

## Train2Sustain lærervejledning

---

### Velkommen til Train2Sustain

Med denne lærerguide håber vi at facilitere dig som underviser med materialer, baggrundsinformation, billeder, videoer, quizzer og meget mere, som du kan bruge med det samme i din uddannelse.

Masser af materialer er der som en pulje af muligheder, og vi håber, at det kan gøre det lettere og lidt mere behageligt for dig som underviser, når du begynder at undervise i bæredygtighed.

Materialerne er der for at støtte dig og få dig til at føle dig mere sikker på undervisning, bæredygtighed, cirkulær økonomi og lean, og selvfølgelig kan du tilføje dine egne dele måske fra et mere lokalt, regionalt eller nationalt perspektiv i dit område og land, forhåbentlig med inspiration fra det, du allerede finder på platformen.

Train2Sustain tilbyder dig en masse forskellige materialer, der er klar til brug, og du kan tage det direkte ind i dit klasseværelse eller andre steder og bruge det, som du finder bedst for dig og dine elever, opbygge kapacitet og tillid hos lærere/undervisere til at undervise i bæredygtighed og cirkulær økonomi kombineret med Lean-principper på innovative måder.

Alle materialer er blevet testet og kommenteret af lærere fra alle de deltagende lande og gymnasier for at sikre kvaliteten og brugen af materialerne på den allerbedste måde.

Holdet bag Train2Sustain ønsker dig stor fornøjelse og sjov med at bruge disse materialer sammen med dine elever.

God fornøjelse.

**Træn for at opretholde**  
- udvikling af kapacitet til at undervise i bæredygtighed  
2022-1-FI01-KA202-06663

*Europa-Kommissionens støtte til udarbejdelsen af denne publikation er ikke ensbetydende med en godkendelse af indholdet, som kun afspejler forfatternes synspunkter, og Kommissionen kan ikke holdes ansvarlig for den brug, der måtte blive gjort af oplysningerne deri*

## Indhold:

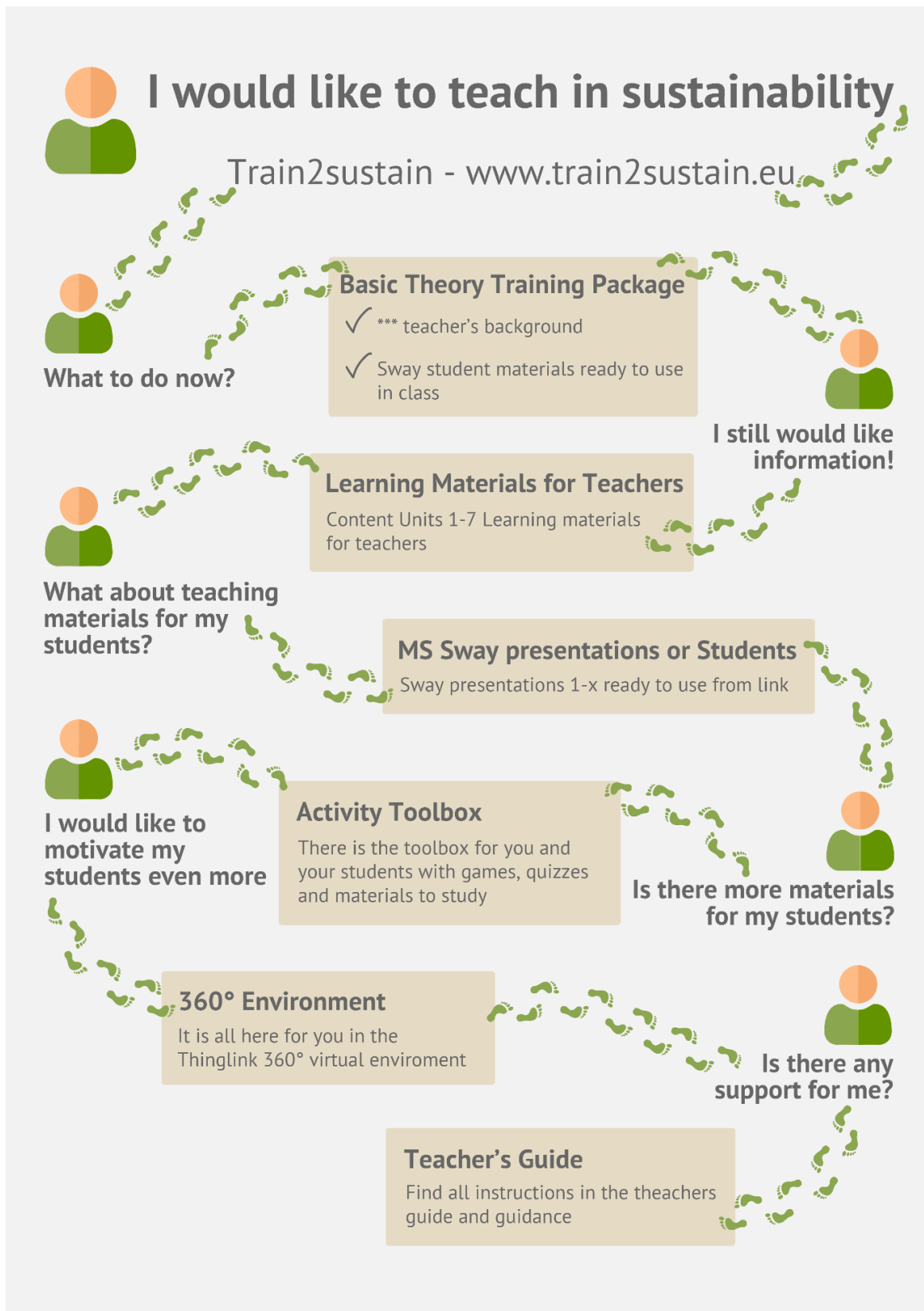
Visuelt overblik over materialer .....	4
FORMÅLET MED LÆRERVEJLEDNINGEN.....	5
Velkommen til Train2Sustain.....	5
International tilgang og verdensmål .....	5
PROJEKT TRAIN2SUSTAIN .....	6
Baggrund og kontekst for Train2Sustain .....	6
Målsætninger i projektet.....	6
DEFINITIONER.....	7
Detaljeret forklaring: .....	7
Viden og færdigheder inden for erhvervsuddannelse .....	8
UNDERVISNINGSMATERIALER TIL LÆRERE .....	8
Undervisningsmaterialernes indhold .....	8
PÆDAGOGIK .....	10
Hvordan bruges materialerne i miljøet? .....	10
Målgruppen – alle studerende på erhvervsuddannelser .....	10
Forudsætninger og differentiering .....	10
Baggrundsviden til dig som underviser .....	10
Handler i fokus.....	10
GRUNDLÆGGENDE TEORIUDDANNELSESPAKKE.....	11
Sådan får du adgang til undervisningsmaterialerne.....	11
MICROSOFT SWAY-PRÆSENTATIONER FOR STUDERENDE .....	12
Indhold af Sway-præsentationerne.....	12
SÅDAN FÅR DU ADGANG TIL SWAY-PRÆSENTATIONERNE .....	12
Præsentationernes opbygning .....	13
Tilpasning af præsentationer til ens egne behov .....	15
AKTIVITETS VÆRKTØJSKASSE.....	16
Værktøjskassens indhold.....	16
Opbygning af beskrivelserne af læringsaktiviteter.....	19
360° VIRTUELLE MILJØER .....	20
AFSLUTTENDE BEMÆRKNINGER.....	26
BILAG - ADGANG TIL MATERIALER .....	27
H5P .....	27
Microsoft Sways .....	29

Alle andre materialer.....	30
Udstyr og licenser .....	30
Sådan overvåger/følger du dine elever .....	30

På billedet på næste side kan du finde et visuelt overblik over materialerne, og hvordan de interagerer med hinanden.

