

SPRÁVNÍ OBVOD ORP DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ŘEŠENÉM ÚZEMÍ

Správní území města Dvůr Králové nad Labem má rozlohu 35,8 km² a je členěno na 8 katastrálních území. K 1. 1. 2009 zde trvale žilo 16 234 obyvatel (zdroj: ČSÚ).

Správní obvod města Dvůr Králové nad Labem jako obce s rozšířenou působností tvoří 28 obcí a jeho celková rozloha je (údaj ČSÚ k 31.12.2007) 257,8 km². Kód OPR Dvůr Králové n. L. je 5203.

Ve správním obvodu trvale žije (k 1.1.2009, pramen: ČSÚ) 27 480 osob, z toho 13 465 mužů a 14 015 žen

Město Dvůr Králové nad Labem leží v centrální části Královéhradeckého kraje, přibližně 35 km severně od Hradce Králové a 19 km jižně od Trutnova v průměrné nadmořské výšce 298 m n. m.

Prognóza obyvatelstva města předpokládá v nadcházejících zhruba 20 letech postupné snižování počtu obyvatelstva.

2. ROZBOR MOŽNÝCH ZDROJŮ A ZPŮSOBŮ NAKLÁDÁNÍ S ENERGIÍ

2.1. Analýza dostupnosti paliv a energie

Dostupnost zemního plynu

stupeň plynofikace nad 50%, pod 50%

zájmová oblast VČP a.s.

bez zájmu VČP a.s.

	nad 50%	pod 50%	zájmová oblast	bez zájmu
Dvůr Králové nad Labem	x			
Bílá Třemešná	x			
Bílé Poličany				x
Borovnice			x	
Borovnička			x	
Dolní Brusnice		x		
Doubravice			x	
Dubeneč		x		
Horní Brusnice		x		
Hřibojedy				x
Choustníkovo Hradiště			x	
Kocbeře			x	
Kohoutov				x
Kuks				x
Lanžov				x
Libotov				x
Litič				x
Mostek		x		
Nemojov			x	
Stanovice			x	
Trotina			x	
Třebihošť			x	
Velký Vřešťov			x	
Vilantice		x		
Vítězná			x	
Vlčkovice v Podkrkonoší				x
Zábřezí – Řečice				x
Zdobín				x

2. 2. Analýza výrobních a distribučních energetických systémů

2.2.1 Zdroje energie

Velké zdroje

Název zdroje	Lokalita	Druh paliva	Výkon (MW)	Výroba tepla (TJ/r)	Rok instalace	Využití výkonu (hod/r)
ČEZ a.s. OJ EPO	Dvůr Králové n. L.	HUPR/ZP ^{1/}	24,9		1955	
		HUPR/ZP ^{1/}	24,9		1955	
		HUPR/ZP	57,8		1968	
		LTO	5,2		1982	
		LTO	5,2		1982	
		LTO	5,2		1982	
			123,2	^{2/} 406,55		1 480
TIBA a.s. - závod 01	Mostek	HUPR	10,0		1936	
(v konkurzu)			6,0		1983	
			16,0	33,70		510

^{1/} Na kotlích je v současnosti spalována i biomasa - dřevní štěpky, pelety z nadzemních částí rostlin až 25 % tepla v palivu.

