

Teplo je energie Teplárenství v energetickém sektoru

Ing. Ladislav Černý

Mezi lidmi přezívají zavádějící názory, které pramení z odborné neznalosti, ale také z předpojatosti vůči teplárenství. Bohužel některé nepřátelské názory jsou vlastní i některým lidem, kteří jsou v postavení, kde mohou mínění lidí ovlivňovat. Za obraz teplárenství do jisté míry mohou i teplárenské subjekty. Kdo jiný než lidé, jimž je podnikání tepelnou energií vlastní, by měli vyvíjet racionální, koordinované a cílené úsilí k tomu, aby teplárenství, centrální zásobování teplem bylo chápáno jako významný a nezastupitelný energetický obor. Vždyť bez tepla není života. Současně je nutné vést lidi k vědomí, že teplo je ušlechtilá forma energie a jako taková je a bude vzácná a tudíž ne levná. Je a bude nutno s ní velmi šetrně hospodařit. Přitom teplo musí být spolehlivě zabezpečeno a zároveň dostupné pro každého a za přijatelnou cenu.

I. Teplo jako forma energie.

Energie se vyskytuje v různých formách. Energie ve formách nacházejících se v přírodě se nazývá primární. Pro její užití člověkem je třeba provést řadu energetických transformací (proměn) až k užité (uživatelské) formě. Tato forma se též nazývá konečná forma energie. I tato tzv. konečná forma energie se v procesu jejího užití přemění na jiné formy energie při dodržení - respektování zákona o zachování energie. Z hlediska fyzikálního však žádná "forma" energie neexistuje, neboť energie je vlastně jedna, ale různě se projevuje.

Bez energie si dnes nelze představit žádný obor lidské činnosti. V každém výrobku je skryta užitá energie. Každé zboží a každá poskytnutá služba je podmíněna užitím energie. Veškerý průmysl, celý sektor dopravy, bydlení, zdravotnictví, sport, kulturně společenský život se neobejdou bez energie. Užitečnou formou energie není jen elektřina, ale i teplo, což si stále ještě plně mnozí lidé neuvědomují. V lepším případě považují teplo za energii, ale ne plnohodnotnou ve srovnání s elektřinou. Přitom teplo, které se projevuje teplotou prostředí, v němž žijeme, vedle vzduchu a potravy je základní podmínkou našehožití.

Připomeňme si některé charakteristické fyzikální vlastnosti tepla resp. tepelné energie a porovnejme s vlastnostmi elektrické energie a (zemního) plynu. Toto porovnání má význam pro hodnocení odlišností odvětví teplárenství vůči elektroenergetice a plynárenství v následných částech tohoto příspěvku včetně závěrečných doporučení.

- a) Tepelná energie je nutným meziproduktem mezi energií chemicky vázanou v primárním palivu a elektrickou energií.
- b) Teplo má schopnost akumulace, působí se setrvačností a šíří se prostředím, ať pevným, kapalným nebo plynným /vzduchem/.
- c) Transport /doprava/ tepla od jeho výroby do místa konečného využití je podmíněna jeho vazbou na médium /nosiče/, jímž je zpravidla voda.
- d) Projevem působení, přítomnosti tepelné energie je změna teploty média, prostředí.
- e) Množství přepravovaného /transponovaného/ a dodávaného /odebíraného/ tepla vždy závisí na množství transponovaného média v čase a jeho teplotě, a také, v případě vodní páry na tlaku resp. tepelném obsahu /entalpii/.

- f) S rostoucím množstvím transponovaného tepla klesá podíl energetických ztrát.
- g) Množství dodávaného /odebíraného/ tepla lze měřit, pokud je svým proudícím nositelem "spoutáno" v potrubí.
- h) Užití tepla šířeného volně prostorem /vzduchem/ a např. stavebními konstrukcemi není možné běžně dostupnými prostředky pro praktické účely /fakturaci/ změřit.

