

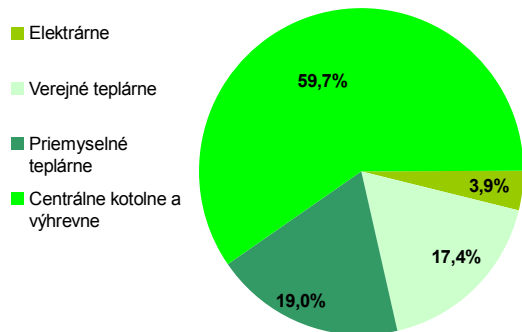
Súčasná situácia v centrálnom zásobovaní teplom na Slovensku

Ing. Karol Keher, Slovenská inovačná a energetická agentúra, Regionálna pobočka Košice

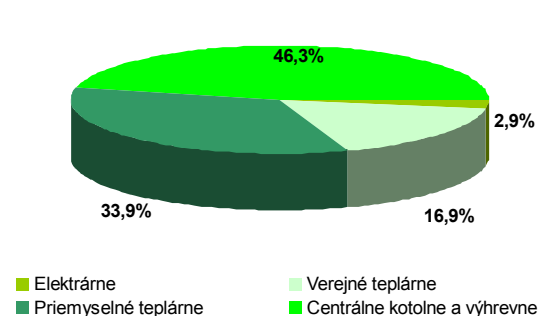
Slovensko je charakterizované rozvinutým systémom centralizovaného zásobovania teplom (*d'alej len „systém CZT“*), ktorý tvorí viac ako 56 % z celkovej potreby tepla, čo predstavuje výrobu cca 36 000 GWh tepla.

V systémoch CZT prevažuje (cca 54 %) výroba tepla v teplárenských systémoch (*využívanie výhod kombinovanej výroby elektriny a tepla*). Ostatná výroba tepla je zabezpečovaná hlavne v lokálnych resp. okrskových zdrojoch tepla (*kotolne, výhrevne*) s vlastnými tepelnými rozvodmi v prislúchajúcich tepelných okruhoch .

Štruktúra zdrojov tepla v CZT podľa inštalovaného výkonu z ktorých je zabezpečovaná dodávka tepla



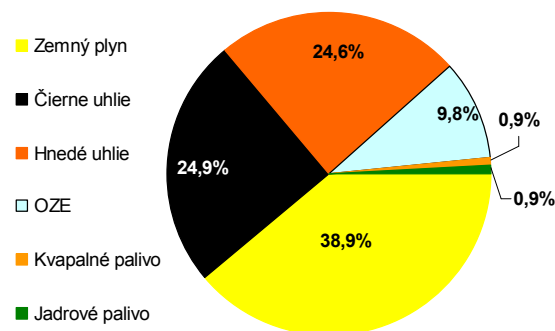
Štruktúra dodávky tepla podľa typu zdrojov tepla



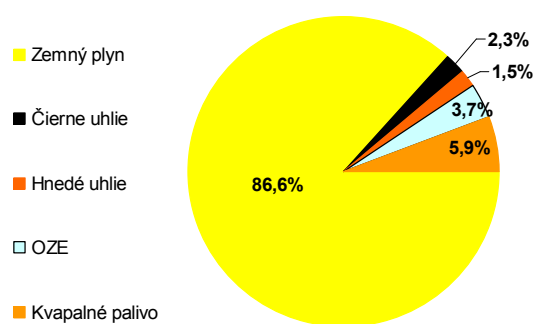
Zdroj: SIEA

Podľa druhu používaných palív v teplárenských zdrojoch prevládajú pevné fosílné palivá, v ostatných centrálnych zdrojoch tepla naopak viac ako 86 % tvorí palivovú základňu zemný plyn.

Podiel jednotlivých palív na výrobe tepla v teplárňach



Podiel jednotlivých palív na výrobe tepla v centrálnych kotolňach a výhrevňach



Zdroj: SIEA

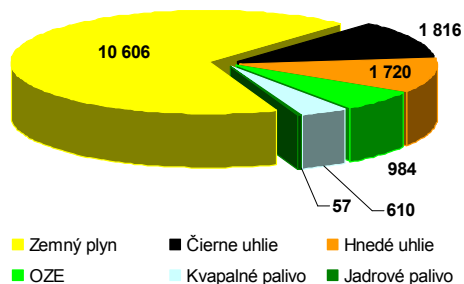
Prevažná časť zdrojov tepla a tepelných rozvodov, z ktorých je zabezpečovaná dodávka (*predaj*) tepla, bola budovaná a rozvíjaná v minulosti spolu s intenzívnym rozvojom mestských aglomerácií, hlavne bytovo komunálnej výstavby a občianskej vybavenosti do roku 1990.