^{2/} Přibližně 55 % výroby v roce 2003

Střední zdroje

Název zdroje	Lokalita	Inst. Výkon	Výroba tepla	Druh paliva
		(MW)	(GJ/r)	
TREDO	Bílá Třemešná	1,160	9300	HUTR
AGRO BT a.s. - dílna Nové Lesy	Bílá Třemešná	0,307	564	HUTR
Stránský a Petržík, pneumatické válce	Bílá Třemešná	0,232	560	ZP
Florian Club s.r.o. - kotelna	Bílé Poličany	0,837	2 014	KOKS/HUTR
Tessitura Monti Cekia s.r.o. - kotelna	Borovnice	1,700	3 042	PB
KOBRUS s.r.o. - kotelna	Dolní Brusnice	2,320	2 284	CUTR
Peter GFK s.r.o. - lakovna	Dolní Brusnice	0,558	831	LTO
THERMOIL s.r.o. - penzion	Dolní Brusnice	0,280	1 140	LTO
Lesní společnost HK	Dvůr Králové nad Labem	0,950	2 010	DREV
Strojtex a.s. - provoz Sylvárov	Dvůr Králové nad Labem	2,600	6 165	ZP
Zoologická zahrada - plynová kotelna	Dvůr Králové nad Labem	1,255	1 758	ZP
Xavergen a.s. - kotelna	Dvůr Králové nad Labem	0,625	852	PB
České dráhy s.o., gener. ředitelství	Dvůr Králové nad Labem	0,487	631	HUTR
Základní škola 5. května - kotelna	Dvůr Králové nad Labem	0,382	1 554	ZP
TMW, a.s.	Dvůr Králové nad Labem	0,266	1 139	ZP
WWTP DKNL s.r.o.	Dvůr Králové nad Labem	0,252	3 044	BP
Základní škola Podhart'	Dvůr Králové nad Labem	0,240	538	ZP
Batis Verdek	Dvůr Králové nad Labem	2,910	11 620	HUTR
Městská nemocnice	Dvůr Králové nad Labem	1,126	1 680	LTO
Rýcholka s.r.o. - chov prasat	Choustníkovo Hradiště	0,325	2 833	LTO
Rýcholka s.r.o. - ÚOS	Choustníkovo Hradiště	0,290	446	HUTR
Zemědělské zásobování a nákup a.s. -	Kocbeře	1,800	1 800	LTO
Peter GFK s.r.o. - lakovna	Kocbeře	0,372	902	LTO
AGRO BT a.s. - středisko Třebihošť	Třebihošť	0,493	363	LTO
INVAZ s.r.o. - kotelna	Vítězná	2,120	6 360	HUTR/ PB

2.2.2 Obnovitelné zdroje energie

Malé vodní elektrárny

Ve Správním obvodu ORP Dvůr Králové nad Labem je 5 licencovaných malých vodních elektráren (MVE). Největší z nich – Les Království (B: Třemešná) má instalovaný výkon 2,21 MW a vyrobí průměrně 11 TWh/rok.

Celkový instalovaný výkon MVE ve SO je 2,925 MW (odhadovaná výroba celkem 14,5 ÷ 15,5 GWh/rok).

Větrné elektrárny

V současnosti nejsou v SO provozovány žádné licencované větrné elektrárny.

Fotovoltaické elektrárny

V současnosti je ve Správním obvodu ORP Dvůr Králové n. L. provozováno 5 fotovoltaických („slunečních“) elektráren. Dvě jsou umístěny ve Dvoře Králové a po jedné v Bílé Třemešné, Borovnici a Zábřezí - Řečici .

Celkový výkon instalovaných fotovoltaických elektráren je 130 kW.

2.2.3 Distribuční systémy

Z Á S O B O V Á N Í P L Y N E M

Území je zásobováno zemním plynem z vysokotlakého plynovodu Pardubice - Hradec Králové - Jaroměř - Kleny - Náchod - Broumov odbočkou Jaroměř - Dvůr Králové - Nová Paka a Hostinné – Vrchlabí.

Území má zatím velmi nízký stupeň plynofikace. Dodávka zemního plynu odběratelům se uskutečňuje středotlakými a nízkotlakými plynovody.

Do budoucna se počítá s plynofikací dalších lokalit, které bude možno plynofikovat buď ze stávajících regulačních stanic po jejich rekonstrukci nebo rozšíření, případně ze stanic nově vybudovaných. Některé obce mohou být napojeny na stávající středotlaké místní plynovodní sítě v sousedních obcích, které mají vyhovující dimenze potrubí a dostatečné tlakové poměry.

Plynofikace těchto dalších lokalit bude závislá hlavně na zájmu obcí na její realizaci a na zajištění finančních prostředků.

ZÁSODOVÁNÍ ELEKTRICKOU ENERGIÍ

Zásobování území elektrickou energií je z hlediska nejen současného odběru, ale i výhledových potřeb z hlediska dimenzování sítí i jejich plošného uspořádání dobře zajištěno.

Území ORP Dvůr Králové je celoplošně zajištěno systémem 35 kV. Městský rozvod ve Dvoře Králové je 6 kV.

