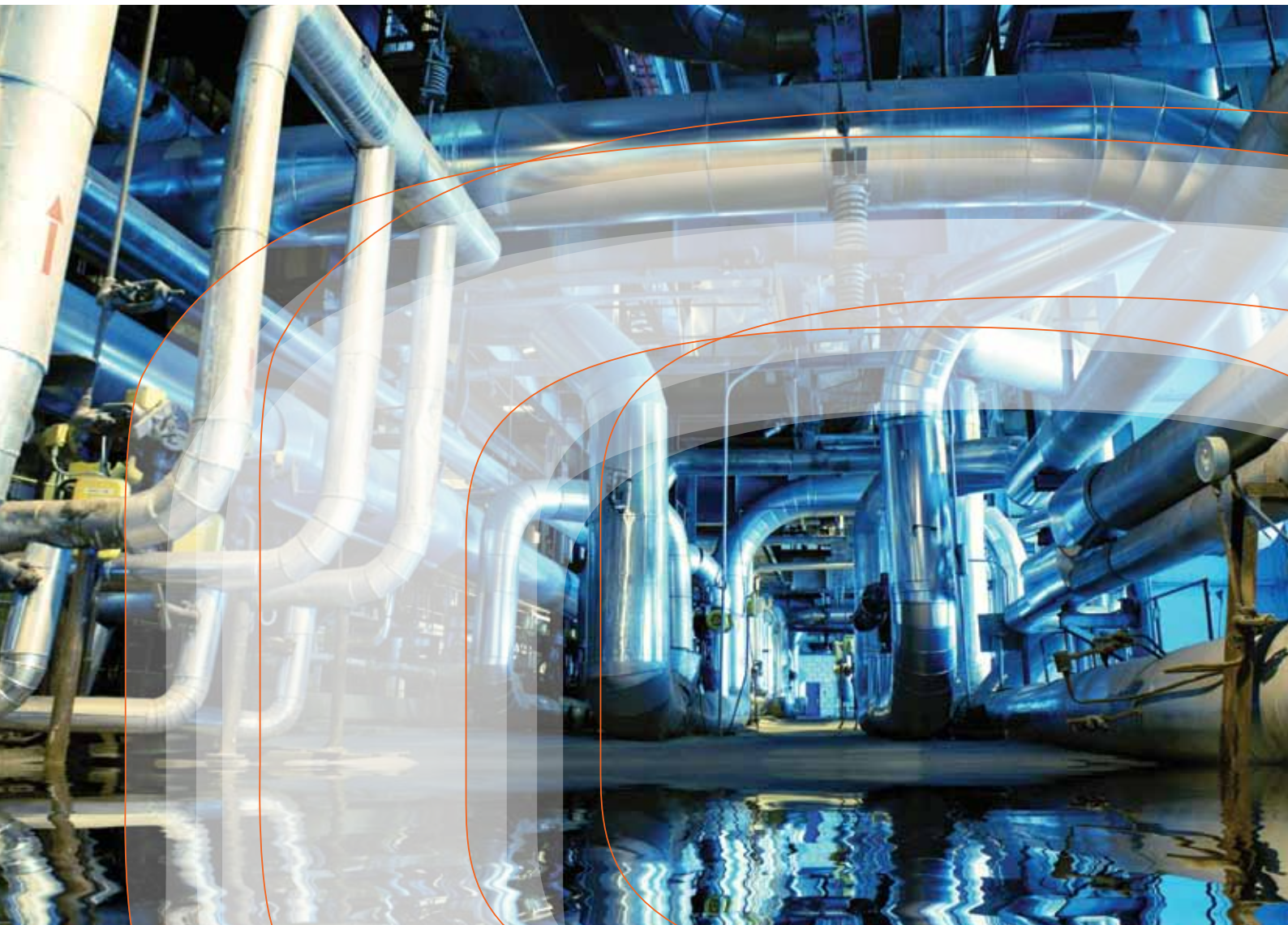




norden

Norræna ráðherranefndin

Norræn samstarfsáætlun um orkumál 2010–2013



Norræn samstarfsáætlun um orkumál 2010–2013

ANP 2009:779

© Nordisk Ministerråd, København 2010

ISBN 978-92-893-1977-5

Kápa: Created by X

Umbrot: Created by X

Kápumynd: Shutterstock

Myndir: Shutterstock: bls. 9, 10

Created by X: bls. 5

Johannes Jansson/norden.org: bls. 15, 17 19, 23

Nikolaj Bock/norden.org: bls. 24

Fleiri rit eru á www.norden.org/publikationer

Norræna ráðherranefndin

Store Strandstræde 18

DK-1255 Kaupmannahöfn K

Sími (+45) 3396 0200

Bréfasími (+45) 3396 0202

Norðurlandaráð

Store Strandstræde 18

DK-1255 Kaupmannahöfn K

Sími (+45) 3396 0400

Bréfasími (+45) 3311 1870

www.norden.org

Norrænt samstarf

Norræna samstarfið er eitt umfangsmesta svæðasamstarf í heiminum.

Samstarfið byggir á landfræðilegri legu, sameiginlegri sögu og menningu og nær til Danmerkur, Finnlands, Íslands, Noregs og Svíþjóðar auk sjálfstjórnarsvæðanna Álandseyja, Færeyja og Grænlands.

Norræna samstarfið er pólitískt, efnahagslegt og menningarlegt og skiptir miklu í evrópsku og alþjóðlegu samstarfi. Í norrænu samstarfi er unnið að því að styrkja stöðu Norðurlanda í sterkri Evrópu.

Með norrænu samstarfi er unnið að því að efla norræna og svæðisbundna hagsmuni í alþjóðlegu umhverfi. Sameiginleg gildi landanna styrkja stöðu Norðurlandanna og skipa þeim meðal þeirra svæða í heiminum þar sem nýsköpun og samkeppnishæfni er mest.

Efnisyfirlit

	Ávarp ráðherra	4
1.	Inngangur	6
2.	Raforkumarkaður án landamæra	8
2.1	Markmið	8
2.2	Þróun norræns raforkumarkaðar án landamæra	8
2.3	Aukið samstarf við nágranna Norðurlanda	9
3.	Endurnýjanleg orka	11
3.1	Markmið	11
3.2	Innleiðing tilskipunar ESB um endurnýjanlega orku	11
3.3	Vindorka í orkukerfum	12
3.4	Jarðvarmi	12
3.5	Endurnýjanleg orka í samgöngum	12
3.6	Miðlun norrænna lausna	13
4.	Orkunýtni	14
4.1	Markmið	14
4.2	Orkunýtni í bygginga- og húsnæðisgeira	14
4.3	Orkunýtni í samgöngum	14
4.4	Orkunýtni í iðnaði	14
4.5	Orkunýtin heimilistæki	14
4.6	Samvinnsla raf- og varmaorku	16
5.	Strjálbýl svæði	18
5.1	Markmið	18
5.2	Lítil orkuver og sjálfstæð kerfi (stand alone)	18
5.3	Orkugeymsla	18
5.4	Hafið sem orkulind framtíðar	18
6.	Rannsóknir og tækniþróun	20
6.1	Markmið	20
6.2	Ný og hrein tækni og lausnir	20
6.3	Samræming	20
7.	Alþjóðlegt samstarf	22
7.1	Markmið	22
7.2	ESB/EES og norrænt samstarf að orkumálum	22
7.3	Norrænt orkusamstarf gagnvart nágrannasvæðum	22

Ávarp

Norræna orkusamstarfið hefur undanfarin ár grundvallast á samstarfsáætlun sem tók gildi árið 2006 og gildir út árið 2009. Þar hefur verið lögð áhersla á samstarf á norræna raforkumarkaðnum, endurnýjanlega orku og orkunýtni, orkumál strjálbýlla svæða og Norðurlöndin í alþjóðlegu samstarfi.

