

EYD-212

Heiti: Gas frá jarðgufuvirkjunum	Númer: 4	Flokkun: A	Dagsetning: 23.11.2007
----------------------------------	----------	------------	------------------------

Lýsing á umhverfisþætti:

Vinnsla jarðhita leiðir til losunar jarðhitaloфтtegunda út í andrúmsloft. Á rekstrartíma er megnið losað út um kæliturna, stjórnloka og gasútblastursrör. Gas berst einnig tímabundið út í loftið frá blásandi borholum og þegar holur eru afkastamældar.

Umfang losunar og hlutfall gastegunda í gufunni er breytilegt og fer eftir staðsetningu, dýpi, vermi borhola og tíma. Koldíoxíð (CO_2) er sú gastegund sem er í mestum styrk, þar á eftir er brennisteinsvetni (H_2S). Einnig losna út vetni (H_2), metan (CH_4), nitur (N_2), argon (Ar) og súrefni (O_2).

Umhverfisáhrif:

Hnattræn áhrif: Koldíoxíð og metan eru góðurhúsaloфтtegundir. Losun frá jarðgufuvirkjunum er talin með í útstreymisbókhaldi Íslands vegna Rammasamnings Sameinuðu þjóðanna um loftlagsbreytingar. En jarðgufuvirkjanir eru ekki háðar losunarheimildum skv. lögum nr. 65/2007 um losun gróðurhúsaloфтtegunda.

Í andrúmsloftinu getur brennisteinsvetni (H_2S) oxast í brennisteinssýru (H_2SO_4) sem veldur súru regni. Súrt regn getur haft áhrif á gróður og lífríki í vatni/sjó.

Staðbundin áhrif: Brennisteinsvetni er litlaus lotteгund. Menn skynja hana á lyktinni upp að vissum styrk en næmi mannsins fyrir lyktinni dofna með auknum styrk. Brennisteinsvetni getur reynst skaðlegt heilsu manna sé það í nægilegum styrk, en brennisteinsvetni er þyngra en andrúmsloft og getur það sest fyrir í djúpum lögðum í landi, svo sem í borholukjöllurum.

Á Íslandi hafa ekki verið skilgreind umhverfismörk fyrir styrk brennisteinsvetnis í andrúmslofti en heilsuverndarmörk WHO (Alþjóðaheilbrigðisstofnunarinnar) eru 150 míkrogrömm í rúmmetra að meðaltali á sólarhring. Samkvæmt reglum um mengunarmörk á vinnustöðum er meðaltalsgildi fyrir mengunarmörk brennisteinsvetnis 14 milligrömm í rúmmetra.

Umhverfisáhætta:

Ekki er um neina sérstaka umhverfisáhættu við rekstur virkjunarinnar að ræða en um öryggisáhættu er að ræða. Brennisteinsvetni er tærandi gastegund og getur valdið skemmdum á vél- og rafbúnaði og jafnvel reynst skaðleg heilsu manna sé það í nægilegum styrk. Það eru helst augu, lungu og öndunarvegur manna sem geta orðið fyrir skaða.

Styrkur brennisteinsvetnis í andrúmslofti umhverfis borholur er vel innan hættumarka fyrir menn. Þar sem brennisteinsvetni er þyngra en andrúmsloft getur það sest í lögðir á svæðinu, svo sem í borholukjallara í banvænum styrkleika. Koldíoxíð, sem sömuleiðis er þyngra en andrúmsloft, getur einnig safnast í slík lokuð rými og valdið súrefnisskort.

Fyrirbyggjandi stýring:

Við hönnun jarðgufuvirkjana er lögð áhersla á halda gasútbæstri í lágmarki til að draga úr bæði hnattrænum og staðbundnum áhrifum. Stöðugt er fylgst með þróun á tækni til að binda gasútblastur frá jarðgufuvirkjunum.

Til að draga úr neikvæðum staðbundnum áhrifum er lögð áhersla á að auka þynningu lofttegunda sem losaðar eru út í andrúmsloftið. Einnig eru lögð áhersla á að gasútblastur sé staðsettur með þeim hætti að gas blási frá stöðvarhúsmannvirkjum í ríkjandi vindáttum.

Borholukjallarar eru ekki dýpri en 1,2-1,6 m og er starfsmönnum bent á að forðast að fara ofan í djúpa borholukjallara en nota gasskynjara sé það nauðsynlegt.

Vöktun:

Reglulega eru tekin sýni úr gufuaugum, borholum og í framleiðslurás til að fylgjast með efnasamsetningu gass og hlutfalli gufu. Mældar eru helstu gastegundir og samsætuhlutföll gufu í náttúrulegu útstreymi frá jarðhitasvæðinu.

Styrkur brennisteinsvetnis er mældur reglulega í andrúmslofti umhverfis jarðgufuvirkjanir Landsvirkjunar og inni í stöðvarhúsum.

Nánari upplýsingar um fyrirkomulag vöktunar er að finna í LEI-AA „Umhverfisstjórnun starfsstöðva“ og niðurstöður vöktunar í grænu bókhaldi og skýrslum í GUMA.

Ástæða flokkunar:

Umhverfisþátturinn flokkast sem A, þýðingarmikill umhverfisþáttur. Ástæða flokkunar er sú að koldíoxíð í jarðgufu veldur gróðurhúsaáhrifum.

Stefna stjórnvalda um að loftmengun af völdum iðnaðar verði haldið í lágmarki eftir því sem kostur er. Einnig að draga úr útstreymi gróðurhúsalofttegunda.

Þá hefur Ísland fullgilt rammasamning Sameinuðu þjóðanna um loftlagsbreytingar og Kyoto-bókunina við þann samning og einnig hafa verið sett markmið til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og takmarka notkun jarðefnaeldsneytis.