ZÁSODOVÁNÍ TEPLEM

Město Dvůr Králové nad Labem

Centrálním zdrojem tepla ve městě je Teplárna Dvůr Králové n.L. (TDK).

Teplota je z TDK dodávána primárními parními rozvody převážně pro průmysl (cca 54 ÷ 58 %), dále pro obyvatelstvo (25 ÷ 30 %) a pro ostatní (16 %). Oproti údajům v EK 2003 výrazně poklesl podíl průmyslu – snížením jeho celkového odběru. Tento pokles se projevil i ve výrazném poklesu celkové dodávky.

Z průmyslového odběru jsou největší odběratelé JUTA, a.s a LA Linea s.r.o odebírající každý cca 15 % průmyslového odběru.

Pro obyvatelstvo je teplo dodáváno do cca 1710 bytů což představuje dodávku pro cca 33 % obyvatel města.

Popis TDKZákladní parametry

instalovaný tep. výkon	124,0 MW
instalovaný elektrický výkon	18,3 MW

Instalované kotle

K3, granulační	HU/ZP	76 t/h	58,6 MW
K1, K2	HU/ZP	2 x 32 t/h	2 x 25,0 MW
K11, K12, K13	LTO	3 x 8 t/h	3 x 5,2 MW

Instalované turbíny

TG1, protitlaká	6 MW
TG2, kondenzační, odběrová	12 MW

Palivo

hnědouhelný hruboprach,	výhřevnost 16,9 GJ/t
drobné hnědé	výhřevnost 14,0 GJ/t
OZE	dřevní štěpky, pelety z nadzemních částí rostlin
Celkový podíl spalování OZE	až 100% na výrobu EE, perspektivně až 100% i na výrobu tepla

Parametry teplotního média

pára	0,9 MPa / 230°C
------	-----------------

Parní síť

délka	18,4 km
počet odběrných míst	106 (pouze primár, včetně sekundáru 325)

větve primárních rozvodů

Sever 1 (Zálabí, Vorlech, Nemocnice)

Sever 2 (Tiba Zálabí, nám. Odboje)

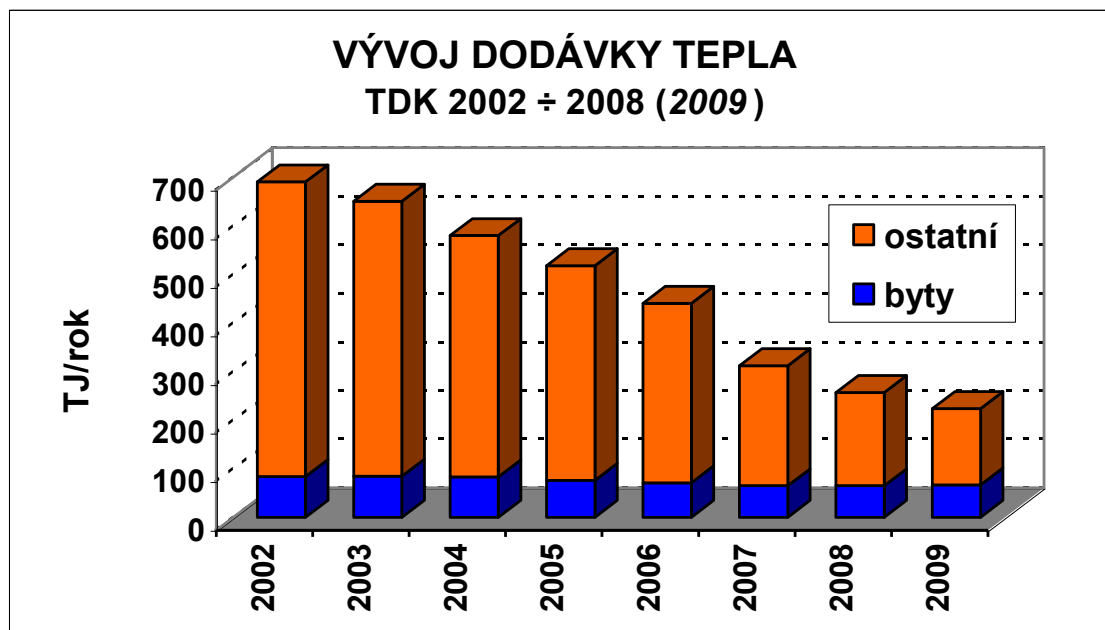
Sever 3 (ZOO, Strž)

