



# Ideer til forsøg

Udgangspunkt: Is&klima

# Big Bang

## til naturfag



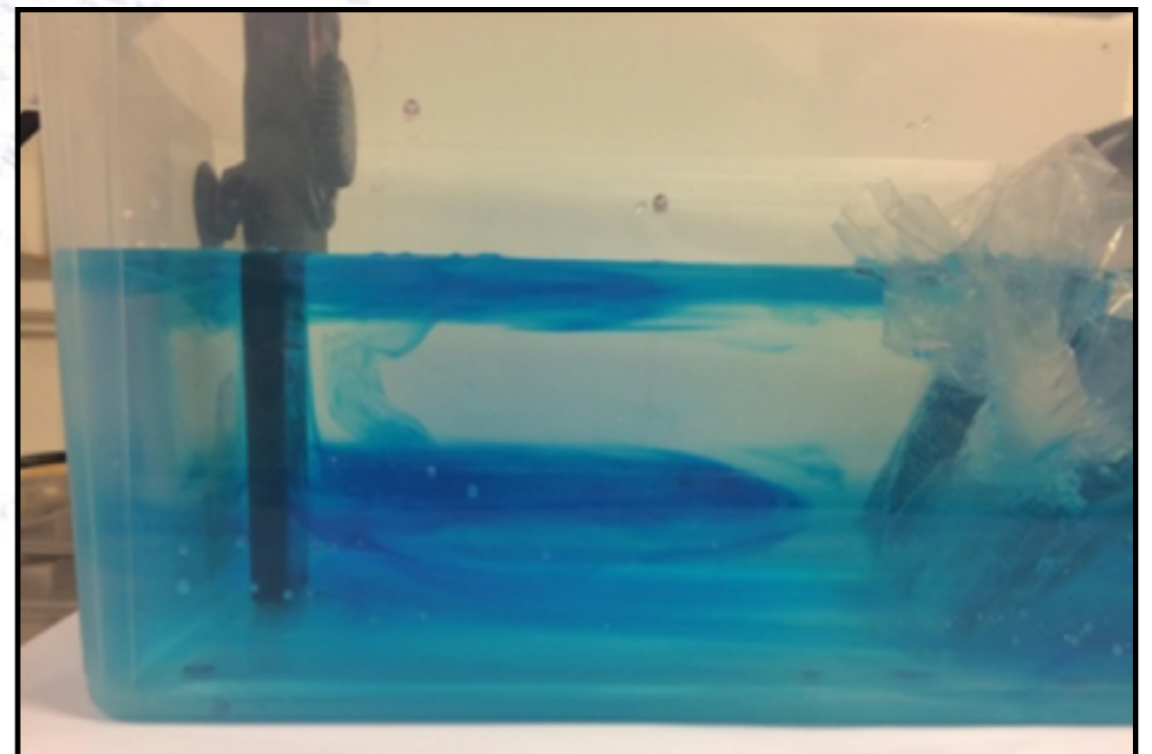
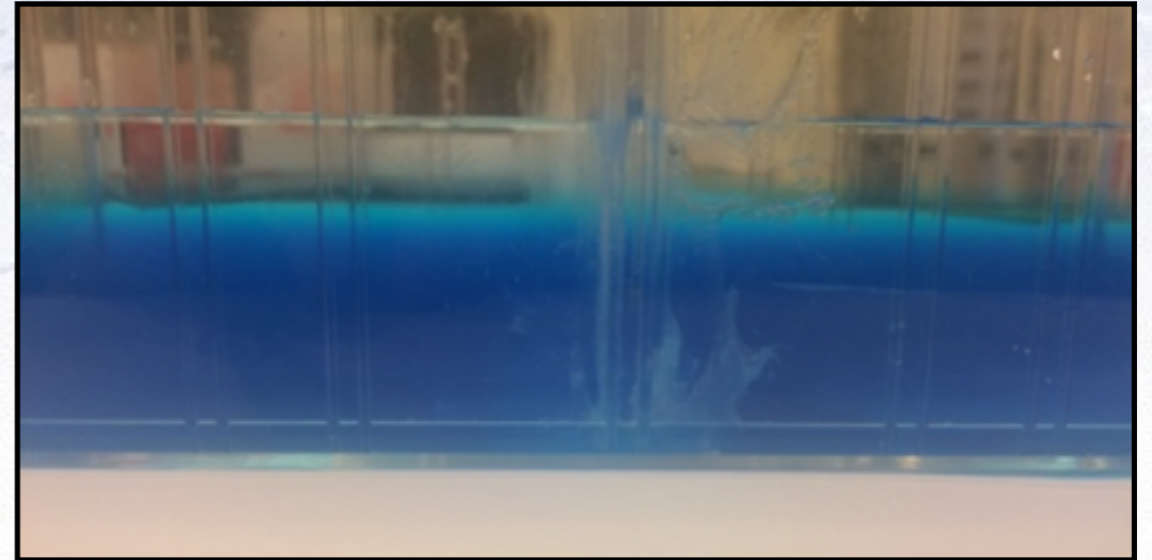
# Hvad tænker I?

