

KLIMA

ZIRKUS

Building Workshop



SOL PÅ DÅSE

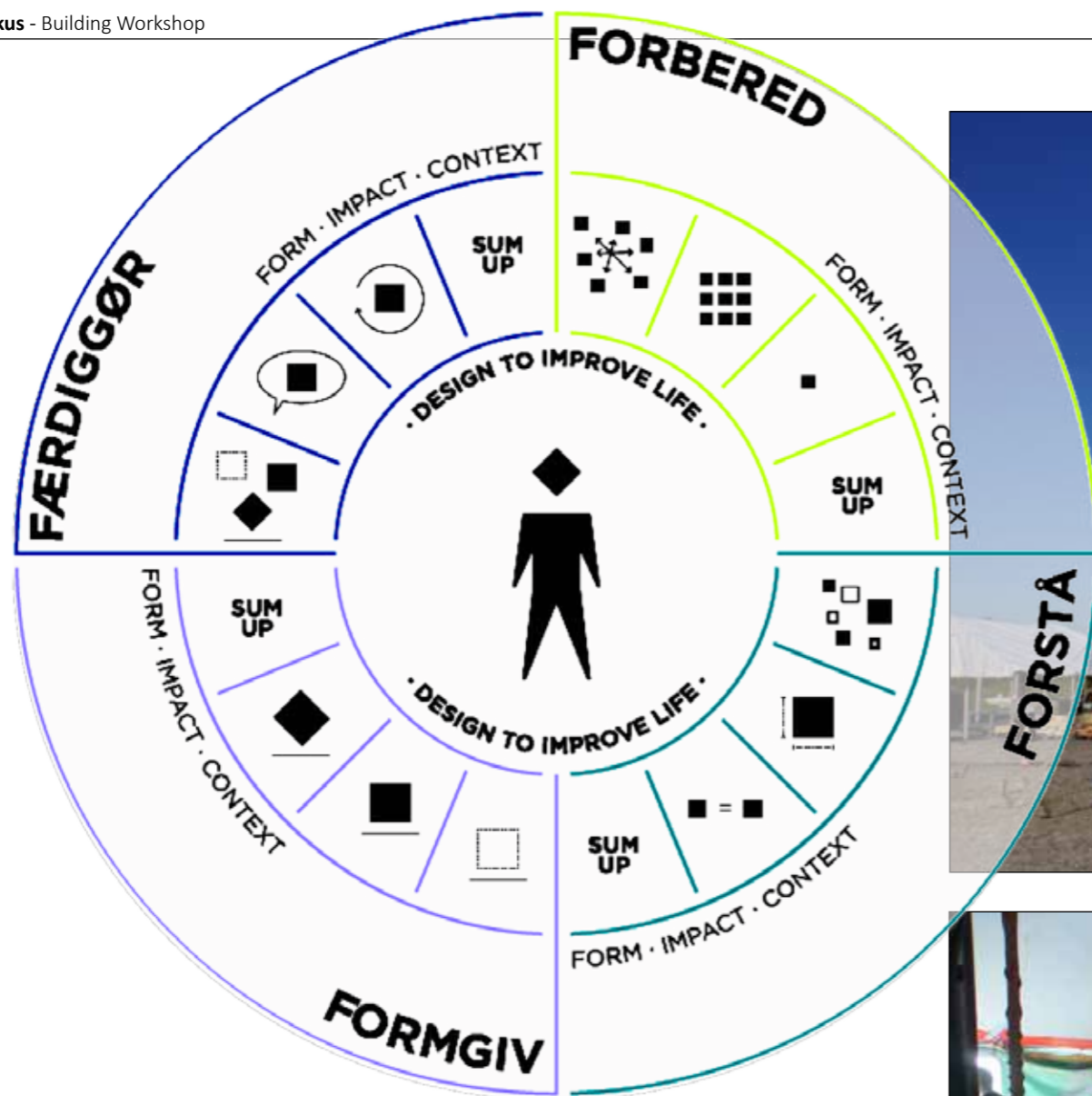
**KlimaZirkus - Building Workshop
på Langhøjskolen**

Gennemgang af forløbet i Langhøjskolens teater-
sal omkring udviklingen af energiprojektet
BLOK 3 / Sol på dåse.

Oktober 2015 Peter Claudell



Center for Innovatik - Building Workshop



UCC og Innovationskompasset

Borgmester Helle Adelborg taler med Mette Lundtoft om forløbet og Søren Peter Dalby Andersen kæmper med et af elevernes interaktive digitale spil.

Peter Rod fra UCC monterer grafikken til Innovatik og Kompasset for innovation.

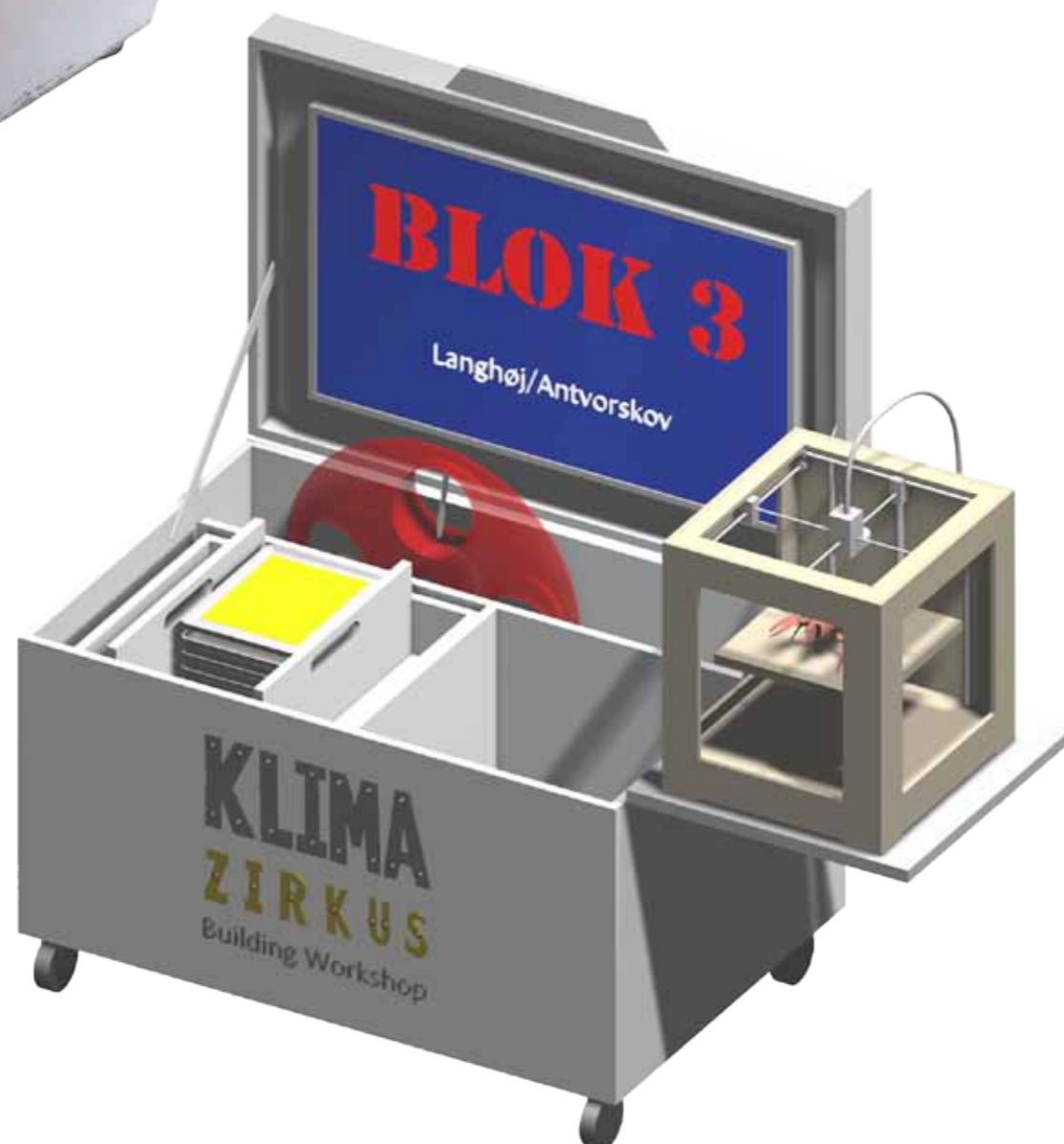
AV Teknik som i X-Factor

Der kæmpes med teknikken i de sidste minutter i den digitaliserede værktøjskasse.