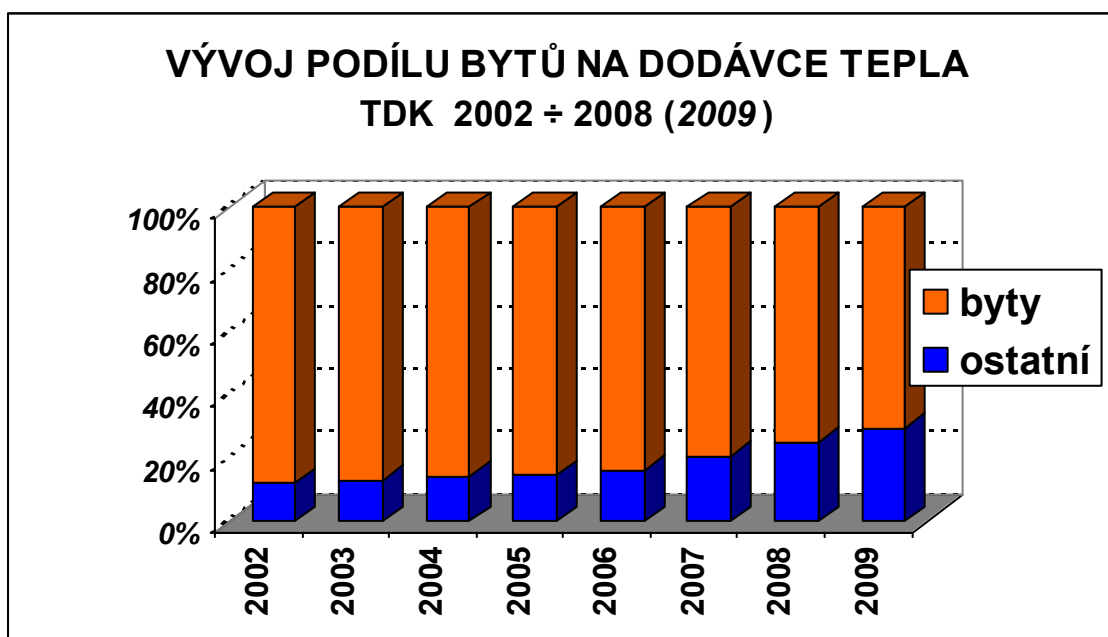
Město (Centrum, Slovany, Zálabí)

Jih (Juta 01)

Dodávka tepla odběratelům (GJ/rok)

TDK	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	plán 2009
průmysl a terciární sféra	607 221	566 182	497 324	442 256	369 916	247 551	191 941	157 600
byty	83 820	84 797	83 138	75 915	70 847	64 986	64 951	66 600
celkem	691 041	650 979	580 462	518 171	440 763	312 537	256 892	224 200





Výroba elektrické energie (2008) 13 500 MWh/r

vlastní spotřeba elektrické energie 5 400 MWh/r

dodávka elektrické energie do sítě 8 100 MWh/r

V důsledku poklesu odběru tepla došlo od roku 2003 k poklesu (kogenerační) výroby elektrické energie na méně než 40 %.

Výroba elektrické energie
z biomasy (OZE)

Rok	Výroba elektřiny z OZE [MWh]
2003	454
2004	5 117
2005	8 829
2006	2 104
2007	12 732
2008	13 021

V roce 1996 proběhla v teplárně rekonstrukce kotlů pro splnění emisních limitů. Kotel K3 – granulární byl vybaven tkaninovým filtrem, kotle K1 a K2 – roštové elektrofiltry.

Všechny tři kotle byly vybaveny plynovými hořáky pro zlepšení emisí. Vzhledem ke spalování uhlí s nižším obsahem síry (kotel K3 – 0,6 %_S, kotle K1 a K2 – 1,2 %_S) nejsou emisní limity překračovány, takže není prakticky nutno plynové hořáky provozovat.