- Tid: 3 minutter
- Snak sammen med naboen
- Hvilke tanker fik I under oplægget?  
Hvad har I noteret?  
Hvilke forsøg ville I lave?
- Ideer fra andre lærere



# Grønlandspumpen

- Havstrømme
- Væskers densitet
- Varierende saltindhold
- Det mildere klima nordpå
- Forsøgsvejledning (BBNF)





# Is i eller over vand

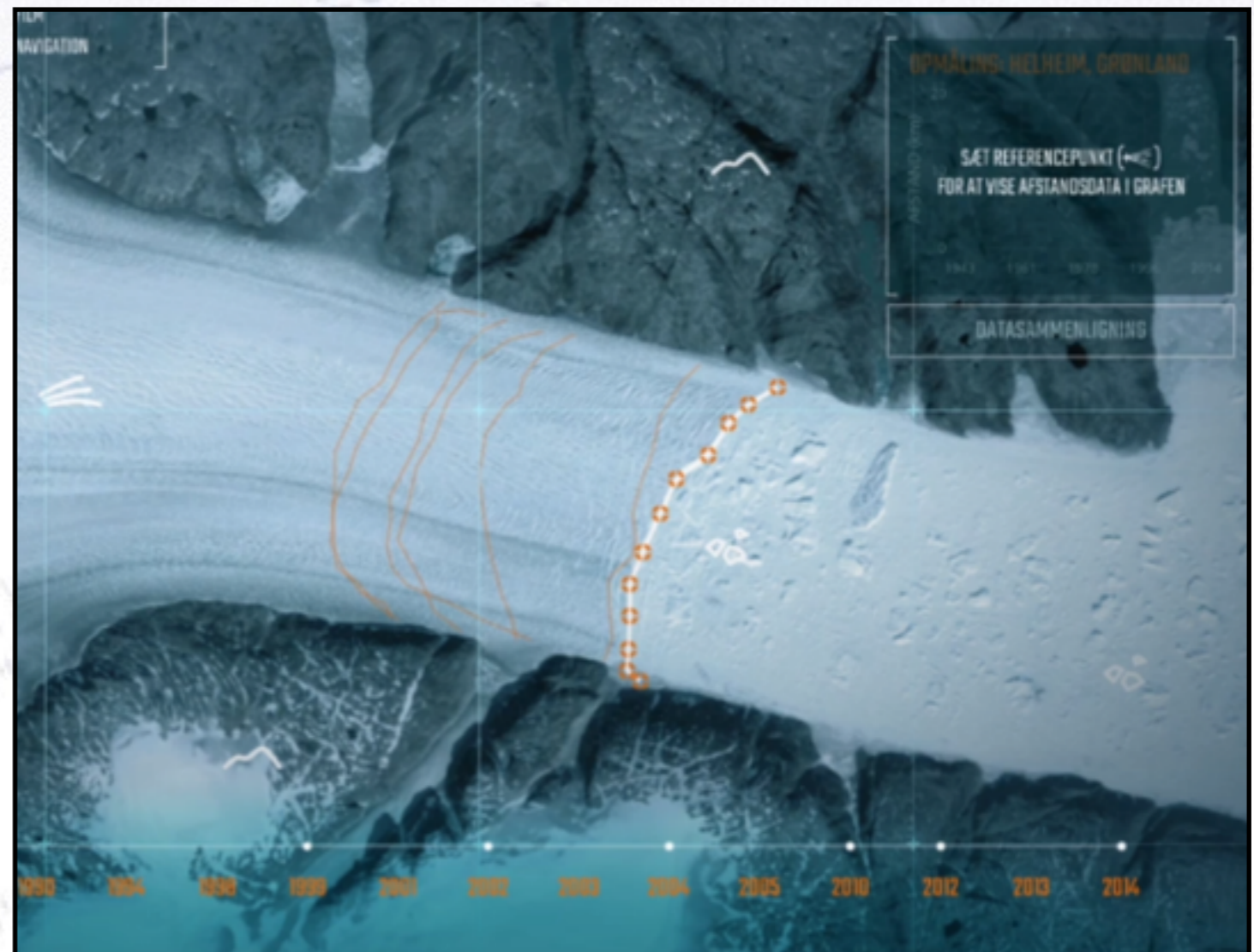
- Havniveaustigning?
- Tilføjelse af vand?
- Indlandsis vs havis
- Ishylder? (kan forøge gletscher-afsmeltning)
- Forsøgsvejledning (BBNF)





