# **Bonus opgaver til undervisningsdifferentiering:**

**Introduktion: (f.eks. ved slide nr. 17)**

Lav et forslag til hvordan det valgte produkt kan indgå i en konstruktion, hvor der er tænkt bæredygtighed hele vejen rundt. Forklar dine overvejelser: hvad gør denne konstruktion særligt bæredygtig?

**Produktion af byggematerialer:**

Find information om andre vinduestyper eller andre byggematerialer og lav en totaløkonomisk sammenligning.

Læs SBI: ’Bygningers Indlejrede Energi og Miljøpåvirkninger.’ Skriv en kort artikel om emnet. <https://sbi.dk/Assets/Bygningers-indlejrede-energi-og-miljoepaavirkninger/SBi-2017-08.pdf>

Lavet et interview med relevant aktør om indlejret energi og lad dette indgå i artiklen.

**Genbrug og affald: Livscyklus vurdering**

Gennemgå en livscyklusvurdering for et byggemateriale, se fx denne rapport: ”Miljøvurdering af tag med tagrør og tækkemiscanthus” - om 3 typer tagrør sammenlignet med tegltag. <https://www.taekkelaug.dk/media/15823/livscyklusanalyse-teknologisk-inst.pdf>

Eller sammenlign f.eks. beton, træ, gips og stål som byggemateriale vha. denne kilde: SBI: ”LCA i tidlig bygningsdesign” <https://sbi.dk/Assets/LCA-i-tidlig-bygningsdesign/LCA-i-tidlig-bygningsdesign-sbi-udg1.pdf>

Skriv et notat eller en artikel om fordele og ulemper ved de valgte materialer og hvordan LCA som værktøj kan hjælpe til at træffe gode valg af byggematerialer.

**Konstruktioner:**

Forklar forskellen, samt fordele og ulemper ved en diffusionsåben og en damptæt konstruktion.

Tegn eksempler på begge konstruktioner i Sketch Up eller et andet tegneprogram.

Beregn Z-værdien for disse og evt. flere konstruktioner. Se slide 8.

Prøv at vurdere forskellige typer tag ud fra livscyklus principper. Brug evt. hjælpespørgsmål herfra: <http://bæredygtigtbyggeri.dk/gode-principper-for-baeredygtigt-byggeri/livscyklus-vurdering-lca/>

**Indeklima og designproces:**

Læs: artiklen ”Maling skyld i voldsom allergistigning” fra Astma-allergi.dk (link:) https://www.astma-allergi.dk/documents/10182/11763/Tema+om+MI+i+maling.pdf/7f221d76-a14f-4a63-a0e0-a5efc2d3187c

Undersøg om du kan finde maling med fuld varedeklaration, og om nogen af dem er uden MI.

Find andre eksempler på byggematerialer med afgasning.

Undersøg om der er certificeringer for bæredygtigt byggeri, der tager hensyn til afgasning.

Skriv en artikel om et selvvalgt emne f.eks. ventilation, eller skimmelsvamp i bygninger. Find kilder på nettet (vurder troværdigheden).