Zo systémov CZT, okrem dodávky tepla pre priemyselný sektor, verejný sektor a občiansku vybavenosť sú dominantní odberatelia tepla vlastníci a správcovia bytových domov. Dodávka tepla zo systémov CZT je zabezpečovaná do cca 16 100 bytových domov, s celkovým počtom 650 620 bytov, v ktorých býva viac ako 1,8 mil. obyvateľov.

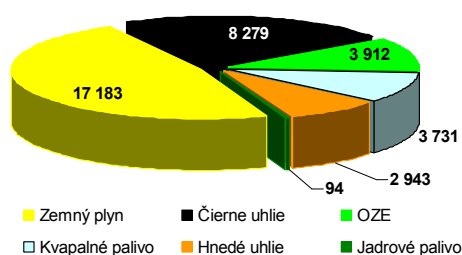
Inštalovaný tepelný výkon zdrojov tepla v systémoch CZT, ktoré sa v súčasnosti podieľajú na dodávke tepla na Slovensku je cca 15 800 MW.

Štruktúra inštalovaného výkonu zdrojov tepla podľa druhu spaľovaného paliva a ročná dodávka tepla z týchto zdrojov je zrejmä z nasledovných grafov.

Inštalovaný tepelný výkon v zdrojoch CZT podľa druhu jednotlivých palív (MW)



Ročná výroba tepla v zdrojoch CZT podľa druhu jednotlivých palív (GWh)

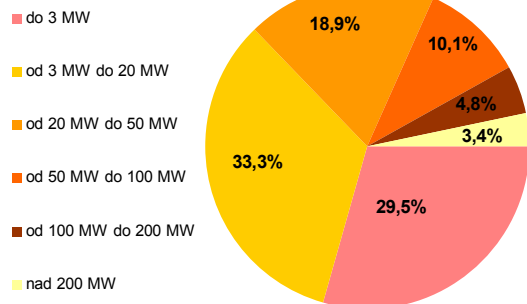


Zdroj: SIEA

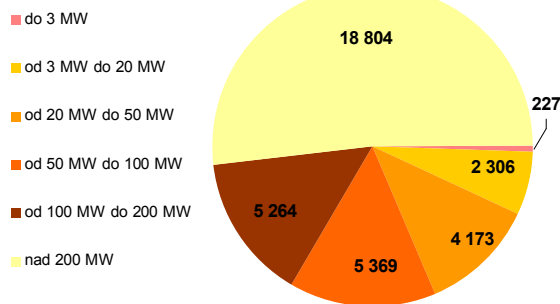
Na Slovensku v súčasnosti pôsobí cca 320 podnikateľských subjektov, dodávateľov tepla, ktorí sú držiteľmi povolení na podnikanie v tepelnej energetike podľa § 5 zákona č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike.

Štruktúra dodávateľov tepla podľa veľkosti celkového inštalovaného výkonu zdrojov tepla a ich podiel na dodávke tepla je uvedený v nasledovných grafoch.

Štruktúra zdrojov tepla v CZT z ktorých sa vykonáva dodávka tepla podľa inštalovaného výkonu



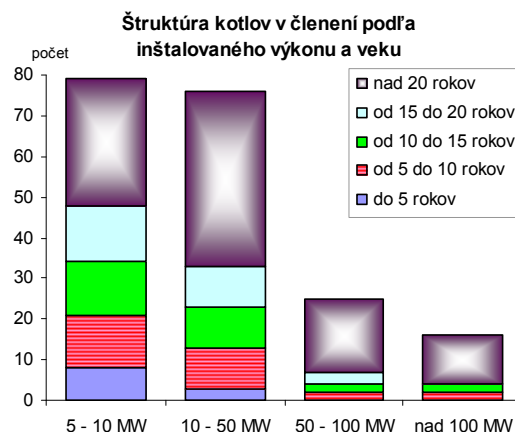
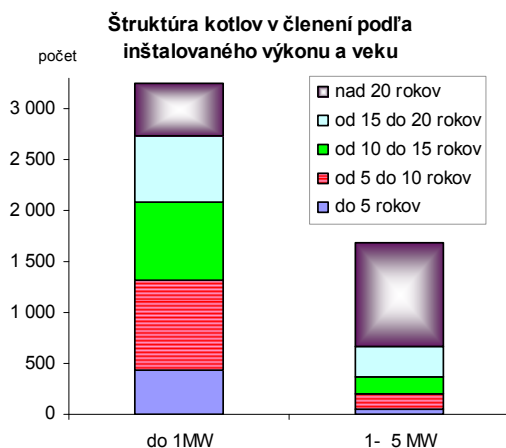
Ročná dodávka tepla zo zdrojov tepla v CZT podľa inštalovaného výkonu (GWh)