Það er mat þeirra sem starfað hafa að norrænni samvinnu á sviði orkumála að vinnan hafi skilað verulegum árangri, ekki hvað síst varðandi norræna raforkumarkaðinn. Einnig hefur verið öflugt starf í þeim fjórum vinnuhópum sem embættismannanefndin hefur sett á laggirnar varðandi raforkumarkaðinn, endurnýjanlega orku, orkunýtni og orkumál á dreifbýlum svæðum. Með nýrri áætlun verður lagt mat á starf vinnuhópanna og umboð þeirra endurnýjað í samræmi við þær niðurstöður.

Í þeirri áætlun sem hér er lögð fram er áfram lögð áhersla á raforkumarkaðinn, endurnýjanlega orku, orkunýtni, orkumál strjálbýlla svæða og alþjóðlega samvinnu, en til viðbótar er áhersla lögð á rannsóknir og tækniþróun, en framfarir á því sviði skipta miklu máli fyrir alla orkunotkun og áherslur varðandi frekari nýtingu endurnýjanlegrar orku.

Loftslagsmál fá einnig aukið vægi í samræmi við það sem er að gerast í alþjóðasamfélaginu á því sviði og í því samhengi er rétt að nefna orkunotkun samgangna, en samgöngur orsaka um fjórðung af þeirri losun gróðurhúsalofttegunda sem rekja má til orkunotkunar.

Orkumál samgangna hafa fram til þessa ekki verið á dagskrá norræna orkusamstarfsins, en þegar farið var að vinna þessa áætlun þótti rétt að taka þann málaflokk með til umfjöllunar, þ.e. möguleika á orkunýtni og möguleika á nýtingu vistvænni orkugjafa í stað jarðefnaeldsneytis í samgöngum. Er þessi áhersla í takt við formennskuáherslur Íslands fyrir árið 2009 og aukna áherslu á þennan þátt orkumála almennt.

Norðurlöndin hafa af mörgu að státa í orkumálum, bæði varðandi nýtingu endurnýjanlegrar orku og einnig hvað varð-

ar tæknilausnir og útfærslur. Upplýsingum um þessi mál er nauðsynlegt að koma á framfæri við umheiminn og þar getum við komið fram undir einum hatti og með okkar lausnum stuðlað að samdrætti í losun gróðurhúsalofttegunda og sjálfbærri þróun og sjálfbærri nýtingu auðlinda. Hvað varðar útbreiðslu þekkingar út í hinn stóra og hnattvædda heim hafa Norrænar orkurannsóknir miklu hlutverki að gegna, hér eftir sem hingað til.

Áætlun þessi var unnin af fulltrúum í embættismannanefndinni um orkumál. Í embættismannanefndinni sitja Helga Barðadóttir, Íslandi, formaður; Vivi Yeng-Kow, Danmörku; Hannu Lipponen, Finnlandi; Johan Vetlesen, Noregi og Christina Oettinger-Biberg frá Svíþjóð. Með embættismannanefndinni vann Anne Sofie Bender frá skrifstofu Norrænu ráðherranefndarinnar.

Það er von mín að norrænt orkusamstarf verði áfram farsælt og leiði til nýrra lausna og aukinnar þekkingar bæði á endurnýjanlegri og umhverfisvænni orku og hvernig megi á sem bestan hátt nýta hana á sem allra flestum stöðum, ekki bara til raforkuframleiðslu og húshitunar, heldur líka í samgöngum, bæði á sjó og landi.

Ég vænti þess að sú áætlun sem hér birtist verði vegvísir í norrænu orkusamstarfi næstu fjögur árin og hún verði grundvöllur samstarfs og upplýsingaflæðis þeirra sem koma að orkumálum á Norðurlöndum, bæði stjórnmálamanna, embættismanna og hins almenna borgara.

Fyrir hönd Norrænu ráðherranefndarinnar um orkumál



Katrín Júlíusdóttir
iðnaðarráðherra



1. Inngangur

Markmið norræns samstarfs að orkumálum er að tryggja stöðugt og öruggt orkuframboð, sjálfbæran hagvöxt og velferð í þágu íbúa landanna. Samstarfið á einnig að greiða fyrir markaðssetningu norrænnar sérþekkingar á sviði orkumála á alþjóðavettvangi.

Framkvæmdaáætlun fyrir tímabilið 2010–2013 tekur upp þráðinn frá fyrri framkvæmdaáætlun¹. Viðfangsefni orkugeirans varðandi loftslagsmál og orkuframboð verða þó æ margþættari og hnattrænni. Alþjóðlega fjármála- og efnahagskreppan sem brast á árið 2008 hefur einnig valdið erfiðleikum fyrir Norðurlönd sem og alþjóðasamfélagið.

Í fjórðu skýrslu loftslagsnefndar Sameinuðu þjóðanna (IPCC) er áætlað að 67% losunar gróðurhúsalofttegunda (GHG) stafi af orkuframleiðslu og orkunotkun í heiminum. Samkvæmt spá Alþjóðaorkumálastofnunarinnar (IEA) mun heildarorkunotkun í heiminum aukast verulega á næstu árum og losun gróðurhúsalofttegunda því aukast um að minnsta kosti 50%, nema til komi öflugar mótvægisáðgerðir. Orka á verulegan þátt í loftslagsvandannum en getur einnig verið hluti af lausninni.

Stór hluti losunar gróðurhúsalofttegunda kemur frá samgöngum en þær byggja enn nær eingöngu á olíu. Þróun loftslagsvænna eldsneytistegunda og orkunýtinna lausna fyrir samgöngugeirann er því aðkallandi verkefni. Á Norðurlöndum eru heimskautasvæðin einkum viðkvæm og þar má nú þegar merkja áhrif loftslagsbreytinga.

Norðurlönd taka virkan þátt í áðgerðum til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og hafa með aðild að loftslagssamningnum eða vegna aðildar að Evrópusambandinu skuldbundið sig til að draga úr losun þeirra. Aðildarríki Evrópusambandsins eiga að uppfylla svonefnd 20-20-20 markmið ESB fyrir árið 2020¹ með því að auka hlutdeild endurnýjanlegrar

orku og orkunýtni án þess að það komi niður á afhendingaröryggi, hagvexti og samkeppnishæfni.