Nyde!

Visuelt overblik over materialer



## FORMÅLET MED LÆRERVEJLEDNINGEN

### Velkommen til Train2Sustain

Med denne guide håber projektteamet bag Train2Sustain at facilitere dig i dine egne bæredygtige projekter og undervisning ved at give dig adgang til masser af materialer, billeder, film, quizzet og meget mere - alt sammen gratis at bruge.

Du vil kunne finde masser af baggrundsmateriale til dig som underviser, så du kan studere lidt mere om de forskellige temaer som forberedelse til dig og dine kolleger. Du finder også mange links til alle mulige oplysninger for hvert kapitel.

Alle materialer og Train2Sustain-miljøet kan bruges på forskellige måder:

- Dine elever kan individuelt arbejde sig igennem det virtuelle miljø i deres eget tempo og motiveret af deres egne interesser
- Du kan have en mere klassebaseret tilgang, der får din klasse til at arbejde i mindre grupper
- Train2Sustain-miljøet kan være en del af et større projekt på din skole
- Du kan bruge elementer af det til individuelle elevprojekter
- Og mange flere måder .....

Men den samlede fordel ved disse materialer er:

Hvis du ikke har meget erfaring med at undervise i bæredygtighed - kan du starte her. Masser af materialer er der - klar til brug.

Lærervejledningen kan du også finde som en interaktiv bog:

<https://www.train2sustain.eu/instructors/teachers-manual/>



### International tilgang og verdensmål

Alle materialer i Train2Sustain er udviklet af partnere fra 4 europæiske lande, og derfor kan du også finde information, billeder og meget mere, der repræsenterer Europa og engang fra hele verden.

Med denne internationale tilgang kan du også finde materialerne nyttige i din sprogundervisning på: tysk, spansk, finsk, engelsk og dansk.

At arbejde med et så stort tema som bæredygtighed i et internationalt perspektiv giver dine studerende mulighed for at lære kompleksiteten i det, og at du ikke bare kan forstå det ud fra din egen individuelle og/eller nationale position - men det er en verdensomspændende tilgang og forståelse.

"Verdensmålene er planen for at opnå en bedre og mere bæredygtig fremtid for alle. De adresserer de globale udfordringer, vi står over for, herunder fattigdom, ulighed, klimaændringer, miljøforringelse, fred og retfærdighed. Få mere at vide, og skrid til handling". (un.org)



## PROJEKT TRAIN2SUSTAIN

### Baggrund og kontekst for Train2Sustain

Dette projekt har sin baggrund i, ifølge EU, at ambitionerne i FN's mål for bæredygtig udvikling bør integreres i uddannelses- og læringspolitikker. Innovation og iværksætterånd bør opmuntres og fremmes, hvis vi ønsker, at Europa skal konkurrere i det globale kapløb. Den nyligt lancerede grønne pagt, som er en del af Europa-Kommissionens strategi for gennemførelse af FN's 2030-dagsorden og målene for bæredygtig udvikling, integrerer bl.a. mobiliseringen af industrien i retning af en ren og cirkulær økonomi. Dette kan bidrage til innovation, vækst og jobskabelse. Samtidig hævdes cirkulær økonomi og Lean-filosofi at have kompatibilitet.

På baggrund af dette ser vi, at områderne bæredygtighed og cirkulær økonomi kombineret med Lean er viden og færdigheder, der er afgørende for at undervise studerende på erhvervsuddannelserne.

### Målsætninger i projektet

- At opbygge kapacitet og tillid hos lærere/undervisere til at undervise i bæredygtighed og cirkulær økonomi kombineret med Lean-principper på innovative måder
- At sikre vedvarende faglig udvikling, der formidler partnernes ekspertise på tværs af partnerskabet og tilskynder til synergier med organisationer i forskellige erhvervsuddannelsesdiscipliner og forskellige lande
- At øge hver partners kapacitet til at udvikle bæredygtighedsspørgsmål på organisatorisk niveau og øge samarbejdet med arbejdslivet om disse spørgsmål.

- At udbrede viden og færdigheder i at bruge forskellige digitale færdigheder og værktøjer mellem partnere

Forberedelse af studerende på erhvervsuddannelser til arbejdsmarkedet, job og transportører er mål i projektet sammen med uddannelse til borgerne i en demokratisk lokal, national, europæisk og verdensomspændende verden.

## DEFINITIONER

Hovedemnerne i læringsmaterialerne er bæredygtighed, cirkulær økonomi og Lean ledelse. Inden for rammerne af dette projekt definerer vi disse udtryk som følger:

### **Bæredygtighed**

"Opfyldelse af nutidens behov uden at bringe fremtidige generationers evne til at opfylde deres egne behov i fare" (FN's Brundtlandkommission, 1987)

### **Cirkulær økonomi**

En økonomi, der fokuserer på at forlænge produkters livscyklus og undgå spild

### **Lean ledelse**

Et ledelsessystem, der sigter mod at organisere processer i en virksomhed så effektivt som muligt, med andre ord med så lidt indsats som muligt

### Detaljeret forklaring:

#### **Bæredygtighed**

Bæredygtighed defineres som "opfyldelse af nutidens behov uden at bringe fremtidige generationers evne til at opfylde deres egne behov i fare" (FN's Brundtland-kommission, 1987). Inden for dette projekt sætter vi fokus på alle tre søjler af bæredygtighed: miljø, økonomi og samfund, så når vi siger, at noget er bæredygtigt, skal det være miljøvenligt, det skal fremme økonomi, og folk skal behandles lige og respektfuldt.

#### **Cirkulær økonomi**

Ved cirkulær økonomi forstår vi en økonomi, der fokuserer på at forlænge produkters livscyklus og undgå affald. Således bruges ressourcer og produkter igen og igen for at holde dem i værdikæden så længe som muligt. I stedet for at smide produkter væk (som det gøres i en lineær økonomi), repareres de, genbruges, genfremstilles, deles og genanvendes. Dette resulterer i at beskytte miljøet og spare råmaterialer.

#### **Lean ledelse**

Lean Management er et ledelsessystem, der sigter mod at organisere processer i en virksomhed så effektivt som muligt, med andre ord med så lidt indsats som muligt. Affald reduceres til et minimum, og samtidig øges kvaliteten gennem en konstant søgen efter forbedringer. Fordi det er vigtigt at undgå spild og respekt for mennesker, er det en tilgang, der kan relateres godt til bæredygtighed og derfor er en del af vores læringsmateriale.