Zdroj: SIEA

Z uvedených grafov vyplýva, že iba 3,4 % podnikateľských subjektov dodávateľov tepla s celkovým inštalovaným výkonom zdrojov tepla väčším ako 200 MW sa podieľa na viac ako 50 % dodávke tepla z celkovej dodávky tepla.

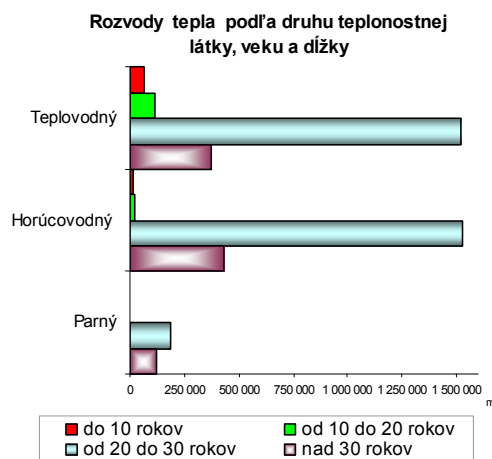
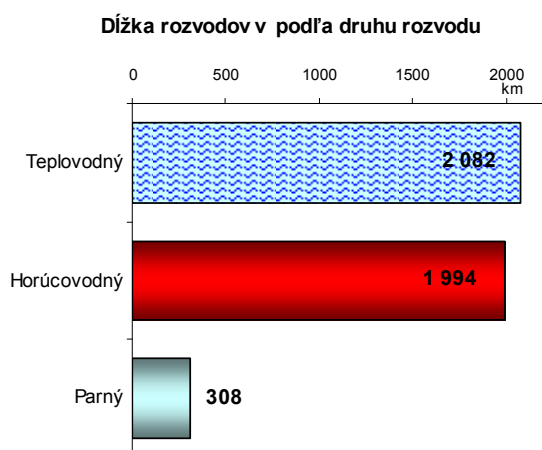
Používané kotly v systémoch CZT sú veľmi rôznorodé z hľadiska veku, technických parametrov, ako aj druhu používaných palív. Na základe analýzy, SIEA možno konštatovať, že väčšina prevádzkovaných kotlov má vek nižší ako 15 rokov, ale z hľadiska inštalovaného výkonu prevládajú kotly staršie ako 20 rokov. Od roku 2000 pribúdajú do systémov CZT kotly menších výkonov, na spaľovanie prevažne zemného plynu



Zdroj: SIEA

V systémoch CZT prevládajú teplovodné a horúcovodné rozvody. Parné rozvody sa využívajú prevažne pri dodávke tepla priemyselným odberateľom tepla. Prevažná časť rozvodov tepla ma vek v rozmedzí 20 – 30 rokov čomu zodpovedá aj ich technický stav.

Vzhľadom na výrazné zníženie odberu tepla za posledných 10 rokov sa časť úsekov primárnych tepelných sietí stala predimenzovaná, čo ma za následok zvýšenie distribučných strát tepla. Problematickou časťou primárnych tepelných sietí sú parné rozvody, ktoré vykazujú výrazné opotrebenie a nízku hospodárnosť.