Film fra Hvidovre Gymnasium, iTV og digitale oplæg på trådløs iPad skal spille sammen med storskærm og lydanlæg..... det er ikke bare lige!! DONGs AV-teknikere har sved på panden!!

Værktøjskassen

Den gamle finér-værktøjskasse blev bygget i 1987, da Experimentarium skulle tænkes, tegnes og bygges på Triangelen i København. Den er stadig værktøjskasse, men værktøjet har skiftet karakter fra analogt håndværktøj til 3D-printer, GoPro, droner og iPads, men der er dog stadig listesaks, modelpap, sav, lister og limpistol mm. i den gamle værktøjskasse..



*Jeg hører...
og jeg glemmer*

*Jeg ser...
og jeg husker*

*Jeg gør...
og jeg forstår*

Gammelt kinesisk ordsprog

Tillykke med guldet .. Langhøj!!!

Kreative og motiverede elever skal udvikle verden

Vi har brug for bæredygtige løsninger på verdens udfordringer.

Det kræver en ny type kompetancer.

Konceptet "Innovatik til læringsforløb - Design to Improve Life Education" vil fremme elevernes innovative og kreative læring.

Innovationskompasset og visuel kommunikation

KlimaZirkus - Building Workshop, er baseret på Innovationskompasset fra UCC med læreren som procesansvarlig, en udpræget brug af dedikerede fagmentorere fra alle faggrupper i idé- og færdiggørelsesfasen, samt en markant skærpelse af den visuelle kommunikation i undervisningen, fra pen og papir og digitale 3D modeller på iPad, til håndværktøj, Scanner, GoPro og 3D printer.

Visuel kommunikation i KlimaZirkus, er ikke et "kunst" fag på sidelinien, men et centralt aktivt sprog i en moderne digital visuelt orienteret verden.

BLOK 3 og Sol på dåse

KlimaZirkus - Building Workshop blev afviklet på Langhøjskolen i september/oktober 2015. I forløbet deltog hele skolens 7-classes årgang.

Processen forløb parallelt for 7 klasserne på Antvorskov Skole i Slagelse, Dette papir fokuseres dog på den didaktiske innovative proces i teatersalen på Langhøjskolen, hvorfra ideen med KlimaZirkus - Building Workshop er udsprunget og skal videreudvikles.

Handlingsplan

Næste skridt bliver en evaluering af BLOK 3 forløbet, samt fundraising til etableringen af det skitserede KlimaZirkus på Langhøj, med renovering og ombygning af teatersalen, samt inddragelse af taget som et aktivt læringsrum under åben himmel.

Tak til elever og lærere for en fantastisk indsats, et flot projekt...

.... og tillykke med guldet!

Mange grønne hilsner

Peter Claudell
Zirkusdirektør

Dronefilm: Hvidovre Gymnasium laver dronefilm fra Avedøre Værket



Dronepilot fra Hvidovre gymnasium

Elever fra mediefagslinien på Hvidovre Gymnasium påtog sig at lave en intro- og stemningsfilm fra Avedøre Værket til de mange 7-klasses elever

Rektor Kirsten Jens er stolt af elvernes flotte professionelle arbejde, som kørte non-stop i Zirkusteltet hele dagen.

Rollemodeller for 7 klasserne

De overraskende droneoptagelser med flot lydbillede, virkede som benziner på det innovative bål for Langhøjs 7 klasser i KlimaZirkus.





Talenter på tværs

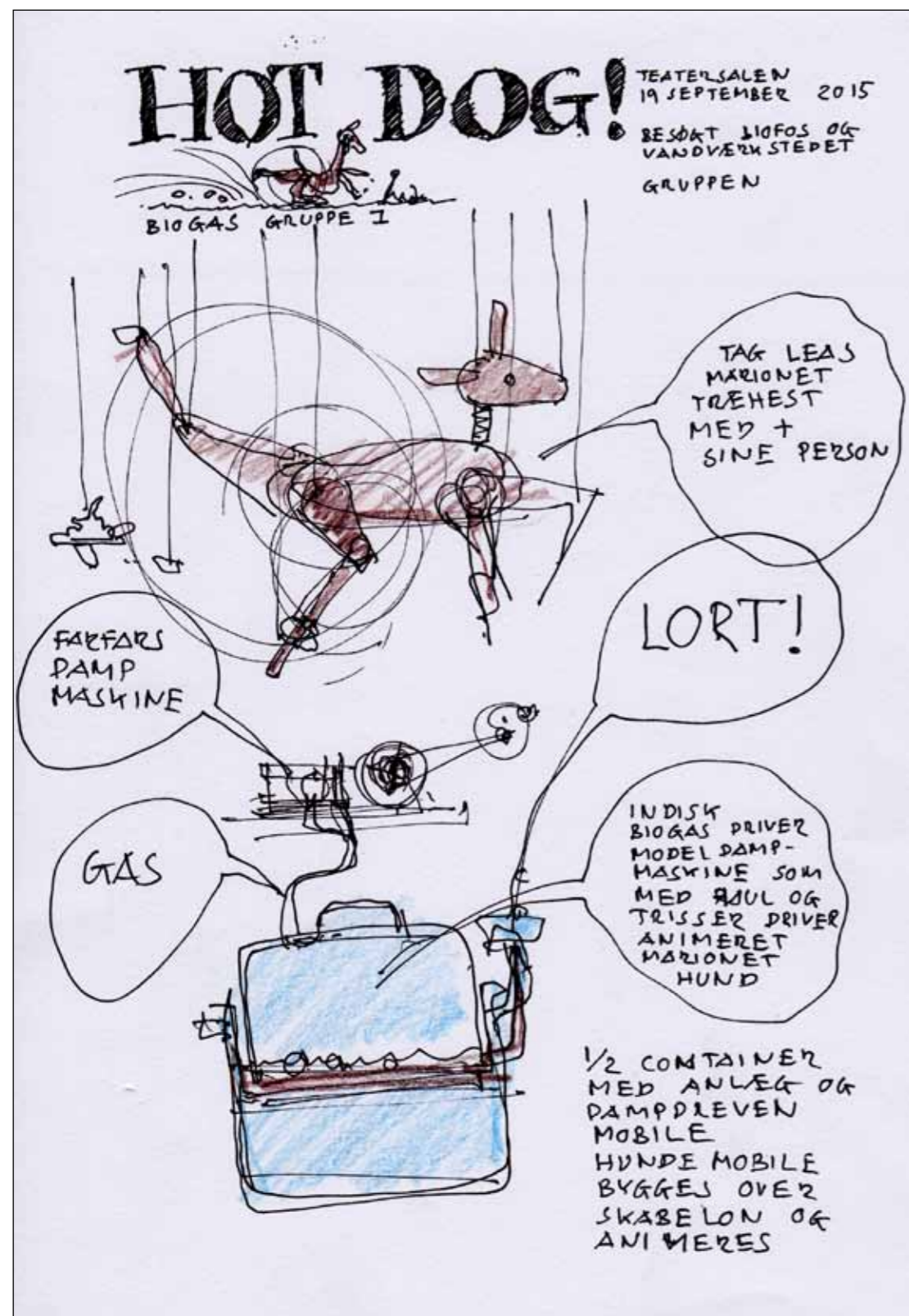
Filmen blev optaget med skolens GoPro drone, som også havde været en tur på Island med et brobygningshold.

Droner og boblevand

Der var feststemning da gymnasiet og folkeskolen viste der fælles Islandsudstilling frem på Hvidovre hovedbibliotek



Biogas: "HotDog" og "MadSpild"



Hotdog
 Med udgangspunkt i det lille indiske biogasanlæg, bygger gruppen en 1/2 container med en gasdrevne hundemobile, som en animeret "skidende" marionethund

Madspild
 I 20" containeren opsættes to stk biogasanlæg, således at de producerer gas forskudt af hinanden.
 I mad-spilds containerdelen fortælles i en lille gasdrevne trylletrommel om madspil i fødevarer/forbrugerleddet

Gas på Roskildefestivalen
 En fantastisk natteaktivitet på Roskildefestivalen. Plasttønder til at slå takt på skulle sættes i synkron taktfast lyd. Når det rigtigt spillede flot brød en gigantisk gasflamme i gang over pladsen med lys og varme... og takslaget startede forfra..