### Viden og færdigheder inden for erhvervsuddannelse

Vi finder, at områderne bæredygtighed og cirkulær økonomi kombineret med Lean er viden og færdigheder, der er afgørende for at undervise erhvervsuddannelsesstuderende. Det vil udvikle deres ansvar som borgere og ansatte, og viden vil også give muligheder for iværksætter, innovation og job. Vi mener også, at det kan blive mere attraktivt at vise bæredygtighedsbevidsthed om erhvervsuddannelsernes tiltrækningskraft.

## UNDERVISNINGSMATERIALER TIL LÆRERE

Disse læringsmaterialer blev skabt for at støtte lærere og undervisere i at videreudvikle deres kompetencer i forhold til bæredygtighed, cirkulær økonomi og Lean. Målet er at give lærere og undervisere den viden, de har brug for til at undervise deres elever. Indholdet er relateret til et helt grundlæggende vidensniveau, så **du behøver ikke at have nogen forudgående viden inden for** bæredygtighed, cirkulær økonomi og Lean.

### Undervisningsmaterialernes indhold

Læringsmaterialerne består af 7 indholdsenheder (CU), der dækker forskellige læringsmål. Du kan finde en oversigt over dem i det følgende:



### CU1 – Introduction

After completing this content unit, you will be able to:

- decide which content units you would like to learn.
- use these learning materials and increase your competences regarding sustainability, circular economy and Lean by using them.

### CU2 – Sustainability

After completing this content unit, you will be able to:

- define sustainability and relating terms.
- describe how our behaviour influences the environment and how this will progress over the next years if there are no counteractions.
- explain different international agreements and certificates regarding sustainability issues.

### CU3 – UN Sustainable Development Goals

After completing this content unit, you will be able to:

- explain the SDGs and their framework conditions.
- describe how different European countries are working on the SDGs and which progress has been made.
- mention the future challenges in relation to fulfilling the SDGs and how they can be managed.

### CU4 – Sustainability in Practice

After completing this content unit, you will be able to:

- act sustainably as a consumer/in private life.
- explain how to act sustainably and how to promote sustainable actions as a company.
- describe how to reduce one's carbon footprint and how to generate positive impacts on the environment.
- explain how Industry 5.0 contributes to a more sustainable world.

### CU5 – Circular Economy

After completing this content unit, you will be able to:

- define circular economy and explain what the European Action Plan stands for.
- mention the benefits and challenges when implementing circular economy aspects.
- point out diverse actions can be set in order to contribute to a circular economy.
- describe how circular economy is integrated in different European countries.

### CU6 – Lean Management

After completing this content unit, you will be able to:

- describe Lean and the Lean principles.
- explain why the 5s are that important for Lean management.
- identify and eliminate the 7 (8) wastes of Lean.
- describe how Lean can support sustainability.

### CU7 – Sustainability, Circular Economy and Lean in Education

After completing this content unit, you will be able to:

- explain which conditions are needed in order to include sustainability in education.
- implement training courses in a sustainable way.
- describe how sustainability, circular economy and Lean can be integrated in training courses.

Alle indholdsenheder er struktureret på samme måde:

Først kan du finde en kort introduktion, derefter leveres en masse indhold om de forskellige emner, og i slutningen er der inkluderet et kort resumé. Hver indholdsenhed består af forskellige tekstpassager, billeder, videolinks og refleksionsspørgsmål. Du kan også finde nogle eksempler på, hvordan denne teoretiske information overføres til praksis og til forskellige brancher.

**Indholdsenhederne er uafhængige af hinanden**, hvilket betyder, at det kun er muligt at lære nogle af enhederne. Du kan lære om det indhold, du er interesseret i, og springe over dem, du ikke er interesseret i.

## PÆDAGOGIK

[Hvordan bruges materialerne i miljøet?](#)

Du kan som lærer bruge disse materialer på mange måder; Et par timer, en dag eller i længere tid, hvis du har større projekter med masser af aktiviteter.

Vi, teamet bag T2S, har forsøgt at bruge interaktive ressourcer til at gøre læring sjovere og mere motiverende. En række forskellige interaktive læringsressourcer er tilgængelige for dig og dine elever.

Se venligst bilaget for yderligere forklaringer om værktøjerne.

Du kan få dine elever til at arbejde individuelt med materialerne, i større eller mindre grupper.

[Målgruppen – alle studerende på erhvervsuddannelser](#)

Du kan finde materialer og spørgsmål og opgaver, som du synes er for omfattende til dine elever og klasser. I dette tilfælde er det muligt for dig at vælge dele af dette materiale eller omformulere spørgsmål og opgaver til dine studerende. Det vil normalt være lettere for dig at skalere ned i stedet for at skulle tilføje og udarbejde mere komplekse spørgsmål og opgaver.

[Forudsætninger og differentiering](#)

Nogle elever vil lære om bæredygtighed og verdensmål for første gang, når de starter deres erhvervsuddannelse, og nogle elever vil være mere erfarne efter at have haft "bæredygtige" projekter i folkeskolen og gymnasiet.

Train2Sustain giver mulighed for en mere individuel tilgang til læring, og de studerende kan blive udfordret på mange måder alt efter deres niveau og viden og tidligere erfaringer inden for emnerne.

[Baggrundsviden til dig som underviser](#)

Læringsmaterialerne i kapitlet "Ramme og teori" er skabt for at støtte lærere og undervisere i at videreudvikle deres kompetencer i forhold til bæredygtighed, cirkulær økonomi og Lean. Målet er at give lærere og undervisere den viden, de har brug for til at undervise deres elever. Indholdet er relateret til et helt grundlæggende vidensniveau, så du behøver ikke at have nogen forudgående viden inden for bæredygtighed, cirkulær økonomi og Lean.

[Handler i fokus](#)

Disse erhvervsuddannelser er i fokus i dette læringsmiljø:

- Hjemmemiljø
- Hotel- og restaurationsbranchen og detailhandel

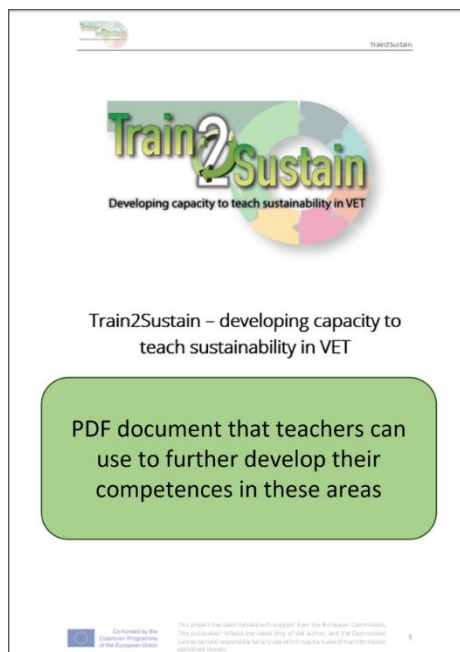
- Bygge- og anlægsvirksomhed
- Produktion og tekniske områder

Udvælgelsen af disse sker på baggrund af partnernes spidskompetencer i projektet.

Hvis du gerne vil fokusere på andre, kan disse materialer give dig inspiration til at tilføje mere indhold til din egen uddannelse og studerende.