# Gletcherafsmeltning

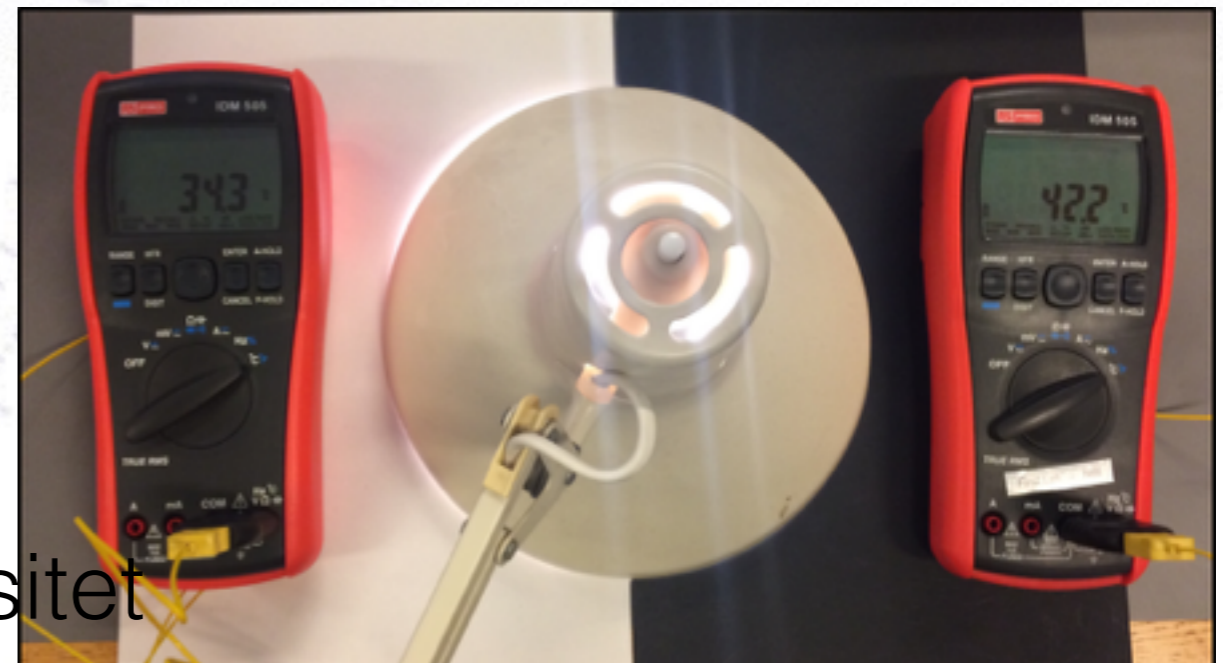
- Øvelsesvejledning (BBNF) til brug af måleprogrammet IceFrontiers (SNM)
- Datasammenligning
- Globalt isdække?  
Klimadata etc.
- Havniveaustigning?
- Ændring af havstrøm?  
Grønlandspumpen?





