

PÕLEVKIVIST ÕLI JA PEENKEEMIATOOTED: KASVAV NÕUDLUS JA PIIRIDETA MÜÜK

■ Kuigi põlevkiviõli toodetakse Eestis juba peaaegu sada aastat, on tootmine viimasel kümnendil muutunud oluliselt efektiivsemaks, keskkonnasäästlikumaks ja mitmekülgsemaks. Seda kinnitab ka asjaolu, et suur osa VKG praegusest tööstusest on vaid 10 aastat vana.

Arendus on keemiatööstuses väga pikk ja investeeringutemahukas ning hõlmab palju teadustööd, katseid, tehnoloogia arendamist, projekteerimist, ehitamist ja lõpuks ka uute toodete kulukat müügile toomist ülimalt reguleeritud valdkonnas. Meie oleme viimase 15 aastaga oma tööstusesse investeerinud 800 miljonit eurot, millest neljandik on läinud ainuüksi teadus- ja arendustegevusse.

VKG keemikust arendusjuhi Indrek Aarna (PhD) meeskonnal on viimased aastad möödunud suurte muutuste tuules. Kuigi arendustegevuses ei tea kunagi, kuhu teadus ja katsed sind lõpuks välja viivad, on muutunud Euroopa Liidu poliitikas sündinud tegema tavapärasest veelgi kiiremaid pöördeid.

Aarna sõnul on põlevkivi oma olemuselt kõige sobivam ikkagi õlitootmiseks. Küll aga saab õli tootmise käigus toota veel väga palju erisuguseid kõrvalprodukte ja püüelda õli kvaliteedi parandamise poole – just nende suundadega ongi viimastel aastatel kõige rohkem tegeldud.

"Näiteks peenkeemiatooted, mida VKG üha suuremas mahus ainsana maailmas põlevkivist toodab, saame fenoolveest, mida meil on tarvis niikuinii puhastada. Veel on võimalik erisuguseid tooteid, sealhulgas näiteks metanooli, sünteetida tootmisel tekkivast poolkoksigaasist ehk uttegaasist. Lisaks toodame protsessis soojust ja elektrit, millest osa kasutame oma tootmise töös hoidmiseks ning osa müüme elektriturule," selgitas Aarna.

Peenkeemia ja fenoolide eksport on hoo sisse saanud just viimase viie aasta jooksul. Tänu uute kasutusvaldkondade tekkele suurenes aastatel 2014–2019 nende eksport Eestis 325 protsenti, VKGs kasvas 2020. aastal peenkeemiatoodete müük 60 protsenti. Kui Euroopa Liidus on VKG-l õigus turustada rohkem kui 40 põlevkivist tehtud kemikaali, siis 2020. aastal siseneti pärast viis aastat kestnud toote registreerimisprotsessi ka USA turule.

Põlevkiviõli nõudlus globaalsel laevakütuste turul kasvab pidevalt ja prognooside kohaselt jätkub nimetatud trend veel lähima kümnendi jooksul. Eelmise aasta alguses jõustus rahvusvahelise mereorganisatsiooni regulatsioon, mille alusel võib laevakütuste maksimaalne väävlisaldus olla senise 3,5 protsendi asemel 0,5 protsenti. Eesti põlevkiviõli oma 0,7–0,8 protsendilise väävlisaldusega positsioneerub üsna hästi uue turunõudluse tingimustes.

Meie oleme põlevkiviõli tootmisega seoses viimastel aastatel arendanud näiteks eelrafinerimistehast, kooksi tootmist ja poolkoksigaasist metanooli tootmist. "Arendusprotsess on pikaajaline ning tavaline on, et ideest selle arendamiseni tootmises kulub ligi 10 aastat. Arendusega on võimalik keskkonnajalajälge veelgi oluliselt vähendada, aga põlevkivist ei ole võimalik midagi toota täielikult CO₂-vabalt, seega ei ole need arendussuunad praegu enam pikas vaates perspektiivikad," lisas Aarna.

