

Rafvæðing fiskimjölsverksmiðja

– eitt mikilvægasta umhverfisátak seinni tíma

Takmarkaðir möguleikar á flutningi á raforku há rafvæðingunni verulega

Fyrr rúmlega tuttugu árum hófu sumar fiskimjölsverksmiðjur landsins að fíkra sig áfram í átt til rafvæðingar. Fyrstu skrefin fólust í því að settir voru upp rafskautakatlar til gufuframleiðslu. Hjá fyrirtækjunum sem áttu verksmiðjurnar vaknaði snemma áhugi fyrir því að rafvæða þær enn frekar og draga þannig úr notkun olíu sem orkugjafa. Ýmis vandamál komu upp þegar umræða hófst um að auka rafmagnsnotkun verksmiðjanna enn frekar en árið 2009 urðu ákveðin þáttaskil hvað þetta varðar. Þá létu stjórnvöld sérfræðinganefnd gera skýrslu um möguleika til að draga úr nettóútsreymi gróðurhúsalofttegunda á Íslandi og má segja að þau hafi gert niðurstöður nefndarinnar að sínum. Í kjölfar skýrslunnar hófust umræður um frekari rafvæðingu fiskimjölsiðnaðarinnar fyrir alvöru enda fiskimjölsiðnaðurinn sá þáttur iðnaðar sem notaði mesta olíu.

Nokkur orð um fiskimjölsiðnaðinn og olíunotkun hans

Nú á tímum byggir fiskimjölsiðnaðurinn á framleiðslu á mjöli og lýsi úr þeim hluta loðnu-, síldar-, kolmunna- og makrúlaflans sem ekki nýtist til manneldisvinnslu. Hráefnismagn er breytilegt á milli ára en ekki er óalgengt að það hafi verið á bilinu fimm hundruð þúsund til ein milljón tonna. Hafa skal í huga að fiskimjöl er prótein-

rík afurð sem einkum er nýtt við framleiðslu á fiskafóðri og í annað dýrafóður. Lýsið er einnig að stórum hluta nýtt til framleiðslu á fiskafóðri.

Um þessar mundir eru fiskimjölsverksmiðjurnar á landinu 11 talsins en þær voru 21 um aldamótin 2000. Eins og þessar tölur bera með sér hefur verið unnið að mikilli hagræðingu innan greinarinnar og eru flestar verksmiðjur nútímans beintengdar fiskiðjuverum sem vinna uppsjávarfisktegundir til manneldis.

Í fiskimjölsverksmiðjum er hráefnið fyrst hitað og síðan soðið með gufu. Að lokinni suðunni er síðan lýsi skilið frá þurrefninu. Þurrefnið er síðan þurrkað og malað í mjöl. Verksmiðjur nútímans eru búnar háþrúðum tæknibúnaði og er stöðugt fylgst með gæðum framleiðslunnar.

Lengi vel var öll varmaorkan í verksmiðjunum fengin með brennslu á olíu enda var olía oft ódýr orkugjafi. Í verksmiðju þar sem öll varmaorka er fengin með olíubrennslu er olíunotkunin um 42 lítrar á hvert hráefnistonn. Miðað við að hráefni til verksmiðjanna sé milljón tonn á ári væri slík notkun 42 milljónir lítra en það samsvarar ársnotkun um 40 þúsund heimilisbíla. Kostnaður verksmiðjanna við kaup á 42 milljónum lítra af olíu væri um 4 milljarðar króna. Ef öll hitun í fiskimjölsverksmiðjunum væri með rafmagni væri rafmagnsnotkunin um 450 gígawattstundir á ári miðað við sama hráefnismagn.

Rafvæðingarþróunin

Fyrsta fiskimjölsverksmiðjan til að setja upp rafskautaketil til gufuframleiðslu var Krossanesverksmiðjan árið 1990. Árið 1994 fylgdi síð-



Fiskimjölsverksmiðjur nútímans eru mjög tæknivæddar og er starfsemi þeirra að mestu tölvustýrð.

TVÖFALT KERFI OG MILLJARÐAFJÁRFESTING

Til þess að fá aðgang að ótryggrri eða skerðanlegri raforku þurfa fiskimjölsverksmiðjurnar að geta skipt yfir í olíubrennslu fyrirvaralítið. Þetta þýðir í reynd tvöfalda fjárfestingu í þeim búnaði sem notaður er til hitunar, suðu og þurrkunar í verksmiðjunum.

Fjárfestingin vegna rafvæðingar verksmiðjanna í landinu skiptir milljörðum og má nefna sem dæmi að í verksmiðjunum þremur í Fjarðabyggð, í Neskaupstað og á Eskifirði og Fáskrúðsfirði, nemur rafvæðingar fjárfestingin um 1,8 milljarði á árunum 2012 og 2013.