II. Porovnání teplárenství s elektroenergetikou a plynárenstvím.

Základní charakteristika

- 1) Pro všechna tato odvětví jsou charakteristické energetické soustavy, sítě, které propojují zdroje energie (výroby, ložiska, zásobníky) navzájem a rozvodná zařízení s odběrnými předávacími místy energie a vnitřním odběrným zařízením - až spotřebiči energie. Fyzikální vlastnosti elektřiny a plynu, umožňují vytvářet rozsáhlé a jednotné energetické propojené soustavy zahrnující oblasti územních, státních i mezinárodních celků. Tepelné (teplárenské) soustavy na rozdíl od elektroenergetických a plynárenských jsou lokální, rozmanité /co do velikosti, a fyzikálně technických parametrů/ a četné. Zdroje energie tepelné jsou poblíž míst užití této energie. Rozsahem jsou od malých, kdy zdroj je umístěn v zásobovaném objektu a bezprostředně je spojen s vnitřním rozvodným tepelným zařízením, až po městské nebo meziměstské soustavy s jedním ústředním zdrojem doplněným případně dalšími /menšími/ spolupracujícími zdroji. Tyto stěžejní rozdíly v rozsahu zakládají rozdílné, ale důležité /určující/ podmínky pro podnikání energií.
- 2) Četnost a rozmanitost teplárenských soustav (soustav centrálního zásobování teplem) v lokalitě vytváří materiálně technické podmínky pro zcela přirozenou ekonomickou soutěž. Dispozice zemního plynu v místě blízko spotřeby tepla vnáší do soutěže určující prvek. I když je soutěž zčásti usměrňována zejména z hlediska požadavků na životní prostředí, zčásti stavebně a územně plánovacími zájmy, projevuje se. Propojená elektroenergetická a plynárenská soustava neumožňuje vznik srovnatelného konkurenčního prostředí a proto se soutěžní prvek vytváří uměle, nepřirozeně v oblasti komerční. Vzniká jakási pseudosou-

těž, která úhrnnou cenu energie v zásadě nemůže podstatně ovlivnit, zejména ne trvale.

- 3) Elektroenergetická a plynárenská rozvodná soustava s celoplošnou působností umožňuje kalkulovat jednotnou územní /celostátní/ cenu v jednotlivých sazbách, tarifech. V teplotě každá soustava centrálního zásobování teplem zakládá jinou cenu energie. (Viz dále). Tyto ceny tepelné energie jsou zásadně ovlivněny historickým technicko-technologickým založením. Současnost je samozřejmě ovlivňuje - cenou a druhem paliva, cenou práce, všeobecnou inflací (viz dále).

