



LEXIKÓN ENERGETIKY

A

Akumulácia energie je uskladnenie energie vo vhodnej forme a na vhodnom mieste, určenej na neskoršie použitie v požadovanej kvalite a kvantite. Zariadenie na akumuláciu energie sa nazýva akumulátor.

Akumulačná pec je zariadenie určené na vykurovanie, ktoré požadovaný teplotný stav v priestore dosahuje premenou elektrickej energie na energiu tepelnú a tá sa následne v zariadení akumuluje. K akumulácii tepla dochádza v čase nízkej tarify (najčastejšie v noci) a to sa neskôr spotrebúva na vykurovanie počas dňa. Čas nabíjania je obvykle osem hodín denne.

Akumulačný ohrievač vody alebo aj **elektrický bojler** je zásobník vody upravenej (ohriatej) na teplotu podľa požiadaviek. Voda sa ohrieva elektrickou energiou v čase nízkeho zaťaženia (najmä v noci od 22.00 do 6.00 hod.) a tá sa potom spotrebúva podľa potreby počas celého dňa.

B

Bezpečnosť elektrických rozvodných zariadení sa dosahuje realizáciou takej elektrickej inštalácie, ktorá zaistí bezpečnosť osôb proti účinkom prúdu, ktorý by mohol vzhľadom na svoje fyziologické účinky spôsobiť úraz.

Biopalivo je palivo tvorené biomasou alebo vyrobené z biomasy (alkohol, bioplyn a pod.), z ktorého sa spaľovaním získava predovšetkým tepelná energia určená na výrobu elektrickej energie. Za biomasu sa považujú organické (nie fosílné) materiály biologického pôvodu, ktoré môžu tvoriť obnoviteľný energetický zdroj. Biomasou môžu byť napr. organické odpadové materiály, palivové drevo a pod.

C

Celkový výkon elektrárne je celkový brutto výkon elektrárne alebo elektrárenského bloku nameraný na svorkách alternátora.

Cena nedodanej elektriny je cena vzniknutá nedodaním elektrickej energie, pri ktorej vznikajú hospodárske škody (hospodárske straty). Tie delíme na:

- realizačné - vzniknuté nerealizovaním výroby, t. j. nedodaním elektrickej energie a zastavením alebo obmedzením výroby u zákazníkov
- režimové - vzniknuté odchýlkou prevádzky z optimálneho bodu pri nedodanej dodávke
- priame straty (škody) - spôsobené škodou na elektrickom zariadení výrobní a u zákazníkov vrátane nákladov na revíziu zariadenia.

Cena za elektrinu sa určuje u zákazníkov elektrickej energie ako podiel súčtu všetkých platieb za odobratú elektrinu a objemu odobratej elektriny (SKK/kWh). Zvyčajne sa používajú zložené ceny (resp. sadzby či tarifné systémy), ktoré majú stálu zložku (nezavislú od veľkosti odberu elektriny, t. j. plat za výkon, resp. za maximum odobratého výkonu, namerané, dohodnuté, technické a pod.) a premennú zložku (závislú od veľkosti odberu elektriny).

V zásade platí, že pri rovnakom objeme odobratej elektriny môžu mať rozliční zákazníci rozličnú cenu v závislosti od tarifného systému a druhu, resp. spôsobu odberu. U výrobcu, resp. distribútora sa priemerná cena určuje ako podiel súčtu celkových nákladov na výrobu, resp. obstaranie elektriny s primeraným ziskom a objemu dodanej elektriny.

Činný výkon je z fyzikálneho hľadiska výkon, ktorý možno meniť na druh energie vhodný na konečné použitie (energia mechanická, chemická, svetelná, zvuková a tepelná). Každá energetická premena je spojená so stratami, keď sa časť energie neužitočne mení na teplo.

D

Denný diagram zaťaženia (DDZ) vyjadruje časovú postupnosť zaťaženia v danej oblasti (ES alebo jej časti) v priebehu daného dňa. DDZ sa zvyčajne vyjadruje postupnosťou dvadsaťštyrihodinových hodnôt zaťaženia, ale môže byť vyjadrený aj po štvrtýchodinách, minútach či v päťsekundových intervaloch. Prvá hodnota hodinového DDZ je hodnota zaťaženia o 1.00 h, posledná hodnota zaťaženia o 24.00 h. V priebehu roka sa zvyčajne rešpektuje aktuálne platný čas, t. j. letný a zimný čas.

Dispečerské riadenie v distribučných sústavách je centralizované riadenie zabezpečujúce hospodárnu a spoľahlivú dodávku elektrickej energie zákazníkom v danom čase v požadovanom množstve a primeranej kvalite. Efektívnym riadením distribučných sústav sa zabezpečuje jej spoľahlivosť pri minimálnych nákladoch. Centrum dispečerského riadenia tvoria regionálne a rajónové dispečingy, ktoré riadia zverenú časť distribučnej sústavy.

Distribúcia elektriny je preprava elektriny distribučnou sústavou na časti vymedzeného územia.

Distribučná stanica je elektrická stanica, ktorá je súčasťou distribučných ES. Zabezpečuje rozvod elektrickej energie do určitej oblasti, resp. zásobuje elektrinou väčšie množstvo zákazníkov s rozdielnym stupňom dôležitosti. Distribučné stanice možno rozdeliť z niekoľkých hľadísk. Ich funkcia v sústave je rozličná. Delia sa na transformovne, spínacie stanice, meniarne, kompenzačné stanice.

Distribučná sústava je súbor zariadení určených na rozvod elektriny z prenosovej sústavy alebo zo zdrojov zapojených do nej ku koncovým používateľom s využitím najvhodnejšej napäťovej hladiny. Súčasťou distribučnej sústavy sú aj jej riadiace, ochranné, zabezpečovacie a informačné systémy. V podmienkach elektrizačnej sústavy SR ide o zariadenia s napätím 110 kV a nižším.

Dopyt po elektrickej energii je očakávaná spotreba pri určitých (klimaticky normálnych, cenových) podmienkach. Dopyt nie je totožný s konečnou spotrebou, líši sa o spotrebu energetických procesov (ťažba a úprava palív, výroba a doprava tepla), neobsahuje vlastnú spotrebu, spotrebu na čerpanie ani straty v sieťach.

Dovoz elektriny je množstvo elektriny dodanej zo susedných sústav do vlastnej sústavy v danom období.

E

Elektrárň je energetické zariadenie, ktoré vyrába elektrinu formou premeny z rozličných druhov energií na energiu elektrickú. Zahŕňa zariadenie na premenu energie, stavebnú časť a všetky potrebné pomocné zariadenia.

Podľa prvého zdroja energie sa elektrárne delia na vodné, veterné, slnečné (solárne) a tepelné. Tepelné elektrárne sa ďalej členia podľa zdroja tepla na jadrové (nukleárne palivo) a tepelné elektrárne na fosílna palivá (čierne uhlie, hnedé uhlie, mazut, plyn, odpad).

Podľa druhu poháňacieho stroja sa rozlišujú elektrárne s parnými turbínami, plynovými turbínami a spaľovacími motormi. Elektrárň môže pozostávať z viacerých výrobných jednotiek.

Elektrická energia je forma energie, ktorá sa využíva prostredníctvom elektromagnetického poľa. V odbornej literatúre sa často namiesto pojmu elektrická energia používa pojem elektrina.

Elektrická sieť je spojovacím článkom medzi výrobou a spotrebou elektrickej energie. Je to súbor jednotlivých vzájomne prepojených elektrických staníc, vonkajších a káblových elektrických vedení určených na prenos a rozvod elektriny. Podľa prúdovej sústavy rozoznávame jednosmernú elektrickú sieť a striedavú elektrickú sieť. Podľa účelu sa elektrické siete delia na: distribučné a prenosové. Podľa menovitého napätia rozdeleného podľa ČSN 330010 sa elektrické siete delia na:

- siete nízkeho napätia (50 - 1000 V združeného striedavého menovitého napätia vrátane),
- siete vysokého napätia (1 - 52 kV združeného striedavého menovitého napätia vrátane),
- siete veľmi vysokého napätia (52 - 300 kV združeného striedavého menovitého napätia vrátane),
- siete zvlášť vysokého napätia (300 - 800 kV združeného striedavého menovitého napätia vrátane),
- siete ultravysokého napätia (nad 800 kV združeného striedavého menovitého napätia vrátane).

Elektrické napätie je krivkový integrál intenzity elektrického poľa z jedného bodu do druhého, definovaný aj ako rozdiel potenciálov v oboch bodoch:

$$U = \int E ds = V_2 - V_1$$

Elektrické pole vychádza z nasledovných definícií:

- matematickej, kde je pole definované ako priestor (alebo jeho časť), v ktorom je definovaná určitá funkcia,
- fyzikálnej, kde sa pole chápe ako priestor (alebo jeho časť), v ktorom pôsobí určitý druh sily.