CO₂ kinnipüüdmise tehnoloogiad on praegu veel äärmiselt kallid ja Eestis on selle hinnasildiks arvestatud umbes 70 eurot tonni kohta. Lisaks tuleb CO₂ veel kuhugi transportida ja ladestada, näiteks Norra naftapuuraukudesse. Aarna sõnul on hüpoteetiliselt võimalik, et kõik CO₂ kinnipüüdmiseks tehtavad kulutused kanduvad lõpptoota hinda ja see kajastub nafta maailmaturu hinnas, kuid see on äärmiselt



selt ebatõenäoline. Raske on ette näha stsenaariumi, kus põlevkivist õli tootmine sel moel ennast ära tasuks.

Siiski usume endiselt teadusesse ja arendustegevusse ning oleme suunanud pilgu uute ärivaldkondade leidmisesse, aga ennekõike oleme huvitatud nendest valdkondadest, kus esineb

loomulik nõudlus ja toimib vaba konkurents. Oleme analüüsinud mitmeid roheliste kemikaalide tootmise ja ringmajandusega seotud tööstusprojekte, mis kasutaks ära aastatega omandatud kompetentse ja tootmisvõimekust. Otsused projektide perspektiivikuse kohta soovime vastu võtta juba selle aasta jooksul.

Koostöö, mis muudab õpingud tulemuslikumaks ja avardab võimalusi

■ Põlevkiviettevõtete ja Tallinna Tehnikaülikooli Virumaa kolledži koostööst on aastate jooksul kujunenud sümbioos, mille sarnast Eestis teist pole.

Nii on ka VKG aktiivselt osavõtnud õppekavade koostamisest, samuti toetame juba aastaid paremaid õppureid stipendiumidega, pakume tugevat praktika baasi ning suur osa lõpetajatest liitub koolitee jooksul või pärast lõpetamist meie meeskonnaga. Kohalikud taibud on alati näinud just mitmekülgset põlevkivisektoris karjääri tegemise võimalust, samuti võimaldab töö põlevkivisektoris siduda oma tuleviku kodumaakonnaga.

"Kõik Virumaa kolledži erialad on tehnikaerialad, mis on nõutud ka väljaspool põlevkivitööstust. Me õpetame energeetikuid, masinaehitajaid, automaatikuid, infotehnoloogide, keemiatehnoloogide, väikeses mahus ka mäendus spetsialiste.

Agas põlevkivitööstuse kasuks räägivad faktid, et see on meie noortele perekondade kaudu tuttav valdkond, nendes ettevõtetes makstakse kõrget palka ja tehakse kiiret karjääri," kommenteeris Virumaa kolledži direktor Mare Roosileht, kelle sõnul astub praegu igal aastal kõrgkooli sisse 100-120 ning lõpetab 70-90 spetsialisti.

Praegu on põlevkivitööstus

muutuste tuules, kuid sektori ettevõtted, Ida-Virumaa ja selle elanikud ei karda muutusi, pigem peljatakse nende kiirust ja läbimõtlematust.

Terve tööstusharu, mille ümber on aastakümnete jooksul tekkinud nii teadlaste kui ka tippspetsialistide kiht, päeva pealt sulgeda ei ole valdkonda põhjalikult tundvate kohalike arvates sugugi arukas käik.

Nii on Roosileht öelnud: "Esiteks tuleb tõsiselt suhtuda juba olemasolevasse infrastruktuuri. Ida-Virumaa ei tohi muutuda varemepargiks. Teiseks ei ole põlevkivi kivisüsi, mis on kogu maailmas enam-vähem ühesugune ja mille peamine kasutusala on põletamine. Põlevkivist on kütuste ja keemiatoodete turul kasu edaspidigi, kui teadlastel võimaldatakse oma uuringuid jätkata ning ettevõtete innovatsiooni toetatakse.

Oleme jõudnud aega, mil põlevkivitööstus vajab evolutsiooni, mitte aga purustavaid revolutsioonilisi pöördeid. Selle evolutsiooni juurde on vaja probleeme nii põlevkivi kui ka rohepöörde pinnalt mõistvaid haritud spetsialiste, kes seda evolutsiooni ellu viia suudavad ja oskavad. Kõik

see võtab aega ja üleminek peab toimuma mõeldukalt.