Od roku 2003 je na kotlích K1, K2 spalována biomasa – obnovitelný zdroj energie. Vývoj výroby elektrické energie z biomasy je patrný z výše uvedené tabulky.

Oleјové kotle K11, K12 a K13 jsou provozovány při celozávodní odstávce uhelných kotlů, popř. v přechodovém období.

V současné době dodává teplárna do rozvodu tepelný příkon max. cca 43 t/h (34 MW_t). Kromě závodů JUTA, a.s a LA Linea s.r.o jsou dalšími velkými odběrateli INOTEX s.r.o., Nemocnice a ZOO.

Parní rozvody v zátopové oblasti území města jsou částečně rekonstruovány na bezkanálové. Větší část rozvodů je však v kanálech, po povodních je izolace těchto úseků narušená.

Ceny tepla

Na vstupu do předávací stanice	245,00	Kč/GJ
Ve VS na ohřev TUV (VS pronajaté)	294,00	Kč/GJ
Na vstupu do objektu UT (VS pronajaté)	315,00	Kč/GJ

Výhled

Územní plán města je z roku 2001 (a má devět odsouhlasených změn). V návrhu rozvoje města do r. 2010,, není určen zdroj tepla pro nově budované lokality.

V bytové sféře se jedná se o výstavbu až 350 bytových jednotek s max. tepelným příkonem cca 5 MW.

Pro rozvoj průmyslu (jedna z priorit strategického plánu) jsou uvažovány dvě průmyslové zóny.

Průmyslová zóna Zboží (Hrubá louka) – 12 ha. Napojení lokality na teplo je možné ze stávajících parních rozvodů TDK. Odhadovaný příkon (z závislosti na typu průmyslu a podílu energie, hrazené v páře) je $5 \div 8 \text{ MW}_t$ a dodávka tepla $35 \div 55 \text{ TJ/rok}$.

U Průmyslové zóny Sylvárov (3,2 ha) se uvažuje pouze dvoucestné zásobování energií – elektřinou a zemním plynem.

Vývoj spotřeby energií v areálu TIBA, která je v současné době v konkurzu jehož řešení není známo nelze v současnosti odhadnout.

2.3. Energetická bilance území a její analýza

Velké zdroje

Palivo	Instalovaný výkon	Výroba tepla	Spotřeba paliva	Podíl paliva
	(MW)	(GJ/r)	(GJ/r)	(%)
CUTR		0	0	0,0%
CUPR		0	0	0,0%
HUPR		332 484	415 605	71,2%
HUTR		0	0	0,0%
KOKS		0	0	0,0%
DŘEVO */		80 027	100 034	17,1%
BIOPLYN		0	0	0,0%
LTO		9 855	11 594	2,0%
TTO		0	0	0,0%
NAFTA		0	0	0,0%
PB		0	0	0,0%
JINA PAL.		0	0	0,0%
ZP		51 661	56 771	9,7%
Celkem	164,48	474 028	584 004	100,0%

*/ dřevo a biomasa

Střední zdroje

Palivo	Instalovaný výkon	Výroba tepla	Spotřeba paliva	Podíl paliva
	(MW)	(GJ/r)	(GJ/r)	(%)
CUTR		0	0	0,0%
CUPR		0	0	0,0%
HUPR		0	0	0,0%
HUTR		16 498	20 622	32,1%
KOKS		506	633	1,0%
DŘEVO */		3 866	4 833	7,5%
BIOPLYN		2 219	2 465	3,8%
LTO		4 212	4 955	7,7%
TTO		0	0	0,0%
NAFTA		0	0	0,0%
PB		6 275	6 895	10,7%
JINA PAL.		193,8384	215,376	0,3%
ZP		21 483	23 607	36,8%
Celkem	24,82	55 252	64 226	100,0%

*/ dřevo a biomasa

Analýza současného stavu zásobování území energiíHodnocení systému zásobování energií***Zásobování teplem***

Ve městě Dvůr Králové nad Labem, dodávku tepla do většiny bytových domů (cca jedné třetiny všech bytů) a do mnoha průmyslových závodů, zajišťuje Teplárna Dvůr Králové nad Labem (TDK).

