

Glæsilegt jarðhitanámskeið fyrir stjórnendur orku- og umhverfismála í Mið-Ameríku

Framlag Íslands til Þúsaldarmarkmiða Sameinuðu þjóðanna

Jarðhitaskóli Háskóla Sameinuðu þjóðanna hélt nýlega fimm daga námskeið í El Salvador fyrir yfirmenn orku- og umhverfisráðuneyta, stjórnendur raforkufyrirtækja og rannsóknarstofnana og helstu jarðhitasérfræðinga El Salvador, Níkaragva, Kostaríka og Gvatemala. Þátttakendur voru liðlega fimmtíu og komu flestir frá löndunum fjórum, en auk þess voru fyrirlesarar frá Íslandi, Bandaríkjunum, Filippseyjum, Ítalíu, Kenýa og Mexíkó. Meðal fyrirlesara voru níu fyrrum nemendur Jarðhitaskólans, en alls hefur skólinn útskrifað 43 jarðhitafræðinga frá Mið-Ameríkulöndunum fjórum. Margir þeirra gegna lykilhlutverkum í sínum heimalöndum. Námskeiðið var haldið í San Salvador í samvinnu við LaGeo, orkufyrirtæki í El Salvador (www.lageo.com.sv). Námskeiðið er hið fyrsta í röð námskeiða sem haldin verða í Mið-Ameríku á næstu árum á vegum Jarðhitaskólans. Sams konar námskeið var haldið í Kenýa í nóvember 2005 fyrir Austur-Afríkulönd. Annað námskeiðið (10 dagar) fyrir Afríkulönd var haldið í Kenýa í nóvember s.l. Á næsta ári hefjast í Kína árleg námskeið fyrir Asíulönd í beinni nýtingu jarðhita og árið 2008 í nýtingu jarðhita til raforkuframleiðslu í Indónesíu eða Filippseyjum. Námskeiðin eru framlag Íslands til Þúsaldarmarkmiða Sameinuðu þjóðanna um baráttu gegn fátækt og sjálfbæra nýtingu náttúruauðlinda.

Fá 12% raforkunnar úr jarðhita

El Salvador, Níkaragva, Kostaríka og Gvatemala fá 12% heildarraforku sinnar úr jarðhita. Sameiginlega fá löndin 48% raforkunnar úr vatnsaflsvirkjunum, en 40% raforkunnar eru framleidd í díselrafstöðvum. Vatnsafl landanna er að mestu beislað (nema í Níkaragva) en aðeins um tíundi hluti orkuforða háhitasvæðanna virkjaður. Mikill áhugi er í löndunum á að auka raforkuframleiðslu á jarðhitasvæðum og draga þannig úr raforkuframleiðslu með innfluttri olíu, sem bæði er dýr og mengandi,

Varaforseti El Salvador, Ana Vilma Albanes de Escobar, setti námskeiðið og ræddi um mikilvægi þess að tryggja 40 milljón íbúum Mið-Ameríku hreina orku á hagkvæmu verði, draga þannig úr fátækt og bæta kjör fólksins. Jafnframt benti hún á mikilvægi þess að draga úr loftmengun með því að nýta hreina og sjálfbæra orkulind eins og jarðhita. Yolanda de Gavidia, viðskiptaráðherra El Salvador, Cristobal Sequeira, umhverfisráðherra Níkaragva og Luis Ortiz, námu- og orkumálaráðherra Gvatemala fluttu einnig ræður á fyrsta degi námskeiðsins.

El Salvador var fyrsta landið í Mið-Ameríku til að virkja jarðhita til raforkuframleiðslu. Fyrsta jarðgufuvirkjunin tók til starfa árið 1975 og gegndu verkfræðingarnir Sveinn S. Einarsson og Ísleifur Jónsson mikilvægum hlutverkum við stjórnun rannsókna og borana við undirbúning virkjunarinnar. Þeir störfuðu um margra ára skeið í jarðhitaverkefnum á vegum Þróunarstofnunar Sameinuðu þjóðanna og raunar margir Íslendingar í skemmri tíma. Um 22% raforku í El Salvador eru nú framleidd með jarðhita og tvær nýjar virkjanir í byggingu. Íslenska fyrirtækið Enx hf er að byggja aðra stöðina.