Další odlišnosti

1. Cena elektrické energie, její podstatná složka /silová elektřina/ je ovlivněna vztahem nabídky a poptávky na energetické burze. Cena plynu u nás je a stále více bude ovlivněna nejen situací na mezinárodním trhu, ale i geopolitickými vlivy. Cena tepelné energie je cenou nákladovou, věcně regulovanou.
2. Teplárenství je významně poznamenáno kampaňovitostí dodávky energie. Minimum dodávky tepla se v letních měsících realizuje pro byty a nebytové prostory, teplo se uplatňuje pouze pro přípravu teplé vody. V plynárenství sice také v letních měsících dodávka citelně klesá, ale v plynárenství neklesá využívání výrobních zařízení jako v teplotě /plyn se nevyrábí/.
3. Počet zákazníků (odběratelů) je nesrovnatelně nižší v teplotě. Konečný spotřebitel tepelné energie v budovách není přímým odběratelem /zákazníkem/ dodavatele jako v případě elektřiny a plynu. Odběratelem tepelné energie je, až na výjimky, majitel domu, budovy. V odběrném /předacím/ místě dodávky (zpravidla na vstupu do objektu - na "patě" domu) přechází tepelná energie z vlastnictví dodavatele do vlastnictví odběratele, majitele domu. Tím přechází na odběratele i odpovědnost za bezpečnost a způsob využívání energie, a také za způsob rozdělení nákladů mezi konečné spotřebitele. Odebrané /dodané/ teplo slouží vlastníku objektu jednak k zajištění vytápění /temperování/ vnitřních prostorů budovy - bytů, nebytových prostorů a společných částí domu a jednak k poskytování teplé (užitkové) vody uživatelům bytů a nebytových prostorů. Vlastník domu, ať je jím fyzická nebo právnická osoba /společenství vlastníků jednotek, družstvo, spol. s r. o. a nebo město či obec/ zajišťuje vytápění a poskytování teplé (užitkové) vody jako plnění spojené s užíváním bytu či nebytového prostoru. Toto plnění se řadí mezi služby poskytované s pronájmem /užíváním/ bytů a nebytových prostor.
4. Vztah mezi vlastníkem domu a nájemcem nebo vlastníkem jednotky (jednotky ve smyslu zákona č. 72/1994 Sb., v aktuálním platném znění, o vlastnictví bytů) při poskytování služeb je vztahem občansko-právním, který se řídí občanským zákoníkem.
5. Vztah mezi dodavatelem energie (elektřiny, plynu, tepla) a odběratelem /zákazníkem/ je vztahem obchodně právním na základě obchodního zákoníku. Tento vztah je podrobněji vymezen zákonem energetickým, tj. zákonem č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích (energetický zákon), v aktuálním platném znění.
6. V případě vytápění je spotřeba tepelné energie v bytech a nebytových prostorách, ve srovnání elektřinou a plynem, ne zcela adresná. Je to dáno vlastnostmi tepelné energie, která působivé stavebních konstrukcích a ve vnitřních prostorech stavebních konstrukcí - v místnostech, chodbách domů. Energetickou legislativou (zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, v aktuálním platném znění) je chápáno vytápění jako "proces sdílení tepla do vytápěného prostoru zajišťovaný příslušným technickým zařízením za účelem vytváření tepelné pohody či požadovaných standardů vnitřního prostředí...". Směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2002/91/ES o energetické náročnosti budov a zákonem o hospodaření energií je budova chápána jako jeden spotřebič energie. K budově jako celku, nikoliv k bytovým jednotkám, se vztahují všechna hodnotící kritéria spotřeby energie. Určení skutečné spotřeby tepla uživateli bytu ve vytápěném objektu je mýtem, protože ji nelze určit. Důvody viz též následující odstavce.
7. Vnitřní rozvody energie (elektřiny, plynu, tepla) jsou součástí zásobovaného objektu energií a tudíž nejsou ve vlastnictví dodavatelů energie, nýbrž majitelů domů, kteří plně odpovídají za jejich bezpečnost a technický stav. Vnitřní rozvod /rozvodné zařízení/ tepla, kterým je soustava ústředního vytápění, je současně odběrným /otopným/ zařízením. I rozvod teplé vody přispívá k tepelné bilanci v budově. Vnitřní rozvod elektřiny a plynu slouží výlučně k zajištění dodávky energie do bytů k jednotlivým spotřebičům energie a k umísťování měřidel /elektroměrů, plynoměrů/ dodavatele energie jeho přímým odběratelům /zákazníkům/, uživatelům jednotlivých bytů a nebytových prostorů, a dále také k zajištění dodávky energie pro společné části domu.
8. V případě vody - pitné /studené/ i teplé, užitě v bytech či nebytových a společných prostorách domu, lze běžně dostupnými technickými prostředky - stanovenými měřidly (ve smyslu zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, v aktuálním platném znění) určit skutečně užitě množství vody. Tím lze u teplé vody rovněž i určit množství spotřebované tepelné energie. Adresnost spotřeby vody - teplé i studené - je srovnatelná se spotřebou elektřiny či plynu.
9. Tradičně však u nás, a i převážně v ostatních evropských zemích, dodávka pitné (studené) ani teplé vody (vodné a stočné) konečným spotřebitelům do bytů či nebytových prostorů není zajišťována přímo dodavateli - vodárenskými nebo teplotěnskými společnostmi. Místo předání vody, tj. 1dělící místo odpovědnosti za rozvod vody je zpravidla na hranici (při vstupu do) objektu. V tomto odběrném místě přechází médium z rozvodného zařízení dodavatele do vnitřního rozvodného zařízení odběratele, které je součástí zásobovaného objektu, domu vlastněného odběratelem. Dodávka vody (jak studené, tak i teplé) a její stokování je součástí plnění vlastníka domu vůči uživatelům bytů a nebytových prostorů jako služba spojená s užíváním bytů a nebytových prostorů.

III.

Teplárenství - přirozená příležitost ke snižování spotřeby primárních zdrojů energie, k využívání kombinované výroby tepla a elektřiny, obnovitelných a druhotných zdrojů energie.

Úloha teplotěnský jako odvětví energetiky

Teplotěnský jako odvětví energetiky - jako průmyslový obor, jehož účelem je zásobování spotřebitelů teplem, skýtá

značné a rozmanité možnosti ve snižování spotřeby primárních zdrojů energie a tím i škodlivých emisí;

- zvyšováním účinnosti využívání primárních zdrojů energie, zejména kombinovanou výrobou elektřiny a tepla,
- využíváním obnovitelných a druhotných zdrojů energie včetně efektu KVET,
- snížením tepelných ztrát při transportu a distribuci tepla,
- přiblížením zdrojů tepla jeho užití v místech s rozptýlenější zástavbou - využíváním menších kogeneračních jednotek,
- zvyšováním účinnosti v konečné spotřebě tepla - při vytápění a přípravě teplé (užitkové) vody.