Nejvyšší podíl dodávky tepla (kolem 55 %) je pro průmyslové závody. Proto je výroba a dodávka tepla ve městě na prosperitě průmyslu velice závislá.

Zásobování teplem objektů ve zbývajících obcích území je decentralizované, z lokálních zdrojů.

V obcích se z rozvojem centrálního zásobování teplem neuvažuje v důsledku nízké plošné spotřeby tepla, která vylučuje ekonomický provoz soustav CZT.

Zásobování plynem

Území má zatím velmi nízký stupeň plynofikace. Plynofikovány nad 50% jsou pouze Dvůr Králové nad Labem a Bílá Třemešná.

Zásobování elektrickou energií

Zásobování území elektrickou energií je jak v současnosti, tak vzhledem k výhledovým potřebám dobře zajištěno. V případě místní výstavby a při přípravě průmyslových zón bude nutné vybudovat místní rozvod a transformaci vn/nn.

Předmětné území je celoplošně zajištěno systémem 35 kV. Výjimkou jsou městské rozvodné systémy. Ve Dvoře Králové jsou městské rozvody 6 kV.

Ve výhledovém plánu ČEZ Distribuce a.s. jsou uvažována na území ORP Dvůr Králové nad Labem uvažovány následující investice:

- nadzemní vedení 2 x 110 kV Trutnov – Horní Staré Město včetně TR 110/35 kV;
- nadzemní vedení 2 x 110 kV Bílé Poličany – Rohoznice (– Červená Třemešná – Libonice)

Ve strategickém plánu města Dvůr Králové nad Labem je pod bodem 10 uvedeno vybudování fotovoltaické elektrárny s uvedením do provozu v roce 2010.

Hodnocení hospodárného užití paliv a energie

Výroba tepla

Největším zdrojem tepla v území je Teplárna Dvůr Králové (součást ČEZ a.s.) s instalovaným tepelným výkonem 124 MW. Zdroj byl uveden do provozu v roce 1995. Původní dva kotle jsou tedy staré 54 let a třetí uhelný kotel je starý 41 let. Všechny kotle však v důsledku periodických oprav a rekonstrukcí jsou dobrém stavu. Hlavním palivem je hnědé uhlí, které je ve stále větší míře nahrazováno biomasou, pomocným zemní plyn a LTO.

V roce 1996 proběhla v teplárně rekonstrukce kotlů pro splnění emisních limitů. Kromě instalace filtrů byly všechny tři kotle vybaveny plynovými hořáky pro zlepšení emisí.

Ve velkých zdrojích v území jsou v důsledku TDK dominantními pevná paliva: hnědé uhlí s podílem téměř 70 % a dřevní hmota s podílem přes 22 %.

Ve středních zdrojích je nejrozšířenější zemní plyn s více než 80% podílem.

Kombinovaná výroba tepla a elektrické energie je realizována v TDK. Pro splnění požadavku Zákona č.406/2000 Sb. by při případné rekonstrukci dalšího velkého zdroje v území, tj. kotelny TIBY Mostek, hodnotit možnost zavedení výroby tepla a elektrické energie v kombinovaném cyklu. Tento podnik je ovšem v současnosti v konkurzu.

Rozvody tepla

Teplo je z TDK dodáváno pomocí soustavy CZT s primárními parními rozvody v délce cca 18 km a kromě průmyslových parních odběrů, teplovodními sekundárními rozvody s celkem 106 odběrnými místy.

Teplo je primárními parními rozvody převážně pro průmysl (cca 54 %), dále pro obyvatelstvo (30 %) a pro ostatní (16 %).

Z průmyslového odběru jsou největší odběratelé JUTA, a.s a LA Linea s.r.o odebírající každý 15 % průmyslového odběru

Rozvody tepla jsou průběžně opravovány a vyměňovány. Jejich technický stav je dobrý. V důsledku snižujícího se dodávaného množství tepla v posledních cca 15 letech (v bytové i nebytové oblasti) se zvýšil podíl ztrát na cca 25 %. Z tohoto důvodu plánuje provozovatel rozvodů (ČEZ, a.s.) přechod na teplovodní (horkovodní) rozvod.