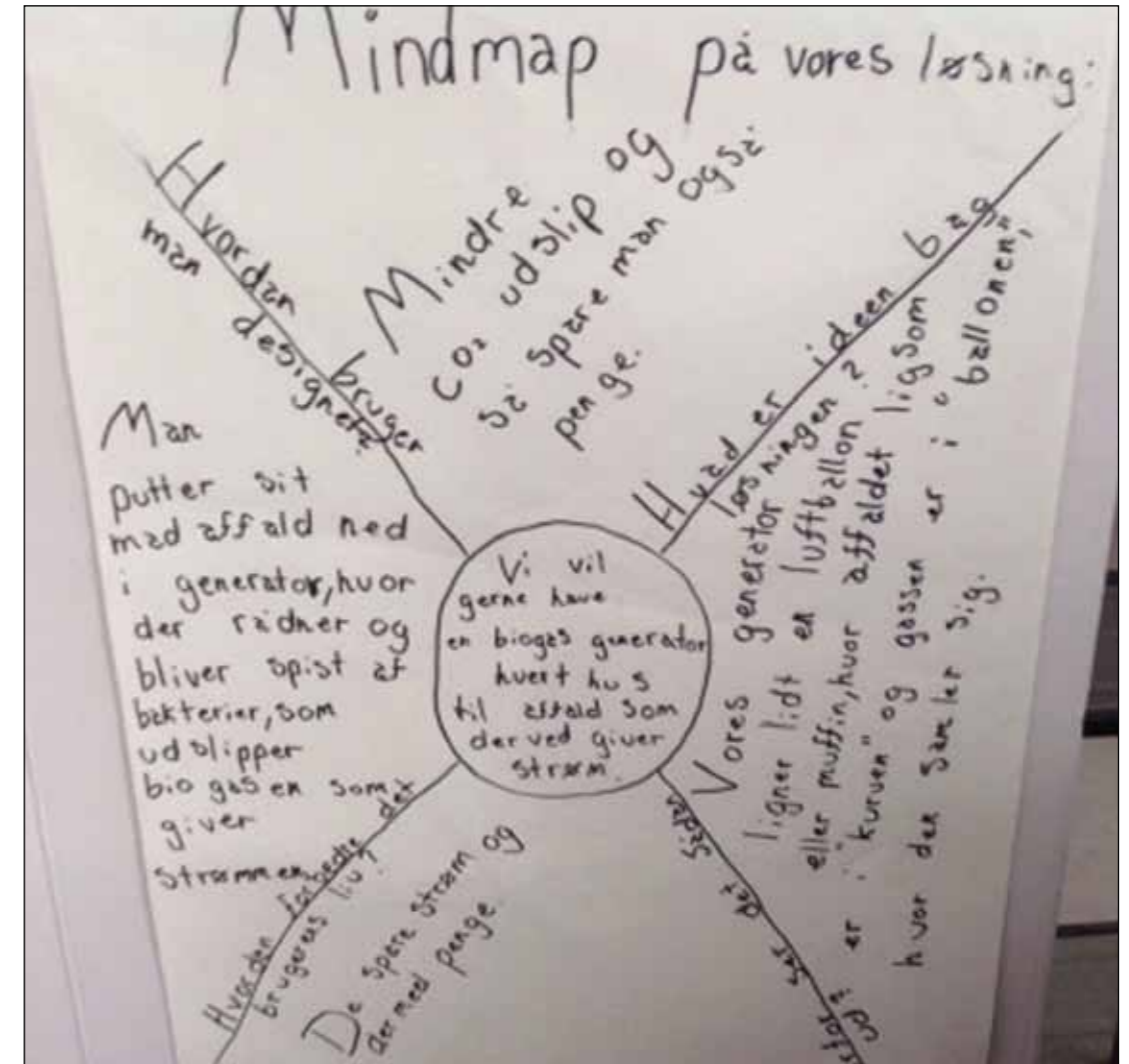


Biogas: Forsøg og materialeindsamling

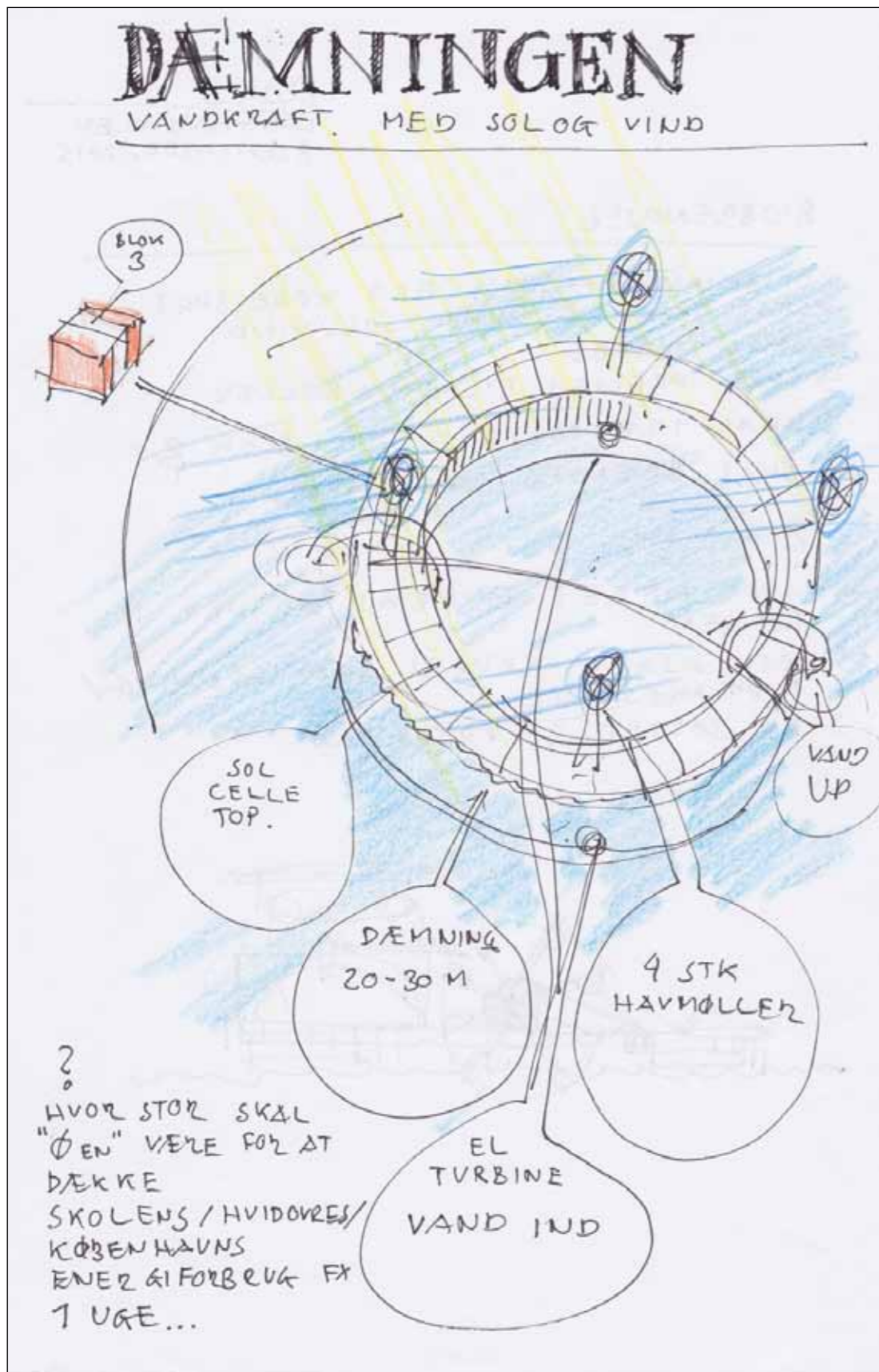


BIOFOS med Kristian Mandrup Med udgangs- Kristian viste holdet rundt på Avedøre Spildevandscenter og fortalte hvordan der blev lavet biogas på slam fra anlægget

