

Energia

1. Čo je to energia a ako ju získavame? Energia je schopnosť konať prácu. Energia je všade – v slnečnom svetle ako teplo i svetlo, v magnetofóne ako energia zvuku, dokonca aj v hrude uhlia ako skrytá chemická energia. Energiu potrebujeme na všetko, čo robíme. Naším najdôležitejším dodávateľom energie je jedlo. Naše telo premieňa chemickú energiu z jedla na tepelnú energiu (aby nám bolo teplo) a na mechanickú energiu (aby sme sa mohli hýbať). Aké druhy energie poznáme? Energia vetra a tečúcej vody pohybuje predmetmi, slnko poskytuje svetlo a teplo pre rast rastlín. Elektrická energia spúšťa do chodu stroje, počítače, svietidlá. Drevo a uhlie horia a poskytujú tepelnú energiu, jedlo dodáva energiu ľuďom. Energia teda môže existovať v rôznych formách: svetelná, tepelná, elektrická, mechanická, chemická, atómová. Energia sa nemôže nikdy zničiť, ale sa premieňa z jednej formy na inú. Energia sa v podstate nedá vyrobiť. Môžeme ju v prírode len zachytiť (Slnko, voda, vietor, geotermálna energia) alebo uvoľniť s prvotných zdrojov (napr. palív). Potom ju môžeme ďalej premieňať na jej iné formy. Nemôžeme však energiu zničiť. Energia, ktorú dnes využívame (teplo, elektrina, palivá pre motorové vozidlá), má svoj pôvod prevažne vo fosílnych palivách. Podľa základnej definície je energia schopnosť konať prácu. Schopnosť konať prácu má napr.: pevné či kvapalné teleso umiestnené nad povrchom Zeme pohybujúce sa, točiace sa teleso, stlačený plyn, kvapalina, elektrina. Z týchto prípadov vyplývajú tieto energie: potenciálna, kinetická (pohybová), tlaková, elektrická. Tieto druhy energie môžeme bez ďalších strát neobmedzene transformovať na iné formy energie napr. teplo. Každá forma energie sa skladá z dvoch zložiek: exergie a anergie. Exergia môže byť transformovaná bez strát na vyššie formy energie hlavne na energiu mechanickú. Anergia predstavuje zostatok tepelnej energie, ktorá môže slúžiť len k vyhrievacím účelom. Hlavným zdrojom energie na Zemi je Slnko. Nech sa energia využíva kedykoľvek, jej podoba sa mení. Okrem Slnka patria medzi prírodné zdroje ropa, plyn a uhlie. Jednou z najzákladnejších foriem energie je pohybová energia, ktorá úzko súvisí s tepelnou energiou. Tepelná energia vzniká tak, že atómy v predmete sú neustále v pohybe. Čím sa atómy predmetu pohybujú rýchlejšie, tým je horúcejší.

