

Elektrický proud do každého domu

Jaké výhody má elektrizační soustava?

Topnou naftu lze skladovat v cisternách stejně jako vodu. Plyn se skladuje v plynomech. Elektrickou energii však skladovat nelze. Musí se vyrobit a dodat elektrickým vedením právě v okamžiku, kdy se má spotřebovat.

Spotřeba se ale mění. Dá se dokonce říci, že silně kolísá minutu od minuty, v průběhu dne, v závislosti na počasí a ročním období. Přes den, kdy pracují továrny, se například spotřebuje více proudu než v noci. Ráno spotřeba rychle vzroste, protože všichni rozsvítí světla, vaří kávu, podniky zahajují práci. Mezi 11. a 12. hodinou se spotřebuje zvlášť velké

množství proudu na vaření oběda, kolem 16. hodiny odběr klesá v souvislosti s koncem pracovní doby a večer spotřebujeme na osvětlení ulic i domácností, sledování televize a přípravu večeře opět větší množství proudu. V zimě je potom spotřeba obecně vyšší v závislosti na elektrickém vytápění a osvětlení.

Podniky vyrábějící elektrický proud jsou ze zákona povinny dodávat v každém okamžiku dostatečné množství elektřiny. Proto byla zřízena takzvaná „elektrizační soustava“, která propojuje všechny elektrárny a spotřebitele proudu nejen na území jednotlivých států, ale zahrnuje celou Evropu s možností širšího propojení.

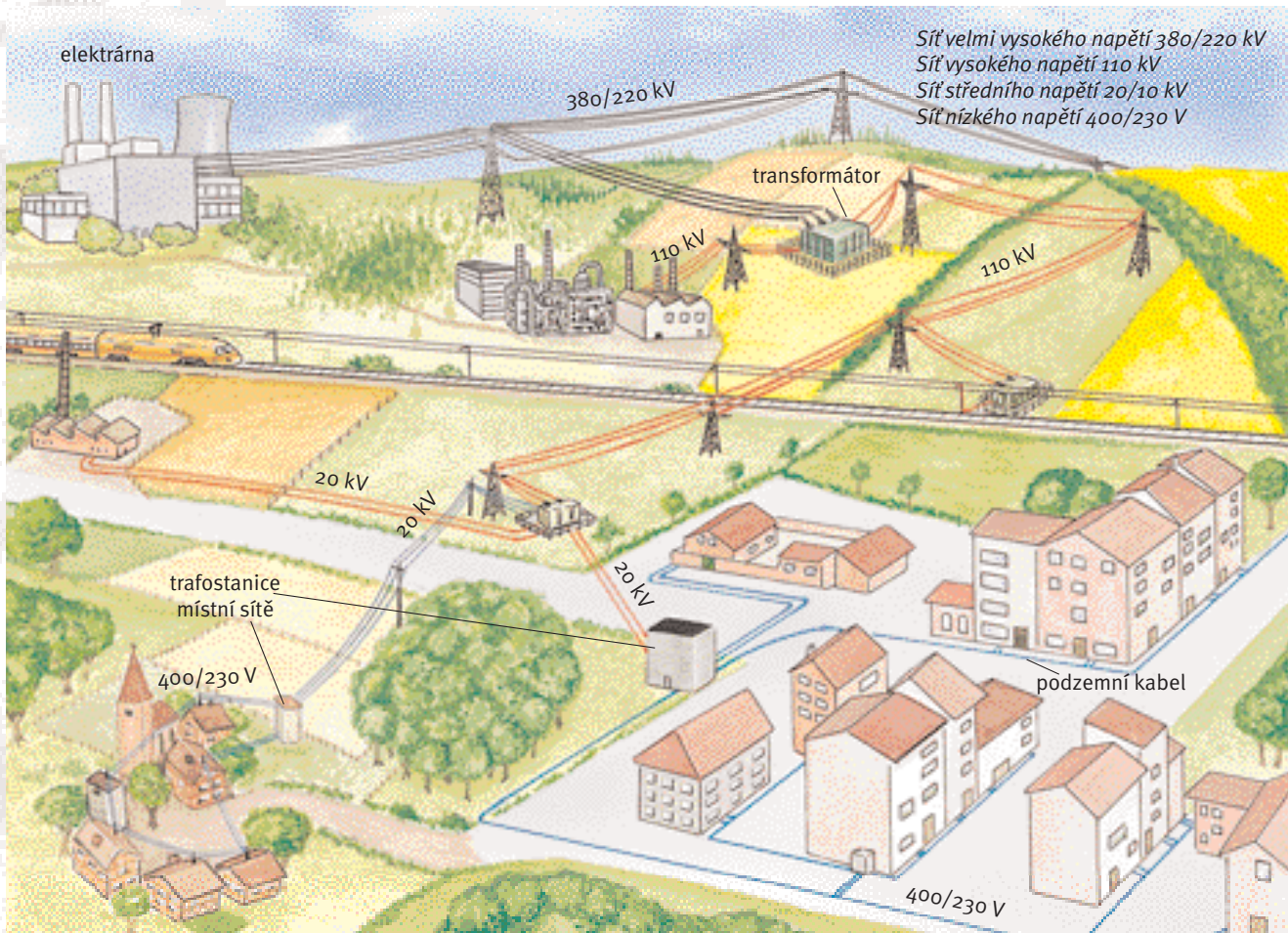
Narozdíl od „decentralizovaného řešení“ (každá elektrárna dodává proud spotřebitelům ve své blízkosti) má elektrizační soustava své výhody. Když například dojde v některé elektrárně k výpadku, může ihned zaskočit jiná. Kromě toho lze s po-