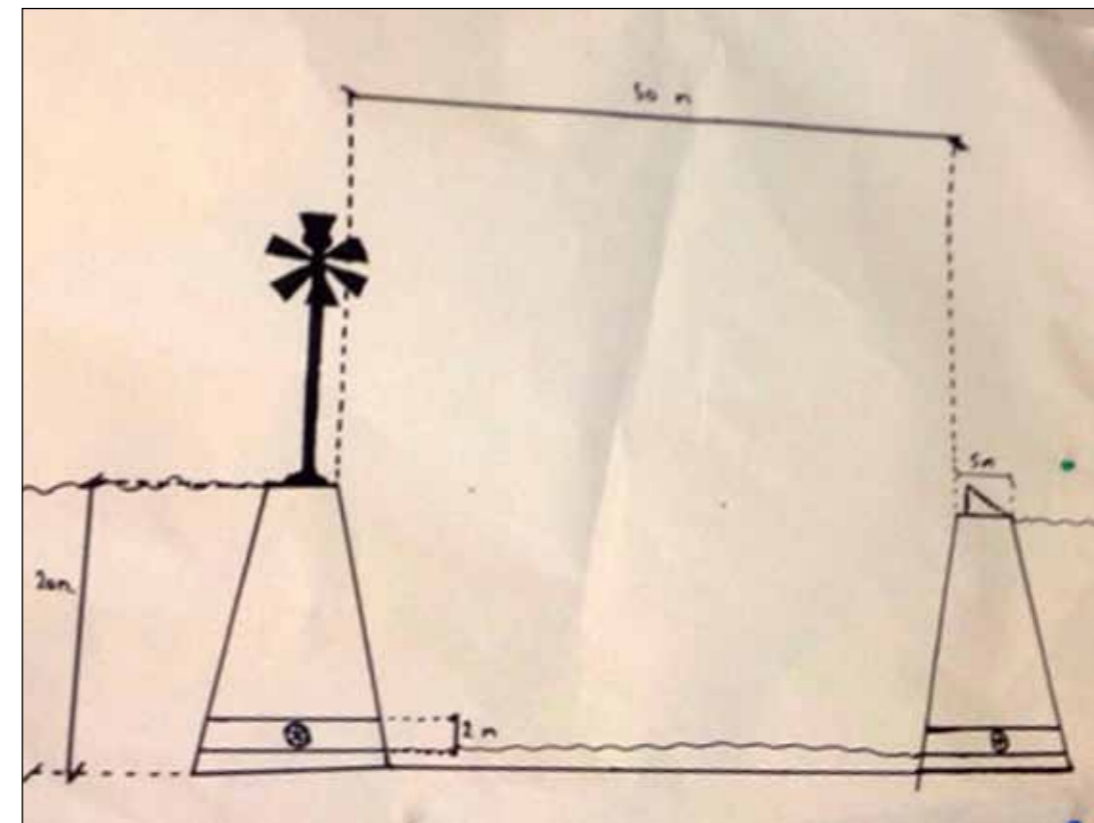
Gas nok til et måltid mad Dagens produktion på anlægget er stort nok til ca 2 timers tændt gasblus.



Dæmningsøen: Lagret sol/vindenergi til hele København!!

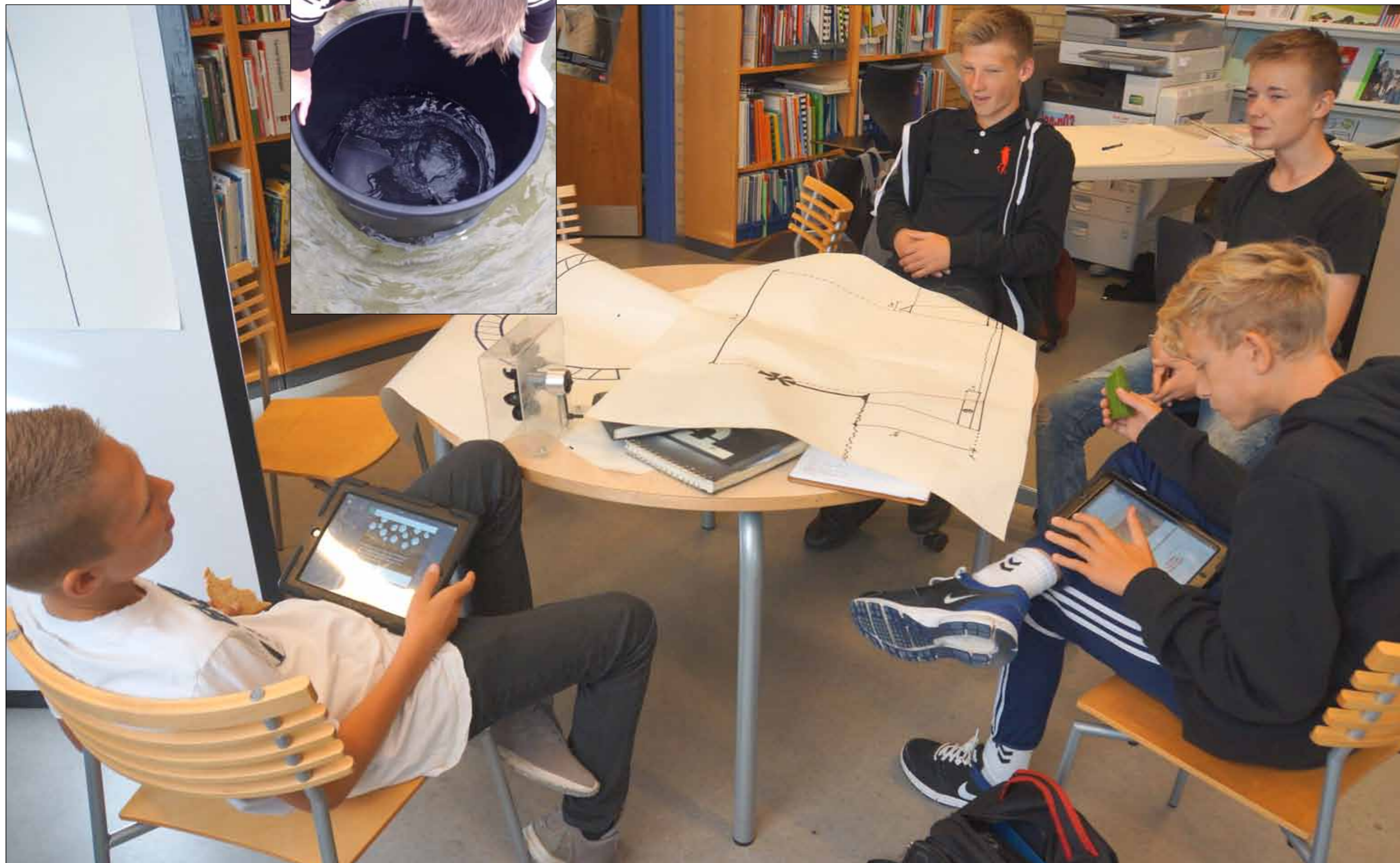


Dæmningsøen
 Gruppen bygger ved Køge bugt, en forsøgsopstilling med en murespand, vandturbine, have-slange.
 Hvor stor en inddæmet bassin skal der bygges, hvis skolens- eller Københavns energiforbrug skal dækkes i fx en uge.