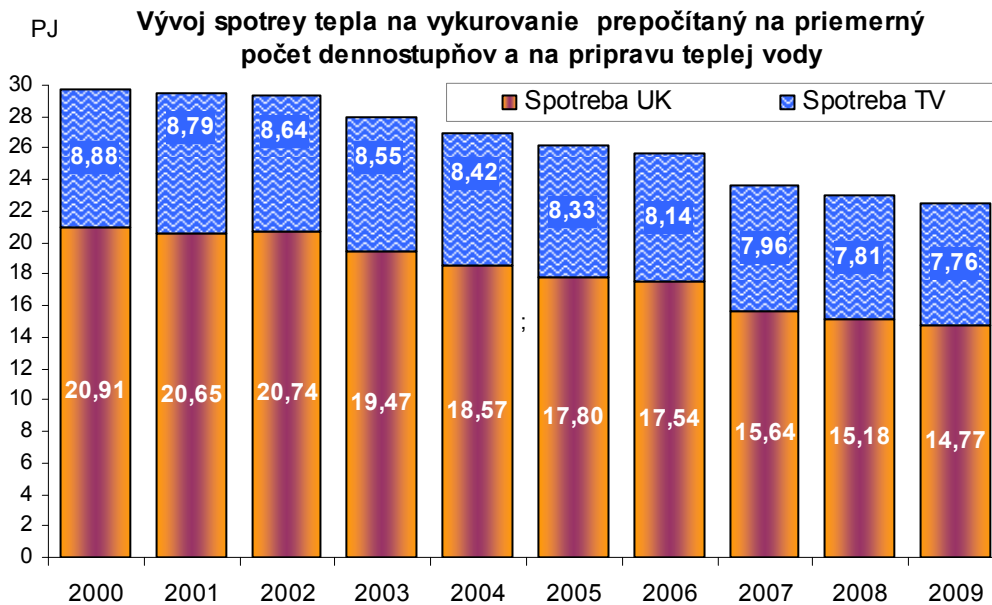
Zdroj: SIEA

Zo všeobecného hľadiska súčasnú situáciu v systémoch CZT môžeme charakterizovať nasledovnými znakmi:

- Primárne energetické zdroje dosiahli úroveň svetových cien. V posledných rokoch veľký nárast výrobných nákladov (*hlavne nákladov na palivové vstupy*).
- Cena tepla aj napriek jej regulácii sa stala významnou položkou pri uplatnení sa na trhu s teplom. Tendencie odpájania sa odberateľov tepla od systémov CZT, ktoré boli v minulosti motivované hlavne deformáciami v cenových tarifách zemného plynu.
- Vývoj spotreby tepla má dlhodobý klesajúci trend a je predpoklad, že táto tendencia bude aj naďalej pokračovať. Za posledných 10 rokov došlo k podstatnému zníženiu výroby a dodávky tepla, z dôvodu ukončenia odberu tepla, (*hlavne priemyselných odberateľov v mestách, kde sú rozvinuté teplárenské systémy CZT*), a hlavne z dôvodu dosiahnutých úspor tepla na vykurovanie a prípravu teplej vody realizáciou racionalizačných opatrení na strane výroby (*realizáciou moderných technických zariadení na výrobu tepla*) aj na strane

spotreby (hydraulické vyregulovanie, inštalácia termostatických ventilov, zateplovanie obytných budov) s poklesom dodávky tepla v rozsahu 30 % až 40 % .

Uvedený pokles spotreby tepla na vykurovanie a na prípravu teplej vody je názorne zdokumentovaný v nasledovnom grafe, v ktorom je zobrazená dodávka tepla zo systémov CZT, pre bytové domy (hodnotených cca 16 000 bytových domov, v ktorých býva viac ako 1,8 mil. obyvateľov).



Zdroj: SIEA

V tomto segmente spotreby tepla došlo k zníženiu dodávky tepla na vykurovanie a prípravu teplej vody oproti roku 2000 cca o 30 %. Na uvedený pokles okrem realizácie racionalizačných opatrení, ako už bolo uvedené, má vplyv aj správanie sa konečných spotrebiteľov (*šetrenie, niekedy aj na úkor tepelnej pohody*), v súvislosti z narastajúcimi cenami tepla v posledných rokoch.