Á tímabilinu 2010–2013 mun norrænt samstarf um orkumál beinast markvisst að þeim áskorunum sem tengjast loftslagsvænum orkukerfum á norðurskautssvæðum og strjálbýlum svæðum á Norðurlöndum. Þróun umhverfisvænna samgangna, aukin orkunýtni, endurnýjanlegir orkugjafir og skilvirkir orkumarkaðir eru einnig í brennidepli. Í baráttunni gegn loftslagsbreytingum og aðgerðum sem miða að sjálfbærum hagvexti og afhendingaröryggi felast einnig ný tækifæri til að hrinda í framkvæmd umhverfisvænna hagvaxtarstefnu til lengri tíma þar sem þróun nýrra orkunýtinna tæknilausna getur orðið mikilvægur þáttur í sköpun atvinnu, samkeppnishæfni og útflutningstækifæra. Með Öndvegisslóknaveikfönduⁱⁱ hafa ríkisstjórnir norrænu landanna gefið til kynna ósk um sameiginlegar og markvissar áðgerðir til að þróa nýjar tæknilausnir, m.a. með því að efla samstarf stjórnvalda, rannsóknar- og nýsköpunarsamfélaga og atvinnulífs.

Með áætlun um viðbrögð við hnattvæðingunniⁱⁱⁱ hafa forsætisráðherrar Norðurlanda skapað norrænu orkusamstarfi umgjörð og endurspeglast það í framkvæmdaáætlun um orkumál fyrir tímabilið 2010–2013.

Alþjóðlegt samstarf hefur ævinlega verið veigamikill þáttur í norrænu samstarfi að orkumálum. Norðurlönd eiga að vera atkvæðamiklir þátttakendur í pólitísku ferli innan Evrópusambandsins sem og á öðrum alþjóðlegum vettvangi. Með samstarfinu á að efla áhrif landanna á löggjöf Evrópusambandsins og framkvæmd hennar. Í því felst m.a. frekari samræming raforkumarkaða og samstarf um yfirfærslu tækni og þekkingar bæði innan Norðurlanda og til nágrennasvæða Norðurlanda.

¹ Framkvæmdaáætlun um norrænt orkusamstarf 2006–2009

Norðurlönd eru komin vel á veg með að samræma raforkumarkaði og að tryggja afhendingaröryggi, orkunýtni og nýtingu endurnýjanlegrar orku. Þetta skapar góða undirstöðu fyrir áframhaldandi samstarf að orkumálum.

Því munu norrænu löndin vinna ötullega næstu fjögur ár að því að

- auka samræmingu norræna raforkumarkaðarins
- auka hlutdeild endurnýjanlegrar orku í orkukerfunum
- tryggja skilvirka nýtingu orkuauðlinda
- stuðla að nýsköpun og þróun orkutækni
- auka orkunýtni og stuðla að þróun umhverfissvæns eldsneytis fyrir samgöngur.

2. Raforkumarkaður án landamæra

Samræming norræna raforkumarkaðarins er vel á veg komin. Hið nána samstarf grundvallast fyrst og fremst á því hagræði sem felst í því að nýta jöfnum höndum vatnsafl, kjarnorku og varmaorkuver til rafmagnsframleiðslu. Norrænt samstarf á raforkumarkaði hefur jafnframt notið öflugs pólitísks stuðnings og gott samstarf verið ríkjandi milli hagsmunaaðila á markaðnum.

Frá árinu 1995 og til dagsins í dag hefur norrænn raforkumarkaður þróast úr fjórum aðskildum landsmörkuðum í einn sameiginlegan norrænan markað. Gildi og hugmyndir sem komu fram í Louisiana-yfirlýsingunni árið 1995 um frjálsan og opinn markað með skilvirkum viðskiptum við nágranna-löndin eru enn hornsteinn samstarfsins.

2.1 Markmið

Markmið norræns samstarfs á þessu sviði er að skapa norrænan raforkumarkað án landamæra og koma á skilvirkum viðskiptum við umheiminn. Þróa ber norrænan raforkumarkað enn frekar í átt að skilvirkum norrænum markaði án landamæra þar sem gilda samræmdar reglur fyrir alla aðila markaðarins, bæði fyrirtæki og neytendur. Með því má tryggja góða samkeppni, raforkuneytendum til hagsbóta, mikið afhendingaröryggi og skilvirka nýtingu orku og auðlinda.

2.2 Norrænn raforkumarkaður án landamæra

Við þróun landamæralauss raforkumarkaðar er skýr norræn heildarsýn brýn. Hún kallar á bætt fjárfestingarumhverfi og enn frekari samræmingu rammaskilyrða fyrir aðila markaðarins og flutningsfyrirtækin. Með vaxandi hlut endurnýjanlegrar orku í orkukerfunum, sem m.a. er til kominn vegna tilskipunar Evrópusambandsins um endurnýjanlega orkugjafa, fylgja nýjar áskoranir fyrir markaðinn og kerfisstjóra (TSO). Sérstaklega er mikilvægt að takast á við verkefni sem tengjast því að taka óstöðuga vindorku inn á raforkukerfið. Þetta getur kallað á enn frekari fjárfestingar í flutningskerfum og þróun nýrra úrræða til að veita endurnýjanlegri orku inn á raforkumarkaðinn.

Á árinu 2008 samþykktu orkumálaráðherrar Norðurlanda aðgerðaáætlun varðandi samstarf á raforkumarkaðinum og myndar hún umgjörð um samstarf á sviði raforkumála fyrir

tímabilið 2010–2013. Eftirlitsaðilar og kerfisstjórnendur í löndunum gegna mikilvægu hlutverki við framkvæmd áætlunarinnar. Mikilvægt er að áætluninni verði hrint í framkvæmd í heild sinni þar sem allir þættir hennar hafa hlutverki að gegna til að ná markmiðum um að koma á fót skilvirkum og öruggum raforkumarkaði fyrir öll norrænu löndin.

Kortleggja þarf hvernig staðið er að fjárfestingum í flutningskerfum landanna. Markmiðið er að veita ríkisstjórnnum norrænu landanna, eftirlitsaðilum og fyrirtækjum sem sjá um kerfisstjórn, umboð til að efla og hraða þróun norræns raforkumarkaðar án landamæra. Meta þarf hvort útgjöldum vegna aðgerða í einu landi sem eru öðru landi til hagsbóta megi skipta á sanngjarnari hátt.

Efla þarf starf kerfisstjórnenda í löndunum að uppbyggingu og skipulagningu flutningskerfa. Kerfisstjórnendur eiga að koma með tillögur að fjárfestingum sem eru þjóðhagslega hagkvæmar fyrir norræna svæðið sem heild. Hrinda skal í framkvæmd eins fljótt og auðið er fjárfestingum í aukinni afkastagetu flutningskerfisins sem þegar hefur náðst samkomulag um.

Til að bregðast við flöskuhálsum í flutningskerfum hafa þeir sem sjá um kerfisstjórn í löndunum verið beðnir um að hefja undirbúning að því að skipta raforkumarkaðinum upp í mismunandi útboðs- og/eða verðsvæði fyrir árið 2010.

Vinna skal að enn frekari samræmingu rammaskilyrða í löndunum fyrir þau fyrirtæki sem bera ábyrgð á jöfnun óstöðugrar orku, bæta skilyrði fyrir viðskipti yfir landamæri og skapa sameiginlegan neytendamarkað.

2.3 Aukið samstarf við nágranna Norðurlanda

Í ljósi þróunar evrópskrar löggjafar um raforkumarkað er mikilvægt að norræn sjónarmið fái meira vægi.