## GRUNDLÆGGENDE TEORIUDDANNELSESPAKKE

Det første projektresultat består af læringsmaterialer om bæredygtighed, cirkulær økonomi og Lean. De blev udviklet for at støtte lærere og undervisere i erhvervsuddannelsessektoren i deres undervisning. Dette output består af to forskellige ressourcer:



Sway presentations which address VET students and can be directly used by teachers in their teaching

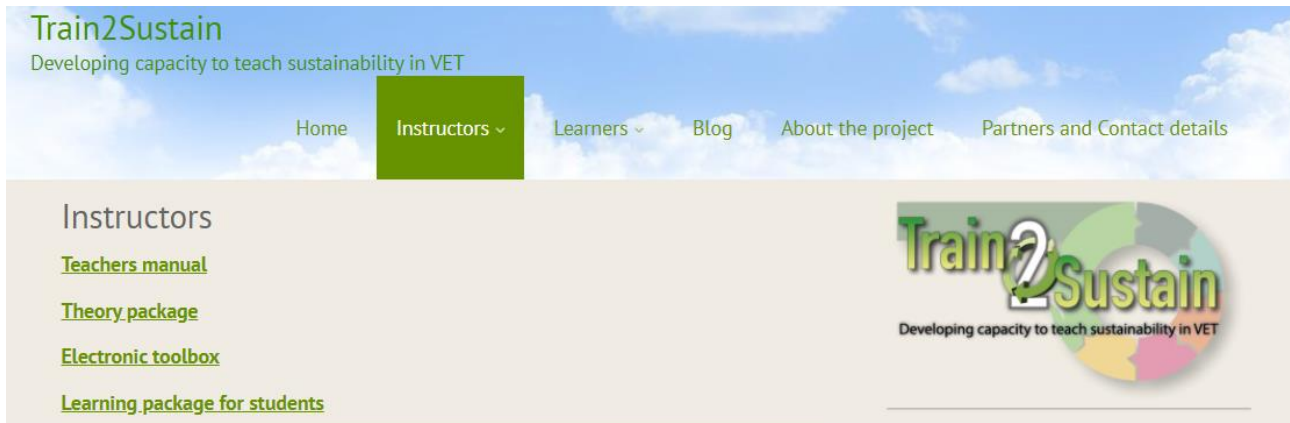
Kapitlerne i disse to dokumenter er de samme. *Forskellen mellem dem er målgruppen.* PDF-filen henvender sig til lærere og undervisere, så de kan videreudvikle deres kompetencer inden for de nævnte områder. Sway-præsentationerne kan bruges direkte af lærere og undervisere i deres undervisning, da de henvender sig til studerende.

**Tip:** Begge ressourcer er klar til at bruge materialer. Så du kan direkte bruge dem til din egen læring eller til din undervisning i en klasse.

Sådan får du adgang til undervisningsmaterialerne

Undervisningsmaterialet kan downloades som PDF-fil fra vores projekts hjemmeside:

<https://www.train2sustain.eu/> <https://www.train2sustain.eu/instructors/teachers-manual/>



## MICROSOFT SWAY-PRÆSENTATIONER FOR STUDERENDE

For at støtte lærere og undervisere i deres kurser blev disse Sway-præsentationer udviklet. De er rettet til studerende, så de kan **bruges direkte i undervisnings-læringsindstillinger**.

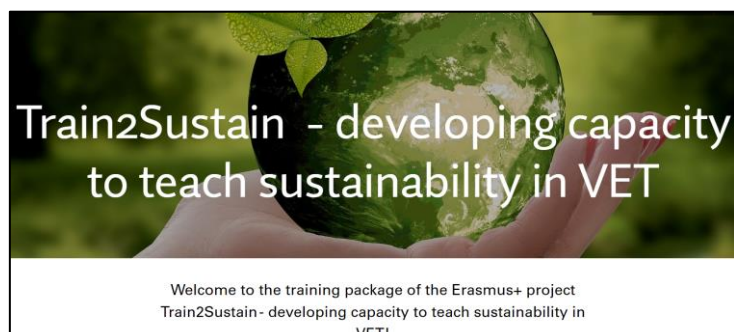
### Indhold af Sway-præsentationerne

Indholdsenhederne er de samme som i undervisningsmaterialerne for lærere og undervisere, og indholdet er meget ens. Men da målgruppen for disse præsentationer er erhvervsuddannelsesstuderende, er præsentationerne holdt enkle og indeholder mange billeder, grafik og videoer. Derudover kan der findes en kort vurderingsaktivitet i slutningen af hver indholdsenhed, hvor eleverne kan kontrollere deres viden.

## SÅDAN FÅR DU ADGANG TIL SWAY-PRÆSENTATIONERNE

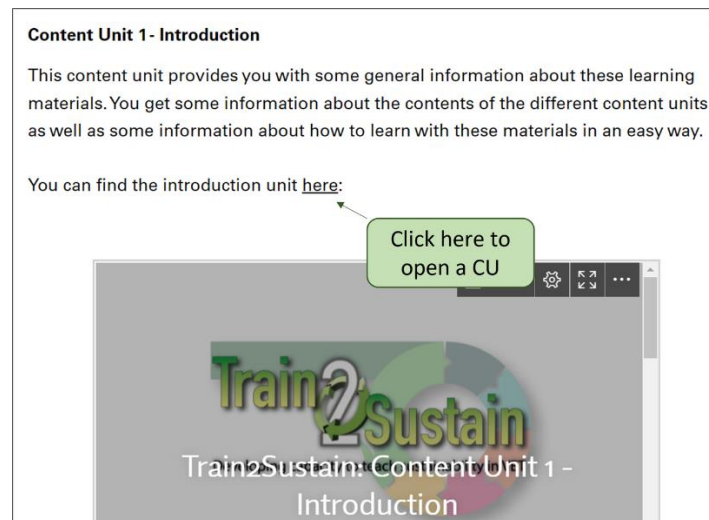
Ved at klikke på dette link kan du få adgang til Sway-præsentationerne:

<https://sway.office.com/SqccBSfm8gkdJJ5d?ref=Link>



## Præsentationernes opbygning

Du finder en kort oversigt over indholdet og læringsmålene for Sway-præsentationer, og du kan vælge, hvilke præsentationer du vil vise dine studerende. Ved at klikke på linkene (understreger ord - som du ser næste side) åbnes et nyt vindue med den tilsvarende indholdsenhed.



Når du har klikket på linket, sendes du videre til en oversigt over den indholdsenhed, du er interesseret i, og du kan igen finde nogle flere præsentationer for hvert underkapitel i denne enhed:

## **Content Unit 2- Sustainability**

In Content Unit 2 you find a general overview of the topic sustainability. The most important terms in relation to sustainability are explained and you see why it is important to act sustainably. You learn how humans have influenced our planet and how climate has changed during the last years. We also show you some examples for initiatives that contribute to saving our planet.

After learning with these materials, you will be able to:

- define the term "sustainability".
- describe how the term "sustainability" evolved.
- explain the three pillars of sustainability.
- describe the importance of sustainable actions.
- explain how different actions of humans influence the environment.
- describe how the climate has changed over the last years.
- describe the ecological footprint.
- explain the term "biocapacity".
- explain how the climate change will develop further if there are no counteractions.
- name different international agreements and certificates on sustainability.
- explain the contents of the Paris Agreement.
- name the aims of the Green Deal.
- name and explain different other agreements and certificates.