Z tohto hľadiska potom chápeme elektrické pole ako pole spôsobené elektrickými nábojmi. Ak je pole vybudené elektrickými nábojmi, hovoríme o elektrostatickom poli. Pokiaľ je vybudené pohybujúcimi sa elektrickými nábojmi, hovoríme o elektromagnetickom poli.

Elektrické vedenie je súbor vodičov, izolačných materiálov a konštrukcií určených na prenos elektrickej energie medzi dvoma bodmi elektrickej siete. Podľa druhu rozoznávame:

- káblové vedenia, ktoré môžu byť uložené v zemi, na lávkach alebo zavesené na stožiaroch,
- vonkajšie vedenia, ktorých vodiče sú vedené nad zemou (terénom) zvyčajne pomocou izolátorov a vhodných podporných bodov (stožiarov),
- vedenia izolované plynom, ktorého vodiče sú zapuzdrené a izolované stlačeným plynom.

Elektrické vedenia sa delia podľa:

- účelu na: rozvodné a prenosové,
- umiestnenia na: vonkajšie, káblové a na elektrickú inštaláciu,
- menovitého napätia: na MN, NN, VN, VVN, ZVN a UVN,
- prúdovej sústavy na: vedenie jednosmerného a striedavého prúdu.

Elektrické vykurovanie je spôsob vykurovania využívajúci premenu elektrickej energie na energiu tepelnú (teplo). Elektrické vykurovanie môže pozostávať zo sústavy lokálnych vykurovacích telies, ktoré môžu byť akumulčné, priamovýhrevné ako klasické ústredné kúrenie s potrubným rozvodom tepelného média alebo aj ako podlahové vykurovanie.

Elektrický ohrev vody je úprava (ohrev) vody podľa požiadaviek, realizovaná na základe premeny elektrickej energie na energiu tepelnú, určenú na ohrev vody.

Elektrický prúd je pohyb elektrických nábojov v prostredí alebo v obvode. Elektrický prúd patrí medzi základné veličiny SI sústavy a základnou jednotkou je A (ampér). Smer prúdu je dohodnutý proti smeru zápornej elektriny. Prúd, ktorý nemení svoj smer, sa nazýva jednosmerný prúd. Pre jednosmerný prúd platí Ohmov zákon. Prúd, ktorý mení svoj smer a veľkosť, sa označuje ako striedavý prúd. V súčasnosti má väčšie využitie striedavý prúd, pretože vo viacfázových sústavách vytvára točivé magnetické pole, ktoré umožňuje konštrukciu jednoduchých (indukčných) motorov na elektrické pohony. Striedavý prúd možno jednoducho transformovať na rozličné úrovne napätia, čo uľahčuje prenos elektriny na veľké vzdialenosti.

Elektrický výkon. V elektrických obvodoch jednosmerného prúdu sa definuje len činný výkon, definovaný súčinom prúdu a napätia:

$$P = U \cdot I$$

Pri striedavom prúde definujeme zdanlivý výkon, formálne zhodný s výkonom jednosmerného prúdu:

$$S = U \cdot I$$

Činný výkon striedavého prúdu definujeme ako:

$$P = U \cdot I \cdot \cos \phi$$

a len tento výkon možno premeniť na užitočnú prácu.

Jalový výkon je definovaný ako súčin:

$$Q = U \cdot I \cdot \sin \phi$$

Tento výkon je spotrebovaný na vytvorenie elektrického alebo magnetického poľa a nevykonáva užitočnú prácu. Elektrický výkon vstupujúci do spotrebiča sa označuje ako príkon a v porovnaní s užitočným výkonom je vždy väčší o veľkosť strát. Súčet príkonov všetkých spotrebičov pripojených k vedeniu alebo zdroju prúdu sa označuje ako zaťaženie.

Elektrizačná sústava (ES) je systém zabezpečujúci plynulé odovzdávanie elektrickej energie elektrickými sieťami ovládanými informačným systémom, ktorý sprostredkúva reguláciu a riadenie sústavy. ES teda zabezpečuje výrobu, prenos, rozvod (distribúciu) a konečné využitie (spotrebu) elektrickej energie. V odbornej literatúre nájdeme vysvetlenie, ktoré do ES nezahŕňa subsystém spotreby elektrickej energie. Okrem výrobného, prenosového a distribučného zariadenia, ktoré tvorí hlavné prvky tohto systému, ES obsahuje rad ďalších prvkov zabezpečujúcich meranie, kontrolu, ochranu, reguláciu a riadenie.

Energetická legislatíva je súbor legislatívnych noriem (zákony, vyhlášky, nariadenia a pod.), ktorými štát upravuje podnikanie v oblasti energetiky. Základná právna norma býva obvykle označovaná ako energetický zákon.

Energetická politika je súbor pravidiel a podmienok, ktorými štát ovplyvňuje (usmerňuje) podnikanie v odvetví energetiky a stanovuje priority, ciele, termíny, záväzky a nástroje vzťahujúce sa na energetiku v súlade s potrebami hospodárskeho a spoločenského rozvoja vrátane ochrany životného prostredia. Praktické uplatňovanie zabezpečuje nadväzujúca energetická legislatíva, ktorú v širších súvislostiach zahŕňa pojem energetická politika.

Energetické jednotky. Základnou jednotkou energie v SI sústave je 1 joule [J]. Je to práca, ktorú vykoná sila 1 N (Newton) na dráhe 1 m. Používa sa predovšetkým v systémoch zásobovania teplom. Energiu môžeme vyjadriť aj ako výkon pôsobiaci určitú časovú jednotku. Základnou jednotkou je wattsekunda [Ws], pričom platí, že 1 J = 1 Ws. V elektroenergetike sa najčastejšie používa ako jednotka energie watthodina [Wh], veľmi často sa tiež používajú násobky základnej jednotky, z ktorých najbežnejšie sú 1 kWh (kilowatthodina), 1 MWh (megawatthodina), 1 GWh (gigawatthodina), 1 TWh (terawatthodina).

Energetické zdroje sa chápu dvoma spôsobmi:

Zdroje ako materiály (suroviny, napr. palivá), prírodné objekty alebo javy, z ktorých možno procesom premeny získať užitočnú energiu. Primárne zdroje sú zdroje, ktoré sa získavajú priamo v prírode, a sú nimi predovšetkým vodná energia, fosílna palivá, izotopy uránu a pod. Zdroje ako zariadenia, kde sa tento pojem chápe ako zariadenie (alebo súbor zariadení) určené na premenu primárnej energie na formu vhodnú na prenos alebo priame použitie.

V elektroenergetike chápeme pod zdrojom elektrickej energie predovšetkým elektrárne.



Energetický audit je vo všeobecnosti prieskum efektivity a účelnosti súčasnej spotreby všetkých foriem energie v sledovanom objekte. Navrhuje technicko-organizačné opatrenia, ktoré vedú k zníženiu výrobnéj a nevýrobnej spotreby energie a robí jej ekonomické vyhodnotenia.

Energia je podľa Maxa Plancka schopnosť systému produkovať externú aktivitu (prácu). Rozlišujeme nasledujúce formy energie: mechanická energia, tepelná energia (teplo), chemická energia, energia fyzikálnych väzieb, energia elektromagnetického vlnenia, elektrická energia (elektrina).

Európska energetická charta je politická deklarácia, stanovujúca základné pravidlá podnikania v energetike v Európe, prijatá v EÚ roku 1994.

F

Fáza je vodič či akýkoľvek iný prvok viacfázovej striedavej siete, ktorý je za normálneho stavu pod napätím.

Fázové napätie je napätie medzi koncami vinutí jednej fázy zariadenia. Niekedy je fázové napätie definované rovnako ako napätie medzi fázovým vodičom a nulovým bodom viacfázovej sústavy striedavého prúdu. Vo viacfázovej sústave je ešte definované tzv. združené napätie ako napätie medzi rozličnými fázami.

Frekvencia (kmitočet) je počet kmitov za jednotku času. Jednotkou frekvencie f je 1 Hz (hertz je počet kmitov za sekundu).

H

Hromadné diaľkové ovládanie je činnosť, pri ktorej dochádza k riadeniu (spínaniu) elektrických spotrebičov (elektrotepelných, chladiacich a pod.). Slúži na riadenie zaťaženia v ES. Hromadné diaľkové ovládanie sa vykonáva pomocou vysieláčov umiestnených v rozvodniach distribučných sústav a prijímačov umiestnených u spotrebiteľov. Prenos signálu je sprostredkovaný po vedeniach distribučných sústav. Jednotlivé typy spotrebičov sú rozlíšené rozličnými tvarmi signálov (telegramov).

I

Impedancia je definovaná ako podiel efektívneho napätia na svorkách obvodu k efektívnemu prúdu, ktorý obvodom preteká. Impedancia vyjadruje základný vzťah medzi napätím a prúdom v obvodoch striedavého prúdu.