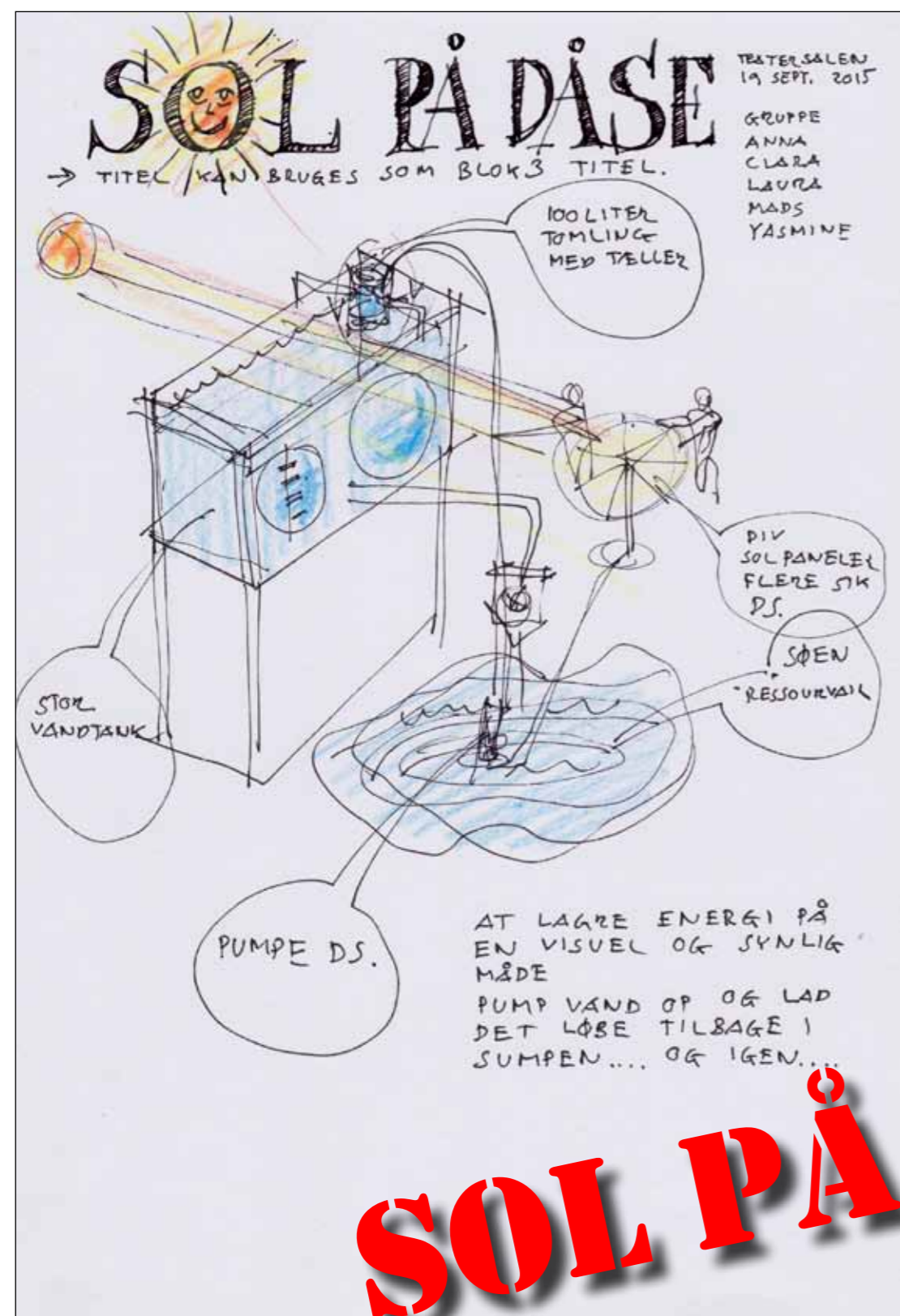


**Murebalje med turbine**

Funktionsmodel af murebalje, haveslange og en turbinemodell... og så en tur i Køge Bugt

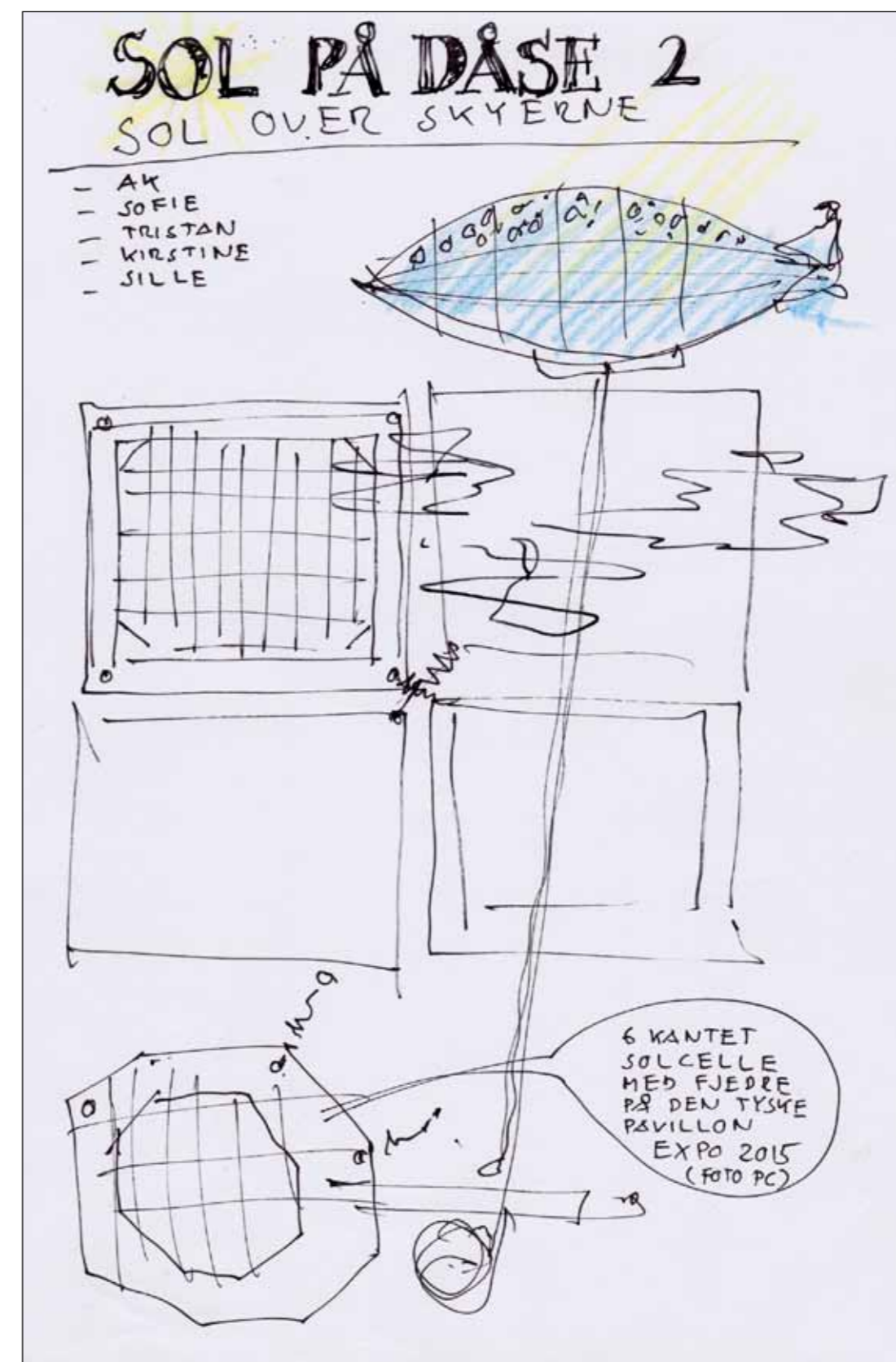
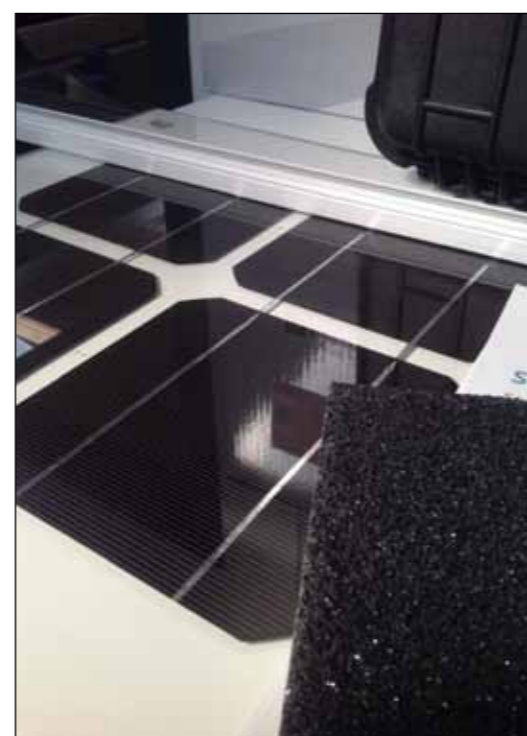


Solceller: "Sol på dåse" og "Sol over skyerne"



Sol på dåse 1
 Gruppen vil bygge et synligt batteri til opladning af div. elektriske personlige artikler. Mobiltelefonen, elcyklen elbil, etc. Der benyttes vand i stedet for fx en TESLA Power-wall for at sætte focus på selve lagringen, som i vandtanken er den oppumpede vandmængde.

Sol på dåse 2
 Et GPS-styret luftskib beklædt med 6 kantede solceller med ledning til værkets vandpumpe. Luftskibets sikre solenergi til batteriet i skyet vejr, da det stiger op over skyerne.



Kraftværkets navn
 Da al energi i værket i sidste ende kommer fra solenergien (også de fossile brændsler, som olie og kul) forelåes det at kalde hele BLOK 3 for: Sol på dåse

Solceller: Forsøg og materialeindsamling



Funktionsmodel
Der blev bygget funktionsmodeller og personaer.



Besøg på Standardernes Experimentarium

Civilingeniør Per Velk viser rundt i energiudstillingen i Dansk Standards nye domicil og udstilling. På tagterrassen står denne interaktive solcelleopstilling, med justerbart solpanel fra Gaia Solar og en Grundfos-pumpe, som viser den producerede strømmængde.