Here you can find the learning materials for [CU2- Sustainability](#):

I præsentationerne kan du finde forskellige medier og interaktive værktøjer. Videoer integreres direkte i Sways, så de kan ses i Sway. Nogle gange kan du finde kort som på højre side. Du eller eleverne kan gennemgå alle kortene ved at klikke på dem.



Når du er færdig med en præsentation, kan du lukke vinduet, og du er tilbage på oversigtssiden igen.

### Tilpasning af præsentationer til ens egne behov

Hvis du vil justere præsentationerne efter dine behov, kan du kopiere præsentationerne til din Microsoft-konto og redigere dem der.



## AKTIVITETS VÆRKTØJSKASSE

- Materialer du finder i værktøjskassen
  - Aspekter og formål materialerne
  - Forståelse og fremme af problemløsning, innovation og entreprenørskab i din træning og uddannelse
- Modeller for aktiviteter:
  - Projekt læring
  - Problembaseret læring
  - Casestudier
  - Spil
  - Innovation camps
  - Læring gennem internationalt samarbejde
- Gruppearbejde eller individuelt elevarbejde
- Generelle materialer til erhvervsuddannelse
- Brug online eller download
- Se kapitlet om pædagogik

## Læringsaktiviteter

Det andet projektresultat består af innovative, eksperimentelle og induktive læringsaktiviteter, der skal udføres i grupper eller som individ. Aktiviteterne er forbundet med Basic Theory Training Package og blev udtænkt for at udvikle en dybere forståelse af bæredygtighed og cirkulær økonomi faciliteret af Lean.

### Værktøjskassens indhold

Link til værktøjskasse: <https://www.train2sustain.eu/instructors/electronic-toolbox/>

Den elektroniske værktøjskasse består af følgende 12 læringsaktiviteter, der hver især er relateret til en indholdsenhed (CU) som defineret i den grundlæggende teoriuddannelsespakke, der anvender forskellige pædagogiske metoder:

NR	AKTIVITETENS NAVN	Organisation	Gruppe/Ind.	Metode	Forbundet med CU
1	Bæredygtighed Profil	Face-to-face	Gruppe	Spil	CU 1
2	En dag uden elektricitet	Face-to-face	Gruppe	Oplevelse	CU 2
3	Min vej til en mere bæredygtig fremtid	Face-to-face	Gruppe	Projekt	CU 2
4	Verdensmål på hovedet	Face-to-face	Gruppe	Hovedstand metode	CU 2



5	Bæredygtig hajtank	online eller ansigt til ansigt	Gruppe	Projekt	CU 2
6	Nyheder om bæredygtige erhverv	online eller ansigt til ansigt	Gruppe eller enkeltperson	Forskning	CU 3
7	Virksomhedens hjemmeside	Face-to-face	Gruppe	Forskning	CU 3
8	Økologisk fodaftryk	online eller ansigt til ansigt	Individuel	Forskning	CU 3
9	Livscyklus analyse	Face-to-face	Gruppe eller enkeltperson	projektarbejde	CU 5
10	Sådan forlænges et produkts livscyklus	Face-to-face	Gruppe eller enkeltperson	Projektarbejde eller casestudie	CU 5
11	Lean kuglepen spil (bæredygtighed version)	Face-to-face	gruppe	simulation spil	CU 6
12	Analyse af affald	Face-to-face	Gruppe eller enkeltperson	casestudy	CU 6

PDF-filen til lærere og undervisere, der er udviklet under "Grundlæggende teori- og uddannelsespakke", identificerer sig med en grå firkant med titlen "Praksis" (se eksempel nedenfor), hvor de forskellige læringsaktiviteter kan bruges i klassen med de studerende (se kapitlet Grundlæggende teoriuddannelsespakke), så de kan videreudvikle deres kompetencer inden for det emne, der studeres.



### Practice

To give your students a better understanding of Lean issues, you could play the pen game (activity A11) in your classes. It is about a production line of pens that should be improved by the students in relation to Lean issues.

You can find the instructions as well as supporting documents of this activity A11 "Pen Game" here: <https://www.train2sustain.eu/instructors/>

Hint: You could play round 1 of this game right here at the beginning of this Lean content unit where the students do not have any information about Lean. But it is suggested to play round 2 and 3 after learning these Lean contents so that it is easier for the students to find efficient solutions within the game.

Hver aktivitet kan bruges uafhængigt og er beskrevet i et PDF-dokument:



Train2Sustain



## Train2Sustain – developing capacity to teach sustainability in VET

Learning Activity nr. 04

### SDG upside down

Project number: 2020-1-FI01-KA202-066632



This publication has been funded by the European Commission. The Commission accepts no responsibility for the contents of the publication.



<b>ACTIVITY NAME</b>	AQ4 SDG upside down
<b>OBJECTIVES</b>	<p><i>Describe the specific objective(s) of the activity by using a verb. Be clear and concise and student centered.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Explain different SDG</li> <li>Recognize factors and activities that harm our planet</li> <li>Identify possible solutions for promoting the SDG</li> </ul>
<b>DESCRIPTION</b>	<p><i>Describe the activity and all its steps. Be clear and concise, focusing on the key aspects that need to be transmitted to the students. Special attention to briefings and debriefings needs to be taken.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Explain the activity to the students (briefing)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Show the overview cards of the Sustainable Development Goals (SDG) to the students (they can be found in annex 1)</li> <li>Explain the headstand method to the students: each group receives one SDG incl. the overview card for the corresponding SDG; the students must read the cards and then try to find examples of how we could make the situation even worse. When they have found a few examples, they put these examples into positive ways of action</li> <li>The result should be an overview of how the situation around one SDG could be made better</li> <li>Explain how the students should visualize their findings (examples: they could create a film, an interview, a PowerPoint/Sway presentation, a PDF, a non-digital A4 sheet,)</li> <li>Divide the students into groups of 2-4 students and let them choose one SDG (all groups should choose different SDG)</li> <li>Tell the students how much time they have for the tasks of this activity (see time suggestions below)</li> </ul> </li> <li><b>2. Run the activity</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>The students sit together in groups and work collaboratively on the SDG</li> <li>They use a sheet of paper, their smartphone, or their computer for visualizing their ideas</li> <li>You act as supervisor and support the groups</li> <li>The findings are presented to the classmates and a short discussion can be included after each presentation</li> <li>This activity can be done face-to-face but also online</li> </ul> </li> <li><b>3. Evaluation (debriefing)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>You should evaluate the findings of the students together with them and give some additional ideas on how to change the situation</li> <li>The students should reflect on their work and findings. The following questions can be used for the reflection: <ul style="list-style-type: none"> <li>What do you think about the problems that unfortunately still exist on our planet?</li> <li>Were you aware of these problems to this extent before the activity?</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol>

2

PDF-filen henvender sig til lærere og undervisere, så de kan bruge dem til at uddybe og konsolidere deres elevers forståelse for bæredygtighed, cirkulær økonomi og Lean.