Inštalovaný výkon je daný súčtom menovitých činných výkonov všetkých generátorov elektrárne, ktoré tieto generátory musia byť schopné dodávať za istých technických podmienok a pri dodržaní menovitých hodnôt základných parametrov. Inštalovaný výkon elektrizačnej sústavy je súčet inštalovaných výkonov elektrární elektrizačnej sústavy.

J

Jediný kupujúci je právnická osoba zodpovedná za jednotné riadenie prenosovej sústavy, centralizovaný nákup a predaj elektriny. Je to vlastne subjekt trhu s elektrickou energiou, ktorý elektrinu vykupuje, zabezpečuje jej predaj vrátane zabezpečenia systémových služieb. Jediný kupujúci je jednou z alternatív možnosti prístupu k sieťam.

K

Klasická elektráreň je elektráreň, v ktorej sa elektrická energia vyrába premenou z tepelnej energie získanej spaľovaním fosílnych palív. Tepelná energia sa generuje v kotle, kde vzniká para poháňajúca turbínu, v ktorej sa tepelná energia mení na kinetickú a tá sa v alternátore mení na energiu elektrickú. Zároveň sa časť vyrobenej tepelnej energie môže odvádzať na priame použitie.

Funkčne tvoria klasickú elektrárňu hlavné súbory zariadení (kotol, parná turbína, alternátor atď.) a pomocné súbory zariadení (kondenzácia, regenerácia, chemická príprava vody, systém kontroly a riadenia, regulácia, likvidácia odpadov atď.).

Kolísanie napätia je nepravidelná zmena napätia (cyklická zmena obalovej krivky napätia), ktorá ovplyvňuje kvalitu dodávky elektrickej energie. Kolísanie napätia by nemalo presiahnuť na dohodnutých miestach predpísané tolerancie.

To sa dá dosiahnuť vhodnou voľbou prierezu vedenia, prevodov regulačných transformátorov, nastavením vhodných prevodov distribučných transformátorov a použitím paralelnej, prípadne sériovej kompenzácie v sieťach, kde je chybný účinník.

Kombinovaná výroba elektriny a tepla alebo kogenerácia je spôsob hospodárneho využitia primárnych energetických zdrojov. Výhoda kombinovaného spôsobu výroby vyplýva z jeho tepelných vlastností - nižšia merná spotreba tepla v palive a vyššia tepelná účinnosť tepelného obehu kombinovanej výroby. Princíp kombinovanej výroby elektriny a tepla je taký, že najskôr sa vyrobí elektrická energia a potom sa nízkopotenciálna tepelná energia odovzdáva zákazníkovi, napr. spaľovacia turbína s výmenníkom (kotlom) využívajúcim teplo z výfukových plynov. U menších spotrebiteľov elektriny a tepla sa často presadzujú spaľovacie piestové motory na zemný plyn poháňajúci alternátor, s využitím odpadového tepla.

Kombinovaný cyklus je vzájomné prepojenie tepelných obehov spaľovacej a parnej turbíny. V spaľovacej turbíne sa tepelná energia z výfukových plynov odvádza do výmenníka (alebo kotla s prídavným spaľovaním) na výrobu prehriatej pary, ktorou sa poháňa parná turbína. Parná turbína môže byť kondenzačná alebo v prípade kogenerácie protitlaková odberová s následnou dodávkou tepla. Takto usporiadané elektrárne majú vyššiu účinnosť ako elektrárne iba so spaľovacími turbínami, výhodu v rýchlom nadviehaní za studeného stavu a disponujú vysokou pružnosťou zmien výkonu spaľovacích turbín.

Kompaktné žiarivky sú žiarivky, ktoré majú elektronický predradník zabudovaný do päťice. Ich výhodou je, že nimi môžeme priamo nahradiť žiarovky v existujúcich sietidlách (majú rovnakú päťicu ako žiarovky). Kompenzátor je zariadenie určené na kompenzáciu jalového výkonu v elektrizačnej sústave. Kompenzácia znižuje straty a úbytok napätia vo vedení a súčasne dovoľuje elektrické vedenie a transformátory dimenzovať na menší zdanlivý výkon.

Kondenzátor je pasívny prvok elektrických obvodov tvorený sústavou dvoch vodičov oddelených dielektrikom (izolantom). Kondenzátory sa zaraďujú do obvodov s cieľom zvýšiť ich kapacitu. Technicky sú kondenzátory bližšie špecifikované podľa rozsahu kapacity a napätia, na ktoré sú určené.

Kvalita elektrickej energie závisí od prevádzkových hodnôt systémových veličín, ktoré sú garantované prevádzkovateľom siete počas normálneho stavu elektrizačnej sústavy.

Európska norma EC 50 160 udáva kvalitatívne parametre elektrickej energie. Tieto hodnoty sa nevzťahujú na prevádzkové situácie pri likvidácii poruchy, pri dočasnom prevádzkovom zapojení počas plánovaných prác a v stavoch núdze.

Jednotlivé kvalitatívne ukazovatele špecifikujú:

- frekvenciu
- rozsah napätia
- kolísanie napätia (blikanie)
- asymetriu napätia
- minimálny skratový výkon
- obsah vyšších harmonických napätí

L

Liberalizácia znamená uvoľňovanie obmedzení - odstránenie regulačných opatrení.

Liberalizácia cien je odstránenie štátneho monopolu a administratívnej tvorby cien. Tvorba cien sa uskutočňuje podľa vzťahu ponuky a dopytu na trhu.

M

Menič napätia (prúdu) označuje transformátor napätia (prúdu). Patrí do skupiny prístrojových transformátorov, ktoré sú určené na napájanie meracích, riadiacich a regulačných, hlásiacich alebo istiacich prístrojov.

Merací transformátor prúdu alebo napätia je prístrojový transformátor, ktorý má za úlohu transformovať U a I na hodnoty vhodné na meranie alebo ochranu. Musí byť presný predovšetkým v okolí menovitej hodnoty. Naopak, veľká presnosť sa nevyžaduje pri prechodných stavoch (skrat, prepätie a pod.) ako pri istiacich transformátoroch. Niekedy sa nesprávne používajú názvy menič napätia (prúdu) namiesto názvov transformátor napätia (prúdu). Výkon meracích transformátorov závisí od počtu napájaných meracích prístrojov, od dĺžky spojovacích vodičov a od požadovanej presnosti merania.

Monopol je výsadné postavenie výrobcu alebo distributéra na trhu, pri ktorom uplatňuje svoje vlastné záujmy s cieľom dosiahnuť čo najviac výhod (ekonomických atď.). Je to stav, pri ktorom danú komoditu ponúka jediný výrobca a neexistuje iný výrobca, ktorý by vyrábal substitút blízky danej komodite. Vlastníctvo energetických sietí sa označuje za prirodzený monopol a podlieha nezávislej regulácii.

N

Náklady na dodávku elektriny tvoria náklady na výrobu elektriny a na dopravu elektriny (dodávku elektriny) ku konečnému spotrebiteľovi vrátane nákladov na riadenie elektrizačnej sústavy a systémových služieb a nákladov na vlastnú spotrebu. Náklady na dopravu elektriny majú podobne ako náklady na výrobu elektriny svoju stálu zložku v podobe nákladov na zabezpečenie a údržbu sietí a premennú zložku v podobe nákladov na straty elektriny.

Náklady na elektrickú prácu zahŕňajú náklady závislé od spotreby elektrickej energie. Obsahujú napríklad palivové náklady, náklady na vodu, náklady na stratenú elektrinu vo vedeniach a pod.

Náklady na elektrický výkon sú v podstate stálou zložkou výrobných nákladov na dodávku elektriny, ktorá zahŕňa náklady na udržanie pohotovosti energetickej sústavy vzhľadom na dodávku energie, teda náklady nezávislé od množstva dodanej energie (sem patria odpisy, úroky, mzdy, materiál, réžie, náklady na straty výkonu a pod.). Skladajú sa z časti zdrojovej a časti sieťovej (prenos + distribúcia + systémové služby) a závisia od porovnania maxima odberu s maximom elektrizačnej sústavy.

Náklady na straty. Straty prenášaného výkonu na vedeniach sú závislé od kvadrátu prenášaného výkonu a sú imanentným dôsledkom dopravy elektriny vedením. Na výrobu tejto elektriny, ktorá sa stratí pri doprave, je nutné vynaložiť určité náklady podobne ako na elektrinu užitočne spotrebovanú.