Z ELEKTRICKÉHO SMOGU mají strach mnozí z nás. Elektrickým smogem rozumíme vliv, který má množství elektrických zařízení (kabely, rozhlasové a televizní vysílače, mobilní telefony) na lidské tělo. Někteří lidé tvrdí, že tato zařízení mohou způsobit řadu nemocí. Škodlivé účinky elektrického smogu se však přes mnohé výzkumy doposud nepodařilo prokázat.



Pokládání kabelů 110 kV. Tyto kabely jsou součástí sítě vysokého napětí, která přivádí proud do regionů a městských aglomerací. Na obrázku vlevo vidíme montáž rozvodny velmi vysokého napětí (380 kV).





NE VŠECHNY ELEKTRÁRNY jsou v provozu dnem i nocí. Základní potřebu proudu, takzvané základní zatížení, pokryjí jaderné, hnědouhelné a průtočné vodní elektrárny. Ty vyrábějí elektřinu 24 hodin denně. Špičkové elektrárny jsou v provozu většinou jen po krátký úsek dne. Musí umožňovat velmi rychlé spuštění, aby mohly při náhlém nárůstu spotřeby okamžitě začít dodávat proud. Do této skupiny patří například přečerpávací elektrárny a plynové turbínové elektrárny. V případě potřeby je možné je nastartovat plně automaticky.

mocí speciálních elektráren, které jsou v provozu pouze po dobu špiček v odběru, lépe vyrovnávat výkyvy ve spotřebě proudu. Spotřeba proudu v elektrizační soustavě je neustále kontrolována a řízena počítači.

Co patří k elektrizační soustavě?

Páteří soustavy je vedení velmi vysokého napětí s 400 tisíci a 230 tisíci volty. To rozvádí proud po celé zemi a slouží také k výměně proudu s ostatními evropskými zeměmi.

Sít velmi vysokého napětí se dále větví do sítě vysokého napětí (110 tisíc voltů), která napájí městské aglomerace, velké průmyslové závody a jednotlivé regiony. V transformovnách a rozvodnách s velkými transformátory se proud ze sítě velmi vy-

sokého napětí transformuje na nižší hodnoty a přivádí se do sítě vysokého napětí.

Rozsáhlejší plochu zabírá síť středního napětí (10 000, resp. 20 000 voltů). Ta přivádí proud k trafostanicím, v nichž se vyrábí proud pro domácnosti. Některé podniky jsou také napojeny přímo na síť středního napětí.

Nízkonapěťové transformátory převádějí proud ze sítě středního napětí a transformují jej na nízké napětí 3×400 voltů, s fázovým napětím 230 voltů. Toto napětí se objeví v běžných zásuvkách.

Od trafostanice vedou ke spotřebitelům čtyři vodiče: tři jsou pro tři fáze trojfázového proudu a pak je zde ještě jeden navíc, takzvaný „nulový vodič“. Tyto čtyři vodiče jsou zpravidla uloženy v jednom kabelu, uloženém v zemi. Pouze na venkově ještě