EL-BMW som batteri

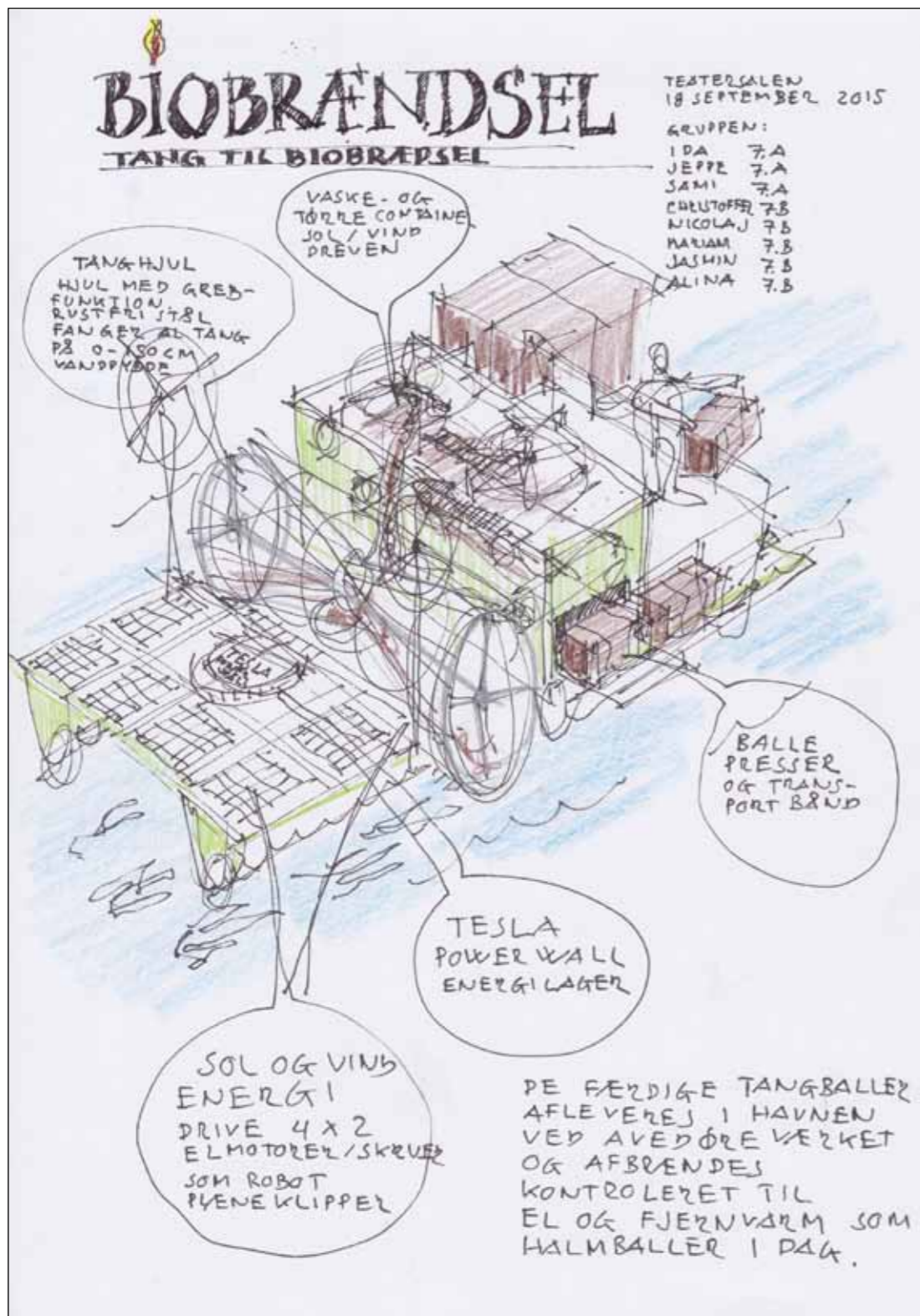
Sætte el droner op med solceller på over skyerne. DONG's 3. Kraftværk skulle være et område hvor man afleverede solenergien fra el dronerne hvor man afleverede solenergien fra el dronerne. Altså: Lave en "mark" med solceller. Disse solceller giver energi til el droner. El dronerne flyver rundt over skyerne og samler sol energi ved hjælp af solceller. Dronerne skulle flyve ned til en tank hvor solenergien blev opbevaret. Solcellerne kunne også være på passagerfly.

Flex-solceller på EXPO 2015 i Milano

Den 6 kantede solcelle er set på den tyske pavillon på Verdensudstillingen i Milano EXPO2015. Cellerne er sat sammen af fjedre, så de kan formes omkring en årganisk form.



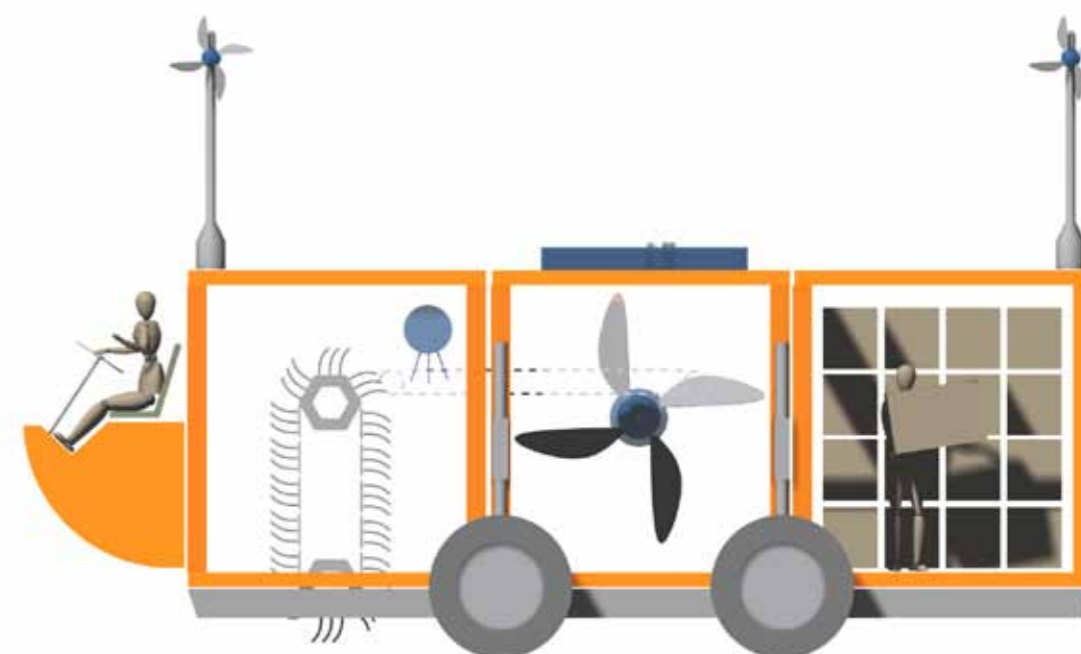
Biobrændsel: Tangopsamler i Køge Bugt



"Tangloppen"
Visualisering af projektgruppens tangopsamler i 3D programmet formZ, samlet i 3 stk 20" containere