Náklady na výrobu elektriny. Pri vyjadrovaní nákladov výroby elektriny je nutné rešpektovať dve základné zložky nákladov odlišného charakteru, a to stálu zložku, ktorá zahŕňa všetky náklady spojené s udrжанím pohotovosti zdrojov elektrizačnej sústavy, t. j. náklady nezávislé od výroby elektrickej energie. Sem patria väčšinou odpisy, úroky, mzdy, materiál, réžia a pod. Premenná zložka zahŕňa náklady závislé od výroby elektriny a obvykle sa redukuje na palivové náklady, teda na tzv. palivovú zložku. Do premennej zložky by mala patriť malá časť niektorých ďalších nákladov, napr. miezd, nákladov na pomocný materiál, bežné opravy, chladiacu vodu a pod. Pre ich malý podiel v premenných nákladoch ich však zvyčajne zahrnieme do stálych nákladov.

Náklady systému súvisia s uviaznutými nákladmi SE a.s. a s výkupom elektriny z domáceho uhlia.

Nákup elektriny bilančne zachytáva toky elektrickej energie medzi subjektami podnikajúcimi v energetike, t. j. výrobcami, distributérmi a obchodníkmi s elektrinou.

Nákupná cena je cena na zabezpečenie tovaru a služieb. Nákupná cena by mala byť nižšia ako cena predajná, aby mohol z tohto kladného rozdielu obchodník hradiť svoje náklady a dosahovať zisk.

Obchodné rozpätie je rozdiel medzi predajnou a nákupnou cenou (rozdiel medzi tržbou za predaný tovar a nákladmi na zabezpečenie predaného tovaru), marža či rabat.

V energetike nakupuje distribučná energetická spoločnosť energiu spravidla za nákupnú tarifu dohodnutú s dodávateľom (elektrárenskou spoločnosťou), obsahujúcu poplatky za prenos a ostatné služby prenosovej sústavy. Táto tarifa je skonštruovaná s ohľadom na hlavnú zvláštnosť elektrickej energie ako tovar, ktorý je neskladovateľný, t. j. obsahuje stálu zložku, obvykle úmernú maximálnemu výkonu odobratému v pásme energetických špičiek [SKK/MW], zložku premennú, úmernú odobratej práci [SKK/MWh], ktorá je spravidla rozčlenená do troch pásiem - špičkového, denného a nočného. Nákupná tarifa rešpektuje aj prekročenie zmluvného maxima, poplatky za jalovú energiu a prípadné ďalšie služby, napr. potrebu regulačného výkonu (úmernú rozdielu medzi maximálnym a minimálnym zaťažením) a pod.

Napájacie vedenie je vedenie určené na pripojenie jedného alebo viacerých zákazníkov vybočením zo siete (prenosovej alebo rozvodnej). V sieťach NN sa napájacie vedenie označuje ako prípojka.

Netradičný zdroj energie je zdroj využívajúci netradičné formy (druhy) energie. Označuje sa aj ako alternatívny zdroj. Výhodou je prakticky neobmedzené čerpanie. V súčasnosti sa netradičné zdroje využívajú málo. Patria sem solárna energia, veterná energia, energetické využívanie biomasy, využívanie energie oceánu, geotermálna energia, energia jadrovej fúzie.

Nezávislí výrobcovia sú výrobcovia označovaní podľa smernice 96/92/EC ako výrobcovia elektrickej energie, ktorí nevykonávajú žiadne prenosové alebo distribučné činnosti na území pokrývanom elektrizačnou sústavou, v ktorej ona pôsobí. Medzi nezávislých výrobcov patria napríklad závodné elektrárne (autorproducers).

Nulový vodič je vodič jednofázovej sústavy vodivo spojený so zemou, t. j. jeho napätie proti zemi je nulové. Funkciou nulového vodiča je uzatvárať prúdový obvod, ale často plní funkciu ako ochranný vodič pri ochrane nulovaním v rozvodoch NN. Druhý vodič jednofázovej sústavy sa nazýva fázový vodič alebo fáza. Vo viacfázovej sústave sa pri spojení do hviezdy používa vodič, ktorý je pripojený na stred vinutia a hovorí sa mu stredný vodič. Ak je tento stredný vodič uzemnený, potom plní funkciu nulového vodiča.

O

Oceňovanie elektriny závisí od účelu oceňovania. Ak ide o oceňovanie s cieľom vypočítať ekonomickú efektívnosť investícií (podnikateľských zámerov) a rozhodovať o nich, treba cenu elektriny v projektových variantoch stanovovať na báze dlhodobých marginálnych nákladov, a v žiadnom prípade nie na základe priemerných nákladov elektrizačnej sústavy odvodených z historických zriaďovacích cien.

Elektrina je neskladovateľný druh tovaru a výroba sa musí v každom okamihu rovnáť spotrebe (vrátane strát). Preto musia byť zabezpečené a udržiavané dostatočné kapacity v elektrárni, ale aj sieťach, aby bolo možné pokryť špičkový dopyt po elektrine, aj keby v ostatnom čase roka boli tieto kapacity nevyťažené. Z tohto dôvodu je správne, aby cena elektriny bola zostavovaná v podobe minimálne dvojzložkovej tarify: so stálou zložkou, ktorá je úmerná maximálnemu výkonu odobratému v špičke elektrizačnej sústavy a vyjadruje sa v peňažných jednotkách na jednotku výkonu, napr. [SKK/kW] a s premennou zložkou, ktorá je úmerná odobratej elektrickej energii a vyjadruje sa v peňažných jednotkách na jednotku elektrickej práce, napr. [SKK/kWh].

Cena za elektrinu musí ďalej rešpektovať:

- náklady na dopravu od zdroja do miesta spotreby, teda sa musí zvýšiť o náklady na vedenia a náklady na straty v týchto vedeniach - to sa v tarifách premieta pomocou definícií skupín zákazníkov, ktorí sa líšia napäťovou hladinou, na ktorú sú títo zákazníci pripojení,
- palivové náklady zdrojov, ktoré sú zapojené do krytia zaťaženia v danej prevádzkovej hodine denného, týždenného a ročného diagramu zaťaženia - toto odstupňovanie má aj nepriamu regulačnú funkciu u zákazníkov, keď pôsobí na znižovanie priemerných nákladov v elektrizačnej sústave tak, že odbery sú rovnomerné,
- dodávku jalovej energie, vyššej alebo nižšej ako normatívne zabezpečenie dodávky výkonu, prekročenie či nevyužitie zmluvného výkonu a práce, potrebu regulačného výkonu (alebo naopak dodávku v prípade, kde je na požiadanie dodávateľa zákazník schopný zvýšiť či znížiť okamžitú spotrebu) a pod.

Určitým doplnkom taríf je tzv. pripojovací poplatok, ktorý by mal rešpektovať zvýšené investičné náklady dodávateľa v prípade pripojenia nového zákazníka či trvalého zvýšenia maximálneho odoberaného výkonu.

Odber elektrickej energie predstavuje spotrebu elektriny zákazníkmi (sumárnu i individuálnu), ktorí sú k danej elektrizačnej sústave pripojení. Môže ísť o odber v danom okamihu [MW], resp. o odber za určité obdobie (deň, mesiac, rok) [MWh]. Z hľadiska kategórií spotreby ide o netto spotrebu (bez vlastnej spotreby, strát v sieťach, spotreby na čerpanie v prečerpávajúcich vodných elektrárňach (PVE)).

V bilanciách elektrickej energie sa odber elektrickej energie člení na veľkoodber (VO), maloodber (MO, resp. maloodber podnikateľský MOP a maloodber domácností MOO), užitočnú spotrebu závodných elektrární (ZE) (i vlastník výrobného zdroja môže byť odberateľom) a ostatnú spotrebu elektriny v zariadeniach výrobcov a distributérov.

Odberateľ elektriny (zákazník). Zvyčajne sa ním označuje koncový používateľ elektrickej energie, ktorý nakupuje elektrinu pre svoju vlastnú spotrebu (na výrobu tovaru a služieb alebo pre osobnú spotrebu) - potom je tento pojem totožný s pojmom konečný spotrebiteľ.

Odchýlka je rozdiel dohodnutého množstva elektriny a skutočne dodaného množstva elektriny, ktorý vzniká v danom časovom úseku.

Odpojovač je elektrický prístroj, ktorý je určený na viditeľné prerušenie prúdového obvodu bez priameho vypínania elektrického prúdu. Používa sa ako bezpečnostný doplnok vypínača v rozvodniach a transformovniach VN, VVN a ZVN, ale len pri vypnutom stave výkonového vypínača.

Odpor vedenia je základný elektrický parameter vedenia a vyjadruje schopnosť vedenia klásť odpor prietoku elektrického prúdu. Je tvorený odporom vodičov a zeme (v prípade spätnéj cesty prúdu zemou).

Ochrany siete tvorí systém ochrán zariadení používateľa prenosovej sústavy, zabraňujúci poškodeniu zariadenia a šíreniu poruchy do prenosovej sústavy. Silové zariadenie používateľa prenosovej sústavy musí byť vybavené príslušnými ochranami, aby bolo možné rýchlo likvidovať poruchy. Pri zanedbaní tejto povinnosti by mohlo dôjsť k rozšíreniu poruchy prenosovej sústavy a k ohrozeniu ostatných používateľov.

