

KOKKUVÕTE

Tänapäeval puutume kokku mitmete keskkonnaprobleemidega. Need probleemid hõlmavad pidevalt kasvavaid saasteainete hulka ja ökosüsteemi degradatsiooni üha laiemetes piirkondades. Kõige olulistemad probleemid on hapete sadestamine, stratosfääri osoonikihi kahenemine ja globaalne kliimamuutus. Viimane on potentsiaalselt kõige olulisem energiakasutusega seotud keskkonnaprobleem. Kasvuhoonegaaside kontsentratsiooni suurenemine atmosfääris toob kaasa maa pinnatemperatuuri kasvu ja selle tagajärjel maailma merepinnataseme suurenemist. Selline protsess toimub selle pärast, et kasvuhoonegaasid püüavad soojust, mis kiirgab maapinnalt. Viimati oli leitud mitu võimaliku lahendust keskkonnaprobleemidele, mis on seotud pidevalt kasvavate saasteainete hulgaga. Energia salvestamine on üks tõhus lahendus ja mängib olulist rolli keskkonnapoliitikas.

Energiasalvestussüsteemid võivad märkimisväärselt kaasa aidata olemasolevale probleemile. Sest soojus, mis on saadud sellisel teel on tõhusam ja keskkonnasõbralikum. Eriti hoonete kütmiseks, jahutamiseks ja samuti ka elektrienergia tootmise valdkonnas. Energiatarbimise vähendamisega tänu TES süsteemidele toob kaasa kaks olulist kasufaktori keskkonnale: fossiilkütuste säilitamine tänu efektiivsuse suurenemisele või kütuse asendamisega ja selliste saasteainete hulka vähendamine nagu CO₂, SO₂, NO_x.

Igas energiasalvestuse tüübis on palju erinevaid tehnoloogiaid ja suurusi, mis mõjutavad investeeringuid ning käitlemis- ja hoolduskulusid. Vaatamata sellele, et täpsed TES ja elektrilise hoidla kulud varieeruvad on siiski soojusenergia hoidlad 100-kordselt odavamad kui elektrienergia hoidlad kui võrrelda ladestumismahuga ühiku kohta. Lisaks investeerimisküsimusele on elektri ladustamisel kõige suuremad elektri kaod just konverteerimise protsessis.

Gaasiõõnsuste ja naftatankide soojuse kaod on praktiliselt lähedased null väärtusele. Soojus hoidlate soojuse kaotus on liigilähedane 5 % (sõltub hoidla suuruselt ja ladustamisajast) [26]. Kuid kuna elekter hõlmab peaaegu kõikidel juhtudel konversiooni hoidlasse ja hoidlast, siis soojuskaod on siin palju olulisemad. Selline süsteem tagab tasakaalu nii nimetatud "pakkumise ja nõudluse" vahel tänu kiirele energiatootmisele nii tarnijatele kui ka tarbijatele. Mille tulemuseks on puhas, turvaline ja usaldusväärne elektrivarustus.