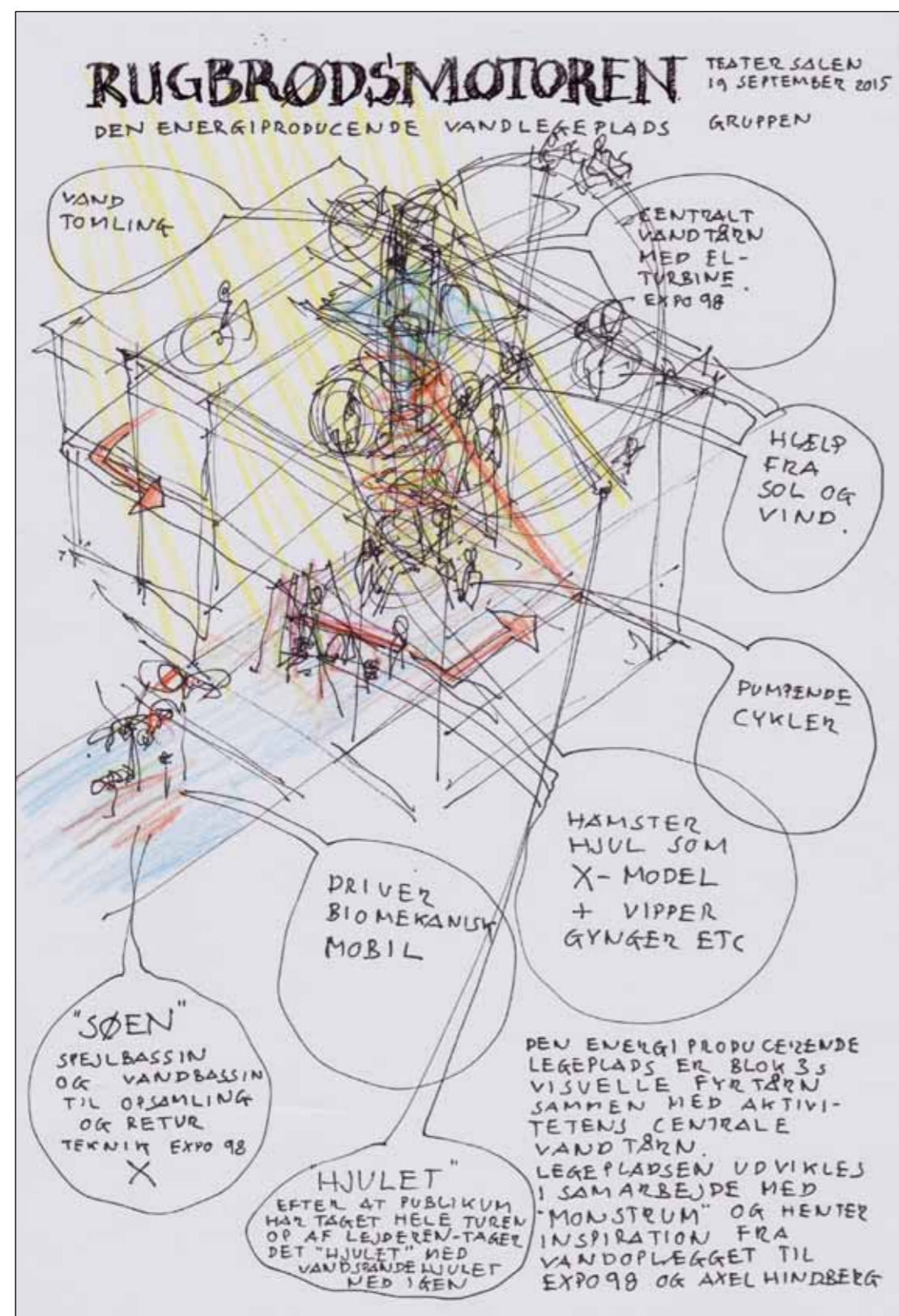


- Tangopsamleren - Formål**
1. Fjern tangen fra strandparken i Køge bugt.
 2. Skyld den fri for sand og salt
 3. Tør den
 4. Pres den til baller
 5. Transport til Avedøreværket
 6. Tanglager
 7. Afbrænding til kraft og fjernvarme





Rugbrødsmotoren: Energi-vand-legeplads



Rugbrødsmotoren

Træk energi ud af børnenes leg i kraftværkets vandlegeplads. Designgruppen tager udgangspunkt i de finurlige konstruktioner, som fremgår af Axel Hindbergs mobilesamling. Legepladsfabrikken Monstrum hjælper og giver kritik og der kan hentes inspiration fra hovedprojektet til EXPO 98 i Lissabon (er udleveret til designgruppen)

Experimentarium

Der blev afprøvet div aktiviteter til "Rugbrødsmotoren" på studieturen til Experimentarium

Modeller til vandlegeplads

De færdige modeller til den energiproducerende vandlegeplads



Børnenes energilegepladsen:

Mobileinspiration fra mobilekunstner Axel Hindberg



Nils Hornstrup

Fysiker og Experimentariums "grand old man", Nils Hornstrup, kendte Axel Hindberg og de byggede sammen "Det legende Menneske" på Experimentarium, hvori de smukke finurlige træmobiler indgik. Efter Axel Hindbergs død fik Nils overdraget mobileksamlingen til opsætning på Experimentarium

Inspiration i finurlighed og mekanik

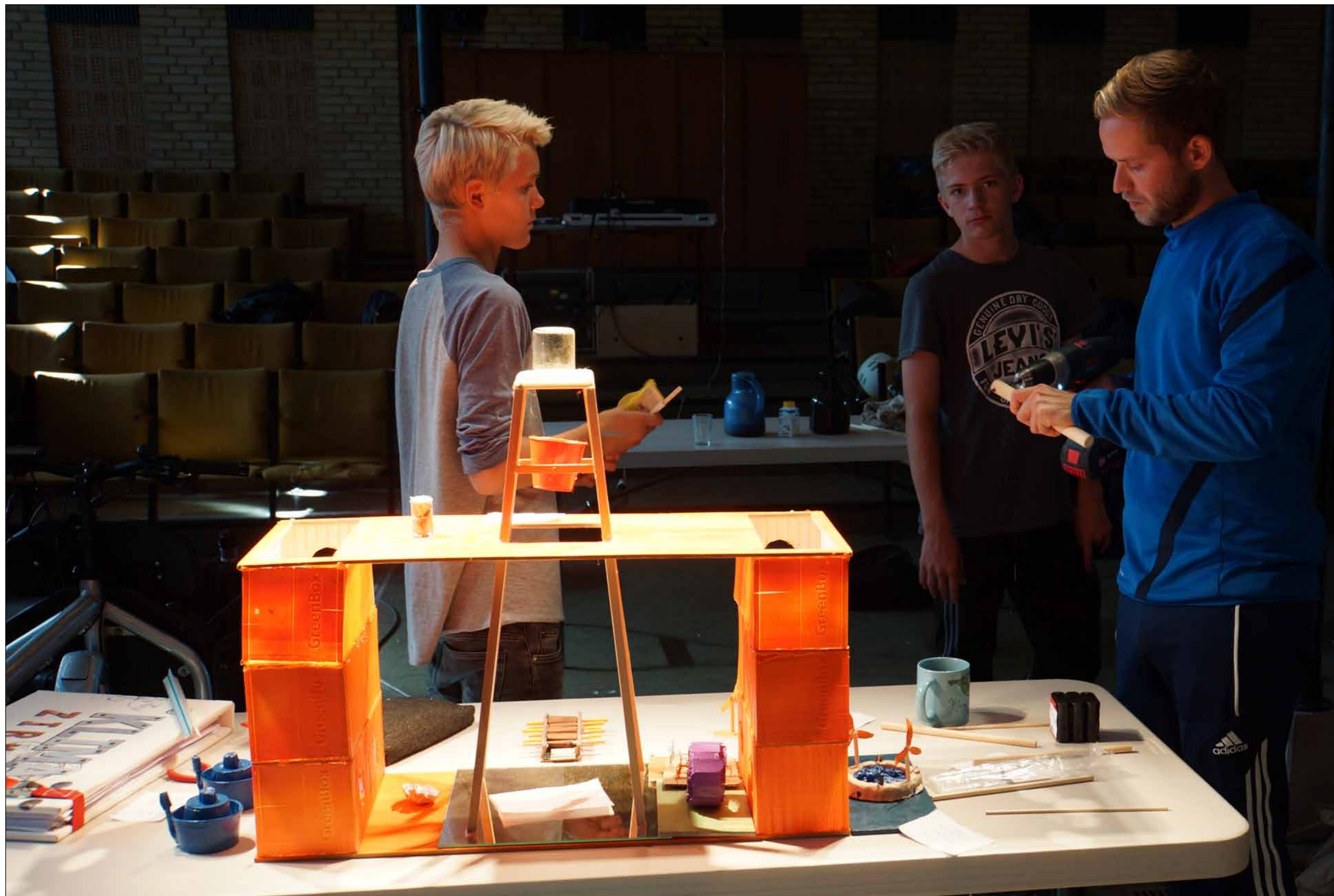
Axel Hindbergs mobiler står nu bag lås og slå i skolen tørre kældere. Planen er at få dem renoveret til brugbar funktion igen og få dem filmet i funktion i Studie Lieberkind og efterfølgende sat op i teatersalen med filmstump og bag glas, som inspiration for alle skolens elever i KlimaZirkus - Building Workshop.