Pre ochrany vedenia a transformátorov platí zásada, že musia byť chránené minimálne dvoma plnohodnotnými ochranami proti všetkým typom skratov. V prípade vedenia musí byť minimálne jedna z ochrán distančná. Pri transformátoroch musí byť minimálne jedna rozdielová ochrana transformátora.

Nastavenie ochrán musí byť koordinované medzi používateľom a prevádzkovateľom prenosovej sústavy. Presnejšie požiadavky na ochrany sú uvedené v dokumente Základné podmienky na využívanie prenosovej sústavy.

Ostrov je časť elektrizačnej sústavy elektricky oddelená od prepojenej sústavy - je to v podstate stav núdze, ktorý treba čo najrýchlejšie previesť do normálneho stavu prirátaním k prepojenej sústave.

Ovládanie v distribučných sústavách je súčasť riadenia distribučnej sústavy, kde sa na základe vysielania povelov z hlavnej stanice (riadiacej, ovládacej) do riadeného objektu (napr. podružnej stanice) uskutočňujú spravidla kvalitatívne zmeny, napr. zapínanie a vypínanie strojov, prípojok, spúšťanie a odstavovanie vodných turbín a pod.

P

Podmienky pripojenia k prenosovej sústave alebo pripojovacie podmienky sú podmienky, ktoré musia byť splnené, aby sa mohlo uskutočniť pripojenie používateľa k prenosovej sústave. Základné podmienky platné pre všetkých používateľov prenosovej sústavy sú dostupné miesto pripojenia a neprekročenie prenosovej schopnosti siete.

Pool je článok trhu s elektrinou, ktorý zabezpečuje vyrovňovanie okamžitej ponuky a dopytu po elektrine, pretože zmluva medzi výrobcom a oprávneným zákazníkom nemôže plne zabezpečiť okamžitú rovnováhu medzi ponukou a dopytom.

Poruchy v ES sú stavy vyvolané v zariadeniach, v ktorých došlo k strate jednej alebo viacerých základných funkcií a to spôsobom, ktorý vyžaduje opravu. Poruchy v ES sa delia na poruchy na výrobnom zariadení (elektrárne) vedú k narušeniu výkonovej bilancie a následnému pôsobeniu regulačných procesov v prípade elektrární vedúcich k jej vyrovňaniu a poruchy na zariadení rozvodu vedú k zmene zapojenia sústavy. Zvláštnym prípadom je tzv. systémová porucha, ktorá je vždy sprevádzaná obmedzením spotreby a výroby a spravidla vedie k rozdeleniu sústavy na ostrovy s následným pôsobením frekvenčného odľahčovania. Porucha môže alebo nemusí byť sprevádzaná obmedzením výroby alebo spotreby. Pokiaľ je porucha sprevádzaná obmedzením výroby alebo spotreby, hovoríme o výpadku. Čas výpadku sa vždy maximálne rovná času poruchy, ale spravidla býva podstatne menší.

Premena energie je z hľadiska energetiky premena primárnej energie (paliva) na formu energie vhodnú na distribúciu alebo konečné použitie (eklektická energia). Jednoducho povedané, je to výroba energie jej premenou. Z fyzikálneho hľadiska však pojem výroba nie je presný, pretože energiu nemožno vyrobiť ani zničiť. Pod pojem premena energie sa zaraďuje aj tzv. transformácia energie, pri ktorej sa nemení forma energie, ale iba jej kvalitatívne charakteristiky.

Prenos elektrickej energie. Tento pojem sa chápe v dvoch významoch - ako prenos elektrickej energie označujúci akúkoľvek dopravu (transport) elektriny z jedného miesta na druhé alebo označujúci dopravu elektrickej energie (elektriny) z miesta výroby (z elektrární) do oblasti spotreby. V SR sa za prenos elektrickej energie považuje transport elektriny prenosovou sústavou tvorenou prenosovou sieťou ZVN a VVN 400 kV a 220 kV a vybratými vedeniami 110 kV.

Prenosová schopnosť je analytickými výpočtami stanovený činný výkon, ktorý môže byť prenesený cez prenosový profil bez toho, aby bola narušená bezpečnosť prevádzky pri dodržaní kritéria N-1. Prenosová schopnosť je daná maximálnym prenášaným výkonom zmenšeným o zálohy na prenos regulačnej výpomoci na základe princípu solidarity a spoľahlivosti zálohy.

Prenosová sústava je súbor zariadení určených na prenos elektriny vrátane riadiacich a informačných systémov.

Prenosové služby zabezpečujú prenos elektriny medzi používateľmi prenosovej sústavy a sú súčasťou systémových služieb (spoľahlivá a bezpečná prevádzka sústavy ako celku), ktoré zabezpečujú prevádzkovatelia prenosovej sústavy a prevádzkovatelia distribučnej sústavy pre jednotlivých používateľov.

Prevádzka elektrizačnej sústavy je súhrnné označenie pre všetky aktivity v elektrizačnej sústave súvisiace s výrobou, prenosom a distribúciou elektrickej energie v danom čase (časovom intervale). Cieľom prevádzky elektrizačnej sústavy je zabezpečenie požadovaného objemu elektrickej energie v požadovanej kvalite v každom okamihu. Z hľadiska riadenia rozumieme pod prevádzkou elektrizačnej sústavy postupnosť stavov elektrizačnej sústavy, pričom pod pojmom stav rozumieme množinu veličín sledovaných v každom okamihu v elektrizačnej sústave.

Prierez vodiča je určovaný pre vodiče elektrického vedenia NN a VN z hľadiska prúdového zaťaženia a pevnosti. Prierezy vodičov elektrických vedení VVN sú obmedzené z hľadiska strát korónou. Pri výbere sa prihliada aj na miestne podmienky trás vedení (napr. oblasť s námrazou), na usporiadanie vodičov, počet vodičov v zväzku, dĺžku úseku, rušenie telekomunikačných zariadení a na investičné náklady, cenu elektriny a pod. Vodič musí byť dostatočne dimenzovaný aj so zreteľom na mechanické pôsobenie skratov, zvyčajne pri prípojniciach v rozvodniach a rozvádzačoch, káblových vedeniach a niekedy aj na vonkajšom vedení. Pritom záleží na veľkosti skratového výkonu, ktorý sa môže v danom mieste vyskytnúť.

Základným parametrom je menovitý prierez, ktorým sa vodič označuje. Menovité prierezy používané pri holých a izolovaných vodičoch sú z radu: 0,5 - 0,75 - 1 - 1,5 - 2,5 - 4 - 6 - 10 - 16 - 25 - 35 - 50 - 70 - 95 - 120 - 150 - 185 - 240 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500.

Kombinované laná, napr. hliníkové s oceľovým jadrom, sa podľa normy ČSN označujú prierezom hliníka, značkou AlFe a zaokrúhleným pomerom prierezu hliníka a prierezu železa.

Príkón je vstupný výkon zariadenia (spotrebiča). Príkón je vyšší ako užitočný výkon elektrického spotrebiča o straty vzniknuté premenou elektrickej energie na teplo. Pri elektrických spotrebičoch sa zvyčajne medzi menovitými hodnotami uvádza príkón (nie užitočný výkon), ktorým spotrebič zaťažuje elektrizačnú sústavu. Účinnosť zariadenia určuje vzťah medzi príkonom a výkonom, ktorý je vyjadrený ako podiel užitočného výkonu a príkonu.

Primárna energia je energia, ktorá neprešla žiadnym procesom výroby alebo transformácie. Vo všeobecnosti sem zaraďujeme teplo obsiahnuté v palivách, vodnú energiu, veternú energiu, slnečnú energiu a geotermálnu energiu.

V energetickej štatistike sa vykazujú primárne energetické zdroje, ku ktorým sa zaraďujú palivá (obvykle členené podľa skupenstva), a tzv. prvotná elektrina a teplo. Ako primárne teplo a elektrina sa označuje energia vyrobená vo vodných elektrárňach (mimo PVE), v jadrových elektrárňach a teplo vzniknuté pri exotermických chemických reakciách, ktoré sa ďalej využíva.

Primárne energetické zdroje sú prírodné energetické zdroje, ktoré vznikli vplyvom geologického vývoja zeme alebo vplyvom iných prírodných procesov (slnko, vietor, voda, geotermálna energia, príťažlivosť Mesiaca - slapové elektrárne). Primárne energetické zdroje sa členia na palivá (tuhé, plynné, kvapalné), primárnu elektrinu, primárne teplo a tzv. alternatívne zdroje (slnko, vietor, voda, geotermálna energia, príťažlivosť Mesiaca).

Primárne teplo predstavuje teplo vyrobené v jadrových elektrárňach na výrobu elektriny a rozvod, teplo získané z alternatívnych zdrojov (slnko, geotermálne ložiská) a teplo získané v exotermických chemických reakciách, ktoré sa ďalej využíva (napr. teplo vznikajúce pri výrobe kyseliny sírovej).

