

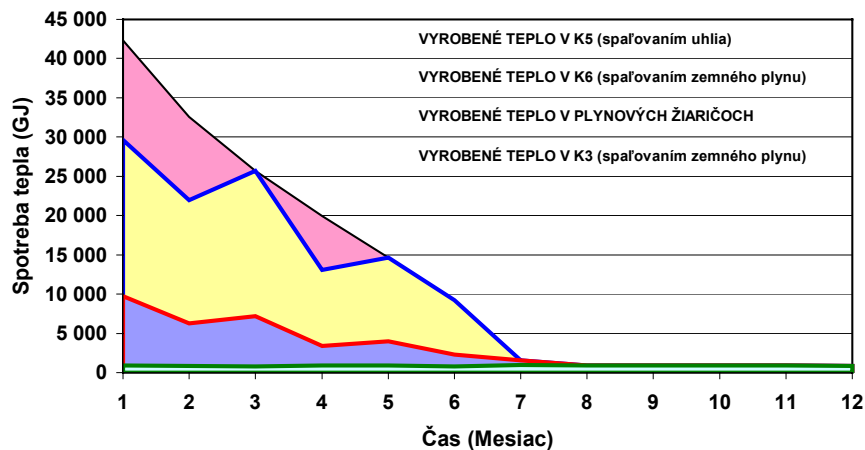
PROJEKT SPALOVANIA DREVNÝCH ŠTIEPOK V SES a.s. TLMAČE

Ivan Krišťan
SES a.s.
Továrenská 210
935 28 Tlmače
Tel.: +421 36 6382582
Fax: +421 36 6382581, +421 36 6341941
E-mail: kristaniv@ses.sk

Neustály rast cien fosílnych palív a dôraz na environmentálne akceptovateľnú výrobu tepla nútia teplárenské spoločnosti prehodnocovať štruktúru svojich tepelných zdrojov ako i používať environmentálne prijateľnejšie palivá alebo hľadať alternatívne palivá. Spoločnosť SES a.s. v rokoch 2000 až 2001 vypracovala v štúdiu s cieľom posúdenia výroby tepla vo vlastnej teplárni a spotreby elektrickej energie v priestoroch spoločnosti. Výsledkom štúdie bol návrh reštrukturalizácie tepelných zdrojov ako i zmena palivovej základne za účelom zefektívnenie výroby tepla. Zmena palivovej základne spočívala v nahradení hnedého uhlia drevnou štiepkou. K zmene palivovej základne prispela aj spolupráca s LVÚ Zvolen na vedecko-technickom projekte so zameraním na energetické využívanie biomasy produkovanej v rezorte pôdohospodárstva.

Spotreba tepla je v SES a.s. rozdelená na dodávku tepla na vykurovanie a dodávku tepla na teplú úžitkovú vodu. V roku 2000 (pred rekonštrukciou) sa výroba tepla na vykurovanie realizovala spaľovaním zemného plynu a hnedého uhlia a výroba pre TÚV len spaľovaním zemného plynu. Celková ročná spotreba tepla v roku 2000 bola 150 487 GJ. Diagram spotreby tepla na vykurovanie a TÚV počas roku 2000 je na nasledovnom obrázku.

Diagram spotreby tepla v SES TLMAČE (rok 2000)



Dodávky tepla boli rozdelené na :

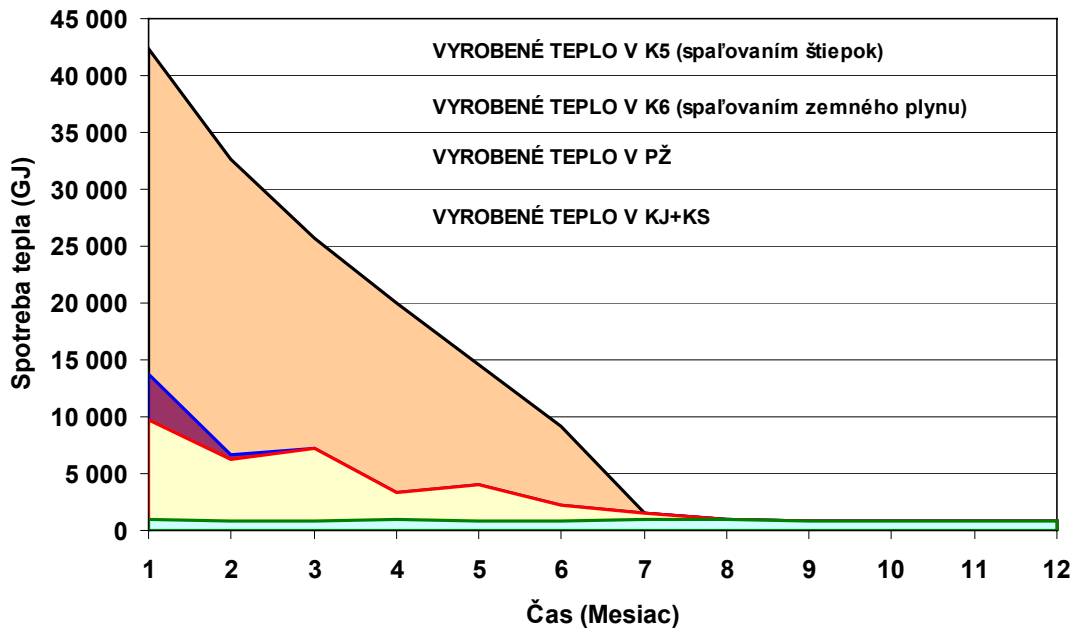
- 111 578 GJ/rok - vykurovanie teplou vodou, toto teplo bolo vyrobené spaľovaním hnedého uhlia a zemného plynu
- 28 192 GJ/rok - vykurovanie pomocou plynových infražiaričov spaľovaním zemného plynu
- 10 717 GJ/rok - TÚV tiež spaľovaním zemného plynu