Nýting jarðhita innan þjóðgarða og friðlanda

Eitt aðalræðuefni námskeiðsins var nýting jarðhita innan og á jöðrum þjóðgarða og friðlanda, með sérstakri áherslu á umhverfissjónarmið. Að tilhlutan Sameinuðu þjóðanna varð mikil vakning í rannsóknum og nýtingu jarðhita í Mið-Ameríku á sjöunda, áttunda og níunda áratugnum þegar olíuverð á heimsmarkaði margfaldaðist og hélst hátt. En með lækkun olíuverðs og stöðugleika á tíunda áratugnum dró úr nýframkvæmdum á jarðhitasvæðum og olíukynt orkuver voru byggð til að mæta vaxandi raforkuþörf. Á sama tíma voru stór landsvæði í Mið-Ameríku friðlýst sem þjóðgarðar og friðlönd, bæði regnskógar og eldfjallasvæði. Fljótlega eftir aldamótin, þegar olíuverð tók að hækka verulega í tengslum við alþjóðleg hryðjuverk og pólitískan óróa í Mið-Austurlöndum, voru rannsóknaskýrslur og áætlanir um virkjun jarðhitasvæði teknar fram á ný í löndum Mið-Ameríku. Þá kom í ljós að mörg af öflugustu jarðhitasvæðum landanna höfðu verið friðlýst.

Lögum var breytt nú í haust í Níkaragva þannig að undanþága er gefin til vinnslu jarðhita innan þjóðgarða og friðlanda, enda skuli fyllsta aðgát höfð við framkvæmdir til að neiðkvæð umhverfisáhrif virkjananna verði sem minnst og minni en loftmengunin sem olíukynt orkuver valda. Um 70% raforku í Níkaragva eru framleidd með innfluttri olíu, mest svartolíu.

Um 25% lands í Kostaríka hefur verið friðlýst, þar á meðal svæði þar sem jarðgufuvirkjun tók til starfa á níunda áratugnum. Þar eru framleidd rúm 15% af raforku þjóðarinnar. Uppsett afl virkjunarinnar er 163 MW, en rannsóknir benda til að jarðhitasvæði landsins standi undir a.m.k. 800-900 MW afli. Lagafrumvarp er til kynningar í þingi Kostaríka þar sem gert er ráð fyrir að heimila starfrækslu jarðgufuvirkjana innan eða á jöðrum þjóðgarða og friðlanda í samræmi við sjónarmið samtímans um hreina og sjálfbæra orku. Samkvæmt núgildandi lögum er einungis hægt að mæta vaxandi raforkuþörf í Kostaríka með olíurafstöðvum. Um 80% raforkunnar eru framleidd í vatnsaflsstöðvum, en frekari bygging vatnsaflsstöða er óheimil.

Fyrirlesarar frá 10 löndum

Jarðhitafræðingar frá Filippseyjum, Kenýa og Mexíkó fluttu fyrirlestra um sambýli jarðgufuvirkjana og þjóðgarða í sínum löndum. Jarðhitafræðingar frá Mið-Ameríkulöndunum fjórum lýstu reynslu landanna af virkjun jarðhitasvæða, umhverfis- og félagslegum áhrifum virkjananna og framtíðarhorfum. Einnig fluttu erindi jarðhitafræðingar frá Bandaríkjunum og Ítalíu. Benedikt Steingrímsson, eðlisfræðingur hjá ÍSOR, flutti m.a. fyrirlestur um Rammaáætlun um virkjun vatnsafls og jarðhita á Íslandi. Aðferðafræðin við að bera saman mismunandi virkjunarkosti vakti mikla athygli og talið æskilegt að gera slíkar áætlanir í löndum Mið-Ameríku. Sverrir Þórhallsson, verkfræðingur hjá ÍSOR, fjallaði m.a. um nýjungar í bortækni sem draga úr landþörf veitumannvirkja og auðvelda að láta borteiga og leiðslur falla inn í umhverfið. Ingvar Birgir Friðleifsson, forstöðumaður Jarðhitaskólans, talaði um stöðu jarðhitans og framtíðarhorfur meðal orkugjafa heimsins. Jarðhitaskólinn mun á næstu árum auka stuðning sinn við Mið-Ameríkulönd með árlegum jarðhitánámskeiðum. Í málstofu um mannauð í jarðhitafræðum lýsti fyrrum nemandi Jarðhitaskólans frá El Salvador því hvað einstakir nemendur Jarðhitaskólans hafa lagt af mörkum í löndunum fjórum.

