



ORKUSTOFNUN

Virkjanaleyfi Nesjavallavirkjunar

Valgarður Stefánsson

Greinargerð VS-97-02



Virkjanaleyfi Nesjavallavirkjunar

Lagaákvæði

Önnur og þriðja grein laga No. 74 frá 1990 eru þannig:

2. gr.

Á eftir 2. mgr. laga nr. 60/1981 komi ný mgr. sem orðist svo:

Iðnaðarráðherra er heimilt að veita Hitaveitu Reykjavíkur leyfi til að reisa og reka jarðvarmavirkjun til raforkuframleiðslu á Nesjavöllum með allt að 76 MW afli, í tveimur áföngum (38 MW hvor áfangi), enda liggi fyrir samningur um rekstur hvors áfanga virkjunarinnar um sig sem hluta af raforkukerfi landsins.

3. gr.

2. gr. laga nr. 60/1981 orðist svo:

Röð framkvæmda við virkjanir og aðrar stórframkvæmdir í raforkumálum skal ráðast af væntanlegri nýtingu orkunnar og skal þess gætt að orkuöflunin verði með sem hagkvæmustum hætti fyrir þjóðarþúið. Við val á virkjunarkostum skal einnig leitast við að auka öryggi í vinnslu og flutningi á raforku um landið. Áður en iðnaðarráðherra ákveður röð framkvæmda skulu liggja fyrir greinargerðir frá Landsvirkjun, Orkustofnun og öðrum aðilum sem hann kveður til.

Í lögum um Landsvirkjun nr. 42/1983 eru eftirfarandi ákvæði:

7. gr.

Til byggingar nýrra raforkuvera og meginstofnlína þarf Landsvirkjun leyfi ráðherra þess sem fer með orkumál. Áður en byrjað er á nýjum mannvirkjum, hvort heldur eru raforkuver eða meginstofnlínur, skal Landsvirkjun senda ráðherra þeim, sem fer með orkumál, uppdretti af hinum fyrirhuguðu mannvirkjum, ásamt lýsingu á þeim.

Getur ráðherra krafist þeirra breytinga á fyrirhugaðri tilhögun mannvirkja sem nauðsynlegar kunna að þykja vegna almenningshagsmuna.

Þó þetta ákvæði snerti ekki beinlínis Nesjavallavirkjun kemur hér fram sá vilji löggjafans að iðnaðarráðherra geti krafist breytinga á virkjanatilhögun ef almenningshagsmunir eru taldir krefja slíka breytingu.

MÁ EKKI FJARLÆGJA

Annað lagaákvæði fjallar um þjóðhagslega hagkvæmni virkjunarleiða og þýðingu þeirra fyrir raforkukerfi landsins. Þetta ákvæði er að vísu bundið við nýjar vatnsaflsvirkjanir, en í annarri grein laga nr. 60/1981 er eftirfarandi málsgrein:

Tillögur um framkvæmdir við nýjar vatnsaflsvirkjanir og virkjunaráfanga, þar á meðal um framkvæmdarröð, skulu lagðar fyrir Alþingi til samþykktar. Skal áður liggja fyrir greinargerð frá Landsvirkjun, Orkustofnun, Rafmagnsveitum ríkisins og öðrum þeim aðilum, sem ríkisstjórnin kveður til, um þjóðhagslega hagkvæmni virkjunarleiða og þýðingu þeirra fyrir raforkukerfi landsins. Jafnframt leggi ríkisstjórnin fram greinargerð um þá möguleika sem fyrir liggja um nýtingu orkunnar til orkufreks iðnaðar og sparnaðar á innfluttu eldsneyti.

Þetta er svipað ákvæði og kemur fram í 3. gr. laga nr. 74/1990 hér að ofan.

Í 11. gr. (8. gr.) orkulaga nr. 58/1967 er eftirfarandi ákvæði um umsagnarskyldu Orkustofnunar:

Umsóknir um leyfi til að reisa og reka raforkuver eða stækka skulu sendar ráðherra raforkumála, ásamt uppdráttum, kostnaðar- og rekstraráætlunum hins fyrirhugaða raforkuvers. Ráðherra sendir gögn þessi Orkustofnun til umsagnar, áður en hann afgreiðir málið endanlega, eða fær það Alþingi til meðferðar.

Þetta lagaákvæði er mjög almennt orðað og takmarkar ekki hvaða atriði Orkustofnun skal fjalla um í umsögn sinni.

Hagkvæmni Nesjavallavirkjunar

Stofnkostnaður á afl- og orkueiningu er lægri á Nesjavöllum en fyrir aðra þekktu virkjunarkosti. Þess vegna telur Orkustofnun að virkjun á Nesjavöllum sé þjóðhagslega hagkvæmur virkjunarkostur.

Þörf raforkuvinnslu á Nesjavöllum

Landsvirkjun hefur gert orkusölusamning við Ísal vegna stækkunar álvers í Straumsvík og samningar eru nú á lokastigi um orkusölu til nýs álvers Columbia Ventures Corp. á Grundartanga. Með aukningu almenna markaðsins og tilkomu þriðja ofnsins járnblendiverksmiðjunar á Grundartanga verður þörf raforkumarkaðsins orðin rúmar 7 Twh á ári um aldamótin. Aukning raforkumarkaðsins verður rúmar 2 Twh á næstu 3-4 árum. Mikil þörf er því fyrir alla orkugetu Nesjavallavirkjunar, 480 Gwh/ári, á næstu árum.