Primárna (prvotná) elektrina predstavuje elektrinu vyrobenú vo vodných elektrárňach, prípadne v tzv. alternatívnych zdrojoch (slnko, vietor, slapové elektrárne).

Prípojka v rozvodoch NN označuje vedenie, ktoré sa začína odbočením od rozvodného zariadenia smerom k zákazníkovi a je určené na pripojenie odberného elektrického zariadenia jedného zákazníka. Tento pojem sa používa predovšetkým v spojení domová prípojka.

Prístup tretej strany k sieťam. Ide o model trhu s elektrinou, ktorý umožňuje uzavrieť kontrakt na dodávku elektriny na základe slobodne dohodnutých zmlúv, a teda umožňuje výrobcovi, autorizovaným dodávateľským podnikom a oprávneným zákazníkom prístup k sieťam.

R

Reguláciu možno chápať z technického hľadiska, kde sa týmto pojmom označujú opatrenia na udržanie určitej veličiny (napr. napätia) na definovanej úrovni alebo v definovanom tolerančnom pásme pomocou zariadenia (uceleného súboru zariadení) nazývaného regulátor.

Z ekonomického hľadiska regulácia znamená zásahy štátu do právomocí monopolných alebo dominantných subjektov trhu s cieľom priblížiť podmienky na trhu podmienkam dokonalej konkurencie. Orgán poverený reguláciou sa nazýva regulátor.

Rozpojovač je elektrický prístroj (druh vypínača) určený na vypínanie elektrických obvodov a úsekov siete pri menovitých parametroch prúdu a napätia. Nie je určený na vypínanie skratových prúdov, lebo je vybavený len zjednodušeným zariadením na zhášanie oblúka. Používa sa často v sieťach VN, kde slúži na vypínanie úsekov vedení (siete). Má jednoduchú konštrukciu a je lacnejší ako výkonový vypínač, hoci svojimi parametrami nemôže výkonový vypínač v sieti nahradiť.

S

Sadzba za elektrinu definuje, za akých podmienok a v akých cenách bude dodávateľ elektrinu dodávať. Sadzby sú presne definované cenníkom vydaným v súlade s rozhodnutím Úradu pre reguláciu sieťových odvetví (ÚRSO) podľa zákazníka (odberateľa) do dvoch skupín: sadzby pre podnikateľov a iné subjekty s výnimkou domácností a sadzby pre domácnosti. V rámci jednotlivých sadzieb sa môže vyskytovať viac variácií, a to napríklad v závislosti od veľkosti hlavného ističa či počtu obytných miestností.

Sadzba elektriny jednoduchá je stanovená cena za odobratú energiu, kde sa ešte pripočítava stály poplatok za odberné miesto. Ten môže byť diferencovaný podľa hodnoty pripojeného hlavného ističa, alebo podľa počtu obytných miestností.

Sadzba elektriny zložená (kombinovaná) je stanovená cena za elektrinu určená pre rozličné skupiny zákazníkov. Môže sa skladať z ceny za elektrickú prácu a za elektrický výkon. Cena za elektrickú prácu sa diferencuje podľa pásma na pásmo platnosti špičkovej tarify, vysokého a nízkeho pásma v rozličných časových pásmach. Sieť je v elektroenergetike súbor elektrických staníc (rozvodní), ktoré sú vzájomne prepojené vedeniami (vonkajšími a káblovými) a určené na prenos a rozvod elektrickej energie. Hranice jednotlivých častí elektrickej siete sú určené na základe rozličných kritérií, ako sú zemepisná poloha, majetková príslušnosť, napätie a pod. V trhových podmienkach elektroenergetiky tvorí sieť tzv. prirodzený monopol, regulovaný nezávislým regulátorom.

Sieť nízkeho napätia (NN) je sieť vo vyhotovení káblovom alebo vonkajšom, ktorá sa používa na rozvod elektrickej energie so striedavým menovitým združeným napätím medzi 100 V a 1000 V vrátane.

Sieť vysokého, veľmi vysokého a zvlášť vysokého napätia (VN, VVN, ZVN). Sú to siete určené na prenos alebo rozvod elektrickej energie so striedavým menovitým združeným napätím nad 1000 V.

Trojvodičové sústavy 6 kV a 22 kV s izolovaným (sieť IT) alebo kompenzovaným (sieť TT alebo kompenzovaná sieť) uzlom sa používajú pri vedeniach VN.

Okrem toho sú siete 35 kV a priemyselné siete 10 kV. Siete, ktoré nepatria do radu napäťových normalizovaných hodnôt, sú siete 5,25 kV a 6 kV.

Skutočný výkon je skutočne použitý výkon či už v plánovanej, alebo neplánovanej činnosti elektrizačnej sústavy v skutočnej (štatickej) výkonnej bilancii, ktorú tvoria tieto výkony.

Smernica EÚ 96/92 stanovuje spoločné pravidlá výroby, prenosu a distribúcie elektriny a zároveň predpisuje výsledok, ktorý sa má dosiahnuť. Je publikovaná v Official Journal of the European Communities No. L 27 pod originálnym názvom Directive 96/92/EC of the Parliament and of the Council concerning common rules for the internal market in electricity.

Pravidlá stanovené smernicou sa týkajú organizácie a fungovania elektroenergetiky, prístupu na trh, kritérií a postupov pri výzve na ponuku, udeľovania autorizácií, prevádzky sústavy.

Smernica nemá všeobecnú záväznosť. Je to akt zaväzujúci subjekty (členské štáty), ktorým je adresovaný, nie však jednotlivé právnické alebo fyzické osoby. Spôsob dosiahnutia cieľa zostáva na vóli a legislatívnej aktivite štátu.

Solárna elektráreň je elektráreň, ktorá využíva nekonvenčné (alternatívne) zdroje energie. Zdrojom energie v solárnej elektrárni je slnko.

Spotreba energie všeobecne označuje množstvo určitého druhu (viacerých či všetkých druhov) energie, ktoré sa spotrebuje v danej oblasti za určité obdobie (deň, týždeň, mesiac, rok). K presnému vymedzeniu tohto pojmu treba doplniť ďalšie identifikátory - druh energie, obdobie, kategórie spotreby (netto, brutto, konečná spotreba, užitočná spotreba atď.)

Spotrebiteľ energie je v energetike odberateľ energie, ktorý odoberá elektrickú energiu na konečnú spotrebu. Skupinu spotrebiteľov (zákazníkov) elektriny tvoria veľkoodberatelia (podniky), ale aj maloodberatelia (domácnosti alebo malí podnikatelia) zo siete NN.

Rozdiel medzi odberateľom a spotrebiteľom (zákazníkom) je v tom, že odberateľ môže elektrinu ďalej predávať.

Spravodlivá cena je v pravom slova zmysle cena trhovú, teda je tvorená na konkurenčnom trhu vzájomným pôsobením dopytu a ponuky. V energetickom odvetví je trh často pod vplyvom monopolných (často prirodzene monopolných) dodávateľov a preto sa zaisťuje štátna regulácia tzv. regulátor. Spravodlivá cena je chápaná ako regulovaná cena stanovená - ako náklady plus primeraný zisk, ktorý je možné stanoviť pomocou výpočtu podľa vzorca priemernej ceny kapitálu, do ktorého sa dosadzujú obvyklé hodnoty úrokových sadzieb v danom teritóriu. Problémom však často býva stanovenie základu pre výpočet primeraného zisku, čo by mala byť „potrebná“ resp. „nutná“ úroveň kapitálu. O tom čo je nutná a čo už nadbytočná úroveň kapitálu a nákladu rozhoduje regulačný úrad.

Stála cena je cena určitého konkrétneho obdobia (základného), ktorá umožňuje porovnanie ekonomických veličín za dlhšie obdobie. Stále ceny sa používajú pri výpočte reálneho hrubého domáceho produktu, reálnych miezd, reálnych úrokov a pod.

Stále náklady predstavujú jednu zo základných zložiek celkových, resp. prevádzkových nákladov a nezávisia od vyrábaného množstva. Synonymom sú fixné náklady (fixed cost). Do stálych nákladov rátame predovšetkým odpisy ako náklady odvodené z investícií (kapitálových výdavkov), druhy prevádzkových nákladov, ktoré sú podľa charakteru výroby nezávislé od objemu produkcie. V elektrárenskem podniku budú hlavné súčasti prevádzkových stálych nákladov predstavovať predovšetkým náklady na opravu a údržbu i iné náklady, pri ktorých sa dá premenná zložka zanedbať.

Stredný vodič označuje ľubovoľný vodič, svorku alebo prvok, ktorý je spojený s uzlom viacfázovej striedavej siete. Sieť napojená z transformátora, ktorej uzol je uzemnený, sa označuje ako sieť TN. Je to elektrická sieť, v ktorej sú stredy spojené priamo so zemou. Obvykle ide o sieť NN, ktoré majú štyri vodiče a vyvedený uzol.