Ida-Virumaa teadus- ja haridusvaldkonna eestvedajaks lähiaastatel saab kolledži üksuse moodustatud Virumaa digi- ja rohetechnoloogiate innovatsioonikeskus (VIDRIK).

Kahjuks oleme pidanud tõdemata, et eriti suurt investorite tormijooksu pole regioonis viimaste aastate jooksul veel olnud. Vähesed uustulnukad suudavad pakkuda põlevkivisektoriga samaväärse palgaga töökohati. Mis omakorda tingib olukorra, kus noored spetsialistid hakkavad aina rohkem teiste regioonide või hoopiski välismaa poole vaatama.

Ajal, mil tehnikaerialade lõpetajaid oleks vaja palju rohkem ja insenere otsitakse taga tikutulega, on jutud Eesti ühe suurema tööstusharu sulgemisest noortele täiesti vale sõnum.

Kindel on aga see, et nii suuri muutusi ületav ja tehnoloogilisi hüppeid tegev põlevkivitööstus kui ka ülejäänud Eesti vajab praegu ja veel enam tulevikus võimekaid, haritud tehnoloogide, insenere, keemikuid, automaatikuid ning teaduskraadiga inimesi, kes aitaksid kaasa teadus- ja arendustegevusele.

Maria Soboleva, kütuste keemia ja tehnoloogia magister:

■ Tootmisesse sattusin täiesti juhuslikult 2012. aastal. Alustasin oma teekonda VKGs konveieritranspordi osakonnas operaatorina, edasi jätkasin 3. gaasigeneraatorjaama kondensatsiooniosakonnas. Mõne aasta möödudes läksin üle 5. gaasigeneraatorjaama, kus töötasin puldioperaatorina.



Mida rohkem ma tehnoloogiast ja protsessidest teada sain, seda rohkem küsimusi mul tekkis. Huvi ja soov saada kerkivatele küsimustele vastused viisid mind 2014. aastal TTÜ Virumaa kolledžisse, kus ma omandasin rakenduskõrghariduse ja magistrakraadi kütuste keemia ja tehnoloogia erialal.

Praegu töötan põlevkivitööstustehhis 4. gaasigeneraatorjaama inseneritehnoloogina.

Tootmine ei seisa paigal ja minu VKGs töötatud üheksa aasta jooksul on toimunud

palju muutust. Tootmises on hakatud märksa rohkem tähelepanu pöörama tööohutusele. Isikukaitsevahendite valik on suurem, tööolud on nüüdisaegsemad, juurutatakse videojuhiseid, kus räägitakse ohutust töötamisest ja turvalisest seadmete käsitsemisest. Ilmunud on programmid, mis võimaldavad meil tööd kontrollida ja õigel ajal reageerida, nt labori koduleht, SAR, ERP jt.

Tänu automatiseerimisele on tõusnud töötajate efektiivsus ja mobiilsus ning töötamine on muutunud kergemaks.

Viimastel aastatel on põlevkivitööstuses tehtud ära väga suur töö. Kasutatavad tehnoloogiad on mitu korda efektiivsemad ja ökoloogiliselt puhtamad. Praegu on meie tootmine maailmaturgudel konkurentsivõimeline ja põlevkivitööstuse järele on turul suur nõudlus. Ajani, kui kliimaneutraalsuse küsimus on ikka veel lahtine, on meie riigis midagi keeruline prognoosida.

Oma töös meeldib mulle rutiini puudumine. Toimub pidev mitmekülgne areng, eksisteerib palju võimalusi oma tugevate külgede demonstreerimiseks.

Kuna keskkonnakaitse nõuded muutuvad aina rangemaks, vajab keemiatööstus innovaatilist lähenemist ja spetsialiste. Tallinna Tehnikaülikool pakub õpet Eestis ainulaadse keemiatehnoloogia õppekava alusel. Just siin saab omandada olulised teadmised ja teaduskraadi, mis aitavad kujundada Eesti keemiatööstuse ja energeetika tuleviku.