu.

Až jedenáctkrát levnější než LED

Ve své analýze na Signweb.com nazvané „Neon vs. LED: Vědecké srovnání“ se Thielen opírá o výpočty svítivosti jednotlivých systémů. Na pomoc si vzal nejběžnější barvy LED systémů – červenou a zelenou. Běžný neon podle něj vyzařuje 1480 lumenů při 130 W, to znamená, že jeho teoretická účinnost je 11,3 lumenu/W. Při účinnosti běžných transformátorů kolem 90 % se svítivost sníží na celkových 10,2 lumenu/W. LED nové generace vyzařuje 2,5 lumenu (podle údajů společnosti **Teledyne**) při napětí 2,2 V, 30 mA (což odpovídá 0,066 W).

Tyto údaje dávají celkovou účinnost 37,8 lumenu/W. Tři LED čipy jsou obvykle zapojeny sériově s rezistorem pro stabilizaci a běží na napětí 12 V. Prostými výpočty zjistíme, že takový spotřebič pracuje s 30 mA a 12 V, tedy 0,36 W a 7,5 lumenu – efektivita svítivosti je tak 20,8 lumenu/W. Musíme samozřejmě ještě počítat s faktorem účinnosti řídicí elektroniky, ta se u moderních spotřebičů pohybuje kolem 97 %, celková efektivita je tedy 20,2



NESMRTELNÝ NEON. Neonová reklama jen tak nevyumírá, i když se o to LEDky snaží.

lumenu/W. Pro vytvoření ekvivalentu neonové reklamy s 1480 lumenu tedy potřebujeme 592 LED, případně 198 modulů po třech kusech. Celková spotřeba takového systému bude 71,3 W (neon 130 W při zachování stejné svítivosti). Cena jednoho modulu LED je přibližně 250 Kč, celková investice do samotných LED modulů tedy bude 50 000 Kč. Cena 12V napáječe činí přibližně 1500 Kč, které je nutné k ceně připočítat.

Cena jednoho metru neonové trubice v barvě červené dosahuje 380 Kč/m, potřebných 8 metrů neonové trubice tak vyjde v českých korunách okolo 3000 Kč. Započítáme ještě 1250 Kč za transformátor, takže vybavení krabicového písma v našem případě stojí bez započtení lidské práce a dalších nákladů, shodných jak pro neon, tak pro LED, necelých 4500 Kč.

Všechny ceny vycházejí ze situace na americkém trhu, u nás se mohou mírně lišit. Z jednoduchého srovnání, kterého je schopen i absolvent základní školy, zjistíme, že neon je přibližně 11krát levnější než shodný LED systém. A proč podle Vlastimila Krále ještě LED, ač se o tom jeho výrobci snaží uživatele přesvědčit, neony z trhu nevytlačily?

„Myslím si, že se především jedná o celkovou nákupní cenu a technické podmínky instalace nutné pro zachování garancí bezporuchového provozu i ve venkovním prostředí. Metrová písmena velmi těžko prosvítíte pomocí LED za rozumnou cenu. Navíc LED pracují na nízkém napětí maximálně do 24 V. Tím u venkovních instalací vznikají potíže s přechodovými odpory na kontaktech. Těchto kontaktních míst můžete mít na jednom písmenu desítky až stovky. Každý z kontaktů může být zdrojem poruch. LED pásy, bloky a další moduly nedodávají ve většině případů ve venkovním krytí proti vlhkosti. To znamená, že vždy musíte zajistit ochranu před vlhkostí, a to i u podsvícených písmen, kde se v normálním provedení nedělá zadní stěna. Musíte mít dobré znalosti o rozplytné a vyzařovacích úhlech. Pokud tyto znalosti nemáte, dostane od vás klient podsvícenou nebo prosvícenou reklamu se světelnými fleky. Jediný způsob, jak vše zjistit, je udělat konkrétní vzorek reklamy s daným typem LED, s daným vyzařovacím úhlem a od konkrétního výrobce,“ myslí si majitel Rex Reklamy.