Bezkonkurenční způsob přímých úspor energie při výrobě, pokud se tvká množství energie a vynakládaných finančních prostředků, představuje kombinovaná výroba tepla a elektřiny. Proto je této výrobě věnována v Evropě mimořádná pozornost. Jednoduchou a efektivní cestou k dosažení úspor primární energie a tím zároveň ke snížení emisí skleníkových plynů, zejména oxidu uhličitého, je použití a využití technologie společné výroby užitečného tepla a elektřiny. Kdyby nebylo kombinované výroby tepla a elektřiny, emitovalo by se v současnosti u nás o cca 10 mil. tun CO₂ více oproti oddělené výrobě.

Teplárenskému odvětví energetiky je vlastní využívání kombinované výroby tepla a elektřiny (KVET)

České teplárenství svým založením, strukturou, svou dlouholetou tradicí je schopno naplňovat cíle stanovené **Směrnici 2004/8/ES** o podpoře kombinované výroby tepla a elektřiny založené na poptávce po užitečném teple na vnitřním trhu s energií (dále jen "směrnice"). Podle této směrnice

je kombinovanou výrobou tepla a elektřiny současná výroba tepelné energie a elektrické a/ nebo mechanické/ energie v jednom procesu,

užitečné teplo - teplo vyrobené v procesu kombinované výroby tepla a elektřiny k uspokojení ekonomicky odůvodněné poptávky po teple a chlazení,

elektřina vyráběná formou CHP - elektřina vyrobená v procesu s spojením s výrobou užitečného tepla a vypočtená podle metodiky uvedené v příloze II.

vysokoučinnou kombinovanou výrobou tepla a elektřiny se rozumí kombinovaná výroba tepla a elektřiny splňující kritéria přílohy III, - nikoliv toliko /zejména/ účinností výrobního zařízení, nýbrž a především procesem výroby samé

produkce kombinované výroby (= produkty výroby) - elektrická a mechanická energie a užitečné teplo, pocházející z kombinované výroby tepla a elektřiny.

doplňková elektřina - elektřina dodávaná po rozvodné síti v případech, kdy je poptávka po elektrické energii vyšší než produkce elektřiny v procesu kombinované výroby tepla a elektřiny.

Příloha II vymezuje kvantitativní parametr hodnocení výroby elektřiny v procesu kombinované výroby tepla a elektřiny, stanoví způsob určení množství elektřiny, které odpovídá užitečnému /užitnému/ teple. Do tohoto množství se nezapočítává elektřina, jejíž výroba není fyzikálně bezprostředně spojena s výrobou užitečného tepla. Tato nadprodukce elektřiny oproti elektřině vyrobené v procesu KVET je směrnici definovaná jako doplňková elektřina. Typickým příkladem této doplňkové

elektřiny je to množství elektřiny vyráběné v kondenzačních odběrových turbosoustrojích, které není podmíněno poptávkou po užitečném teple z odběrů turbosoustrojí.

Příloha III stanoví hranici hodnocení pro tzv. vysokoučinnou kombinovanou výrobou tepla a elektřiny. Stanoví mezní minimální úspory primárních zdrojů energie, které vznikají v procesu KVET oproti oddělené /individuální/ výrobě tepla a oddělené /samostatné/ výrobě elektřiny. Jde tudíž o kvalitativní parametr hodnocení. Vysokoučinná kombinovaná výroba tepla a elektřiny je taková výroba, která prokazatelně zajišťuje úspory primární energie alespoň 10 % ve srovnání s oddělenou výrobou tepla a elektřiny. Přitom se podle stanoveného vzorce, který je v příloze definován, srovnává množství užitého paliva v KVET oproti užití paliva v oddělené výrobě tepla a elektřiny se stanovenou referenční (top) účinností dosažovanou v zařízeních se špičkovou technologií. Tyto referenční účinnosti jsou stanoveny zvláště pro jednotlivé technologie. Zásadně se jedná o hodnocení výroby tepla a elektřiny v kombinovaném cyklu, nikoliv o hodnocení účinnosti daného energetického zařízení.

Přitom výrobu kogeneračních jednotek malého výkonu a mikrojednotek, je možno kvalifikovat vždy jako vysokoučinnou kombinovanou výrobu.