1.1 Elektrická energia

Je viacero možností ako energiu získať. Jedným zo spôsobov je použiť fosílna paliva a spáliť ich v tepelných elektrárňach. Medzi fosílna palivá zaraďujeme uhlie, ropu a plyn, teda látky, ktorých je nahromadená slnečná energia a ktoré vznikali milióny rokov. Elektrická energia sa vyrába v elektrárňach, ktoré môžu byť tepelné, jadrové, veterné a vodné. Tepelná energia prostredníctvom spaľovania uhlia alebo iného paliva sa ohrieva voda, ktorá sa premení na paru a roztočí turbíny. Turbíny sa napájajú na generátory, ktoré vyrábajú elektrický prúd. Elektrická energia je na svete, ale s ňou aj množstvo ekologických problémov. Prvým z nepriaznivých dôsledkov je poškodzovanie povrchu krajiny v dôsledku ťažby palív. Spaľovaním sa do vzduchu uvoľňujú rôzne plyny, z ktorých je veľmi nebezpečný oxid siričitý. Na výrobu tepelnej energie sa využívajú aj spaľovne odpadov. Z hľadiska úspor fosílnych palív a odstránenia odpadov to vyzerá ako výhodné riešenie. Čo sa však týka dopadov týchto spaľovní na životné prostredie, je neporovnateľné. Spaľovne, ktoré sa využívajú len na produkciu elektriny, vyprodukurujú do ovzdušia o 33% viac skleníkových plynov ako elektrárne na zemný plyn. Jadrová energia V jadrových elektrárňach sa vyrába elektrina pomocou tepla, ktoré sa uvoľňuje počas zmien v atómových jadrách. Tento proces sa nazýva riadená jadrová reakcia. Jadrá rádioaktívnych prvkov ako je urán sa štiepia a uvoľňuje sa z nich energia vrátane tepla. Keď sa jadrá rozštiepia, vyletia z nich drobné častice – neutróny. Tie môžu naraziť na iné jadrá a rozštiepiť ich, čím sa uvoľní ešte viac neutrónov. Dalo by sa povedať, že jadrová energia je v porovnaní s tepelnou ideálna. Pri jej výrobe sa neprodukurujú chemikálie, či tuhé častice, ktoré by znečisťovali ovzdušie. Jadrová energia tak neprispieva otepľovaniu a skleníkovému efektu. Jadrové elektrárne však majú aj mnohé nedostatky: produkcia rádioaktívneho odpadu, ktorých sa nemožno zbaviť, finančne náročná údržba, riziko havárie (výbuchu). Vodná energia Elektrina z vody je jedna z najčistejších a najšetrnejších. Voda tečie a roztoča turbíny. Aby sa však turbíny mohli roztočiť, potrebujú veľa vody a pravidelne. Čiže pre vodné elektrárne musia byť vybudované veľké vodné nádrže, priehrady, ktoré bolo treba postaviť a

mnohokrát porušiť pôvodnú krajinu, zabrať úrodnú pôdu, či presťahovať tisícky ľudí. Vodné elektrárne v súčasnosti vyrábajú približne 20% všetkej elektriny na svete. Na výrobu vodnej energie môže slúžiť aj príboj – príliv a odliv a vlny. Veterná energia je lacná, ekologicky čistá a ľudstvo ju pozná už veľmi dlho. Oddávna veterné mlyny slúžili na mletie obilnín a čerpanie vody zo zeme. Lopatky veterných mlynov otáčajú turbíny vyrábajúce elektrinu. Nevýhodou pri veternej energii je potrebné veľké územie a výrobu ovplyvňuje aj počet veterných dní. Slnčná energia Predstavuje ekologicky čistý zdroj energie, ktorý sa nikdy nevyčerpá. Bez slnka by sme nemali žiadnu energiu. Je potrebné pre všetky živé tvory a za pomoci jeho žiarenia vznikli aj fosílna palivá. Ľudia však využívajú iba zlomok tejto energie. Slnčnú energiu možno zachytiť pomocou kolektorov, ktoré zhromažďujú teplo alebo zohrievajú vodu v parných kotloch, ktoré poháňajú turbíny slúžiace na výrobu elektriny. Slnčné svetlo možno využiť i na teplo pre domácnosti. Geotermálna energia Mohla by byť využitá z termálnych prameňov pod zemským povrchom napríklad na výrobu elektrickej energie a na vykurovanie bytov. Na území Slovenska sa nachádzajú jadrové elektrárne – Jaslovské Bohunice, Mochovce, tepelné elektrárne – najznámejšie Zemianske Kostoľany, Vojany, vodné elektrárne – najvýznamnejšie a najväčšie vodné dielo Gabčíkovo. Najväčší počet vodných elektrární je vybudovaných na rieke Váh (Nosice, Liptovská Mara, Sĺňava, Kráľová, . . .). Podiel jednotlivých typov elektrární na celkovom objeme vyrobenej elektrickej energie v roku 2003 (Zdroj: SE a. s.): jadrové elektrárne – 38,4% tepelné elektrárne – 26,8% vodné elektrárne – 34,8% Vysoký podiel elektrickej energie z jadrových a vodných zdrojov znižuje znečisťovanie ovzdušia emisiami.

