

Energy Storage Solutions (Energijos kaupimo sprendimai) (Saulės elementų fizika) (lietuvišku subtitru išklotinė)

Elektros energijos paklausa per pastarąjį dešimtmetį sparčiai išaugo dėl ekonomikos augimo, gyventojų skaičiaus augimo ir besivystančių šalių industrializacijos. Visame pasaulyje valdyti šią paklausą gali būti sunku, todėl dažnai išmetama daug taršos ir išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų, o tai kelia rimtų sveikatos ir aplinkos problemų.

Netiesioginės išlaidos visuomenės pramonės šakoms, pvz., elektros energijos gamybai ir transportavimui, dažnai priklauso nuo neatsinaujančių išteklių, todėl neigiamai veikia energijos tinklą ir spartėja atmosferos tarša, siekiant kovoti su šia problema.

Gamtos ištekliai, tokie kaip vandens vėjo ir saulės atsinaujinantys ištekliai, puikiai tinka patenkinti įvairius energijos poreikius įvairiose pramonės šakose, nes tiekama tvari, švari ir efektyvi energija be kenksmingos taršos ar šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijų, tačiau naudojant atsinaujančius išteklius dažnai nutrūksta elektros energijos tiekimas. Yra neatitikimas tarp pagamintos energijos pasiūlos ir suvartojamos energijos kaupimo, kuris palengvina protarpinius energijos tiekimo sutrikimus kaupiant perteklinę energiją, pagamintą iš atsinaujančių išteklių mažos paklausos metu ir paskirstant energiją padidėjusios paklausos laikotarpiais, tai padeda subalansuoti apkrovą energijos tinklą ir sumažinti priklausomybę nuo neatsinaujančių išteklių, derinant tinklo intelektą su atsinaujančiais ištekliais ir energijos kaupimo sprendimu, užtikrinamas patikimas aplinkai nekenksmingas ir pigesnis energijos tiekimas, o tai yra švaraus, patikimo ir ekonomiško energijos kaupimo kelias.

Nesubalansuota perteklinė galia vandeniliui gaminti, ji gali būti paskirstoma arba saugoma būsimam naudojimui, iš esmės keičiant energijos tiekimą, kad jis geriausiai atitiktų ciklinius ir kartais nenuspėjamus energijos poreikius. Vandenilio naudojimas energijos kaupimui padeda padidinti energijos išteklių perdavimą ir paskirstyti pagal poreikį protonų vietose. Pirmųjų komerciškai prieinamų megavatų masto protonų mainų membranų arba PEM elektrolizatorių įdiegimas yra technologija, užtikrinanti vandenilio gamybos lygį, reikalingą tam, kad elektrolizatoriai turėtų platų dinaminį veikimo diapazoną ir kartu su atsinaujančiais ištekliais, tokiais kaip vėjo saulės ir vandens energija, kad būtų galima kaupti energiją vandenilio forma, skirta naudoti ateityje su greitu dinaminio atsako laiku, aukštu slėgiu ir palankiu efektyvumu.

Ši tvari technologija yra energijos kaupimo sprendimų pagrindas ir gerina tinklo stabilumą, atsinaujinantis pertrūkis, šiltnamio efektą sukeliančių dujų ir taršos mažinimo tikslai bei lengvai įgyvendinami įvairaus dydžio projektai. Vandenilis, susidarantis elektrolizės būdu energijos kaupimo tirpaluose, gali būti naudojamas įvairiems tikslams metanizacija, pavyzdžiui, naudojant vandenilį CO₂ paversti metanu, vandenilis gali pagerinti šią konversiją nuo 55 % iki 99 %, sumažinant išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį ir gaminant biometaną, kuris gali būti maitinamas į gamtinių dujų tinklą arba naudojamas daugelyje kitų sričių, vandenilis taip pat gali būti naudojamas nulinės emisijos kuro elementų transporto priemonėse naudojasi šiuo vandeniliu gabendamos iš taško A į tašką B, o transporto priemonėse yra vanduo.

Tik vandenilio degalinės yra labai svarbios kuriant gyvybingą ir veiksmingą švaraus transporto infrastruktūrą pasauliniu mastu, alternatyviai vandenilis gali būti naudojamas metanoliui gaminti, tačiau, tiekiamas pramoninėms reikmėms, vandenilis gali būti naudojamas įvairiems procesams, įskaitant amoniako gamybos rafinavimą ir hidrinimą, be to, vandenilis gali pagerinti iškastinį kurą, kai sumaišomas vandenilis.

Naudojant suslėgtas gamtines dujas azoto oksidas, anglies dioksido ir anglies monoksido emisija yra žymiai sumažinta, palyginti su tradiciniais degalais. Protonas vietoje turi daugiau nei 20 metų patirtį, naudojančią naujovišką PEM technologiją, kuri palaiko energijos kaupimo sprendimus visame pasaulyje, vietoje įdiegtų daugiau nei 2500 vienetų visame pasaulyje. siūlo elektrolizatorius, kurių galia svyruoja nuo kilovatų iki megavatų, kurie generuoja 100 % išmetamųjų teršalų ir anglies neturintį vandenilį, kad papildytų atsinaujinančių išteklių priklausomybę.