

Interreg



Kofinanziert von
der Europäischen Union
Medfinansieret af
Den Europæiske Union

Deutschland – Danmark



GerDA – Grøn omstilling i Erhvervsuddannelser på tværs af grænsen

Projekt GerDA er et dansk-tyskt samarbejde, der fremmer grøn omstilling og bæredygtighed inden for erhvervsuddannelsen på GF1-niveau. Gennem fælles udvikling, undervisning og erfaringsudveksling mellem skoler og aktører i Danmark og Tyskland, sætter projektet fokus på fremtidens klimavenlige løsninger og kompetencer til unge faglærte.

Grøn omstilling og bæredygtighed i VVS- og energiuddannelsen GF1

Et bidrag til det dansk/tyske samarbejde i GerDa-projektet

Grøn omstilling og bæredygtighed er i dag centrale temaer i byggebranchen og spiller en stigende rolle inden for VVS- og energiuddannelserne. Det dansk/tyske samarbejde i GerDa-projektet skaber et vigtigt fælles rum for vidensdeling, refleksion og praksisnær udvikling af kompetencer på tværs af grænsen.

Genanvendelse og materialeforståelse i praksis

I den daglige undervisning og i værkstedsarbejdet er der et stigende fokus på genbrug og korrekt håndtering af materialer. VVS-faget anvender en lang række materialer – herunder plast, jern, kobber og zink – som hver især har særlige egenskaber og muligheder for genanvendelse:

- **Zink og kobber** er begge metaller med høj genanvendelighed og kræver langt mindre energi ved omsmeltning sammenlignet med ny-udvinding. Selv mindre stumper, som f.eks. 100 x 100 mm plader, kan indsamles og genbruges, hvis de ikke er forurenede eller underdimensionerede.
- **Sorte stål** rør kan ofte afkortes og genbruges til andre opgaver – f.eks. svejse- eller bukkeøvelser – hvilket reducerer spild og forlænger materialernes levetid i undervisningsmiljøet.
- **Plastmaterialer**, særligt PVC, kan under visse forudsætninger genbruges, men kræver typisk sortering og korrekt forbehandling.

Dette praktiske fokus på materialeforståelse bidrager til, at eleverne udvikler en bæredygtig arbejdskultur og lærer at tænke i cirkulære løsninger allerede fra starten af deres faglige karriere.

En grønnere fremtid kræver grønne kompetencer

VVS- og energiuddannelsen har i dag et markant fokus på installation og drift af klimavenlige løsninger såsom varmepumper, solceller, lavtemperaturfjernvarme og energistyringssystemer. Der arbejdes samtidig med energieffektivitet, isolering, tæthed og valg af miljøvenlige byggematerialer.

Ved at integrere grøn omstilling og cirkulær økonomi som en naturlig del af undervisningen, klæder uddannelsen de unge fagfolk på til at være med til at bygge en bæredygtig fremtid – både lokalt og internationalt.

Genanvendelse og materialeforståelse i praksis

I undervisningen på GF1-niveau arbejder eleverne med genbrug og korrekt håndtering af materialer fra den ordinære undervisning. Det gælder især **zink**, som er let at forme og derfor ideel til begyndere. I enkelte tilfælde anvendes også **kobber**, som giver mulighed for at arbejde med mere avancerede teknikker.

Denne afsluttende opgave kombinerer **håndværk, genbrug og kreativitet** og giver eleverne mulighed for at vise, hvordan de har anvendt deres faglige kompetencer i praksis. Projektet kan afsluttes med en udstilling og auktion, hvor forældre inviteres til en festlig og meningsfuld afrunding på forløbet.