**Tip:** Ressourcerne er materialer, der er klar til brug. Så du kan direkte bruge dem til at forberede dine træningssessioner og til at køre aktiviteterne i en klasse.

### Opbygning af beskrivelserne af læringsaktiviteter

Hver læringsaktivitet er beskrevet i et PDF-dokument, der alle indeholder følgende beskrivelser:

**AKTIVITETSNAVN** - Identifikation af aktiviteten, herunder en aktivitetskode.

**MÅL** - Beskrivelse af aktivitetens specifikke mål, som skal være klar, kortfattet og elevcentreret.

**BESKRIVELSE** - Indeholder beskrivelsen af aktiviteten og alle dens trin, kortfattet, med fokus på de vigtigste aspekter, der skal overføres til eleverne. Indeholder nyttige oplysninger til aktiviteternes briefing og debriefinger.

**TIME TO PLAY** – Identifikation af den nødvendige timing for at gennemføre aktiviteten, herunder forberedelse, briefing, aktivitet og evalueringstider.

**INDIVIDUEL eller GRUPPE** - Identificer, om aktiviteten skal køres individuelt eller i en eller flere grupper, og angiv antallet af elever pr. gruppe og de forskellige roller (inklusive lærerrollen). Definerer også ekstra roller for de studerende i overskud.

**MATERIALE TIL LÆRER** - Angiver alt det materiale, læreren skal bruge under aktiviteten.

**MATERIALE TIL STUDERENDE** - Angiver alt det materiale, som eleverne skal bruge under aktiviteten og for hver rolle, hvis det er relevant.

**LAY OUT** - Beskriver det eller de rum, der er nødvendige for aktiviteten.

Nogle aktiviteter kræver støtteværktøjer (f.eks. g. : PowerPoint-præsentationer, instruktioner til de studerende, digitale apps / værktøjer, andet specifikt materiale). I disse tilfælde nævnes disse oplysninger i deskriptorerne "Materiale til lærere" eller "Materiale til studerende" og tilføjes som et bilag til pdf-dokumentet eller identificeres med et link, hvis der er tale om et onlineværktøj.

### Sådan får du adgang til læringsaktiviteterne

Beskrivelserne af læringsaktiviteterne er tilgængelige på Train2Sustain-projektets hjemmeside:

<https://www.train2sustain.eu/> <https://www.train2sustain.eu/instructors/>



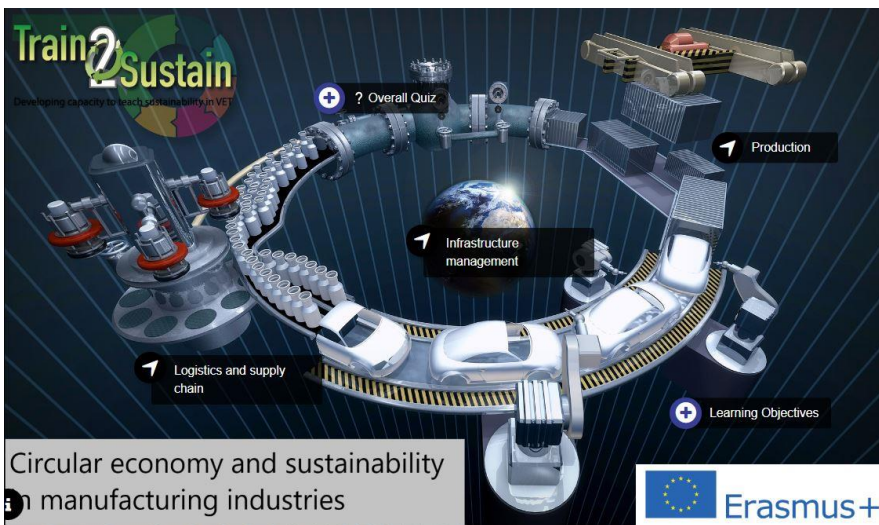
## 360° VIRTUELLE MILJØER

- De virtuelle læringsmiljøer faciliterer selvstændig, individuel e-læring, som de studerende selv kan udforske
  - Fire digitale virtuelle 360°-miljøer fra forskellige brancher
    - Fremstilling
    - Gæstfrihed og service
    - Byggeri
    - Hjemmemiljø og sundhedspleje
  - Læringsaktiviteter, der er bygget i hvert miljø
- Sådan navigerer du fra et rum til et andet
  - På webstedet, i menuen, under Elever = > 360 miljø Du finder alle fire miljøer:  
<http://www.train2sustain.eu/learners/360o-environment/>
- Hvor finder man materialerne
  - På hovedsiden i hvert miljø finder du flere forskellige 360-miljøer

Byggemiljø



Produktionsmiljø

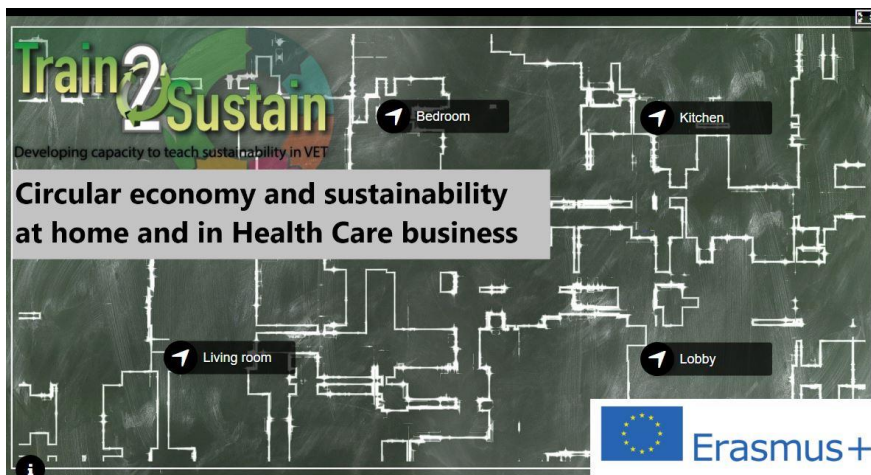




### Hotel- og servicemiljø

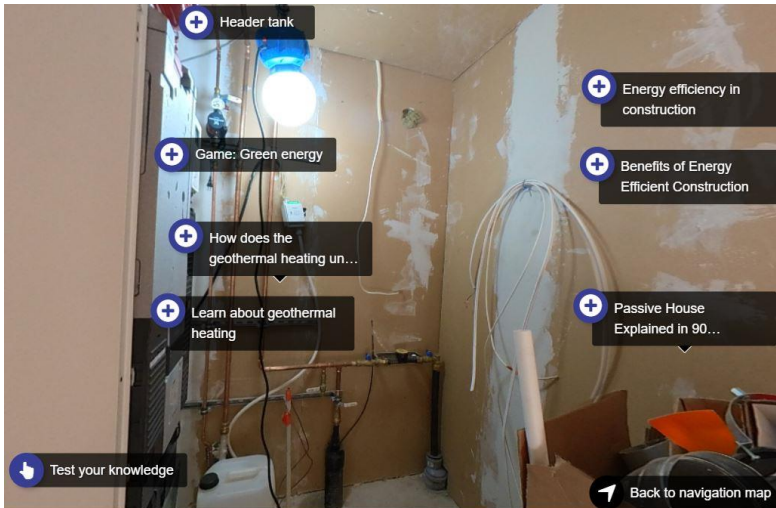


### Hjem og sundhedspleje miljø









### Miljø med hotspots

- Der er forskellige hot spotted materialer i forskellige rum i hvert miljø, for eksempel i byggepladsens kontrolrum:



### Eksempel på hotspots

- Du kan rulle gennem 360-billedet og finde forskellige hotspots overalt.
- I nederste venstre hjørne kan du nulstille visningen til dens startpunkt
- I øverste højre hjørne kan du se 360° billedet med dets indhold i fuld skærm
- De plusmarkerede hotspots inkluderer materiale, tekster, billeder , videoer og opgaver
- Nogle hotspots inkluderer icons som følger:
  - I til orientering
  -  til videoer
  -  Til spil
  -  til quizzer
- De markørmarkerede hotspots omfatter test 
- De pilemarkerede hotspots fører dig til andre dele af miljøet 

Den type materialer, du kan finde:

Tekster

Geothermal heating systems are becoming increasingly popular as people look for more efficient and environmentally friendly ways to warm their homes. Also called ground source heat pumps, these solutions harness renewable energy to help you keep your home at a comfortable temperature year-round.

[Click here](#) to watch a video about how Geothermal heating works.

Learn more about Geothermal heating from [Wikipedia](#)

Links

### **Energy efficiency in construction**

[How to set energy efficiency standards for new buildings \(c40knowledgehub.org\)](#)

[Passive house explained in 90 seconds](#)

[Sustainable growth agenda - framework of energy system \(Finland\)](#)

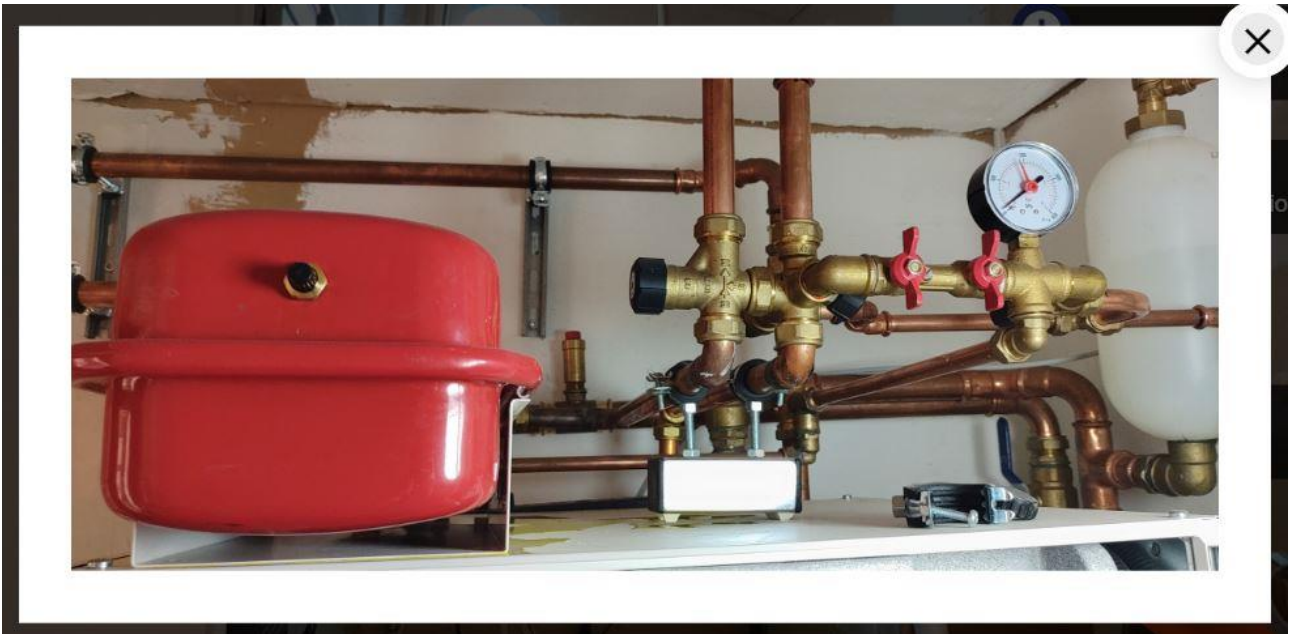
[Recovery and resilience plan - Energy efficiency, green heating and CCS \(Denmark\)](#)

[Recovery and resilience plan / CTD / Energy efficiency in buildings/ Investments for energy efficiency in buildings \(Portugal\)](#)

[Austrian Recovery & Resilience Plan / 1.Sustainable construction \(Austria\)](#)



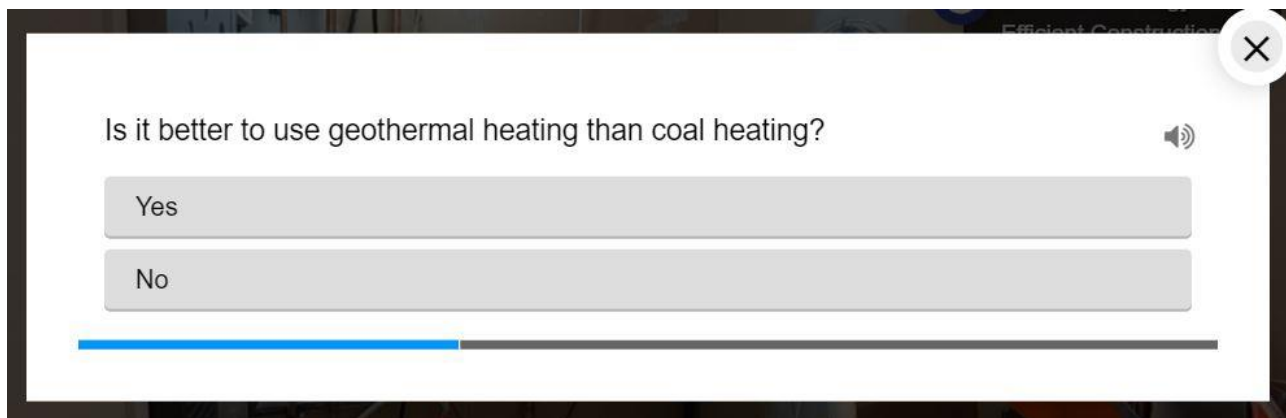
□ Billeder



□ Videoer



□ Test og opgaver



- Fokus på bæredygtighed, cirkulær økonomi og lean
  - 360° billeder viser materialet i bæredygtighed, cirkulær økonomi og lean i virkelige miljøer.
- Muligheder for at differentiere for eleven
  - Forskellige materialer til rådighed for forskellige elever, fra tekster til videoer og quizzer.
- Eksempler på, hvordan du får dine elever til at udforske på egen hånd.
  - Alt IO3-materiale kan bruges til studerende at udforske på egen hånd.

## AFSLUTTENDE BEMÆRKNINGER

Hele holdet bag Project Train2Sustain ønsker dig held og lykke med materialerne, og vi håber, at du vil finde det hele meget nyttigt og inspirerende. Vi håber også, at dine elever vil finde det interessant og give dem inspiration og motivation til aktivt medborgerskab i deres egen skole, lokalsamfund, deres land – og måske endda i Europa.