Til að löndin geti uppfyllt markmið Evrópusambandsins um loftslags- og orkumál, er heildstæð sýn á raforkukerfið og markmið um endurnýjanlega orkugjafa mikilvæg bæði á Norðurlöndum og í nágrannalöndum þeirra. Áriðandi er að samræma reglur um verslun og viðskipti með raforku. Með því má auka möguleika hagsmunaaðila og neytenda til að

taka virkan þátt á raforkumarkaði. Með auknum viðskiptum yfir landamæri má bæta nýtingu auðlinda og efla afhendingaröryggi. Öflug svæðisbundin þróun með skilvirkum skipulags- og ákvarðanaferlum skiptir því meginmáli.

Norrænn raforkumarkaður á að vera til fyrirmyndar og leitast við að hafa áhrif á umræðu og þróun í Evrópu. Náð samstarf við nágrannalönd innan Evrópusambandsins um enn frekari samræmingu skilyrða fyrir aðila markaðarins og flutningsfyrirtæki er mikilvægur þáttur í þessu starfi.

Aðgerðir

Tryggja að aðgerðaáætlunin sem orkumálaráðherrar Norðurlanda samþykktu á fundi sínum árið 2008 komist í framkvæmd.

Tryggja samhæfð viðbrögð kerfisstjórnenda á Norðurlöndum við aukinni innmötun á endurnýjanlegri orku í raforkukerfið, sérstaklega hvað varðar rekstur kerfanna.





3. Endurnýjanleg orka

Aukin hlutdeild endurnýjanlegrar orku í orkukerfunum er veigamikill þáttur í norrænu samstarfi um orkumál. Aukinn hlutur endurnýjanlegrar orku á að hafa jákvæð áhrif á hagvöxt og styrkja afhendingaröryggi og styðja jafnframt við aðgerðir landanna gegn loftslagsbreytingum.

Norðurlönd eru í fararbroddi í þróun og nýtingu sjálfbærrar orkutækni. Til að ná árangri í að sporna gegn loftslagsbreytingum þarf þó að hraða þróun aðferða og tæknilausna. Ef taka á mikið af endurnýjanlegri orku inn í orkukerfin þarf að efla samstarf og þróun nýrra kerfislausna.

Verulegur hluti losunar gróðurhúsalofttegunda á Norðurlöndum kemur frá samgöngum. Norrænar aðgerðir til að draga úr notkun jarðefnaeldsneytis í samgöngum geta því skipt miklu máli.

Alþjóðleg eftirspurn eftir umhverfissvænni orkutækni og -lausnum fer vaxandi og sameiginleg áhersla á markaðssetningu norrænna lausna getur lagt grunn að bættri samkeppnishæfni Norðurlanda og styrkt stöðu þeirra á samkeppnismarkaði.

Norðurlönd eru auðug af endurnýjanlegum orkulindum og þar er löng hefð fyrir skilvirkri nýtingu vatnsafls, jarðhita, líforku og vindorku í raforkukerfum. Á Norðurlöndum eru enn umtalsverð tækifæri til að auka hlutdeild endurnýjanlegra orkulinda, en til að tryggja áframhaldandi skilvirka nýtingu auðlindanna er nauðsynlegt að þróa nýja tækni og lausnir. Norðurlönd eru vel í stakk búin til að taka forystu í þróun lausna sem byggja á nýtingu endurnýjanlegrar orku sem getur bætt samkeppnishæfni og aukið hagvöxt á svæðinu.

3.1 Markmið

Með sameiginlegum aðgerðum geta Norðurlönd styrkt forsendur og samkeppnisstöðu endurnýjanlegrar orku. Þegar það er hagkvæmt eiga löndin að leitast við að samræma aðgerðir og úrræði. Miðlun á reynslu varðandi úrræði, styrkjafyrirkomulag, skipulagsmál, framkvæmd og samþætt-

ingu er mikilvæg fyrir samstarfið. Norðurlönd skulu leitast við að skapa hagstæðar forsendur fyrir tækniþróun og nýsköpun á þessu sviði.

Norðurlönd eiga að vinna saman að því að tryggja hnökralausa samþættingu endurnýjanlegrar orku í raforkukerfin. Þetta á að gerast með því að samræma ákvarðanatöku, skipulagsmál og úrræði varðandi þróun endurnýjanlegrar orku og raforkumarkaðar.

Kanna þarf möguleika á samræmdum aðgerðum með þátttöku ólíkra atvinnugreina til þess að efla notkun endurnýjanlegrar orku í samgöngum. Koma þarf á fót og efla samstarf stjórnvalda, rannsóknar- og nýsköpunarsamfélaga og atvinnulífsins.

3.2 Tilskipun ESB um endurnýjanlega orku

Norðurlönd munu í sameiningu halda áfram að kanna möguleika á samstarfi um innleiðingu tilskipunar Evrópusambandsins um endurnýjanlega orku og áhrif hennar. Kanna þarf í löndunum hvernig aðferðir þær sem ESB leggur til geta nýst til að efla starf landanna á þessu sviði. Stefnumörkun og samnorrænar aðgerðir eiga að byggjast á þessum grundvelli.

Skapa þarf forsendur til miðlunar upplýsinga og reynslu milli Norðurlanda um yfirfærslu og innleiðingu tilskipunarinnar í löggjöf landanna. Til að tryggja að norræn sjónarmið komist til skila eiga Norðurlöndin að taka virkan þátt í viðræðum við framkvæmdastjórn Evrópusambandsins um innleiðingu tilskipunarinnar.

Sjálfbær notkun líforku hefur reynst vel á Norðurlöndum. Reynsla Norðurlanda getur verið framlag þeirra til umræðna á vettvangi Evrópusambandsins um sjálfbærni og þróun viðmiða. Mikilvægt er að stuðla að því að alþjóðleg viðmið um sjálfbærni hafi ekki neikvæð áhrif á samkeppnishæfni líforkugeira Norðurlanda.

3.3 Vindorka í orkukerfum

Til að uppfylla markmið Norðurlanda um endurnýjanlega orku er enn frekari þróun vindorku nauðsynleg. Möguleikar á þróun vindorku takmarkast oft af skipulagsferlum og samþykktum. Því eiga löndin að vinna að því að samræma og auðvelda þessi ferli.

Norrænn raforkumarkaður er alþjóðleg fyrirmynd um svæðisbundið samstarf. Norðurlönd eiga einnig að sækjast eftir forystuhlutverki í þróun lausna til að taka vindorku inn í raforkukerfin. Umfangsmikil inntaka vindorku í orkukerfin krefst sérstakra aðgerða til að tryggja afhendingaröryggi, skilvirka nýtingu jöfnunarorku og þróun og eflingu raforkukerfisins. Þá þarf að tryggja frekari samræmingu á skipulagi orkukerfa, þar með talið skipulag flutningskerfisins og uppbyggingu vindorku.

Til að bæta skilyrði fyrir aukinni nýtingu vindorku á Norðurlöndum þarf að efla norrænt samstarf og miðlun reynslu af staðbundinni skipulagningu vindorku. Norðurlönd eiga líka að vinna saman að undirbúningi vindorkuframleiðslu á hafi úti (offshore). Því er nauðsynlegt að efla það samstarf sem komist hefur á fót vegna verkefnisins NordVind.