Opgave:

1. Eleverne lærer at **genanvende afklip og restmaterialer** – f.eks. zinkplader i mindre stykker – til nye opgaver, hvilket styrker deres forståelse for materialets egenskaber og reducerer spild.
2. **Sorte stålror** og andre metaldele fra undervisningen bliver brugt til svejse- og bukkeøvelser, hvor eleverne træner præcision og teknisk kunnen.
3. I slutningen af forløbet arbejder eleverne med **dele fra ophuggede biler** – skruer, møtrikker, fjedre, jernstænger, lygter og andet – som de omdanner til **kreative figurer** og skulpturer, der forestiller dyr, mennesker eller genstande.

Opgave 1: Genanvendelse af afklip og restmaterialer (f.eks. zink)

Kompetencemål:

- Eleven kan anvende relevante materialer og værktøjer i praktiske opgaver under hensyntagen til ressourcer og miljø.
- Eleven har forståelse for materials egenskaber og deres anvendelsesmuligheder i praksis.

Målpinde:

- Eleven identificerer og udvælger restmaterialer til videre brug ud fra form, størrelse og tilstand.
- Eleven kan tilskære og tilpasse mindre stykker (fx 100 x 100 mm) med hensyn til sikkerhed og præcision.
- Eleven reflekterer over spild og miljømæssig påvirkning ved materialevalg.

Opgave 2: Svejse- og bukkeøvelser med stålør og metaldele

Kompetencemål:

- Eleven kan udføre grundlæggende svejse- og bukketeknikker med fokus på sikkerhed, kvalitet og funktion.
- Eleven anvender korrekt værktøj og udviser forståelse for sammenføjning og bearbejdning af metaller.

Målpinde:

- Eleven arbejder systematisk og sikkert med stålør og håndværktøj.
- Eleven udviser teknisk præcision i bukninger og svejsninger i henhold til opgavens krav.
- Eleven dokumenterer sit arbejde og vurderer kvaliteten af sin løsning i forhold til praksiskrav.

Opgave 3: Kreativ opgave med skrotdele fra biler

Kompetencemål:

- Eleven kan anvende sine praktiske færdigheder kreativt og innovativt i en opgave med genbrugsmaterialer.
- Eleven samarbejder og kommunikerer i en fælles proces med planlægning, udførelse og præsentation.

Målpinde:

- Eleven designer og bygger en figur/skulptur med udgangspunkt i egne idéer og tilgængelige materialer.
- Eleven udnytter metalkomponenter fra skrotdele funktionelt og æstetisk (f.eks. skruer, fjedre, lygter).
- Eleven præsenterer resultatet mundtligt eller skriftligt og reflekterer over bæredygtighed og kreativ proces.

 Vi vil gerne sætter fokus på nogle vigtige ting: planlægning, materialeforståelse og bæredygtighed. Det skal være med til at inspireret jer

Kompetencebeskrivelse – VVS-forløb, GF1

I starten af forløbet skal vi arbejdet med fremstilling af en madkasse i aluminium. For at sikre præcision og minimere spild skal vi følge en fast procedure: Vi begyndte med at tegne madkassen digitalt, hvorefter tegningen blev printet og kontrolleret. Herefter klippede vi en udfoldning ud og anvendte denne i værkstedet, hvor vi producerede produktet i aluminium.

Denne metode understøtter både præcision og materialebesparelse og er en vigtig del af vores fokus på bæredygtighed og grøn omstilling.

Derudover arbejdede vi med zink og lavede blandt andet en mindre version af en stump tagrende, hvor vi monterede ben og ende-bund. Dette produkt er tiltænkt som en lille urtehave, der kan anvendes i et køkkenmiljø – endnu et eksempel på, hvordan vi kobler faglighed med praktisk anvendelse og bæredygtige løsninger.



Interreg



Kooperationsprogram
der Europæiske Union
Medfinansieret af
Den Europæiske Union

Deutschland – Danmark



GerDa



Den ultimative afslutningsopgave:

Vi afslutter med at designe en skulptur med lys i. Skulpturen skal monteres på skolens område og være blikfang for de forbipasserende, så alt giver en mening.



Interreg



Kulturstadt von
der Europäischen Union
Medienstadt of
Den Europæiske Union

Deutschland – Danmark