Hodnocení účinnosti výrobního zařízení pro účely kvalifikace KVET jako vysokoučinné není na místě, protože kritériem hodnocení je výroba užitečného tepla, jemuž odpovídá elektřina vyráběná formou CHP /KVET/. Mimo rámec hodnocení KVET podle směrnice je samozřejmě i výroba doplňkové elektřiny (čistě kondenzační) a jí odpovídající užití primární palivo. Tato elektřina a jí odpovídající množství paliva nemají nic společného s KVET a s hodnocením společné výroby užitečného tepla a elektřiny v jednom procesu podle směrnice.

Teplárenství je předurčeno k přednostnímu využívání některých obnovitelných a druhotných zdrojů energie.

Naše teplárenství je z převažující části založeno na využití našeho uhlí při kombinované výrobě tepla a elektřiny. Významně se podílí na zásobování teplem zemní plyn a jeho spotřeba pro účely vytápění a přípravy teplé vody se zvýšila, roste a zřejmě poroste.

Žádoucí vyšší využívání obnovitelných zdrojů energie - biomasy (za mlada jsme tomu říkali dřevu, klestí, piliny, sláma apod.) pro teplo zatím vážně, biomasu "požírám a sežere" elektřina, která má zaručenou výkupní cenu zákonem. Využívání druhotných (komunální, průmyslové odpady, místně odpadní technologické teplo apod.) a dalších obnovitelných zdrojů (solární panely) a tepelných čerpadel čeká u nás na své široké uplatnění.

Výše cen za elektřinu z obnovitelných zdrojů je exkluzivní v tom smyslu, že cena se podle zákona č. 180/2005 Sb., o podpoře elektřiny z obnovitelných zdrojů energie (§ 6 zákona), stanovuje tak, aby pro příslušná zařízení bylo při podpoře výkupními cenami dosaženo 15ti leté doby návratnosti investic.

Výroba tepelné energie takto podporována není, i když využívání obnovitelných zdrojů energie je pro výrobu tepelné energie, vyjma vodní energie, energie větru a voltaiky, zcela přirozené. V souladu se zdravým rozumem je, aby biomasa

byla využívána k zajištění tepla v ekonomické blízkosti jejího získávání, případně s využitím procesu kombinované výroby tepla a elektřiny. Zákonem stanovená dotace výroby elektřiny z těchto biozdrojů, vnáší významnou diskriminační nevyváženost v oblasti trhu s energií mezi elektřinou a teplem. Výhody /preference/ se přisují jen elektřině. Tento nesystémový počín, s přihlédnutím k situaci se zabezpečením uhlí pro výrobu tepla a rizikům spojeným s dodávkami plynu, se nutně do budoucna projeví negativně zejména v zajištění tepla pro obyvatele.

Setrvávání ve stavu neřešení adekvátní podpory využívání sluneční energie v teplotě ve srovnání s razantní podporou výroby elektřiny, je výrazem bezradnosti nebo ignorace významu teplotě a tepla pro obyvatele.

Přešlapuje se na místě, jak se postavit k teplu získávanému technologií tepelných čerpadel. I v tomto případě je na pořadu dne, při pohledu na zdrojové palivové obzory, začít vážněji uvažovat s využíváním těchto specifických zdrojů tepla a s jejich začleněním do součinnosti s jinými zdroji tepla v teplotě soustavách.

Dříve nebo později náš strategický energetický zdroj - uhlí, ať z těch nebo oněch důvodů, pro teplo nebude. Spoléhat na úplnou náhradu plynem /bez ohledu na události na začátku tohoto roku/ je rizikové. Obnovitelné zdroje svou kapacitou nebudou stačit. Pomýšlet na využití "hotového" tepla, které je v dispozici v jaderných elektrárnách, se může již dnes jevit pozdě, ale není tak pozdě, aby nestálo za to se tím vážně zabývat.

IV. Dopady strukturálních ekonomických změn na teplotě. Zátěž minulých ekonomických a společenských podmínek v založených koncepčních řešeních.

Odvětví elektroenergetika ani plynárenství nebyla dotčena změnami struktur v průmyslovém odběrovém spektru do té míry jako teplotě. Nenahraditelné výpadky odběru tepla zánikem některých průmyslových oborů a technologií způsobují ekonomické ztráty s dopadem na cenu tepla. Relativně malé teplotě soustavy oproti elektrizačním a plynárenským nejsou schopny nahradit výpadky odbytu tepla u jiných zákazníků. Adaptibilita teplotě na změnu odběrných míst ve srovnání s plynárenstvím a elektroenergetikou je objektivně významně nižší.