- Poklesom dodávok tepla sa existujúce zdroje tepla (*teplárne, výhrevne, kotolne*) stali predimenzované. Predimenzované sa stali aj tepelné rozvody, dôsledkom čoho sa znižuje energetická efektívnosť distribúcie tepla.
- Nedostatok financií do investovania a modernizácie systémov CZT.
- Nadobudnutím účinnosti zákona č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike sa vytvoril legislatívny rámec, z ktorého vyplýva, že zásobovanie teplom má regionálny charakter. Predpokladalo sa, že spracované koncepcie rozvoja obcí v tepelnej energetike (*povinnosť pre obce na základe uvedeného zákona*) sa stanú závažným strategickým dokumentom, na základe ktorých bude usmerňovaný rozvoj zásobovania teplom na území obcí na najbližšie roky. Nie všetky obce tento nástroj dostatočne využívajú, o čom svedčí nelogické odpájanie sa odberateľov tepla od centrálnej dodávky a nekoordinovaná výstavba nových zdrojov tepla ekonomicky, technicky a environmentálne neopodstatnených v dosahu existujúcich systémov CZT.
- Viaceré teplárne sa v posledných rokoch zamerali na investície do zariadení, ktoré umožňujú poskytovanie podporných služieb pre zabezpečenie prevádzkovej spoľahlivosti elektrizačnej sústavy. V poslednom období dochádza k zvýšenej konkurencii a nasýteniu trhu touto službou hlavne nárastom súkromných poskytovateľov, ktorých investície do nových zariadení na výrobu elektriny boli cieľené na podporné služby s výrobou elektriny prevažne bez využitia tepla.

- Cena tepla je regulovaná podľa zákona č. 276/2006 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v platnom znení na základe výnosov Úradu pre reguláciu sieťových odvetví, ktorými sa v trojročnom regulačnom období určuje rozsah regulácie, spôsob jej vykonania, rozsah a štruktúra oprávnených nákladov, spôsob určenia výšky primeraného zisku a podklady na návrh ceny.
Pri regulácii sa využíva dvojjložková cena tepla. Jej využívanie zohľadňuje odlišné potreby jednotlivých odberateľov tepla a umožňuje im ovplyvňovať výšku svojich nákladov za teplo (*motivačný faktor na znižovanie vlastnej spotreby tepla*). Je rozdelená na cenu za fixnú zložku podľa regulačného príkonu na odberných miestach a variabilnú zložku podľa nameraného množstva tepla.
V kalkulácii ceny tepla nemôžu byť zahrnuté neoprávnené náklady, medzi ktoré okrem iného patrí aj nehospodárnosť pri výrobe a rozvode tepla. Vo variabilnej zložke ceny tepla sú náklady na palivo limitované podľa normatívnych účinností výroby a rozvodu tepla, ktoré sa určujú na základe výsledkov overovania hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení podľa zákona č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike. Mechanizmus regulácie ceny tepla nepriamo stimuluje regulované subjekty v tepelnej energetike, aby zvyšovali technickú úroveň zariadení na výrobu a rozvod tepla, zlepšovali energetickú hospodárnosť výroby a rozvodu tepla a tým aj dodržiavanie normatívnych účinností, ktoré sa určujú pri overovaní hospodárnosti prevádzky sústav tepelných zariadení, aby eliminovali finančné straty zapríčinené nehospodárnosťou pri dodávke tepla.
- Cena tepla z teplárenských systémov zásobovania teplom je zdeformovaná vo viacerých prípadoch jeho distribúciou, kde pôsobí viacej podnikateľských subjektov, držiteľov povolení na výrobu tepla alebo distribúciu tepla. Súčasný systém regulácie ceny tepla umožňuje pre všetky podnikateľské subjekty (*v reťazci od výroby až po predaj tepla*) uplatňovať vo svojej v cene tepla, oprávnené regulované fixné náklady a primeraný zisk, čím sa negujú výhody kombinovanej výroby tepla a elektriny.
- U viacerých dodávateľov tepla (*mestské obchodné spoločnosti alebo obchodné spoločnosti, v ktorých ma mesto majoritný podiel*) je cena tepla neúmerne zaťažená nákladmi na nájomné z prenajatého majetku súvisiaceho s výrobou a rozvodom tepla pre ich vlastníkov, pričom vlastníkmí tohto majetku sú prevažne obce. Iba niektoré obce tieto finančné zdroje investujú naspäť na obnovu a rozvoj energetických zariadení. Väčšina obcí využíva takto získané finančné zdroje na sanáciu svojich rozpočtových potrieb, čím nepriamo prispievajú k technickej degradácii svojho majetku. Odberatelia tepla a koneční spotrebitelia v platbách za teplo takto prispievajú na finančné aktivity obcí, ktoré vôbec nesúvisia s dodávkou tepla.

