

Kolmanda tööstusrevolutsiooni algus



Jeremy Rifkin

majandusteadlane ja visionäär

tuumaenergia taaselustamisest või üha suuremast sõltuvusest kivisööst, naftaliivadest ning raskest kütteõlist, mis saastavad keskkonda, paisates atmosfääri süsihappegaasi.

Hiiivil revolutsioon

Sellal kui poliitilised funktsionäärid on halvatud ning asjatundjad murravad ahastuses käsi, on kommertsiaalne energiarevolutsioon murdmas globaalsele turuplatsile – kuid sellest ei tea peaaegu keegi, kui üksikud tööstuse “insaiderid” välja arvata. Tere tulemast kaasaskantavate vesinikkütuse elementide maailma! See muudab revolutsiooniliselt meie mõistmist energiast ning kaubanduslike, poliitiliste ja sotsiaalsete suhete korraldamisest, nagu aurumasinate kasutuselevõtt muutis maailma 19. ning sise põlemismootor 20. sajandil.

Hitachi, Toshiba, Samsung, Canon, Sanyo, Sony, Panasonic, NEC, Mitsubishi, Fujitsu, Sharp ja Olympus on tulemas turule väikeste vesinikuenergiaal baseeruvate mikrokütuse elementidega, mis asendavad traditsioonilised patareid ning pakuvad mobiilset toidet süle- ja pihuarvutitele, mobiiltelefonidele, videokaameratele, kaasaskantavatele DVD-mängijatele ning digikaameratele.

Kosmonaudid on oma kosmoselaevadel kasutanud kõrgtehnoloogilisi vesinikkütuse elemente juba pea 30 aastat. Vesinikkütuse suur eelis on reostuse puudumine – tarvis on vaid puhtast vett ja soojust. Kosmonautide põhilise veallikas on muide kütuseelementidest emiteeritud joogivesi.

Vesinikuenergia suur eelis on reostuse puudumine – tarvis on vaid vett ja soojust.

Kõik olulisemad autotootjad töötavad välja vesinikul põhinevaid autosid.

Kütuseelementide esimene põlvkond tugineb eeskätt metaanoolil. Metanoolist eraldatakse vesinik, mille baasi toodetakse elektrit. Praegu toodetakse metanooli põhiliselt maagaasist ja kivisööst, kuid tehnoloogiliste murrangute käigus muutuvad elujõuliseks alternatiiviks hooepis taastuvad metanooliallikad. Taastuvat metanooli toodetakse üha enam prügilates ja sigalates tekkiva metaangaasi käitlemisel, aga ka suhkrupeedi, riisilõggede ning isegi puidujäätmete baasil. Tuleb rõhutada, et vesinik ei ringle vabalt – seda tuleb teistest allikatest eraldada. Vesiniku tegemine fossiilsete kütuste baasil seevastu vaid pikendab sõltuvust vanadest energiaallikatest. Rohelisele vesinikuajastule viib meid lähemale vesiniku eraldamine biomassist, aga ka vesinikuenergia tootmine vee elektrolyüsime abil, kui elektrit tootmiseks kasutatakse taastuvenergiat – päikest, tuult, hüdro- ja maasoojusenergiat.

Esimesed vesinikkütuse elementid jõuavad maailmas jaemüüki järgmisel aastal. Need pakuvad näiteks arvutile toidet mitmeks päevaks, samas kui

praegused akud peavad vastu vaid paar tundi. Kaasaskantav kütuseelement võimaldab mobiiltelefoni laadida 20 tunni kõneajaga. Ning iPodi pleier võib töötada 80 tundi järjest. Vesinikkütuse element võib uhkustada tavaakust 20 kuni 30 korda suurema energiasalvestusvõimega. Juhul kui maailma majandus sellest kinni haarab, hakkab see ilmselt maksma vaid kaks-kolm dollarit. Pole ime, et globaalsed elektroonikakompaniid tahavad turul esimesed olla. Asja äriline potentsiaal on üüratu.

Vesinikbussid ja -jalgrattad

Vesinikkütuse elementidest saab tõeline energeetiline läbimurre, mis annab koos digitaalse kommunikatsioonitehnika uue põlvkonnaga inimestele võimaluse olla autonoomsed ja ülimobiilsed. Mobiilse elektroonika ja vesinikkütuse elementide ühendamine tähendab kauaoodatud hetke saabumist, mil avaneb uks uude energiaajastusse ja algab kolmas tööstusrevolutsioon, mille multiplikatsiooniefekt ulatub 21. sajandi teise poolde ning kaugemalegi.