3.4 Jarðvarmi

Skipta má jarðvarmavinnslu upp í hefðbundinn jarðvarma og óhefðbundinn jarðvarma. Með hefðbundnum jarðvarma er átt við vatnsæðar í efstu lögum jarðskorpunnar þar sem hitastig er tiltölulega hátt og vökvi þaðan notaður til að

framleiða rafmagn og hita. Slíkan jarðhita er einkum að finna í löndum þar sem eldfjallavirkni er mikil eins og á Íslandi en áhugaverð svæði eru einnig annars staðar á Norðurlöndum. Með óhefðbundinni jarðvarmavinnslu er átt við að vatni er dælt niður í jörðina þar sem það kemst í snertingu við heitara berg sem á tilteknu dýpi er við sama hitastig og meðalárshiti svæðisins og þar eiga sér stað varmaskipti. Vatnið tekur í sig varmaorku og með aðstoð varmadælu er hægt að nota þennan varma til upphitunar og til að hita neysluvatn. Hann má einnig nota til kælingar, t.d. á skrifstofuhúsnæði.

Norðurlönd leitast við að vera í fararbroddi í notkun óhefðbundins jarðvarma til upphitunar og kælingar bygginga og leitast einnig við að fylgjast vel með tækniþróun og hagkvæmni varðandi leit og vinnslu hefðbundins jarðhita.

3.5 Endurnýjanleg orka í samgöngum

Orkunotkun í samgöngum fer vaxandi og ef uppfylla á markmið um loftslags- og orkumál eru mikilvægt að grípa til aðgerða til að aðlagja geirann að umhverfismarkmiðum. Með því að nýta þá þekkingu sem orkugeirinn býr yfir til að þróa skilvirkari lausnir fyrir samgöngur geta Norðurlönd eftt samkeppnishæfni sína á mörgum kjarnasviðum, þar með talið samgöngum á landi, í siglingum og í fiskveiðum. Norðurlönd hafa áður unnið saman að þróun hugmynda sem hafa orðið fyrirmyndir fyrir önnur svæði og hafa forsendur til að sameinast um að þróa tækni, hugmyndir og stefnumörkun með aukinn hlut endurnýjanlegrar orku á samgöngusviði að leiðarljósi. Til þess þurfa Norðurlönd að koma á fót nánara samstarfi þvert á atvinnugreinar og skapa þannig grundvöll ákvarðana um frekari sameiginlegar aðgerðir.

3.6 Miðlun norrænna lausna

Norðurlönd eru brautryðjendur í þróun og nýtingu sjálfbærrar orkutækni og orkulausna. Samfara væntingum um áhrif Norðurlanda á þróun umhverfistækni og loftslagsvænna

lausna beinir þetta sjónum alþjóðasamfélagsins að norrænum framförum á þessu sviði. Þetta er góð undirstaða sameiginlegrar markaðssetningar norrænna lausna og getur aukið samkeppnishæfni svæðisins á alþjóðlegum mörkuðum. Í þessu skyni eiga Norðurlönd að vinna saman að verkefnum eins og til dæmis vefsetrinu „Nordic Energy Solutions“, en það er eins konar sýningargluggi á Netinu fyrir endurnýjanlega orku.

Aðgerðir

Kanna möguleika á samstarfi vegna innleiðingar tilskipunar Evrópusambandsins um endurnýjanlega orku og jafnframt að skoða hvernig sveigjanleikaákvæði tilskipunarinnar koma að notum á Norðurlöndum.

Vinna enn frekar að því að taka meiri endurnýjanlega orku inn í orkukerfin.

Vinna enn frekar að því að efla norræna þekkingu og samstarf á sviði vindorku, þar með talið að halda áfram og auka samstarf stjórnvalda um staðbundið skipulag vindorku.

Hrinda í framkvæmd aðgerðum til að auka notkun endurnýjanlegrar orku í samgöngum.

4. Orkunýtni

Orkusparnaður og orkunýtni eru meðal hornsteina í sjálf-bæru orkukerfi. Með orkusparnaði og orkunýtni má draga úr umhverfisálagi orkugeirans og um leið draga úr útgjöldum heimila og fyrirtækja og auka afhendingaröryggi.

Orkunýtni á að beinast að öllum þáttum kerfisins, allt frá vinnslu og framleiðslu til endanlegrar notkunar á heimilum, hjá fyrirtækjum og í samgöngum.

Norðurlöndin standa framarlega í orkunýtni en það eru enn miklir möguleikar á hagkvæmum sparnaðaraðgerðum og enn frekari orkunýtni.

4.1 Markmið

Markmið norræns samstarfs er að tryggja aukinn orkusparnað og hagkvæma orkunýtni á öllum sviðum. Þetta þarf að gerast án þess að íþyngja heimilum og atvinnulífinu. Með þróun og skipulagningu hagkvæmra sparnaðaraðgerða og orkunýttinnar tækni sem byggir á markaðslausnum, verður lögd áhersla á að hrinda í framkvæmd arðbærum sparnaðaraðgerðum með hag borgaranna, atvinnufyrirtækja og samfélaga á Norðurlöndum í huga.

4.2 Orkunýtni í bygginga- og húsnæðisgeira

Í bygginga- og húsnæðisgeiranum eru mikil ónýtt tækifæri til orkusparnaðar sem nýta þarf enn frekar. Þróun bygginga sem eru sjálfbærar varðandi orkunotkun og endurnýjun eldri bygginga með orkunýtni í huga gengur hægt. Tilskipun Evrópusambandsins um orkunýtni bygginga beinir óhjákvæmilega sjónum að orkunotkun í byggingum og mikilvægi þess að draga úr henni.

Mikilvægt er að auka eftirspurn eftir orkunýtnum lausnum með því að skapa efnahagsleg hvatakerfi, miðla þekkingu um orkuvæn byggingarefni og jafnframt auðvelda nýjum og nýskapandi lausnum aðgengi að mörkuðum. Auk þess að styrkja framsýn sprotaverkefni, ber hinu opinbera að vera í forystu varðandi orkunýtni og þróun á því sviði.

4.3 Orkunýtni í samgöngum

Draga þarf úr eldsneytisnotkun í samgöngum, meðal annars með því að leggja áherslu á vistvænt aksturslag og siglingar, orkunýtin samgöngukerfi og stuðla að viðhorfsbreytingum hjá almenningi.

Þetta krefst aðkomu ólíkra atvinnugreina, og styðja orkumálaráðherrar Norðurlanda það. Þar sem ástæða er til verður leitað eftir samstarfi við þau svið sem málið varðar.

4.4 Orkunýtni í iðnaði

Í heild er orkunotkun í atvinnulífi á Norðurlöndum mikil, sem kallar á opinberar reglur og aðgerðir varðandi skilvirka orkunotkun.

Kerfi ESB fyrir viðskipti með losunarkvóta hvetur stór fyrirtæki til að huga að orkunotkun sinni. Þó þessi hópur standi fyrir mestum hluta orkunotkunar iðnaðarins eru einnig miklir möguleikar á að auka orkunýtni lítilla og meðalstórra fyrirtækja. Með aukinni orkunýtni hefur Norðurlöndum tekist að auka hagvöxt án þess að orkunotkun hafi aukist að sama skapi. Þessari forystu þarf að halda með því að hvetja fyrirtækin til frekari aðgerða á sviði orkunýtni og örva þróun og nýtingu loftslagsvænnar umhverfis- og orkutækni.