Očakávaný vývoj

Vykonávanie racionalizačných technických opatrení realizovaných na vykurovacích sústavách v posledných rokoch a postupne zatepľovanie budov, prispieva k znižovaniu spotreby tepla. Následkom toho dochádza k zvyšovaniu podielu fixných nákladov dodávateľov tepla na celkovej cene tepla. Aby si dodávatelia tepla zachovali svoju konkurenčnú schopnosť musia hľadať nových odberateľov tepla, čo je v súčasnosti z dôvodu útlmu bytovej a občianskej výstavby veľmi náročné.

V najbližších rokoch je potrebné očakávať v systémoch CZT, hlavne v teplárňach spaľujúcich tuhé paliva, zvýšené investície vyvolané potrebou obnovy sústav tepelných zariadení (*zariadenia na výrobu a rozvod tepla*) v súvislosti so zabezpečením požiadaviek na plnenie sprísnených nových emisných limitov, ktoré budú platné od roku 2016. Nepriaznivý vplyv na

ekonomiku prevádzky teplárenských spoločností môže mať aj pripravovaná zmena pravidiel pri obchodovaní s emisiami.

Ďalšie zvýšenie nevyhnutných investičných nákladov v centrálnom zásobovaní teplom si vyžiada postupná rekonštrukcia technicky a ekonomicky zastaralých distribučných sietí zo súčasnou zmenou spôsobu zásobovania teplom zo štvorúrkových systémov na dvojrúrkový systém s kompaktnými domovými odovzdávacími stanicami tepla.

Hrozí riziko, že cena tepla bude výslednicou investičnej činnosti a stratí konkurenčnú schopnosť (*hraničnou trhovou konkurenčnou cenou tepla by mala byť cena z decentralizovaných plynových domových kotolní*), čím môžu narastať tendencie odpájania sa odberateľov tepla od systémov centrálného zásobovania teplom.

Nesystémovým a nekoordinovaným odpájaním sa odberateľov od sústav tepelných zariadení môže cena tepla pre ostatných odberateľov v príslušnej sústave neúmerne rásť (*hlavne jej fixná zložka*), až po úroveň keď nebude pre nich už únosná a tiež sa odpoja od centrálnej dodávky a následné dôjde ku kolapsu celej sústavy zásobovania teplom, čo môže mať aj sociálne dôsledky. Nie každý konečný spotrebiteľ tepla (*vlastníci bytov v bytových domoch*) bude mať možnosť finančne prispieť na výstavbu nového zdroja tepla, resp. znášať platby súvisiace s výstavbou nového zdroja tepla.

Je ekonomickejšie plánovite ukončiť dodávku tepla z neekonomických systémov centrálného zásobovania teplom než nechať tieto systémy pôsobením trhu rozpadnúť.

Rozhodujúcu a nezastupiteľnú úlohu pri stabilizácii trhu s teplom musia plniť obce (*v územných oblastiach, v ktorých majú pôsobnosť*) pri plnení úloh na základe kompetencií podľa zákona č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike a v účinnejšom využívaní územných a stavebných konaní pri zabezpečovaní ekonomicky prijateľného a environmentálne akceptovateľného spôsobu dodávky teplom na základe spracovaných, resp. aktualizovaných koncepcií rozvoja obcí v oblasti tepelnej energetiky.

Vysoký stupeň centralizácie zásobovania teplom vytvára dobre technické predpoklady na využívanie obnoviteľných zdrojov energie. Perspektívnym riešením pri centrálnej dodávke tepla vzhľadom na dostupný potenciál biomasy na Slovensku s cieľom zníženia výrobných nákladov na variabilnú zložku ceny tepla, je realizácia výstavby zdrojov tepla na báze OZE (*hlavne lesnej a poľnohospodárskej biomasy, geotermálnej energie*), ktoré môžu pracovať do prepojených sústav jednotlivých tepelných okruhov iných zdrojov tepla a pri koordinovanom postupe efektívne využívať inštalovaný výkon týchto zdrojov. Takéto riešenia vytvoria aj predpoklady na zvýšenie hustoty dodávky tepla, čo v konečnom dôsledku bude mať priaznivý dopad aj na fixnú zložku ceny tepla.