Reykjavíkurborg og Landsvirkjun hafa gert með sér samning um orkuvinnslu og orkusölu frá Nesjavallavirkjun. Þar er kveðið á um að raforkuvinnsla fyrsta áfanga Nesjavallavirkjunar hefjist 1. október 1998 og að vinnsla frá seinni áfanga hefjist 1. janúar 1999. Samningurinn tekur til vinnslu raforku á Nesjavöllum í 25 ár eða fram til ársins 2023 og hvernig sú vinnsla skiptist á eigin notkun Hitaveitunnar, sölu til Rafmagnsveitu Reykjavíkur, sölu til Landsvirkjunar vegna almenna markaðsins og sölu til stóriðju. Orkustofnun telur að með þessum samningi milli Reykjavíkurborgar og Landsvirkjunar sé fullnægt skilyrðum í 2. gr. laga nr. 74/1990.

Notkun auðlindar

Þó ekki séu fyrir hendi sérstök lagaákvæði um nýtingu orkuauðlinda telur Orkustofnun að iðnaðarráðherra geti sett skilyrði um nýtinguna í virkjanaleyfi. Réttlætning á slíku skilyrði er sú að

Það sé í þágu almenningshagsmuna að nýtingin skaði ekki afkastagetu orkuauðlindarinnar. Þetta atriði skipir mun meira máli fyrir virkjanaleyfi jarðvarmavirkjana en fyrir vatnsaflsvirkjanir.

Í samningi Reykjavíkurborgar og Landsvirkjunar er gert ráð fyrir því að meðalnýtingartími afsls í rafstöð sé 8000 stundir á ári a.m.k. fram til ársins 2018. Þetta þýðir að á 20 ára tímabili verður árleg massataka úr svæðinu um $12 \cdot 10^9$ kg á ári miðað við núverandi massatöku sem er um $5 \cdot 10^9$ kg/ári. Ef vermi borholuvökva breytist ekki með tíma verður álag á jarðhitakerfið 2,4 sinnum meira en nú er. Þetta álag er óháð því hve mikil varmaorka verður nýtt frá Nesjavöllum. Hermireikningar um Nesjavallakerfið benda hins vegar eindregið til þess að vermi borholuvökva muni lækka með aukinni vinnslu. Þess vegna er ástæða að ætla að massataka á ári verði meiri en $12 \cdot 10^9$ kg/ári á seinni hluta rekstrartímabilsins, e.t.v. um $15 \cdot 10^9$ kg/ári þegar kemur fram á ár 2015. Ekki liggja fyrir hermireikningar fyrir þessa sviðsmynd, en full ástæða er til að setja það skilyrði í virkjanaleyfi að Hitaveita Reykjavíkur láti gera hermireikninga fyrir þá nýtingu sem fyrirhuguð er og skili þeim niðurstöðum til ráðherra (Orkustofnunar) áður en vinnsla raforku hefst á Nesjavöllum.

Miðað við þær niðurstöður hermireikninga að vermi borholuvökva muni lækka með tíma telur Orkustofnun að rétt sé að gera ráð fyrir því að fyrirhuguð raforkuvinnsla á Nesjavöllum samsvari massatöku úr svæðinu sem nota mætti til 300 MW varmavinnslu. Við mat á afkastagetu svæðisins með hermireikningum hefur verið gengið út frá afkastagetu til varmavinnslu. Afkastageta svæðisins var metin með hermireikningum 1986 og 1992. Í fyrri athuguninni sem gerð var áður en ráðist var í leiðslu frá Nesjavöllum til Reykjavíkur var niðurstaðan sú að svæðið stæði undir a.m.k. 300 MW varmavinnslu. Þegar seinni athugunin var gerð (1992) lágu fyrir mun ítarlegri gögn um viðbrögð svæðisins við vinnslu, og var niðurstaða þeirra rannsókna sú að svæðið stæði unír a.m.k. 400 MW varmavinnslu. Betri gögn um viðbrögð jarðhitakerfisins leiddu þannig í ljós að afkastageta svæðisins var meiri en talið var í upphafi.

Fyrirliggjandi gögn um jarðhitakerfið á Nesjavöllum benda eindregið til þess að afkastageta svæðisins sé næg til þess að standa undir fyrirhugaðri raforkuvinnslu. Hins vegar benda fyrirliggjandi gögn einnig til þess að eiginleikar jarðhitakerfisins munu breytast með aukinni vinnslu. Þess vegna telur Orkustofnun að það ætti að setja það skilyrði á virkjanaleyfi að Hitaveitan láti gera nákvæma hermireikninga á viðbrögðum svæðisins á fimm ára fresti og skili niðurstöðum slíkra athugana til ráðherra (Orkustofnunar). Að fengnum slíkum niðurstöðum skulu stjórnvöld og rekstraraðili (Hitaveita Reykjavíkur) athuga sameiginlega hvort ástæða sé til endurskoðunar á fyrirhugaðri nýtingu jarðhitakerfisins.

Samkvæmt samningi Reykjavíkurborgar og Landsvirkjunar verður ekki jafnvægi á milli varmavinnslu og raforkuvinnslu á Nesjavöllum á tímabilinu 1999-2018. Raforkuvinnslan verður meiri en samsvarar markaði fyrir hitaveituvatn. Ekki liggja fyrir nákvæmar áætlanir um hversu mikið ójafnvægi getur orðið við vinnsluna. Hins vegar telur Orkustofnun að þetta atriði eigi ekki að hafa áhrif á virkjanaleyfi á Nesjavöllum. Raforkuvinnsla á Nesjavöllum er mjög hagkvæmur kostur fyrir þjóðarbúið og sú hagkvæmni byggist m.a. á því að fullnýta rafstöðina á meðan markaður er fyrir hendi fyrir framleiðsluna. Ef rafstöð á Nesjavöllum verður ekki rekin á fullu álagi þýðir það einfaldlega að fjárfesta verður í öðrum virkjunum til þess að anna þeirri eftirspurn eftir raforku sem ekki er nýtt í virkjun á Nesjavöllum.