Til að halda stöðu sinni er mikilvægt að Norðurlönd skilgreini góðar fyrirmyndir (best practice), miðli reynslu og setji reglur sem auka samkeppnishæfni fyrirtækja sem starfa yfir landamæri.

4.5 Orkunýtin heimilistækja

Fjöldi rafknúinna heimilistækja á Norðurlöndum fer stöðugt vaxandi. Til að sporna við afleiðingum þessa er norrænt samstarf mikilvægt. Til að tryggja metnaðarfulla staðla, merkingar og visthönnun vöru er nauðsynlegt að koma á alþjóðlegu regluverki. Til að hafa áhrif á hnattræna þróun í sjálfbæra átt er þörf á samræmdum aðgerðum á alþjóðlegum vettvangi sem m.a. eiga að felast í því að skapa í sameiningu grund-



völl fyrir alþjóðlega samninga og samræður á þessu sviði, ásamt því að afla þeirrar þekkingar sem þarf til að hafa áhrif á þróunina.

ESB-tilskipanir á þessu sviði hafa aukið kröfur um staðla og merkingar.

Forsenda þess að orkumerkingar og innleiðing krafna um orkunotkun í heimilistækjum komi að gagni, er að staðlar séu alþjóðlegir og séu innleiddir með sama hætti í mörgum löndum. Það getur verið mikill ávinningur af norrænu samstarfi um að kanna áhrif reglna af þessu tagi.

4.6 Samvinnsla raf- og varmaorku

Á Norðurlöndum er fyrir hendi varmaorka til að framleiða bæði rafmagn og heitt vatn til upphitunar. Það gefur kost á að efla orkuver sem framleiða bæði rafmagn og heitt vatn til upphitunar. Með því móti má draga úr heildarorkunotkun og auka skilvirkni og afhendingaröryggi orkukerfa með dreifðari og sveigjanlegri eldsneytisnotkun.

Orkuver sem framleiða bæði rafmagn og heitt vatn til upphitunar hafa hingað til byggt á fjölbreyttum lausnum sem hafa reynst mikilvægar í tækniþróun. Til að auka orkunýtni enn frekar þarf einnig að endurbæta þau orkuver sem þegar eru til.

Norðurlöndin munu vinna saman að eflingu og tækniþróun orkuvera sem framleiða bæði rafmagn og heitt vatn til upphitunar (t.d. lítil orkuver, örorkuver og efnarafalar) með miðlun reynslu og samstarfi við raforkugeirann og atvinnulífið. Með eflingu varma- og raforkuvera og tækniþróun má jafnframt auka útflutningstækifæri Norðurlanda og samkeppnishæfni.

Aðgerðir

Draga úr orkunotkun í nýjum og eldri byggingum.

Próa hvatakerfi til að auka orkunýtni í iðnaði og samgöngum.

Próa og efla fjarvarmaveitur og orkuver sem samvinna raf- og varmaorku á Norðurlöndum.



5. Strjálbýl svæði

Sérstök vandamál tengjast nýtingu sjálfbærrar og endurnýjanlegrar orku á strjálbýlum svæðum. Orkuframleiðsla í strjálbýli þarf eins og annars staðar á Norðurlöndum að vera hagkvæm, umhverfisvæn og byggjast á endurnýjanlegum orkugjöfum eins og kostur er. Ekki hafa öll lítil samfélög aðgang að endurnýjanlegri orku.

Oft er um strandsamfélög að ræða sem hafa takmarkaðan aðgang að flutningskerfi og því þarf áherslan að beinast að litlum orkukerfum og einangruðum dreifikerfum, sem geta boðið upp á öruggt og fullnægjandi orkuframboð til upphitunar, rafmagnsnotkunar og annarrar starfsemi sem þarf á orku að halda. Kerfin þurfa því að vera aðlöguð litlum samfélögum og auðlindum þeirra og sérfræðipækkingu.

Orkuframboð í dreifðum byggðum byggist aðallega á jarðefnaeldsneyti. Ef skipta á yfir í endurnýjanlega orku er það sérstök áskorun hvað varðar afhendingaröryggi, geymslu, dreifingu og notkun.

5.1 Markmið

Markmið samstarfs Norðurlanda að orkumálum varðandi strjálbýl svæði er að tryggja umhverfisvæn og ábatasöm orkukerfi á þeim svæðum Norðurlanda sem ekki eru tengd stærri dreifikerfum, eða sem hafa takmarkaðan eða ótryggan aðgang að sameiginlegu flutningskerfi.

5.2 Lítil orkuver og sjálfstæð kerfi (stand alone)

Erfitt veðurfar og einangrun gera miklar kröfur til stöðugleika, afhendingaröryggis og varaafstöðva og til þróunar tölvustýrðra aðferða til bilanaleitar og viðgerða. Á sumum stöðum er lífsafkoma háð rekstraröryggi.

Lítil, dreifð byggðarlög geta verið brautryðjendur fyrir fjölorkusamfélög framtíðarinnar og leita þarf leiða til að

nýta marga ólíka orkugjafa og aðferðir. Þetta á bæði við um almenna orkunotkun og varaafstöðvar. Samstarf á Norður-Atlantshafssvæðum hentar vel fyrir menntun og fræðslu, sem er undirstaða nýsköpunar og nýrrar tækni fyrir fjölorkusamfélög framtíðarinnar.

Með sameiginlegum hagkvæmniúttektum, sýni- og tilrauna-verkefnum og með því að tryggja samstarf samtaka og stofnana yfir landamæri verður hægt að hraða þróun lausna sem henta litlum einangruðum byggðum.

5.3 Orkugeymsla

Í einangruðum byggðarlögum er aðgangur að orkugjöfum sem hægt er að geyma, t.d. í tönkum eða rafhlöðum, nauðsynlegur vegna samgangna á sjó, í lofti og á landi, og á það einnig við um fiskveiðar og aðrar atvinnugreinar. Þróun þekktra og nýrra aðferða til að geyma orku hefur mikla þýðingu fyrir orkuframboð á strjálbýlum svæðum, og á það einnig við um almennt orkuframboð í byggðarlögum þar sem aðgengi að staðbundnum endurnýjanlegum orkulindum er takmarkað.

Meginhluti orku til þessara einangruðu samfélaga er fluttur þangað í formi orkugjafa (gas, íblöndunarafurðir í eldsneyti o.s.frv.) eða orkubera á borð við rafhlöður. Ef draga á úr nauðsyn jarðefnaeldsneytis er því geysilega mikilvægt að á staðnum sé möguleiki á að geyma orkuna.

5.4 Hafid sem orkulind framtíðar

Fyrir mörg dreifð byggðarlög á Norðurlöndum gegnir hafið mikilvægu hlutverki. Hafið er í sjálfu sér endurnýjanleg orkulind og mikil orka býr í hafstraumum og öldum hafsins. Áskorunin er að hvetja til nýtingar á haforku og geta strandbyggðir verið tilraunasvæði þar sem reyna má nýjar aðferðir og prófa nýja tækni.

