

Hemisfær pyranometer

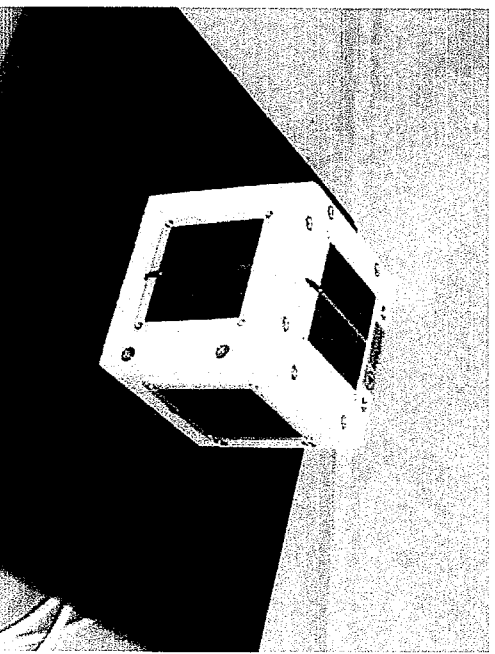
Case study

INDLEDNING

Ved evaluering af solindstrålingen på en bestemt lokalitet bliver informationer om den globale indstråling på flere flader samtidig efterspurgt. Strålingsmodellen kan give disse informationer, og et hemisfær pyranometer er blevet anvendt til at efterprøve, om modelberegningerne er troværdige.

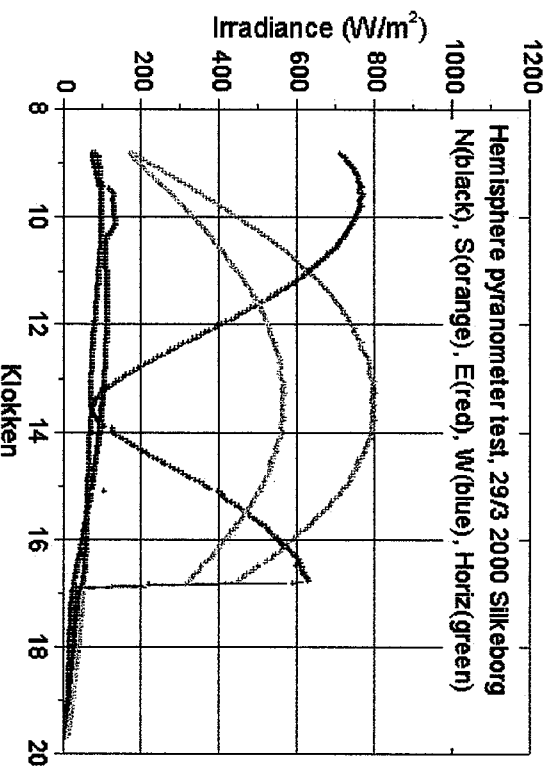
UDSTYR

Figur 1 viser et hemisfær pyranometer med mulighed for samtidig måling af globalindstrålingen på fem flader. Instrumentet opstilles, så der kan måles på indstrålingen på nord-, syd-, øst- og vestvendte flader samt på vandret samtidig. En Grant datalogger er anvendt til dataregistreringen, og målinger blev gennemført på en klar forårsdag i Silkeborg (29/3 2000).



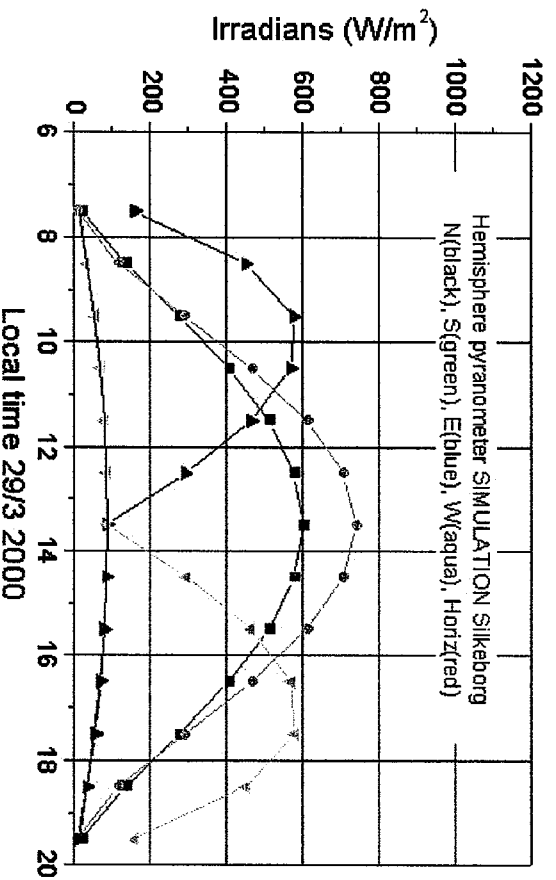
Figur 1: Hemisfær pyranometret består af kalibrerede solceller på fem flader.

MÅLERESULTATER



Figur 2: Her ses faktiske data fra Silkeborg, der viser den målte indstråling på fem flader på en klar dag.

MODELBEREGNINGEN



Figur 3: Her ses simulationens resultater for samme dag i Silkeborg. Linkes turbiditetsfaktor $T_{lk} = 3$.

KOMMENTARER

- ▶ Det ses umiddelbart, at simulationen i store træk giver indstrålingsforløbet i kardinalretninger og på vandret. Dog er der følgende træk, der bør undersøges nærmere:
 - ▶ Indstrålingsforhold omkring solopgang og solnedgang mangler i vore data.
 - ▶ Forholdet mellem indstrålingen på sydfladen til indstrålingen på vandret er lidt større i simulationen end for de målte data.
 - ▶ Den målte diffuse indstråling fra nord er lidt større end forventet i henhold til modellen.
 - ▶ Den målte indstråling fra øst er lidt større end ventet, og der synes at være en asymmetri i de målte data, når man sammenholder indstrålingen på østfladen og på vestfladen. Dette kan skyldes ændringer i Linkes turbiditetsfaktor i løbet af dagen.
 - ▶ Det vil være hensigtsmæssig at lave disse målinger over flere klare dage samtidig med at et pyrhelimeter anvendes til løbende at finde størrelsen af det direkte solindfald. Dette vil give mulighed for at følge Linkes turbiditetsfaktor dagen igennem og at finde forholdet mellem den diffuse og den direkte indstråling.