

Produksjon og testing av energikollektorsystem ved Bryne VGS

Bakgrunn

Universitetet i Stavanger og Bryne VGS signerte allerede i januar 2016 en samarbeidsavtale innen realfag og teknologi. Vi startet i fjor høst et konkret samarbeid innen geotermisk energi, basert på at Bryne VGS har et omfattende integrert system av geotermiske brønner i sitt energianlegg som er av interesse for UiS. Ved UiS har jeg i år to masterstudenter som skal arbeide med geotermi. Den ene studenten skal som del av sitt prosjekt utvikle et eksperimentalt oppsett for å teste varmeveksling i en småskala modell. Vi har planlagt et samarbeid med realfagsavdelingen og TIP ved BVGS rundt dette.

Oppdrag

Derfor vil vi gjerne sette ut et oppdrag til TIP om produksjon og testing av energikollektorer til energibrønnsimulatorer. I denne sammenheng gir vi elevene i 1TIPA i oppdrag å:

- Lage brønn og energikollektorsystem med varmeveksler
 - o Brønnen er en lang sylinder i gjennomsiktig akryl som skal utstyres med bunn for å holde på vann og etterligne i liten skal en virkelig geotermisk boret brønn.
 - o Varmeveksleren skal stå nedsenket i brønnen og hente varme fra brønnen. Den kan være i ulike materialer og skal i første omgang ha form som et enkelt U-rør. Med dette menes det at røret er formet som en avlang U, med vann («varmeveksler fluid») gjennomstrømning
- Teste energikollektorsystemet
 - o Systemet testes i et laboratorium på Bryne VGS under kontroll og i samarbeid med faglig assistanse fra UiS.
 - o Målsettingen er å teste sammenhengen mellom væskestrømraten gjennom varmeveksleren (U-rør) og temperaturendringen mellom inngang og utgang. Det er flere andre faktorer som spiller inn, og flere av disse kan bli introdusert for elevene etterhvert i prosjektet.
- Skrive en sluttrapport som inneholder
 - o Tegning av energikollektorsystemet
 - o Beskrivelse av virkemåten («fysikk») til systemet og varmeveksleren.
 - o Anbefalinger til hvordan en eventuell ny varmeveksler bør bygges

Tegninger og videre spesifikasjoner ettersendes til vår kontakt ved skolen, Åsmund Singstad.

Jeg ser frem til samarbeidet og ønsker dere lykke til.

Med vennlig hilsen

Rune W. Time,

professor ved Institutt for Energi og Petroleum, UiS