Hafið getur tengt dreifðar byggðir í samstarfi um arðbær orkuver sem jafnframt eru umhverfis- og loftslagsvæn og þar með eft mikilvægt samstarf að orkumálum þvert á landamæri, og gildir þar einu hvort samstarfsaðilar eru rannsóknarstofnanir, fyrirtæki, stjórnvöld, samfélög eða neytendur.

Á vestnorræna svæðinu við Norður-Atlantshafið, að meðtöldu Austur-Kanada og Skotlandi, skiptir hafið sérstaklega miklu máli varðandi samstarf að orkumálum.

Aðgerðir

Próun tölvustýrðra og sjálfbærra orkukerfa á strjálbýlum svæðum.

Efla nýsköpun í notkun staðbundinna endurnýjanlegra orkuauðlinda, þ.m.t. hafsins.

Tryggja miðlun reynslu og kennslu á svæðum við Norður-Atlantshafið.

Efla nýsköpun á sviði orkugeymslu.



6. Rannsóknir og tækniþróun

Alls staðar á Norðurlöndum er lögð mikil áhersla á rannsóknir og þekkingarþróun á sviði skilvirkrar, sjálfbærrar og hreinnar orkutækni og orkukerfa. Samfara hnattvæðingu verður samstarf yfir landamæri æ mikilvægara, einkum fyrir lítil opin hagkerfi eins og þau norrænu.

Rannsóknir og þróun nýrrar orkutækni og orkulausna er óaðskiljanlegur þáttur í framsýnni orkustefnu og tekur það til alls sviðsins, frá rannsóknum og þróun til prófana, sýninga og markaðskynninga. Skynsamleg samþætting tækniþróunar og markaðslausna er nauðsynleg ef tryggja á sjálfbært orkuframboð, bregðast við loftslagsbreytingum og skapa hagvöxt.

6.1 Markmið

Norðurlönd eiga að efla og þróa öflugt þekkingarsamfélag á sviði skilvirkrar, sjálfbærrar og hreinnar orkutækni og orkukerfa sem standast samkeppni á alþjóðavísu.

Norrænt samstarf á að byggjast á aðgerðum í hverju landi fyrir sig á sviði tækniþróunar og stuðla að skilvirkri nýtingu auðlindanna í heild sinni. Rannsóknir skulu beinast að sviðum þar sem skapa má norrænan virðisauka og efla áhrifa-mátt og sýnileika í þekkingarþróun og -miðlun.

Áherslan beinist fyrst og fremst að Norðurlöndum í evrópsku samhengi en einnig að samstarfi við önnur lönd sem Norðurlönd eiga samleið með á sviði þróunar skilvirkrar, sjálfbærrar og hreinnar orkutækni.

Rannsóknar- og þróunarsamstarf á að styðja við orkustefnu í löndunum og á norrænum vettvangi og veita stjórnvöldum aðgang að mikilvægum og nýjum rannsóknarniðurstöðum. Samstarfið á að gera norrænu löndunum kleift að taka samræmda, norræna afstöðu sem hægt er að koma á framfæri á alþjóðlegum vettvangi og getur verið grundvöllur samræðna við mikilvæga alþjóðlega samstarfsaðila.

Með víxlverkun milli rannsókna, orkugeirans og samfélagsins á samstarfið að hafa hvetjandi áhrif til þess að skapa

aðstæður sem tryggja að orkurannsóknir og tækniþróun á Norðurlöndum geti laðað til sín nauðsynlega þekkingu og fjárfestingar.

6.2 Ný og hrein tækni og lausnir

Samstarfið á að skapa grundvöll fyrir þróun skilvirkrar, sjálfbærrar og hreinnar orkutækni og orkulausna og ná yfir ferlið í heild, frá framleiðslu, dreifingu og geymslu til orkunotkunar á heimilum, í iðnaði og samgöngum.

Samstarfið á að byggjast á sviðum þar sem Norðurlönd standa vel að vígi, einkum á sviði vindorku, sólarorku, líforku, haforku, kerfislausna og grunnvirkja sem byggja á upplýsingatækni. Til að stemma stigu við loftslagsbreytingum á meðan dregið er úr notkun jarðefnaeldsneytis þarf að þróa hreinni brennslutækni ásamt tækni til að fanga og geyma koltvísýring (CCS).

Sameiginlegar aðgerðir eiga einnig að fela í sér rannsóknir og þróun orkutækni og kerfislausna sem geta átt þátt í að auka samkeppnishæfni Norðurlanda. Þannig geta Norðurlönd lagt sitt af mörkum til að miðla þekkingu um sjálfbær orkukerfi til alls heimsins.

Rannsóknarsamstarfið á ekki einungis að fjalla um þróun og aukna skilvirkni þekkrar tækni heldur á það einnig að örva þróun nýrra lausna. Auk þess eru grunnrannsóknir á sviði upp-lysinga- og samskiptatækni, líftækni og þróunar nýrra bygg-ingarefna mikilvægir þættir í þróun skilvirkrar, sjálfbærrar og hreinnar tækni og kerfislausna.

6.3 Samræming

Með því að samræma aðgerðir sem þegar hefur verið hrint af stað og áætlaðar eru, bæði heima fyrir og á norrænum vettvangi, skapast tækifæri til samlegðar og hámarksnýtingar auðlinda. Norrænar aðgerðir eiga að hvetja til þátttöku hlutaðeigandi aðila frá orkugeiranum, iðnaðinum, rannsóknar-samfélögum og stjórnvalda snemma í ferlinu til að auka möguleika á nánara samstarfi og sameiginlegri þróun þekkingar.

6.3.1 Norrænar orkurannsóknir

Norrænar orkurannsóknir (NEF) er viðurkennd og mikils metin stofnun í norrænu rannsóknar- og tæknisamstarfi á sviði orkumála. Stofnunin á að halda áfram að þróa norræn þekkingarnet, efla norrænt samstarf milli rannsókna- og orkugeirans og samræma jafnframt norræn verkefni og gera þau sýnileg í evrópsku og alþjóðlegu rannsóknar- og tækni-umhverfi. Stofnunin á að halda áfram að taka þátt í norrænu samstarfi um orkumál og vinna að því að skapa grundvöll ákvarðanatöku um tæknistefnu og veita starfshópum, nefndum og verkefnum aðstoð og sérfræðiþekkingu. Þegar það á við eiga Norrænar orkurannsóknir að samræma starfsemi annarra norrænna stofnana og alþjóðlegra samtaka.

6.3.2 Öndvegisrannsóknir og nýsköpun

Umfangsmikið norrænt átak í þekkingarþróun á sviði loftslags-, orku- og umhverfismála hefur alið af sér Öndvegisrannsóknaverkefnið (Topforskningsinitiativet, TFI), en það er rannsóknar- og nýsköpunaráætlun til fimm ára með áherslu á loftslagsmál og sjálfbærar orkulausnir. Stofnunin Norrænar orkurannsóknir gegnir miðlægu hlutverki í þróun, samræmingu og framkvæmd Öndvegisrannsóknaverkefnisins og á einkum að tryggja þátt verkefnisins í þróun stefnumarkandi tæknilausna með sameiginlega norræna hagsmunum að leiðarljósi.