# Albedo

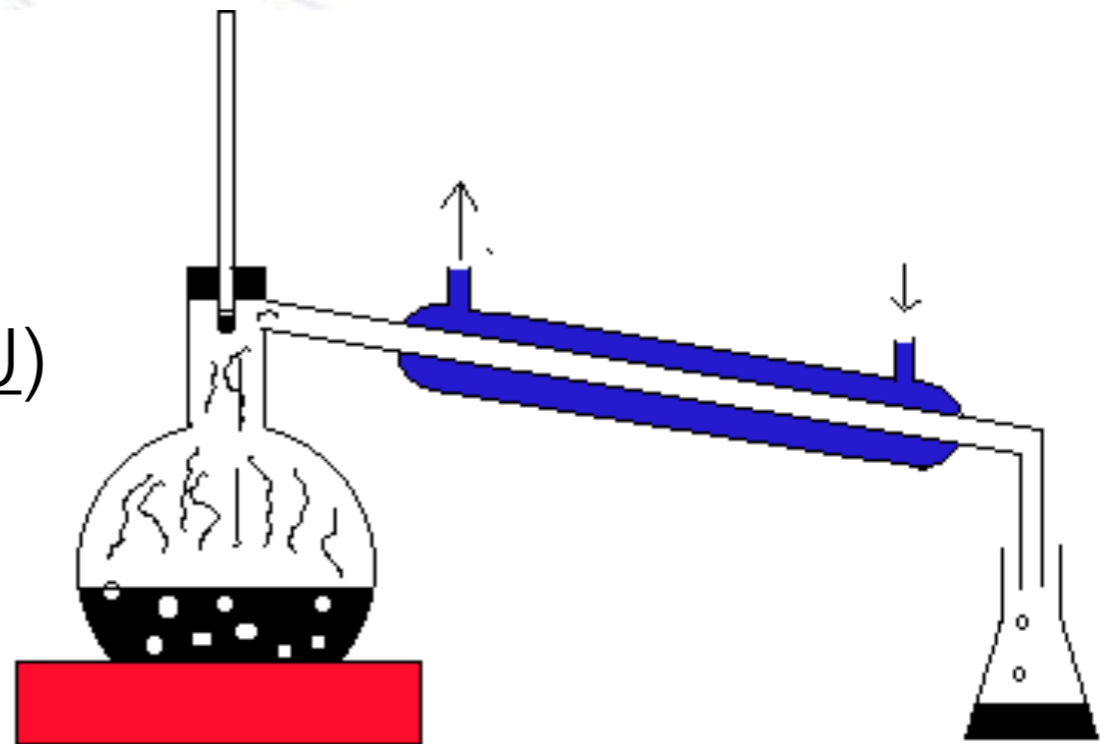
- Absorption/reflektion af lys. Opvarmning?
- Afsmeltning af havet eller overfladen ændrer albedo
- Effekt begge steder
- Forstærker afsmeltning
- Kan udføres forsøg med mange niveauer af kompleksitet
- Forsøgsvejledning (BBNF)





# Destillering

- Hvordan opdeler man to væsker? Måske ved destillering
- Snevejr på grønland er destillering på stor skala: Fordampning fra havet, føres ind over isen, afkøles
- Sommer og vintersæson har forskellig afkøling: Detaljeret destillering resulterer i efterladt signal (fx  $O_{18}$ -indhold)
- Vandmangel?:
  - Vandrensning (DR)
  - Afsaltning af vand (astra) (EMU)
- Udvinning af benzin.. etc





# Studie af iskerner

- Center for Is&Klima har en læringsportal om datering af iskerner: [ISARKIV.dk](http://ISARKIV.dk)
- God indføring i emnet
- Løfter udforskningen lidt ud over udskolingen
- Andre ressourcer: [EastGRIP](#), [NEEM](#)





# Drivhusgasser

- CO<sub>2</sub> optages af havvand: Kan måles ved at PH falder
- Stoffers tilstandsformer (væske/gas)
  - CO<sub>2</sub> er tung gas (Experimentarium)
  - Smag på CO<sub>2</sub> (Experimentarium)
- Absorption og emission af infrarød stråling
  - Forsøg af lukket system og absorption/reflektion (astra)
- Undersøgelse af CO<sub>2</sub> ved opvarmning af kammer:
  - Atmosfærisk vs CO<sub>2</sub>-rig luft (astra)



# Forbrug og klima

- Helt generelt forbruger vi Jordens ressourcer
- I processen påvirker vi også Jordens fauna, miljø og klima
- Hvad kan man som elev gøre? (DR)
- Mange gode forsøg fra Climate Minds (Experimentarium)
- Dilemmaspil om Fremtidens energiforsyning: Powerplay (SNM)



# Skoletjenesten på AU

- Tilbyder besøg på museet omkring
  - Klimazoner
  - Lær at se naturen
- Tag på besøg i Væksthusene og Botanisk Have:
  - Se på fødevare planter og studer hvor langt de kommer fra

**SCIENCE**



**MUSEERNE**

AARHUS UNIVERSITET



# Skoletjenesten på KU

- Tilbyder besøg på SCIENCE (KU) om
  - CO2 og drivhuseffekt
  - Verdens vind og vejr
- Tilbyder at komme på besøg på jeres skole med
  - Køer, kakerlakker og kikærter: Vores spisevaner påvirker klimaet





# Beskriv Verden

- Smartphone App: Beskriv Verden
- Gør elevernes egne mobilbilleder til videnskabelige notater
- Forskernes største arbejde omhandler indsamling af information
- Kan bruges i mange sammenhænge og som et nyt værktøj og metode til eleverne
- Mere information (SNM)