Teplotě soustavy byly zakládány před desítkami let v odlišných ekonomicky společenských podmínkách než jsou současné. Významný vliv na hodnocení rentability investic měla nereálná cena tepelné energie, která byla dotovaná. Projektanti a investoři na základě stanovené nízké ceny tepla nemohli vždy prosadit optimální technická a koncepční řešení. Tato řešení totiž byla vždy podstatně dražší než suma ztrát levné (dotované) energie, ke kterým docházelo a dochází bez těchto technických a koncepčních řešení. Přesto zůstávají naše teplotě soustavy jimiž se zásobují teplem územní obytné celky, ve své většině konkurence schopné.

Dotacemi deformovaná a politicky /mimoekonomicky/ stanovená cena energie vždy zakládá deformované koncepce a tím zatěžuje nepřiměřeně cenu energie v budoucích obdobích. To musíme mít na paměti i dnes při všech podporách, aby nebylo narušeno přirozené soutěžní prostředí. V tomto

směru přehnaná podpora obnovitelných zdrojů energie zaručující návratnost za 15 let vložených investic je nesystémová.

Naše teplotě soustavy zatěžují založené koncepce minulosti a strukturální změny naší ekonomiky probíhající v posledních 20 let:

- Parní sítě, které v důsledku zrušení odběrů tepla pro průmyslové výroby (např. textilní) jsou nevytíženy a přirozeně jsou zdrojem tepelných ztrát.
- Velké výtopenké jednotky (parní nízkotlaké, horkovodní), jsou nevyužitelné pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny.
- Nižší využití tepelných napáječů (s horkou nebo teplou vodou) v důsledku strukturálních změn, úbytku odběrů a odběratelů tepla.
- Nižší využití tepelných napáječů a zdrojů tepla z důvodů nižších odběrů tepla v důsledku zrealnění /zvýšení/ cen tepelné energie a promítnutí žádoucích úsporných opatření ve spotřebě tepla.
- Vyšší přepravní teploty média, k nimž vedla snaha o úspory železa při užití trubek o menších průměrech - chybělo objektivní provozně ekonomické hledisko v důsledku uměle vytvořené nízké ceny tepla.

Teplotě soustavy, na rozdíl od elektroenergetických a plynárenských, ač technologicky a fyzikálně technicky vzájemně spjaté, byly při zakládání majetkově a provozně ekonomicky rozděleny. Jedna dílčí soustava sestává ze zdrojů /výtopen, teplotě nebo elektráren s odběrem tepla/ s tzv. primárními rozvody /páteřními vývody - tepelnými napáječi/. Druhá dílčí soustava, která je spjatá s prvou, se běžně nazývá distribuční, nebo sekundární. Spojovacím článkem mezi těmito soustavami jsou předávací stanice, které zpravidla majetkově náleží k druhé dílčí soustavě. Distribuční rozvodnou sítí se tepelná energie domovními předávacími stanicemi dostává do místa spotřeby v objektech /domech, budovách/.

Distribuční soustavy byly budovány jako součást výstavby sídlišť a byly provozovány podniky bytového hospodářství. Postupně, zejména privatizačním procesem, se některé tyto soustavy majetkově slučují do jednoho celku s primární rozvodnou soustavou a jsou obhospodařovány teplotě společnostmi. Některé distribuční soustavy, včetně místních zdrojů /kotelen/ jsou provozovány specializovanými teplotě společnostmi, zpravidla s.r.o., jejichž majoritním vlastníkem jsou města či obce.

Společná příprava teplé (užitkové) vody je zátěží minulosti - stejně jako energeticky náročné bytové a jiné budovy.

Dodávka teplé (užitkové) vody (dále též jen "TUV") připravovaná v jednom místě společně pro více odběrných míst, tj. do přílehlých objektů rozsetých po sídlišťech je učebnicovým příkladem toho, jak deformovaná cena (dotacemi) zakládá deformované projektované koncepce. Soustavy zásobování TUV vznikaly v 60. až 80., převážně v 70. letech minulého století v době tzv. proudové (jak se tehdy říkalo) bytové panelové výstavby. V přípravě staveb se rentabilita výstavby tehdy důsledně vyhodnocovala, ne že by se ekonomická stránka věci pomíjela. Ale vstupy pro hodnocení vycházely z platné ceny tepelné energie, která byla stanovena politickým rozhodnutím. Technicky, fyzikálně bylo každému projektantovi jasné, že doprava teplé vody, její cirkulace sídlišťech je z hlediska tepelných ztrát nepřijatelná záležitost.

(dokončení v příštím čísle)