Aðgerðir

Norðurlönd eiga að efla og þróa þekkingu og þekkingarsamfélög á sviði skilvirkrar, sjálfbærrar og hreinnar orkutækni og orkukerfa sem standast samkeppni á alþjóðavísu.

Norrænt samstarf á að byggjast á aðgerðum á sviði tækniþróunar í hverju landi fyrir sig og hvetja til skilvirkar nýtingar auðlindanna í heild sinni.

Stofnunin Norrænar orkurannsóknir heldur áfram að þróa norræn þekkingarnet, efla norrænt samstarf milli rannsókna og orkugeirans og samræma jafnframt norræn verkefni og gera þau sýnileg í evrópsku og alþjóðlegu rannsóknar- og tækni-umhverfi.

7. Alþjóðlegt samstarf

Alþjóðleg orkumál eru mjög ofarlega á dagskrá orkumálaráðherranna.

Sveigjanlegt og opið norrænt samstarf að orkumálum skapar betri forsendur til að beina sjónum alþjóðasamfélagsins að viðfangsefnum sem eru ofarlega á baugi á Norðurlöndum. Þannig má auka norrænan virðisauka á sviði sem er í brenni-depli.

7.1 Markmið

Norðurlönd eiga að vera í fararbroddi og nota styrk sinn og tengslanet til frekari áhrifa á það starf sem unnið er á alþjóðlegum vettvangi í tengslum við mikilvæg málefni á sviði orkumála. Orkumálaráðherrar Norðurlanda eiga sérstaklega að vera öflugir og virkir við undirbúning stefnumörkunar ESB/EES.

Markaðssetning orkulausna og skapandi tækifæra svæðisins á að efla útflutningstækifæri og hagvöxt og beina athygli alþjóðasamfélagsins að Norðurlöndum sem sjálfbæru og tæknilega háþröðuð svæði.

7.2 ESB/EES og norrænt orkumálasamstarf

Með stækkun Evrópusambandsins hefur nánara svæðisbundið samstarf á sviði orkumála orðið mikilvægara fyrir Norðurlönd. Umræður innan Evrópusambandsins um stefnumörkun í orkumálum hafa bein áhrif í aðildarríkjum EES í formi tilskipana um orkumál í kjölfar ESB-samþykktar.

Norrænt samstarf á sviði orkumála á að taka frumkvæði varðandi sameiginlega hagsmuni og mikilvæg mál, m.a. með miðlun upplýsinga um afstöðu landanna og aðgerðir á þeim sviðum orkumála sem ofarlega eru á baugi innan ESB/EES. Norrænt samstarf á einnig að greiða fyrir nánú samstarfi um innleiðingu tilskipana.

Vinna að innleiðingu svonefnds þriðja orkupakka Evrópusambandsins, loftslags- og orkupakkans, ásamt öðrum mikilvægum þáttum í tilskipunum ESB á sviði orkumála, svo sem varðandi afhendingaröryggi, mun gegna lykilhlutverki í frekari þróun norræns samstarfs á sviði orkumála og starfi að ESB/EES-málum á norrænum vettvangi.

Í tengslum við reglulega fundi í ráðherraráði ESB um orkumál er gert ráð fyrir óformlegri upplýsingamiðlun og samráði

og mun það einnig gerast í samstarfi við Eystrasaltslöndin. Fyrir þessu er löng hefð sem hefur gefið góða raun og verður mikilvægt í komandi pólitískum umræðum um stefnu í orkumálum á vettvangi Evrópusambandsins.

7.3 Norrænt orkusamstarf við nágrannasvæðin

Með virku svæðasamstarfi eiga Norðurlönd að nýta tækifæri sín og möguleika til að efla tengsl við nágrannalöndin. Þetta á bæði við um nágrannasvæði í austri og vestri.

Norðlæga víddin er eðlilegur rammi samstarfs á Eystrasaltssvæðinu, einkum við Norðvestur-Rússland. Annar mikilvægur vettvangur er stefna ESB í málefnum Eystrasaltssvæðisins á sviði orkumála ásamt Samstarfsvettvangi landanna við Eystrasalt um orkumál (Baltic Sea Region Energy Co-operation, BASREC) og Starfshópi Barentsráðsins um orkumál (Barents Euro Arctic Council – Energy Working Group, BEAC).

Gagnvart Rússlandi eru upplýsingaskrifstofur Norrænu ráðherranefndarinnar í Rússlandi mikilvægir samstarfsaðilar ásamt Norrænum orkurannsóknnum (NEF), Norræna umhverfisþróunarsjóðnum (NEFCO) og Norræna fjárfestingarbankanum (NIB) sem nú þegar starfa á svæðinu.

Nágrannar Norðurlanda í vestri, einkum Norðaustur-Kanada, Hjaltlandseyjar, Orkneyjar og Skotland, þurfa einnig að takast á við svipaðar áskoranir í orkumálum og strjálbýl svæði Vestur-Norðurlanda glíma við.

Aðgerðir

Gera Norðurlönd að öflugum og virkum þátttakanda í stefnumörkun ESB/EES um orkumál.

Samstarf um innleiðingu tilskipana ESB á sviði orku- og loftslagsmála og varðandi reglur um raforkumarkaði.

Próa áfram samstarf við grannsvæði Norðurlanda, einkum Eystrasaltssvæðið og Norðvestur-Rússland.



ⁱ Árið 2007 samþykktu aðildarríki Evrópusambandsins framkvæmdaáætlunina „Orkustefna fyrir Evrópu“ en þar skuldbundu aðildarríkin sig til 1) að draga úr losun loftslagsskaðlegra gróðurhúsalofttegunda um 20% fyrir árið 2020, 2) að draga úr orkunotkun um 20% fyrir árið 2020, og 3) að fyrir árið 2020 skuli endurnýjanlegir orkugjafir vera 20% af heildar orkunotkun innan Evrópusambandsins.

ⁱⁱ Haustið 2008 samþykktu Norðurlönd að hrinda í framkvæmd stærsta norræna rannsóknar- og nýsköpunarverkefni til þessa með fjárveitingu sem hljóðaði upp á 400 milljónir danskra króna til fimm ára. Markmiðið með verkefninu er að leita leiða til að leysa hnattræna loftslagskreppu og um leið efla Norðurlönd sem svæði í fararbroddi á sviði rannsókna og nýsköpunar. <http://www.norden.org/no/nordisk-ministeraad/tverrsektorielle-aktiviteter/topforskningsinitiativet/om-topforskningsinitiativet>.

ⁱⁱⁱ Í júní árið 2007 samþykktu forsætisráðherrar Norðurlanda norræna aðgerðaáætlun til lengri tíma vegna hnattvæðingar. Markmiðið er að þróa norræna velferðarkerfið, efla samkeppnishæfni með því að efla norrænt samstarf á mörgum sviðum og með því að kynna Norðurlönd sem svæði í fararbroddi og gera þau sýnilegri. <http://www.norden.org/no/samarbeidsomraader/globalisering>.



norden

Norræna ráðherranefndin

Store Strandstræde 18
DK-1255 Kaupmannahöfn K
www.norden.org

ANP 2009:779
ISBN 978-92-893-1977-5

