



poglavljju 8 naučili smo da su fosilna goriva nastala prije i u doba dinosaurus, iz uginulih biljaka i životinja. Njihovim raspadom postupno su nastajali ugljen, nafta i prirodni plin. Taj je proces trajao milijunima godina. Danas se koristimo fosilnim gorivima starim više od 65 milijuna godina. Ona se ne mogu obnoviti niti ponovno stvoriti. Zato ih moramo štedjeti i pronalaziti nove načine opskrbe energijom - iz neiscrpnih izvora kao što su Sunce i vjetar primjerice. Neki predlažu da počnemo upotrebljavati vodik.

Vodik je plin bez boje i mirisa, koji čini 75% ukupne mase svemira. Vodik se na Zemlji nalazi samo u kombinaciji s drugim elementima kao što su kisik, ugljik i dušik. Da bi se mogao upotrebljavati kao izvor energije, treba ga odvojiti od tih elemenata. Vodik se može izdvojiti iz spojeva, koji se nazivaju ugljikovodici, primjenom topline - taj proces naziva se "reformiranje" vodika. Tako nastaje vodik iz prirodnog plina. Vodik se može dobiti i elektrolizom vode, tj. razdvajanjem vode na njene sastavne dijelove, vodik i kisik, pomoću električne energije. Također neke alge i bakterije mogu uz prisustvo sunčeve svjetlosti u određenim uvjetima "stvarati" vodik. Danas se vodik najviše upotrebljava u proizvodnji amonijaka, pročišćavanju nafte i proizvodnji metanola. Također se rabi kao gorivo za svemirske letjelice i u gorivnim ćelijama koje astronaute opskrbljuju toplinom, električnom energijom i pitkom vodom. Gorivna ćelija je uređaj koji izravno pretvara kemijsku u električnu energiju. Možemo je zamisliti kao bateriju koja se stalno nadopunjuje novim "gorivom" (vodikom i kisikom) tako da nikad ne "gubi" naboj. Vodik je gorivo visoke ogrjevnice moći s bitnom povoljnošću u odnosu na fosilna goriva: njegovim izgaranjem ne onečišćuje se okoliš - jedini nusproizvod izgaranja čista je voda. U budućnosti bi se stoga vodik trebao u većim količinama od današnjih upotrebljavati za pogon vozila i zrakoplova, kao i opskrbu energijom domova i ureda.

Uporaba vodika u gorivnim ćelijama

Gorivne ćelije mogu služiti kao izvor topline i električne energije u zgradama, te kao izvor električne energije za vozila. Automobilske kompanije razvijaju vozila s gorivnim ćelijama. U takvom vozilu gorivna ćelija pretvara kemijsku energiju vodika (uskladištenog u vozilu) i kisik iz zraka u električnu energiju koja pogoni električni motor. Iako gorivne ćelije idealno rade na čistom vodik, u bliskoj budućnosti najvjerojatnije će biti punjene prirodnim plinom, metanolom ili čak benzinom. Reformiranje tih goriva omogućit će postojeća energetska postrojenja - benzinske crpke, plinovodi i sl. U budućnosti bi se vodik mogao rabiti i kao nositelj energije, slično kao električna energija. Pomoću nositelja energije energija se pohranjuje, transportira i dostavlja potrošačima u upotrebljivom obliku. Na primjer, obnovljivi izvori energije ne mogu stalno proizvoditi energiju. Sunce ne sja uvijek. Energija Sunca, međutim, može se pohraniti u vodik, do trenutka dok ne bude potrebna, te se putem vodika prenijeti na mjesto potrošnje. Neki stručnjaci smatraju da je vodik gorivo na kojem će se u budućnosti temeljiti cijela gospodarstva, slično kao što su to fosilna goriva danas. Smatraju da će vodik uspješno zamijeniti fosilna goriva, pa čak i električnu energiju kao danas najpogodniji oblik energije u slučajevima kada energiju treba prenositi na velike udaljenosti. No takav je scenarij vrlo daleka budućnost.

Sateliti na Sunčevu energiju



Jedan prijedlog za dobivanje energije u budućnosti je da se u orbitu oko Zemlje postave golemi sateliti. Oni bi skupljali energiju Sunca, pretvarali je u električnu energiju i odašiljali je na Zemlju putem mikrovalova ili nekako drugačije. Iako takva energija ne bi proizvodila staklenične plinove, mikrovalne zrake mogle bi loše utjecati na zdravlje. Često lansiranje raketa također može štetiti gornjoj atmosferi. Tako da ideja sa satelitima po svoj prilici ne dolazi u obzir.

Ostale ideje

Neki ljude tvrde da su izumili uređaje za proizvodnju energije koji će "spasiti planet". No ni jedan od tih uređaja nije dokazan, niti teoretski niti fizikalno. Zapravo se radi o perpetuum mobile uređajima koji se kose s uvriježenim zakonima fizike. Prema današnjim znanstvenim spoznajama, energija ne može biti stvorena ni iz čega, dakle ne postoji "besplatna energija".

Što je s antimaterijom? Što je s energijom koju rabe u Zvezdanim stazama i drugim djelima znanstvene fantastike? Ideje su zanimljive i dijelom čak imaju znanstvenu podlogu, ali su još uvijek fikcija. Ipak, možda jednog dana netko smisli energetske sustav, zasnovan na materiji i antimateriji, koji će iz temelja izmijeniti način na koji shvaćamo energiju i svemir.