Margþættur ávinningur af nýtingu jarðhita

Í lokaályktun námskeiðsins var bent á:

- a) Nýting jarðhita til orkuframleiðslu hefur í för með sér margvíslega fjárhagslega, umhverfislega og þjóðfélagslega kosti sem eru nátengdir Þúsaldarmarkmiðum Sp.
- b) Mið-Ameríka er með auðugustu heimshlutum hvað varðar jarðhitaorku og talið er að virkja megi um 4.000 MW. Uppsett afl í jarðgufustöðvum í löndunum nú er undir 500 MW.
- c) Olúframleiðsla er nánast engin í Mið-Ameríku.
- d) Virkjun jarðhita, sem er sjálfbær og innlend orkulind, minnkar efnhagsvanda þjóðanna sem nú eru háðar innfluttri olú til raforkuframleiðslu.
- e) Jarðhitinn er áreiðanlegasta endurnýjanlega orkulindin því hann er til reiðu allan ársins hring og er samkeppnisfær í verði við aðrar orkulindir í löndunum.
- f) Markmiðið að byggja samtals 1.000 MW jarðhitaorkuver í löndunum fjórum á næstu tíu árum er í senn ögrandi og framkvæmanlegt.

Stjórnvöld í Mið-Ameríku eru hvött til að:

- a) Fræða almenning og ráðamenn í löndunum um kosti jarðhitavirkjana.
- b) Efla jarðhitafræðslu innan landanna og koma á formlegu samstarfi milli stofnana og fyrirtækja til að efla nýtingu jarðhita og tryggja að tækniþekking eflist og berist milli landanna.
- b) Efla notkun jarðhita til iðnaðar. Mikill markaður er til staðar við þurrkun og kælingu á t.d. kaffi og ávöxtum.
- c) Setja lög og reglugerðir sem heimila virkjun jarðhita innan friðlanda.
- d) Setja lög sem efli hlut jarðhitaorkuvera á raforkumörkuðum landanna.

Tengslanet fyrrum nemenda Jarðhitaskólans

Ákveðið var að auka samstarf Mið-Ameríkulanda í jarðhitamálum. Fæstir þátttakenda höfðu hittast áður. Nokkrir hittast þó stöku sinnum og þá einkum á ráðstefnum í Bandaríkjunum eða á alþjóðlegum ráðstefnum í Evrópu eða Asíu. Eina sterka tengslanetið milli landanna í jarðhitamálum er milli fyrrum nemenda Jarðhitaskólans.

Þakklæti til Íslendinga

Á lokadegi námskeiðsins var Ingvari Birgi Friðleifssyni, forstöðumanni Jarðhitaskólans, veitt Viktor de Sola viðurkenningin fyrir einstakt framlag til jarðhitamála í El Salvador. Viktor de Sola var stjórnarformaður Landsvirkjunar El Salvador 1950-1978 og helsti hvatamaður jarðhitarannsókna og byggingar fyrstu jarðgufuvirkjunar landsins. Við þetta tækifæri og reyndar margsinnis á námskeiðinu kom fram einlægt þakklæti til Íslendinga fyrir mikinn og samfelldan stuðning við uppbyggingu tækniþekkingar í rannsóknum og virkjun jarðhita í landinu. Margir Íslendingar hafa unnið sem ráðgjafar í El Salvador af og til í tæp 40 ár. Frá 1980 hafa 22 nemendur frá El Salvador útskrifast úr Jarðhitaskólanum eftir sex mánaða sérfræðináms og margir komið í styttri námsdvalir.

Að námskeiðinu loknu var farið í kynnisferð til Berlin jarðhitasvæðisins. Þar hófst raforkuframleiðsla 1992. Þar er nú rekin 56 MW jarðgufuvirkjun og verið að byggja tvö ný orkuver, 40MW og 9 MW tvívökva orkuver sem nýtir afgangsvarma. Íslenska fyrirtækið Enx hf sér um vélbúnað hins síðara.

Á vefsíðu Jarðhitaskólans (www.os.is/unugtp/) er hægt að kynna sér dagskrá námskeiðsins nánar og lesa erindin 35 sem flutt voru á námskeiðinu.

Nánari upplýsingar veitir Ingvar Birgir Friðleifsson, forstöðumaður Jarðhitaskólans, ibf@os.is, símar 569 6077 og 894 1592.