Striedavá elektrická sieť je sieť, ktorá zabezpečuje prenos elektrickej energie striedavým prúdom pripojením k zdroju striedavého napätia.

Výhodou striedavej sústavy je hospodárna transformácia napätia v ľubovoľnom rozsahu. Zabezpečujú ju transformátory, ktoré menia veľkosť napätia potrebného na prenos, rozvod a spotrebu s malými stratami. S veľkosťou použitého napätia rastú síce investičné náklady na prvky siete a náklady na údržbu, ale straty elektrickej energie v činnom odpore vedenia sú nepriamo úmerné druhej mocnine napätia.

Striedavý prúd je periodický elektrický prúd, ktorého stredná hodnota sa rovná nule.

Svetelné zdroje sú zariadenia, ktoré menia elektrickú energiu na svetlo a neužitočné teplo.

Systémová služba je služba prevádzkovateľa prenosovej sústavy potrebná na zabezpečenie prevádzkovej spoľahlivosti sústavy na vymedzenom území. Zahŕňa aj služby, ktoré poskytuje prevádzkovateľ prenosovej sústavy,

potrebné na zabezpečenie bezpečnej prevádzky výrobných zariadení výrobcu elektriny. Štítkový údaj je údaj uvedený na typovom štítku elektrického stroja, prístroja alebo zariadenia, ktorý udáva normálne prevádzkové (menovité) hodnoty dôležitých veličín. Z elektrických veličín musí štítok obsahovať minimálne údaje o menovitom napätí a o menovitom príkone (zodpovedá normálnemu prevádzkovému výkonu). Tam, kde je to dôležité, musí štítok obsahovať aj ďalšie údaje (napr. pri točivých strojoch alebo elektronických zariadeniach údaj o menovitom kmitočte).

T

Tarifné pásma vymedzujú časové obdobie počas dňa, v ktorých sa uskutočňuje meranie a následne účtovanie odberu elektriny, a to v rôznych cenových reláciách. Tarifné pásma sú vlastne časové intervaly definované určitou veľkosťou krátkodobých marginálnych nákladov závislých od celkového zaťaženia elektrizačnej sústavy. Tarifné pásma sú pásma denného diagramu zaťaženia rozdelené na pásmo špičkovej tarify, vysoké pásmo a nízke pásmo, a to samostatne na obidve definované tarifné obdobia (leto a zima).

Rovnako je rozdiel medzi tarifnými pásmami medzi výrobcami elektrickej energie a distributérmi, medzi distributérmi a konečnými odberateľmi a v medzinárodnej spolupráci.

Tarifa: Je časové obdobie, ktorému zodpovedá cenníkom stanovená cena činnnej elektrickej práce, resp. činného výkonu elektriny. Podľa platnosti časových pásiem rozoznávame nízke pásmo (NT), vysoké pásmo (VT) a špičkovú tarifu (ŠT). Tarify sa ešte rozdeľujú do časových pásiem v pracovných a víkendových dňoch a prípadne sú diferencované i podľa ročného obdobia na zimu a leto.

Tepelný výkon je podiel vyrobeného tepla Q v určitom časovom intervale T k tomuto intervalu:

$$P = Q / T$$

Transformátor je elektrický netočivý stroj, v energetickej sústave používaný na zmenu napätia v elektrických sieťach alebo na galvanické oddelenie prepojených elektrických obvodov striedavého prúdu.

Transformátor napätia (prúdu) je prístrojový transformátor (PTN), ktorého primárna strana je pripojená k meranému napätiu, ktoré sa transformuje s cieľom napájať meracie alebo istiace prístroje. Môže byť zapojený medzi fázy elektrickej siete (dvoj pólovo izolované) alebo medzi fázou a zem (jedno pólovo izolované). V zariadeniach VVN sa obvykle používajú transformátory jedno pólovo izolované s dvoma vinutiami na sekundárnej strane, z ktorých jedno sa používa na napájanie meracích prístrojov a ochrán a druhé na signalizáciu zemného spojenia.

Transformátor prúdu je merací alebo istiaci prístrojový transformátor (PTP), ktorého primárnou stranou preteká prúd, ktorý sa má transformovať s cieľom napájať meracie alebo istiace prístroje. V normálnych prevádzkových podmienkach je sekundárny prúd úmerný primárnemu prúdu a je s ním v protifáze. Menovitý prúd na sekundárnej strane je 5 A; iba v prípadoch, keď je meracie miesto ďaleko od meracieho transformátora, sa používa 1 A, aby nedošlo k veľkému úbytku napätia na sekundárnej strane. Menovitý prúd primárnej strany sa volí podľa miesta použitia.

Voľba správneho transformátora prúdu je náročná a treba zvážiť účel použitia a odolnosť proti skratu transformátora.

Tranzit energie je prenos elektrickej energie prenosovou sieťou určitého štátu alebo určitej spoločnosti bez spotreby tejto elektriny v štáte alebo v spoločnosti, ktorá prenos uskutočňuje.

Trh s elektrickou energiou zahŕňa predaj a nákup elektrickej energie. Súčasný stav trhu s elektrickou energiou sa vyznačuje existenciou rozsiahlych monopolov. Celosvetovou snahou je zavedenie vyššieho stupňa konkurencie do výroby a obchodu s elektrinou. Pre krajiny Európskej únie platí od roku 1999 smernica 96/92/EC, ktorá špecifikuje základné podmienky, ktoré v členských krajinách musia vnútorný trh s elektrinou spĺňať. Pre dobré fungovanie trhu s elektrinou je dôležité, aby boli oddelené jednotlivé funkcie elektrizačnej sústavy, a to výroba, prenos, rozvod a, obchod. Základným cieľom zavedenia konkurencie do výroby a obchodu s elektrickou energiou je dosiahnuť

vyššiu efektívnosť elektrizačnej sústavy. Konkrétne usporiadanie trhu s elektrinou sa v jednotlivých krajinách líši, ale v súčasnosti existujú dva základné modely trhu s elektrinou, líšiac sa spôsobom prístupu k sieťam, a to jediný kupujúci a dohodnutý prístup tretích strán k sieťam.

Tvorba ceny. Pri tvorbe ceny za elektrinu sa vychádza z dlhodobých marginálnych nákladov na výrobu a dopravu elektrickej energie. Trh s dodávkou elektrickej energie je väčšinou silne monopolizovaný vplyvom dosahovania úspor z rozsahu prirodzeného monopolu ako prenášateľa a distributéra elektriny. Z tohto dôvodu býva nutná štátna regulácia cien predovšetkým pre malých zákazníkov, ktorí nemajú ekonomickú silu brániť sa diktátu monopolného dodávateľa.

Cena elektriny sa teda tvorí na základe:

- priemerných nákladov dodávateľskej firmy, ku ktorým je pripočítaný primeraný výnos účelne investovaného kapitálu (čo je účelný a čo zbytočne investovaný kapitál, rozhoduje buď priamo trh, a/alebo regulátor),
- marginálnych nákladov dodávateľa, ktoré sú opäť pod trhovou kontrolou alebo kontrolou regulátora. Obidve metódy by mali dlhodobo viesť k rovnakému výsledku (primeraný výnos účelne investovaného kapitálu sa totiž rovná rozdielu medzi priemernými a marginálnymi nákladmi dodávateľa), pretože pokiaľ bude cena stanovená ako príliš vysoká, dopyt bude obmedzený a dôjde k nevyužívaniu už inštalovaných zdrojov a sietí sústavy. Pokiaľ bude cena stanovená príliš nízko, zdroje a siete sústavy nebudú postačovať na pokrytie príliš vysokého dopytu. Rigidnou reguláciou ceny elektriny pre domácnosti došlo k veľkému rozvoju dopytu po elektrine v domácnostiach, k prírastkom nových odberov, pričom táto dodávka bola a zatiaľ ešte stále do určitej miery je krízovo dotovaná z tržieb za elektrinu pre podnikateľské subjekty. To viedlo a vedie aj k malej aktivite distribučných spoločností smerom k domácnostiam, predovšetkým z hľadiska rekonštrukcie sietí NN.

U

Účinník je pomer činného a zdanlivého výkonu. Je to kosínus uhla medzi vektorom napätia a prúdu v obvodoch striedavého prúdu.

Účinnosť je definovaná v prípade zariadení určených na premenu a prenos energie ako podiel výkonu k príkonu.

Úspory energie. Ide o opatrenia alebo výsledky opatrení vykonávaných výrobcami, dodávateľmi energie alebo jej spotrebiteľmi s cieľom minimalizovať straty energie. Realizujú sa optimalizáciou vzťahu faktor – produkt s využitím aparátu produkčných funkcií, ako aj využívaním poznatkov vedy a výskumu pri organizovaní výrobného procesu.