LED vždy „nežere“ méně

Dalším argumentem výrobců LED systémů, který se Marcus Thielen ve své analýze pokusil zpochybnit, je nižší spotřeba elektrické energie ve srovnání s neone. „Například u zelené barvy je spotřeba výrazně příznivější ve prospěch neonu,“ tvrdí Thielen a opět svá slova doložil jednoduchým výpočtem. „Pro osmi-metrovou zelenou trubici o průměru 15 mm naplněnou argonem nebo rtuť potřebujeme napětí 3425 V/25 mA. Takže příkon pro takovou trubici bude 85,6 W, po započtení ztrát na transformátoru s devadesátiprocentní účinností potřebujeme zdroj o minimálním výkonu 95,1 W. Světelný výkon zmíněné trubice při takto nastavených parametrech bude 790 lumenů/m, celková svítivost této reklamy bude 6059 lumenů, celková účinnost je tedy 63,7 lumenu/W. Pokud si vezmeme stejnou reklamu vybavenou LED systémem od Teledyne, světelný tok je 2 lumenu na LED při 3,5 V a 30 mA, což dělá 19,04 lumenu/W na jednu LED. Jeden modul tří diod spotřebuje 0,36 W a dá 6 lumenů, to znamená 16,7 lumenu/W/modul. Při 97% účinnosti 12V zdroje bude celková světelná účinnost 16,2 lumenu/W, tedy zhruba čtvrtinová oproti srovnatelnému neonu.

Pro osvětlení této reklamy budeme potřebovat 3030 diod, případně 1010 modulů, které pro práci potřebují 30,3 A a 12 V, tedy 363 W příkonu, pokud protentokrát zanedbáme ztráty v systému napájení. Z toho vyplývá, že neon je z energetického hlediska v tomto případě 4,3krát úspornější,“ dospěl k jednoznačnému výsledku Thielen.

Při ceně LED modulů 13 dolarů za kus jenom za diody zaplatíte 330 000 Kč. „Na základě těchto výpočtů je jasné, že LED jsou méně efektivní (kromě červené), dražší a s kratší životností v porovnání s tradičními způsoby osvětlení reklam. Čtenář bude se mnou jistě souhlasit v tom, že uniformita LED světelných zdrojů nikdy nemůže nahradit ručně vyrobenou neonovou reklamu z pravého skla. Proto pro mě, alespoň zatím, zůstává neon vítězem tohoto pomyslného souboje,“ uzavírá Thielen své objektivní výpočty poněkud subjektivními dojmy.

Nicméně Vlastimil Král s ním souhlasí: „U venkovních nápisů nebo u venkovních světelných kontur písmen je neon nenahraditelný, byť někteří výrobci náhradních řešení tvrdí opak. Zatím žádný z LED systémů nedokáže vytvořit jednotné svítící nápis v celé linii. Vždy jsou patrné v této linii viditelná místa jednotlivých diod nebo nápis nemá dostatečnou intenzitu světla srovnatelnou s neonem.“

Jak je to s životností?

Velmi výraznou argumentací u LED bývá jejich garance – životnost a nízká spotřeba. A tady se často skutečnost od marketingových slovníků výrobců podle Vlastimila Krále liší. „Nejčastějším světlem využívaným v reklamách na prosvětlení je bílé světlo o teplotě 6500 kelvinů. V tomto světelném spektru dosahují LED systémy životnosti pouze nepatrně vyšší než neony. Dalším častým argumentem je nízká spotřeba. Pokud chceme porovnávat spotřebu na délku například u jedné LED lišty s pár diodami, vyjde vítězně LED. Pokud ale porovnáme světelný výkon v poměru ke spotřebě, rázem se karta obrátí nebo zjistíme, že jsou oba světelné systémy téměř rovnocenné,“ vysvětluje majitel Rex Reklamy.

Jednoznačnou výhodou u LED je pak jejich provoz na nízkém napětí. Výrobce nemusí mít žádný speciálně proškolený tým zaměstnanců, nemusí ani dodržovat bezpečnostní pravidla jako při práci s neonem. „Otázkou je, zda tato snadnost nebude mít opačný efekt. Aby si pak každý neřekl, že je to snadné, a pustil se do výroby reklam. Toto se stávalo hned po roce 1989 a na výsledných realizacích to bylo dost často vidět,“ tvrdí Král.

Kdo vyhraje?

To, že klasický neon nezanikne, si myslí i Vlastimil Král. „Vždy najde uplatnění v prosvětlování písmen a znaků nebo v pohledových aplikacích. Pokud bude chtít mít zadavatel hezký nápis s viditelnou tvarovanou světelnou linií písma, pak v současné době neznám jiné řešení než neonovou trubici. Myslím si, že neon i LED diody mají své místo na trhu. Jen se nesmějí někteří dodavatelé, ale i výrobci různých typů LED tvářit tak, že s LED přišel zánik neonu. Přejí oběma systémům co nejlepší žití vedle sebe. Klientům pak přejí odborníky na druhé straně stolu, kteří nebudou tlačit do nevýhodných řešení u výběru osvětlení,“ uzavírá Král. ■

Václav Loubek