

Vyhodnocení stavu VO v ČR v rámci programu EFEKT

Karel Sokanský¹⁾, Tomáš Novák²⁾
VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, 708 33 Ostrava - Poruba,
www.fei.vsb.cz ,

1) Katedra elektroenergetiky, tel: +420 596 995 181,
email: karel.sokansky@vsb.cz ,

2) Katedra elektrotechniky, tel: +420 596 991 503,
email: tomas.novak1@vsb.cz

Úvod

- na konci roku 2007 byl proveden **výzkum** týkající se **stavu veřejného osvětlení v ČR**
- tento výzkum byl proveden na základě požadavků České energetické agentury (**ČEA**), která na toto téma vypsala **grant** v rámci Státního programu (**program EFEKT**) na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie

Zadání grantu

- **teoretický rozbor** možností pro dosažení **energetických úspor** v rámci jednotlivých komponentů veřejného osvětlení
- **rozbor** aktuálních **krajských koncepcí** týkajících se veřejného osvětlení
- **studium potenciálu úspor** veřejného osvětlení dle velikosti **měst a obcí**
- **studium potenciálu** veřejného osvětlení **mimo města a obce**
- **vyhodnocení přínosů** realizovaných energeticky **úsporných opatření**
- celkové vyhodnocení možností energetických úspor

Obsah grantu

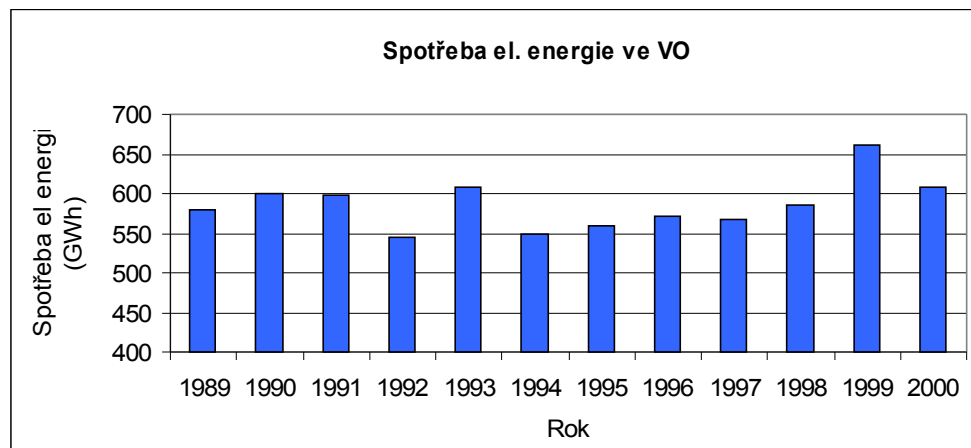
- vývoj a geneze VO v ČR
- rozbor technických možností k dosažení úspor při správě a provozu VO
- rozbor požadavků nových evropských norem na VO
- požadavky na omezení rušivého světla jehož dominantním zdrojem je VO
- návrh možných způsobů financování, obnovy, provozu a údržby VO
- popis metodiky sběru dat o VO
- statistické zpracování získaného souboru dat

Obsah grantu

- vyhodnocení jednotlivých krajských energetických koncepcí z pohledu VO
- potenciál úspor při provozu VO mimo obce a města
- vyhodnocení databáze VO pomocí statistických metod
- investiční rozhodování při obnově současných soustav VO
- projekty EU na podporu energeticky účinných osvětlovacích soustav
- metodická příručka pro výběr optimální (energeticky úsporné) osvětlovací soustavy VO

Proč vyvstal požadavek na zjištění stavu VO v ČR

- neustálý nárůst cen elektrické energie, jejímž významným odběratelem je právě oblast VO
- poslední informace o spotřebě VO byly zjišťovány naposledy v roce 2000
- zjištění struktury VO dle jednotlivých oblastí a velikostí měst a obcí z pohledu možností snižování energetické náročnosti těchto osvětlovacích soustav



Možnosti snižování energetické náročnosti osvětlovacích soustav VO

- zvyšování účinnosti svítidel
- volba světelných zdrojů
- směřování světelného toku
- volba vhodných osvětlovacích soustav včetně vhodného zatřídění komunikací
- údržba osvětlovacích soustav
- regulace a řízení osvětlovacích soustav

Statistické vyhodnocení VO v ČR

- obesláno bylo **6244** obcí a měst
- zařazeno do databáze bylo **616** obcí a měst
- nejvíc odpovědí došlo z obcí pod 500 obyvatel a to 292
- spotřeba el. energie na světelné místo roste s počtem obyvatel až na jednu výjimku (kategorie 25 ÷ 50 tisíc obyvatel), způsobenou zřejmě malým souborem dat v této kategorii. Hlavní příčinou je vypínání VO v menších obcích i v době, kdy by se mělo svítit.
- roční spotřeba el. energie na obyvatele je až na jednu výjimku (kategorie 10 ÷ 25 tisíc obyvatel) přibližně stejná a má hodnotu více než **50 kWh/obyvatele**. Svědčí to o tom, že v menších obcích je větší počet světelných míst na obyvatele a naopak odběr el. energie na světelné místo, je větší u velkých měst z důvodu delší doby svícení.
- z výše uvedeného závěru je proveden odhad spotřeby el. energie v republice, který je stanoven s 95% spolehlivostí v rozmezí **(463,2 ÷ 628,5) GWh** což koresponduje s údaji získanými z distribučních společností.

Statistické vyhodnocení VO v ČR

- **údaje získané z distribučních společností za rok 2006**

	dodaná el. energie – VO	dodaná el. energie - celkem
ČEZ	374,8 GWh	34664 GWh
EON	167 GWh	11500 GWh
PRE	58.75 GWh	6100 GWh
Energie celkem - Σ	600 GWh	52264 GWh
Energie celkem - Σ v %	1,14 %	100 %

- **instalovaný příkon na obyvatele mírně klesá s počtem obyvatel měst a obcí. Z tohoto údaje je proveden odhad instalovaného příkonu VO v ČR, který se s 95% spolehlivostí pohybuje v rozmezí (126,35 ÷ 140,8) MW. To koresponduje s úvahou odhadu příkonu 130W na světelné místo při uvažovaném počtu světelných míst 1 milion.**

Hrubý odhad energetických úspor při realizaci optimalizačních opatření na VO

- používání konvenčních nebo elektronických předřadníků s nižšími ztrátami - 6 %
- výměna kabelů s nedostatečnou izolací - 5 %
- správný návrh a provoz osvětlovacích soustav dle aktuálních standardů - 5 %
- použití výbojových světelných zdrojů s vysokým měrným výkonem a ověřenou dobou života - 5 %
- eliminace černých odběrů - 3%
- rovnoměrné zatížení fází - 1%
- stmívání v období se sníženou intenzitou dopravy - 25%
- optimální spínání osvětlovací soustavy - 1%

Závěr

Odhaduje se, že celkem lze maximálně snížit spotřebu elektrické energie až o **50%**.

To znamená, že v ideálním případě činí energetický potenciál úspor cca **50%**.

To je údaj, který stojí za zamyšlení!