Nová alternatíva výroby tepla SES a.s. uvažovala dodávky tepla v nasledovnej štruktúre :

- 111 578 GJ/rok - teplo na vykurovanie zabezpečované spaľovaním drevných štiepok a zemného plynu
- 28 192 GJ/rok - vykurovanie pomocou plynových infražiaričov spaľovaním zemného plynu
- 10 717 GJ/rok - TÚV vyrobená spaľovaním zemného plynu

Diagram predpokladanej výroby tepla v jednotlivých zariadeniach a podľa jednotlivých palív je nasledovný

Diagram predpokladanej výroby tepla

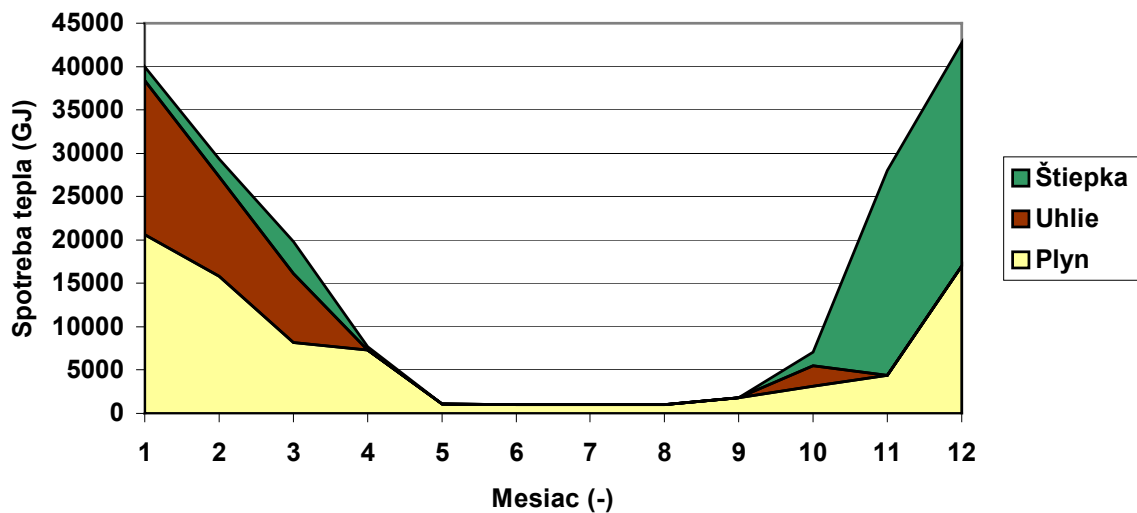


Na základe tohoto návrhu ako i výsledku spaľovacích skúšok s drewnou štiepkou na existujúcom horúcovodnom roštovom kotli K5 projektovanom na spaľovanie hnedého uhlia sa vedenie spoločnosti SES a.s. rozhodlo upraviť kotol K5 na spaľovanie drewných štiepok a inštalovať kogeneračnú jednotku slúžiacu pre dodávku TUV. Rekonštrukcia kotla prebehla mimo vykurovacej sezóny v období apríl - september roku 2001. Počas rekonštrukcie sa vykonali nasledovné úpravy:

- zabezpečil sa prívod sekundárneho vzduchu nad rošt
- zabudovalo sa hydraulické dávkovanie paliva na rošt
- zabezpečil sa prívod hasiacej vody do zvodiek paliva

Po úspešnej úprave bol kotol K5 počas celej vykurovacej sezóny 2001 / 2002 v prevádzke so spaľovaním drewných štiepok, čo aj výrazne ovplyvnilo ekonomiku výroby tepla. Celková ročná spotreba tepla v roku 2001 bola 180 767 GJ. Diagram výroby tepla z rozdelením tepla vyrobeného jednotlivými palivami v roku 2001 je na nasledovnom obrázku.

Ročný diagram spotreby tepla vyrobeného podľa jednotlivých palív v r. 2001



V číselnom vyjadrení dodávky tepla boli rozdelené na:

- zemný plyn 82 439 GJ = 45,61 %
- hnedé uhlie 39 577 GJ = 21,89 %
- drevná štiepka 58 751 GJ = 32,50 %

Dosiahnuté emisie SO_2 a NO_x sú výrazne pod hodnotou emisného limitu, čo je dané použitým palivom a technológiou spaľovania. Emisie CO sa sú tiež pod hodnotou stanoveného limitu ale sú výrazne ovplyvňované dodržiavaním správneho prevádzkového režimu kotla prevádzkovým personálom. Emisie TZL neboli merané. Výrazný je tu prínos pri emisiách CO_2 , keď ako vieme emisie CO_2 produkované spaľovaním biomasy sa nezapočítavajú do celkovej bilancie emisií skleníkových plynov.

V rámci projektu zefektívnenia výroby tepla bola v apríly tohoto roku nainštalovaná kogeneračná jednotka s tepelným výkonom 0,509 MW a elektrickým 0,404 MW. Táto jednotka v súčasnosti zabezpečuje dodávky tepla v teplej úžitkovej vode pre všetky objekty v areály SES. Ako špičkový zdroj pre zabezpečenie tepla na vykurovanie slúži 8 MW horúcovodný kotol nainštalovaný na jeseň v roku 2000.

Návratnosť uvedeného projektu pri cenách energií (rok 2001) je 3,9 roka.