## BILAG - ADGANG TIL MATERIALER





### **Bare rolig, det er nemt, bare følg nedenstående information og instruktion**

H5P interaktive spil, Microsoft Sway-præsentationer, dokumenter kan genbruges fuldt ud i dine egne miljøer. Følgende instruktioner hjælper dig med at tage alle fordele ved materialer.

#### H5P

H5P har flere måder at blive brugt på.

1.  Reuse  Embed Hvis du ikke har LMS eller platform at kopiere, kan du altid bruge materialer på Train2Sustains hjemmeside på <https://www.train2sustain.eu/>
2. Hvis du har et websted, en læringsplatform uden H5P-understøttelse eller en platform til at tilføje HTML-indlejningskoder, kan du altid kopiere indlejningskode fra H5P-elementer på Train2sustain-webstedet.
  - a. Find knappen Integrer i nederste venstre hjørne af elementet
  - b. Følg vejledningen, og kopiér koden

## Embed



```
<iframe src="https://www.train2sustain.eu/wp-admin" data-bbox="129 164 684 184">
```

Size:  ×  px

- Hide advanced

Include this script on your website if you want dynamic sizing of the embedded content:

```
<script src="https://www.train2sustain.eu/wp-content" data-bbox="129 355 684 375">
```

- Kopier og føj kode til dit website.


### LMS-platform

Hvis du har LMS eller platform som WordPress med H5P-understøttelse, kan du altid kopiere H5P-fil og tilføje den til dit websted med H5P-værktøj.


 Reuse  Embed

- Find knappen Genbrug i nederste venstre hjørne af elementet
- Følg vejledningen på skærmen annoncer download H5P-fil eller kopier indholdet og tilføj det til din

### Reuse Content [More Info](#)

 **Download as an .h5p file**  
.h5p files may be uploaded to any web-site where H5P content may be created.

or

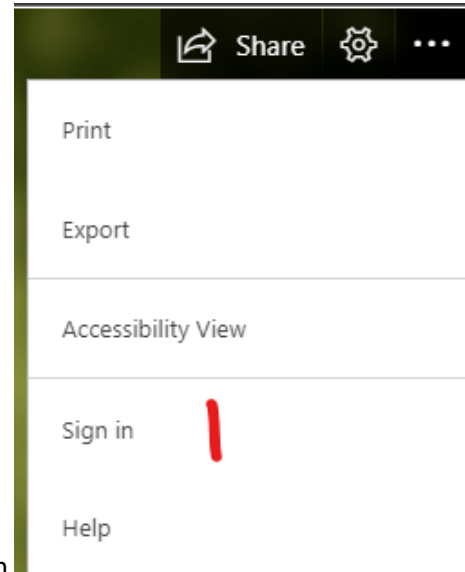
 **Copy content**  
Copied content may be pasted anywhere this content type is supported on this website.

- H5P-værktøj i din platform.

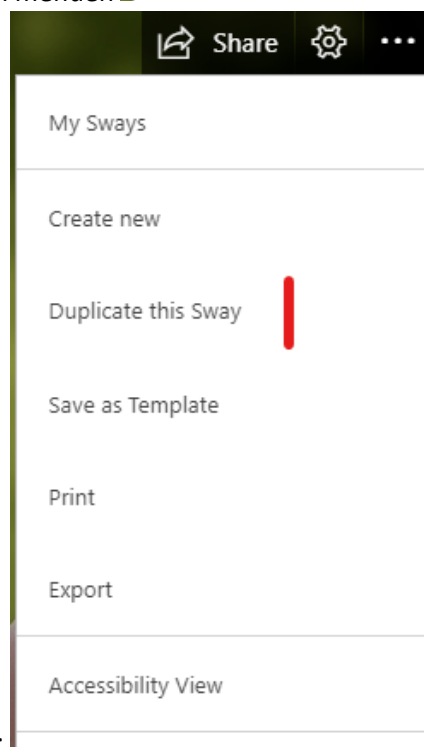
## Microsoft Sways

Alle Sways er åbne for brug og kopiering til enhver brug. Der er følgende måder at betjene på:

1. Alle Sways udgivet af Train2Sustain-projektet er indstillet til at tillade andre at duplikere indhold.

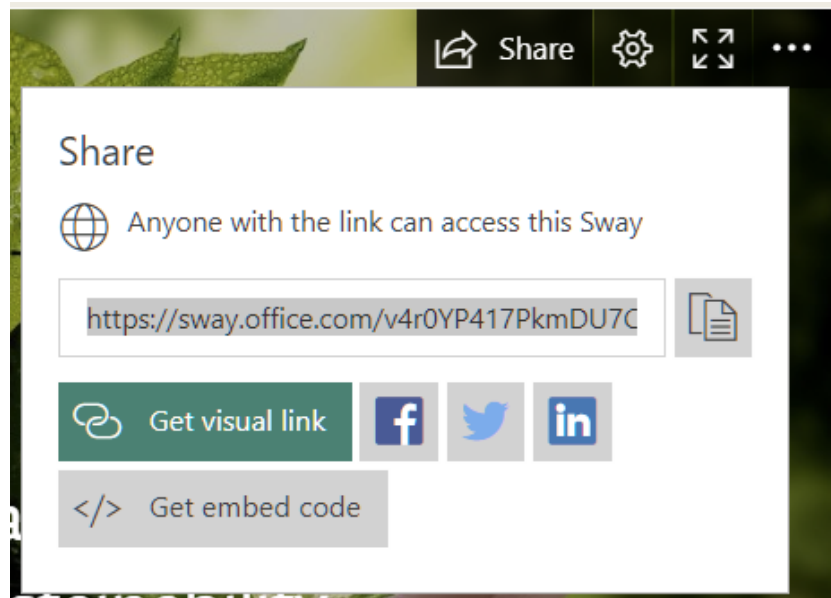


- a. Log på med din Microsoft-konto i menuen



- b. I menuen skal du vælge duplikat:

- c. Efter duplikering har du indhold i din egen Microsoft Sway, hvor du kan redigere indhold og dele og videresende det til dine brugere.



2. Du kan bruge delingsindstillinger i Sway
3. Du kan altid bruge indhold via Train2Sustains hjemmeside.

#### Alle andre materialer

1. Alle dokumenter og PDF'er, filer og indhold, der kan downloades, er gratis at bruge.
2. Videoer fra YouTube er under CC-0- eller CC-BY-licens.
3. Du er altid velkommen til at ændre og opdatere dine egne kopier af materialer.

#### Udstyr og licenser

Du behøver ingen licenser for at bruge indhold. Når du kopierer og redigerer indhold, har du brug for en platform, der understøtter H5P, Microsoft Sway eller andet leveret materiale. Du skal have en Microsoft-konto for at kopiere Sways og redigere dine egne kopier.

#### Sådan overvåger/følger du dine elever

Du har brug for LMS eller anden platform som WordPress eller Drupal for at gemme forsøg fra studerende. H5P-aktiviteter kan gradueres og er under fuldførelsessporing, hvis de er aktiveret i dit system. Sway-filer på din egen platform gemmer læseantal og grundlæggende statistik for brugen af den.