Slovenská republika je takmer z 90 % závislá na dovoze primárnych energetických zdrojov. Pre stabilitu zabezpečovania primárnej energie z hľadiska územného i ekonomického je nevyhnutná diverzifikácia týchto zdrojov, ktorá sa v poslednom období začína realizovať. Možno predpokladať, že štruktúra spotreby primárnych energetických zdrojov sa bude meniť v prospech vyššieho využitia zemného plynu a obnoviteľných zdrojov energie, čo bude spôsobené poklesom spotreby uhlia v dôsledku legislatívnych povinností dodržiavania sprísnených emisných limitov. Dôležitú úlohu pre zvýšenie dostupnosti palív s cieľom znížovania ich spotreby budú mať aj úsporné programy, redukcia spotreby primárnej energie realizáciou racionalizačných opatrení v celom reťazci výroby, distribúcie a spotreby tepla (*plnenie povinnosti uložené zákonom č. 476/2008 Z. z. o energetickej efektívnosti*) a v neposlednom rade využívaný motivačný systém regulácie ceny tepla (*dvojzložková cena tepla*).

Navrhované opatrenia na dosiahnutie cieľov

Existujúci systém centrálného zásobovania teplom na Slovensku má vytvorené všetky predpoklady pre ďalší rozvoj a môže byť ešte dlhodobou stabilným, energeticky efektívnym, ekonomicky a environmentálne výhodným spôsobom dodávky tepla pre zásobovacie územia obcí.

Pre zachovanie trvalej udržateľnosti rozvoja systémov centrálného zásobovania teplom, zvýšenie energetickej bezpečnosti a energetickej efektívnosti sa navrhujú nasledovne opatrenia:

- S cieľom zvýšenia bezpečnosti centrálného zásobovania teplom podporovať využívanie obnoviteľných zdrojov energie predovšetkým lokálne dostupnú biomasu a ďalších vhodných obnoviteľných zdrojov v kombinácií s ostatnými palivami.
- Podporovať rozvoj viacpalivových systémov v zdrojoch tepla spaľujúcich zemný plyn, ktoré umožnia krátkodobý prechod na alternatívne paliva, v prípade nepredvídaných regulačných opatrení pri dodávke zemného plynu.
- Podporovať využívanie dodávky tepla zo zariadení na kombinovanou výrobu, v ktorých súčasne prebieha výroba elektriny a tepla.
- V zariadeniach na kombinovanú výrobu elektriny a tepla, ktoré spaľujú, alebo spoluspaľujú biomasu, biokvapaliny alebo bioplyn podporovať iba elektrinu vyrobenú pri súčasnom využití tepla.
- Pre obmedzovanie dopadov na životné prostredie a pre stabilizáciu trhu s teplom v územných oblastiach s centrálnym zásobovaním teplom účinne využívať územné a stavebné konanie k regulácii spôsobu vykurovania nových a rekonštruovaných objektov pre zabezpečovanie ekonomicky prijateľného a environmentálne akceptovateľného spôsobu zabezpečenia tepla.
- Je dôležité aby systém regulácie ceny tepla okrem uplatňovania prvkov liberalizácie neumožňoval premietnuť neuvážené a predimenzované investície do ceny tepla a aby sa nepresúvalo podnikateľské riziko z uviaznutých, nerentabilných a nevyužívaných investícií z dodávateľa tepla na odberateľa tepla resp. konečného spotrebiteľa.
- Prehodnotiť súčasný systém regulácie ceny tepla v systémoch CZT, kde v distribúcií tepla pôsobia viacero podnikateľských subjektov, držiteľov povolení na výrobu tepla, alebo distribúciu tepla.
- V rozvinutých teplárenských systémoch CZT, kde v reťazci dodávky tepla vystupuje viacero podnikateľských subjektov (*držiteľov povolení na výrobu a rozvod tepla*), reguláciou ceny tepla usmerňovať rozvojové investičné zámery (*obnova, modernizácia, výstavba zariadení na výrobu a rozvod tepla*) tak, aby bola dodržaná konkurencieschopná cena tepla pre odberateľov tepla.
- Minimálne každých päť rokov prehodnocovať a aktualizovať koncepciu rozvoja obce v oblasti tepelnej energetiky s cieľom zaistiť ekonomicky sociálne prijateľnú a environmentálne šetrnú tepelnú energetiku na území obce.
- Uprednostňovať verejné teplárne (*ktoré zabezpečujú dodávku tepla pre domácnosti a verejný sektor*), ktorých podiel tepla dodaného tepla na technologické účely je nižší ako 40 % pri dodávke podporných regulačných služieb pre prenosovú sústavu.
- Vytvárať podmienky pre využívanie teplární na ostrovnú prevádzku pri dodávke elektriny v územných oblastiach, kde sú situované v stavoch núdze a v havarijných situáciách.