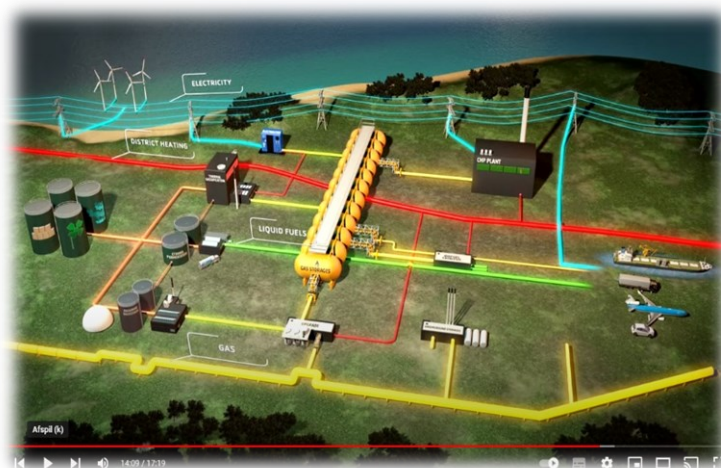


# NV Tema 1: Bæredygtig energiproduktion i Danmark

## Formål:

Eleverne skal arbejde med undersøgende eksperimentelt arbejde, hvor de udfører en lille vifte af forskellige forsøg, med udgangspunkt i det overordnede tema bæredygtig energiproduktion. Eleverne skal arbejde med at formidle deres arbejde skriftligt.

Der er et almindende sigte med forløbet, hvor elevernes arbejde med naturfag præsenteres i en samfundsfaglig kontekst for energibehov og energiforbrug. Målet er at eleverne skal forholde sig reflekterende til dels bæredygtige produktionsteknikker og dels til samfundets og individers høje energiforbrug.



## Indhold:

Projektforløbets omfang er 21 moduler á 95 minutter, samt 5-7 skriftlige forsøgsjournaler. Som oplæg til temaet får eleverne 45 minutters oplæg om Danmarks energinet og bæredygtig produktion.

Der arbejdes med produktion af biomasse fra havlevende alger, herunder den grundlæggende biologiske fotosyntese og undersøgelse af plantepigmenter, undersøgelse af energiindhold i biomasse, teori om forarbejdning af biomasse til forskellige energiformer, praktisk fremstilling af bioethanol, produktion af vindmølle og solcellestrøm, herunder energieffektivitet, og produktion af brint ved elektrolyse.

Formålet med de enkelte naturfaglige forsøg, og problemløsningen hvor eleverne inddrages i planlægningen af undersøgende eksperimenter, begrundes i FN's verdensmål 12 bæredygtig produktion og forbrug. Eleverne præsenteres for natur- og samfundsfaglige begreber som fx CO<sub>2</sub> neutralitet og emissioner fra energiproduktion.

Som afrunding af tema 1 er planlagt 2 modulers workshop med målinger af opvarmingspotentiale af forskellige gasarter (drivhuseffekt), ved professor fra Københavns Universitet (desværre aflyst pga sygdom, udskydes til en senere lejlighed).

## Metode:

Eleverne arbejder i dette forløb projektorganiseret i grupper á 3 elever, sammensat af underviserne. Projektgrupperne deltager selv i udvikling af deres forsøg inden for en ramme styret af underviseren, blandt andet stilladseret af konceptmaps (grubletegninger) med udsagn som diskuteres i grupperne.

## Materialer:

Der er pligtlæsning i lærebogen FAKTISK hvor indholdet er fordelt imellem de forskellige oplæg og forsøg. I tillæg dertil ca. én populærvidenskabelig artikel pr fag i NV (biologi, kemi og fysik) der sammenkæder Danmarks energiforsyning med konkrete forsøg.

## Evaluering:

Eleverne skriver i NV laboratoriejournal over alle forsøg, hvor denne skriftlighedsgenre introduceres på den indledende temadag (i alt ca. 8 journaler). Af journalerne udvælger eleven 3 til portfoliooprøve i NV. Der planlægges forløbsevaluering via spørgeskema i FORMS, placeret efter portfolioskrivedag og NV-prøve.

August '23,

NV faggruppen.