” Kostnaður verksmiðjanna við kaup á 42 milljónum lítra af olíu væri um 4 milljarðar króna. Ef öll hitun í fiskimjölsverksmiðjunum væri með rafmagni væri rafmagnsnotkunin um 450 gígawattstundir á ári miðað við sama hráefnismagn.

an verksmiðja Síldarvinnslunnar í Neskaupstað í kjölfarið. Síðan rafvæddust verksmiðjurnar hver á fætur annarri að þessu leyti: Verksmiðjan í Helgúvík, verksmiðjan í Grindavík, verksmiðjan á Seyðisfirði, Eskja á Eskifirði Vinnslustöðin í Vestmannaeyjum og loks Grandi á Vopnafirði. Í öllum þessum tilvikum voru gerðir samningar um afhendingu á ótryggri orku inn á rafskautaketil en allar verksmiðjurnar höfðu olíuketil til vara sem þurfti að nota þegar raforka var ekki tiltæk. Rafskautakatlarnir framleiddu gufu sem var notuð til hitunar og suðu og reyndar einnig til þurrkunar þar sem gufuþurrkarar voru til

staðar. Þar sem loftþurrkarar voru fór þurrkunin hins vegar lengi vel fram með oliubrennslu.

Á Vopnafirði hófust tilraunir með að nota rafmagn til þurrkunar á mjöli í loftþurrkara. Þar sem mjölið er þurrkað með heitu lofti þurfti að finna aðferð til að hita loftið nægilega mikið. Tilraunirnar fólust í því að loft var hitað beint með því að blása því fyrst yfir gufuhituð element og síðan yfir rafhituð. Þessar tilraunir tókust býsna vel og er hin nýja hitunaraðferð forsendan fyrir því að unnt var að halda áfram rafvæðingarferlinu í fiskimjölsverksmiðjunum.

Áframhald rafvæðingarferilsins byggðist á því að sömu tækni og þróuð hafði verið á Vopnafirði var komið upp í verksmiðjum Síldarvinnslunnar í Neskaupstað og Eskju á Eskifirði á árunum 2012-2013. Að auki var settur upp rafskautaketill í verksmiðju Loðnuvinnslunnar á Fáskrúðsfirði á þessu ári og verið er að setja upp samskonar ketil í verksmiðju Skinneyjar-Þingness á Höfn.

Þegar núverandi framkvæmdum verður lokið nemur sú ótrygga orka sem samið hefur verið um fyrir fiskimjölsverksmiðjur á Austurlandi samtals 102 megawöttum.

Af hverju rafvæðing fiskimjölsverksmiðjanna?

Rökin fyrir rafvæðingu fiskimjölsverksmiðjanna eru margvísleg og skulu hér þau helstu nefnd:

- Rafvæðingin stuðlar ótvírætt að betri nýtingu þeirrar orku sem framleidd er í landinu. Mikilvægt er í því sambandi að unnt sé að flytja orkuna á milli landshluta.
- Rafvæðingin er án efa ein umhverfisvænasta framkvæmd sem ráðist hefur verið í hér á landi þar sem græn endurnýjanleg raforka leysir olíuna af hólmi.
- Útblástur gróðurhúsalofttegunda (koltvísýrings) frá verksmiðjunum minnkar mikið við rafvæðinguna. Í tengslum við rafvæðinguna hefur í sumum verksmiðjum verið komið upp betri hreinsunarbúnaði og reistir hærri skorsteinar.
- Rafvæðingin er mjög gjaldeyrissparandi þar sem innlend raforka leysir af hólmi innflutta orku.
- Mun hagkvæmara er fyrir fiskimjölsverksmiðjurnar að nota raforku en olíu.



■ Vinnuáðstæður í verksmiðjunum batna, einkum verður loftið miklu betra og hávaði minni.

■ Miklu léttara og betra er að keyra þurrkara með raforku en olíu. Keyrslan er stöðugri og sveiflur hverfa nánast. Þessi breyting leiðir til jafnari framleiðslu.

■ Allt framleiðsluferli er einfaldara og færri tæki í gangi. Sem dæmi má nefna að háværir blásarar þurfa ekki að vera í gangi þegar rafmagn er notað.

■ Ekki þarf að treysta á varmaskipta eins og þegar olía er notuð sem orkugjafi. Þegar varmaskiptarnir verða óhreinir dregur verulega úr framleiðslu.

■ Kaupendur fiskimjöls og lýsis leggja sífellt meiri áherslu á að kaupa vöru sem framleidd er með umhverfisvænum hætti og rafvæðingin er svo sannarlega mikilvæg í því sambandi.

Orkuflutningar á milli landshluta eru vandamálið

Helsta vandamál rafvæðingar fiskimjölsverksmiðjanna er takmarkaðir möguleikar til að flytja orku á milli landshluta. Verksmiðjurnar



Við rafvæðingu fiskimjölsverksmiðja þarf að koma upp ýmsum búnaði. Á myndinni má sjá búnað við loftþurrkara í fiskimjölsverksmiðju Sildarvinnslunnar í Neskaupstað.

eiga kost á ótryggri raforku og ávallt þegar nauðsynlegt reynist að skerða orkuna til þeirra þarf að grípa til olíunnar með öllum þeim ókostum sem

því fylgir. Það hlýtur að vera kappsmál stjórnvalda sem draga vilja úr útblæstri gróðurhúsa-lofttegunda að tryggja sem minnsta notkun olíu



Fiskimjölsverksmiðjur á Íslandi hafa verið að rafvæðast að undanfögnu og má segja að í rafvæðingunni felist stórt framfaraskref. Myndin er af fiskimjölsverksmiðju Síldarvinnslunnar í Neskaupstað.