BLOK 3 bygges i skala 1:20

Der 3D printes, limes og males på tegnestuen







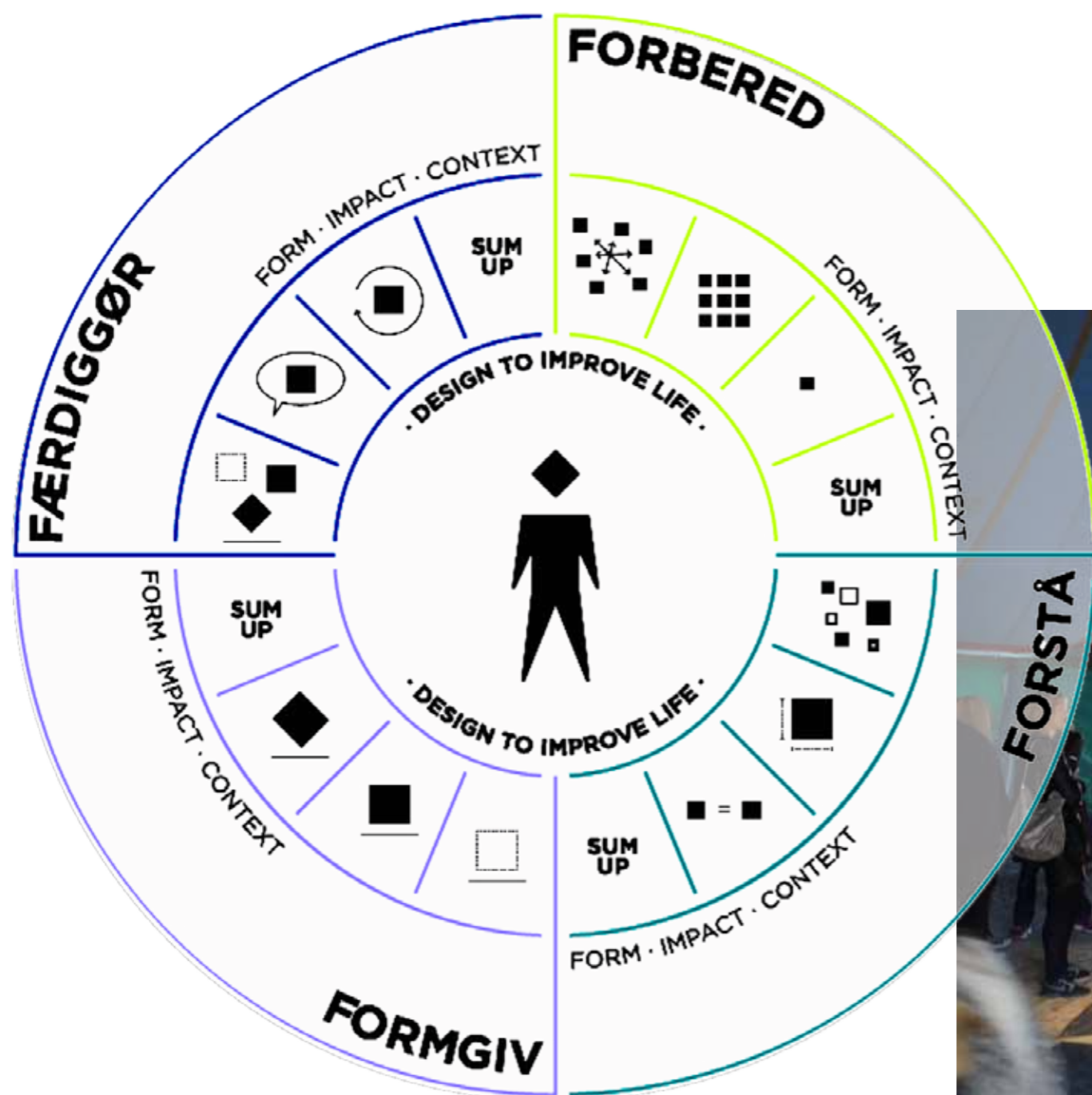


Energiens orange scene

Med et solklip af HC Andersen, som visuelt vartegn for energipavillonen på det centrale elevatorvandhjul, blev energiens orange scene afsluttet med aktiviteter, udstillinger, ramper og foto af de mange deltagende elever i skala 1:20... Så var skalaen og ejerskabet på plads!!

Nu skal KlimaZirkus - Building Workshop finde midler til at realisere projektet i fuld skala, som første led i skolens ombyggede åbne skolegård, så alle Hvidovres elever kan få glæde af de mange grønne innovative tanker.

Design to improve life: Innovationskompasset fra UCC



Design to improve life

I KlimaZirkus - Building Workshop skal teatersalen indrettes, så forløbet i Innovationskompasset tilgodeses i videst muligt omfang. UCC vil følge processen tæt og sikre forankringen af den nye didaktiske metode i teatersalens fysiske rammer.

Didaktisk fagmentor

Peter Rod var med i Zirkusteltet som didaktisk fagmentor og havde fulgt udviklingsforløbet af BLOK 3 på Langhøjskolen og på Antvorskov Skole.



Kompetent fagligt dommerpanel

Lone Isaksen

Udviklingsdirektør fra Experimentarium

Hans Henrik Poulsen

Leder af Technology Concepts i DONG

Agnes Conradi

Udviklingschef for Universe

Mikkel Bohm

Direktør for NTS



Votering og præmieoverrækkelse

Dommerpanelet gennemgik hver især alle forslag i timen før fremlæggelsen, hvor de også kunne spørge ind til de forskellige innovative løsninger. Under fremlæggelsen blev der flittigt noteret og ved voteringen fik alle de mange forslag et godt ord med på vejen.

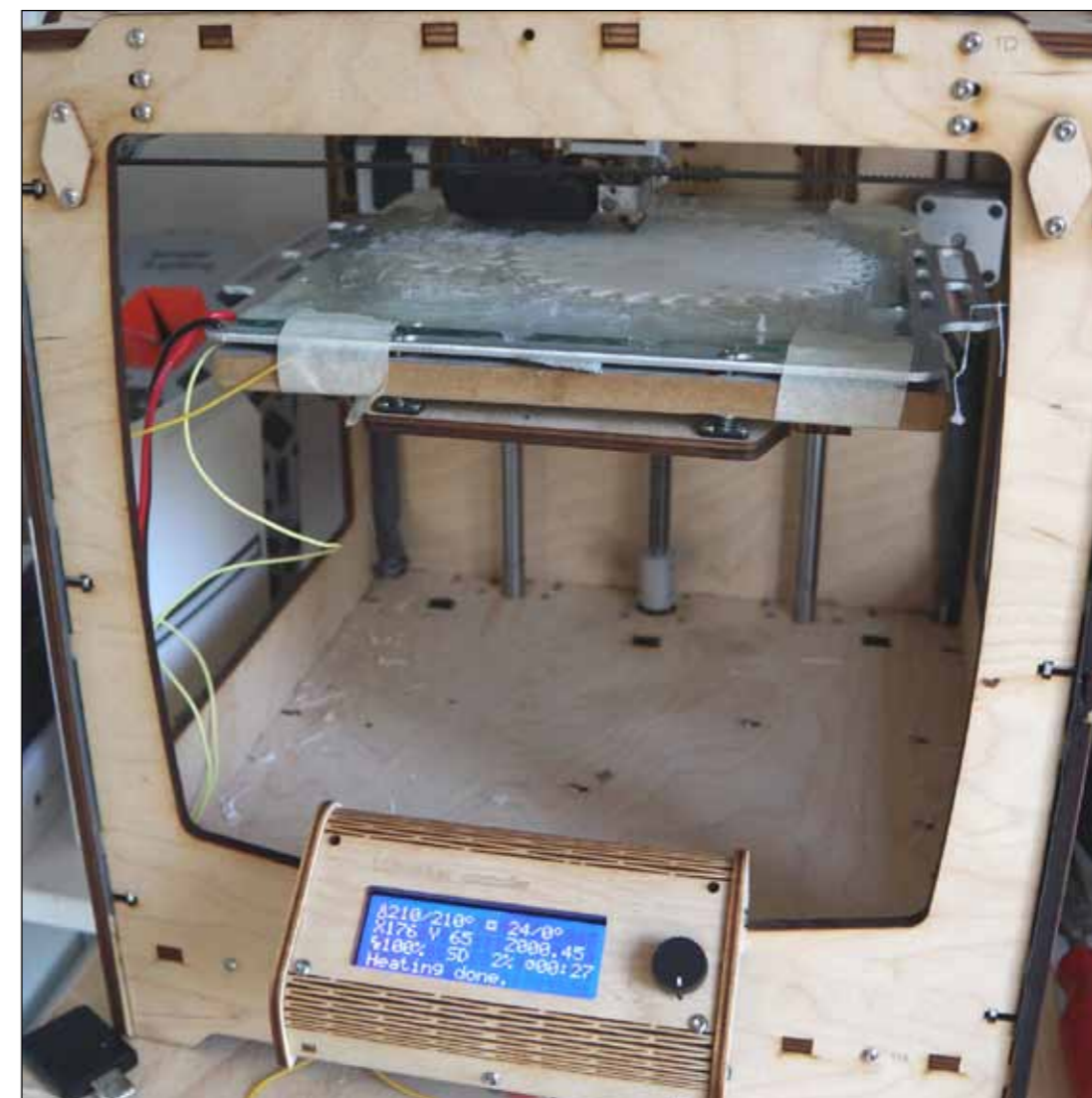
Den endelige præmieoverrækkelse blev foretaget med taler af Borgmester Helle Adelborg og Koncernchef Thomas Dalsgaard



3D printede pokaler med træ og halm

Pokalerne er printet PLA med omkring et acrylrør til henholdsvis træpiller og halm.

Træpillerne har den højeste brændværdi, hvorfor det er guld.



KlimaZirkus - Building Workshop

Peter Claudell
Zirkusdirektør og projektleder

Konkylievej 14
DK 2650 Hvidovre
Mobil: 21155458
peter@klimazirkus.eu