Uzemnenie elektrických zariadení je udržanie daného miesta prístroja, zariadenia alebo siete čo najbližšie k potenciálu zeme. Podľa účelu rozlišujeme dva spôsoby uzemnenia:

- Pracovné uzemnenie je spojenie niektorej živej časti elektrického obvodu so zemou buď priamo, alebo nepriamo prostredníctvom zvodiča prepätia. Ide o uzemnenie uzlov strojov, silových transformátorov, vinutí zhášacích cievok, uzla alebo jedného konca prístrojových transformátorov, zvodičov prepätia. Môže ním trvalo tečť prúd.
- Ochranné uzemnenie je priame spojenie vodivých neživých častí zariadení so zemou s cieľom ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím, pomocou ktorého sa zaistí bezpečnosť elektrickej inštalácie. Kritériom bezpečnosti je veľkosť dotykového a krokového napätia. Aby bolo uzemnenie elektrických zariadení kvalitné, musí sa obvykle vybudovať celá uzemňovacia sústava, ktorá pozostáva zo zemničov rozličného druhu. Na ich voľbu má vplyv merný odpor zeme, ktorý sa zisťuje meraním. Účinnosť uzemnenia sa kontroluje meraním odporu uzemnenia.

Užitočná dodávka je bilančná položka udávajúca množstvo dodanej elektriny všetkým spotrebiteľom z verejných sietí bez účelovej spotreby závodných elektrární. Zodpovedá súčtu veľkoodber + maloodber + ostatná spotreba (elektroenergetického sektora).

V

Vedenie je určité usporiadanie vodičov, izolačných materiálov a konštrukcií určených na prenos elektrickej energie medzi dvoma bodmi (uzlami) elektrickej siete. Z hľadiska uloženia ich delíme na vonkajšie vedenia, ktorého vodiče sú vedené nad zemou pomocou izolátorov a vhodných podperných konštrukcií, a káblové vedenia, ktoré sú obvykle vedené pod zemou.

Viacfázová sústava je sústava obsahujúca sínusové veličiny rovnakej frekvencie, medzi ktorými je konštantný fázový posun o $2\pi/n$, kde n je počet fáz. V elektroenergetike sa ako viacfázová sústava bežne používa trojfázová sústava, ktorá vytvára točivé magnetické pole umožňujúce jednoduchú a lacnú konštrukciu elektrických strojov (motorov).

Vlastná spotreba bloku (elektrárne) na výrobu elektriny je súčet spotreby elektriny v strojovni (vrátane spotreby elektriny na čerpanie chladiacej vody) a časti spotreby elektriny v kotolni (vrátane dopravy a úpravy paliva), ktorý je daný pomerom dodávky tepla na výrobu elektriny a celkovej dodávky tepla z kotolne.

Vodná elektrárň je zariadenie, ktoré na výrobu elektrickej energie využíva energiu vodného toku.

Nízkotlakové elektrárne majú väčšinou inštalovanú Kaplanovu turbínu, strednotlakové používajú predovšetkým Francisovu a Kaplanovu turbínu a vo vysokotlakových elektrárňach to býva Francisova alebo Peltonova turbína.

Vonkajšia elektrická sieť je sieť tvorená z vonkajších elektrických vedení určených na rozvod elektriny mimo mestských aglomerácií a v miestach bez zvláštnych ekologických obmedzení. Používa sa predovšetkým v sieťach veľmi vysokého napätia a zvlášť vysokého napätia.

Vonkajšie elektrické vedenie je jedným z najdôležitejších prvkov elektrizačnej sústavy určených na prenos elektrickej energie, ktorého holé vodiče sú vedené nad zemou (terénom) s využitím izolátorov a vhodných podperných bodov - stožiarov. V niektorých prípadoch tvoria vonkajšie vedenie izolované vodiče.

Problematika vonkajšieho vedenia zahŕňa projekciu vedenia, stavbu vedenia, jeho prevádzku a konštrukčné riešenie jednotlivých prvkov.

Výbojka. V domácnostiach sa používajú len ojedinele. Napr. sodíkovou výbojkou (s charakteristickým oranžovým svetlom) môžeme osvetliť exteriéry rodinného domu, halogenidovú výbojku môžeme použiť aj na osvetlenie vnútorných priestorov. Výhodou výbojek je ich vyšší merný výkon a dlhšia životnosť.

Výkon je práca vykonaná za jednotku času.

Výroba energie je premena (konverzia) primárnej energie na elektrinu (resp. teplo), ktorá sa ďalej prenáša na konečné použitie. V elektroenergetike je tento pojem bežne zavedený v zmysle výroba elektrickej energie či výroba tepla.

Výroba nezávislých výrobcov je výroba elektrickej energie nezávislých výrobcov elektrizačnej sústavy SR, ktorá sa delí podľa vlastníctva zdrojov elektrizačnej sústavy a označuje množstvo elektriny vyrobenej v určitom časovom období (deň, mesiac, rok) všetkými zdrojmi tejto skupiny.

Vývoz elektriny je množstvo elektrickej energie, ktorá bola z danej elektrizačnej sústavy vyvezená do okolitých sústav v danom období.

Z

Zachovanie energie. V energetike sa týmto pojmom označuje energetická politika zameraná na úspory energie. Z fyzikálneho hľadiska ide o základný fyzikálny zákon zachovania energie.

Závodné elektrárne majú charakter nezávislých výrobcov a sú určené na krytie účelovej spotreby podniku, do ktorého sú začlenené. Prebytky svojej výroby môžu závodné elektrárne predávať do elektrizačnej sústavy. V podmienkach SR sú riešené ako závodné elektrárne s kombinovanou výrobou elektriny a tepla.

Zmiešané (hybridné) vykurovacie systémy sú kombináciou akumulčných pecí a priameho ohrevu. K dispozícii sú kombinované (hybridné) pece alebo sa používa kombinácia samostatných akumulčných a priamovýhrevných vykurovacích telies.

Zmluva je písomná právna forma upravujúca záväzkový vzťah medzi dvoma (bilaterálna) alebo viacerými zúčastnenými stranami (multilaterálny vzťah). Pre platnosť zmluvy sa vyžaduje dohoda zúčastnených strán o podstatných náležitostiach, ktoré upravujú právne normy. V elektroenergetike sú to zmluvy o odbere elektrickej energie, ktorých súčasťou sú podmienky, za ktorých odber prebieha, a vzájomné dohodnutie ceny dodávanej elektrickej energie. Súčasťou zmlúv by mali byť aj sankcie za porušenie zmluvných podmienok. V súvislosti s otváraním trhu s elektrickou energiou význam zmlúv medzi dodávateľmi a odberateľmi vzrastie, pretože pominie vynútená viazanosť odberateľa na jedného dodávateľa. Súčasne sa očakáva, že dôjde k rozvoju ďalších foriem obchodu s elektrickou energiou (napr. k vytvoreniu burzy elektriny).

Zmluvný odberateľ (zákazník) je zákazník, ktorý má s dodávateľom elektriny dohodnutú zmluvu a špecifikované podmienky dodávky vrátane ceny.

V SR väčšina veľkoodberateľov a prakticky všetci maloodberatelia uzatvárajú s dodávateľom elektriny zmluvu, v ktorej nie je definovaná cena elektriny. Elektrinu odoberajú na základe zverejnených taríf. V podmienkach trhu s elektrickou energiou považujeme tento pojem za synonymum k pojmu oprávnený zákazník.

Zmluvný výkon je maximálny výkon, ktorý sa dodávateľ zaväzuje dodať a zákazník neprekročiť. V súčasných podmienkach elektrizačnej sústavy SR môže mať zmluvný výkon dve zložky, a to technické maximum, ktoré špecifikuje výkon, ktorý musí dodávateľ pre zákazníka zabezpečiť, a najvyšší odobratý výkon alebo diagram zaťaženia v zmluvnom období. Pokiaľ sa zákazník zaviazal odobrať menší výkon ako svoje technické maximum, potom mu dodávateľ ponúka výhodnejšie podmienky.

Zmluvný zákazník je synonymom k pojmu zmluvný odberateľ a zdôrazňuje, že obchod prebieha v trhových podmienkach.

Žiarivka je svetelný zdroj, ktorý pracuje na odlišnom princípe ako žiarovka (je to nízkotlaková ortuťová výbojka, nesprávne sa nazýva neónka), a má podstatne vyššiu účinnosť: $\eta = 80$ až 100 lm/W . Dosahuje životnosť 8 000 až 10 000 h svietenia.

Žiarovka je svetelný zdroj, ktorý premieňa 5 % (účinnosť $\eta = 10$ až 12 lm/W) elektrickej energie na svetlo a zvyšok na neužitočné teplo. Sú však najlacnejšie a v domácnostiach stále patria medzi najrozšírenejšie. Ich životnosť sa pohybuje okolo 1 000 h svietenia.