FLESTAR FISKIMJÖLSVERKSMIÐJURNAR STARFA NÁNAST ALLT ÁRIÐ

Stundum er rætt um fiskimjölsiðnaðinn sem árstíðabundinn iðnað en staðreyndin er sú að þær fiskimjölsverksmiðjur sem starfa í tengslum við manneldisvinnslur framleiða nánast allt árið. Gott dæmi um þetta er fiskimjölsverksmiðja Síldarvinnslunnar í Neskaupstað en hún sinnir vinnslu 11 mánuði ársins vegna þess fyrst og fremst að hún þarf að geta tekið við afskurði og þeim fiski sem flokkast frá við manneldisvinnsluna.

” Við blasir að fyrirtækin sem eiga og reka fiskimjölsverksmiðjurnar hafa mikinn áhuga fyrir rafvæðingu og mörg þeirra hafa þegar ráðist í dýrar og nauðsynlegar framkvæmdir af miklum metnaði.

MINNKANDI ÚTBLÁSTUR KOLTVÍSÝRINGS

Árið 2003 notuðu fiskimjölsverksmiðjurnar á Íslandi um 39 lítra af olíu á hvert hráefnistonn. Ef verksmiðjurnar sem rafvæðast hafa að fullu fá óskerta raforku árið 2014 má gera ráð fyrir að meðalnotkun þeirra verði einungis 15,5 lítrar af olíu á hvert hráefnistonn og er þá miðað við svipaða skiptingu hráefnis á milli verksmiðja og var á árinu 2012.

Árið 2003 blésu verksmiðjurnar út í andrúmsloftið 116,3 kg. af koltvísýringi á hvert hráefnistonn. Gera má ráð fyrir að útblásturinn fari niður í 45,9 kg. árið 2014 ef miðað er við svipaða skiptingu hráefnis á milli verksmiðja og var á árinu 2012. Hér er um að ræða 62,5% minnkun á útblæstrinum á einum áratug.

sem eldsneytis og það verður best gert með því að byggja upp sterkt og traust flutningskerfi raforku og minnka þannig líkurnar á að fyrirtæki búi við rafmagnsskort- eða skömmtun.

Í reyndinni er raforka ein meginundirstaða nútímaþjófólags og afar mikilvægt er að einstaklingar og fyrirtæki búi við örugga raforkuafhendingu. Þeir sem búa á þéttbýlasta svæði landsins hafa ekki upplifað miklar truflanir í raforkuafhendingu síðustu áratugi en öðru máli gegnir um ýmis svæði á landsbyggðinni. Við blasir að ef raforkuafhending á tilteknu svæði er lakari en á öðrum virkar það fráhrindandi fyrir atvinnustarfsemi og einnig búsetu fólks á svæðinu. Á sumum svæðum landsins er flutningskerfi raforku nánast fullnýtt og því er ekki unnt að auka raforkunotkunina þar nema ráðist sé í framkvæmdir til að styrkja kerfið. Í þessu sambandi er nauðsynlegt að hafa í huga að öryggi raforkuafhendingar er einn þeirra þátta sem hefur haft og mun hafa mikil áhrif á byggðapróun.

Fyrir fiskimjölsiðnaðinn er styrking flutningskerfis raforku lykilatriði. Flestar fiskimjölsverksmiðjurnar eru á Austurlandi og afar brýnt að unnt sé að flytja raforku þangað þegar þörfin er mest. Hafa ber í huga að það landsvæði sem best er sett hvað raforku varðar er suðvesturhluti landsins og þar getur verið gnótt rafmagns til ráðstöfunar þegar skortur er á því annars staðar. Í Vestmannaeyjum er fiskimjölsiðnaðurinn einnig öflugur en þangað hefur ekki verið unnt að flytja þá orku sem þörf er á til að unnt sé að rafvæða verksmiðjurnar að fullu. Það stendur hins vegar til bóta með lagningu nýrra rafstrengja til Eyja.

Við blasir að fyrirtækin sem eiga og reka fiskimjölsverksmiðjurnar hafa mikinn áhuga fyrir rafvæðingu og mörg þeirra hafa þegar ráðist í dýrar og nauðsynlegar framkvæmdir af miklum metnaði. Því er það sorglegt ef ekki er unnt að afhenda fyrirtækjunum nægilega orku vegna veikburða flutningskerfis þó svo að hún sé til staðar í landinu. Það hlýtur að vera forgangsmál að styrkja þetta kerfi með nauðsynlegum framkvæmdum og í því sambandi má nefna að Félag íslenskra fiskimjölsframleiðenda og forsvarsmenn fyrirtækjanna á Austurlandi hafa ítrekað lagt mikla áherslu á það við bæði stjórnvöld og þau fyrirtæki sem annast orkudreifingu.