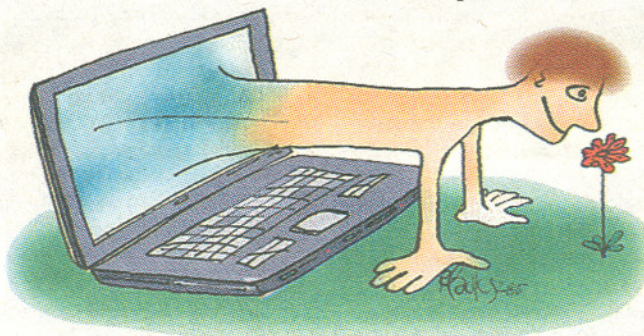
Mis järgmiseks? Oodata võib ka vesinikutoitel jalgrattaid ning kolmerattalisi sõidukeid. Saksa firma Masterflex AG on juba välja töötanud vesinikutoitel jalgrattaste esimese põlvkonna ning ka kolmerattalised veokid, alustades veel tänavu nende testimist maanteedel. Sõidu maksimumkaugus on 250 kilomeetrit – see on palju enam kui vahemaa, mida suudab ilma laadimata läbida tavaline elektrijalgratas –

ning maksimumkiirus on 25 kilomeetrit tunnis. Vesinikutoitel kahe- ja kolmerattalised sõidukid võivad kujuneda miljonite inimeste odavaks ja keskkonnasäästlikuks transpordivahendiks.

Kõik olulisemad autotootjad töötavad välja vesinikul põhinevaid autosid, busse ja veoautosid. Euroopas, Põhja-Ameerikas ja Jaapanis on autod ja bussid praegu testimisjärgus. Ning Toyota, Honda ja GM lubavad, et esimesed kommertssõidukid jõuavad piiratud koguses autosalongidesse 2010. ja 2012. aasta vahel.

Ka tootva tööstuse ja teenindussektoriga seotud firmad on alustanud statsioonarsete vesinikuenergiaal põhinevate jõujamade rajamist, et neil oleks varujäljapääs vooluvõrgu ülekoormuse, kallineva elektrihinna või voolukatkestuste puhul. Kui üli suur voolukatkestus jättis aastal 2002 elektrita suure osa USA kirde- ja kesklaäneosast ning taevas New Yorgi kohal mattus pimedusse, jäi äsja püstitatud pilvelõhkuja Times Square'il täistuledesse, sest sinna oli rajatud statsiooniarne jõujaam. Äsja tutvustas Müncheni lennujaamas uut vesiniku jõujaama ka Saksa firma Linde AG.

Me oleme kolmanda tööstusrevolutsiooni ja uue energiaajastu lävepakul. Meie ühine tulevik on vesinik. Küsimus on vaid selles, kas me suudame sellest kinni haarata õigeaegselt, et päästa planeet, kaitsta teisi elusolendeid ning jääda ka ise püsima. ● Jeremy Rifkin on raamatu “Vesinikumajandus” (Tarcher/Putnam 2002) autor.



ILLUSTRATSIOON: REIN LAUKS

Meid lahutab 12–18 kuud uue energia ajastust, mis muudab kogu maailma. Me peame olema valmis, et kiirelt ära kasutada kogu selle potentsiaal. Me elame globaalse kliimasoojenemise “reaalajas”. Energiabarreli hinnad püsivad 67 dollari juures ning globaalne majandus on hakanud aeglustuma ajal, mil tootjad ja tarbijad kinnitavad tugevamini oma turvavõõd, oodates tulevikus veelgi kõrgemaid energiahindu.

Et kindlustada tsivilisatsiooni tulevik, vajab inimkond strateegiat nafaajastust väljumiseks. Kuid hiiglaslikud energeetikakompaniid jätkavad oma tavalist äritegevust – vähe arutelu ning teadus- ja arendustegevust uute jätkusuutlike energiaalternatiivide leidmiseks. Hullempi veel, paljud poliitikud on naasmas vahepeal juba minevikku vajunud energiaajastusse, rääkides