2. Prečo šetriť energiou

Medzi hlavné dôvody šetrenia energiou patrí najmä vyčerpatelnosť väčšiny prírodných zdrojov (fosílnych palív), nedostatočné využívanie netradičných zdrojov energie (slnka, vetra, geotermálnych prameňov, vody), nepriaznivé vplyvy na životné prostredie a človeka (dym, kyslé dažde, globálne otepľovanie, úbytok lesa, úhyn vzácnych živočíchov a rastlinných druhov...) Najnovšie výskumy ukazujú, že nadmerná spotreba a plytvanie ekologicky zadlžujú budúce generácie stále viac. Prírodné zdroje, ktoré nám majú vystačiť na celý rok, sme totiž vyčerpali už 9. októbra. Deviaty október sa stal podľa výskumov organizácií Global Footprint Network a New Economics Foundation Dňom ekologického dlhu. Je znepokojivé, že každý rok sa začína náš život na dlh skôr, veď v roku 1987 to bol 19. december a v roku 1995 sa deň ekologického dlhu začínal 21. novembra. Hlavnou príčinou tohto neutešeného stavu je nadmerný konzum obyvateľov zeme, pričom z hľadiska celosvetovej spotreby sú so 60 % na čele krajiny Severnej Ameriky a západnej Európy. Na druhej strane milióny ľudí v rozvojových krajinách hladuje a nemá ani dostatok pitnej vody.

3. Ako šetriť energiou

Dôležitým faktorom šetrenia energie je uvedomenie si, ako sa v súčasnosti v mnohých prípadoch nadmerne míňa a plytvá energiami a ako to nahradiť racionálnym konzumom pre potreby ľudí. Ak používame menej elektriny, ropy, plynu, uhlia, ušetríme peniaze a môžeme pomôcť pri znižovaní znečistenia a vytváraní zdravšieho životného prostredia. Na čom všetkom sa dá ušetriť:

1. **Teplo** v priemernej domácnosti sa spotrebuje 60% celkovej energie na kúrenie: zatvárať dvere a okná izolácia – zateplenie domu, plastové okná, podlahavhodne vysadené stromy, ktoré v lete poskytujú tieň a v zime chránia pred chladom energeticky je úsporné nárazové vetranie – vypnúť kúrenie a krátky čas intenzívne vetrať nezakrývať radiátory dlhšej neprítomnosti vypnúť alebo znížiť výkon radiátora
2. **Svetlo** Neenechávať rozsvietené svetlo, ak nie sme v miestnosti používajme úsporné žiarovky, žiarivky – ich spotreba je o 80% menšia a životnosť 6x väčšia ako u normálnej žiarovky svetlo vypínajte vtedy, ak opúšťate miestnosť na dlhšie ako 10 minút
3. **V kuchyni** (varenie, pečenie, . . .) Pri varení vždy používajte pokrievku na hrniec, bez pokrievky spotrebujete o 300% viac energie Úspora energie pri používaní tlakového hrnca je 50% Chladničku v kuchyni umiestnite tak, aby bola čo naďalej od sporáka Elektrický sporák môžeme vypnúť skôr, platnička ešte vyhrieva aj po vypnutí
4. **Voda** Krátka sprcha namiesto plnej vane vody Odstrániť závrady na kvapkajúcom kohútiku Úsporné vodovodné kohútiky (batérie) Zbytočné plytvanie pri umývaní riadu, zubov Úsporný splachovač WC Úsporné pranie
5. **Spotrebiče** vypnúť prístroje, ktoré sa práve nepoužívajú používajme elektrické spotrebiče energetickej triedy A vypnime rádio, počítač, televízor, ak ich nepoužívame neenechávajme otvorené dvere na chladničke, nechladíme v nej horúce jedlo v kanvici varme len potrebné množstvo vody rozmrazujeme mrazničku pravidelne, námraza zvyšuje spotrebu permy v práčke, len ak je celkom naplnená, lebo aj pri polovičnej dávke sa spotrebuje rovnaké množstvo energie pri žehlení – príliš vlhká alebo príliš suchá bielizeň vyžaduje viac energie podlahu bez kobercov nemusíme

vysávačak sa nikam neponáhľame, mokré vlasy môžeme nechať vyschnúť voľne, bez sušiča6. Doprava Využívať hromadné prostriedky dopravy Efektívnejšie je odviezť sa v jednom aute viacerí kratšie vzdialenosti môžeme prejsť aj pešo7. iné obmedziť používanie výťahu vo výškových domoch recyklovať odpady, čím sa zníži množstvo potrebnej energie na produkciu úplne nových výrobkov uvedomovať si pri každodenných činnostiach význam energie a dosah jej nadmernej spotreby osveta medzi ľuďmi