

OPLEIDING LESSON 5 - Deel 2 (Houtsector)

Titel	Circulariteitsniveau in de meubelsector
Deel van de opleiding waarnaar in deze les wordt verwezen	<ul style="list-style-type: none"> ○ Deel 1 ☑ Algemene informatie over duurzaamheid en CE Deel 2 Specifieke informatie over: <ul style="list-style-type: none"> X Houtsector Sector kunststof ☑ Agrarische sector
EQF-niveau	Niveau 2
Waar de les werd getest	//
Algemene leerdoelstelling(en) volgens de taxonomie van Bloom	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Maken Nieuw of origineel werk produceren (ontwerpen, assembleren, construeren, onderzoeken, formuleren) <input type="checkbox"/> Evalueren Een standpunt of beslissing rechtvaardigen (beoordelen, argumenteren, verdedigen, bekritisieren, selecteren, ondersteunen) X Analyseren Verbanden leggen tussen ideeën (differentiëren, ordenen, relateren, vergelijken, onderscheiden, toetsen, experimenteren) X Toepassen Informatie gebruiken in nieuwe situaties (uitvoeren, implementeren, oplossen, gebruiken, demonstreren, bedienen) X Begrijpen Ideeën of concepten uitleggen (classificeren, bespreken, beschrijven, identificeren, lokaliseren, vertalen) X Onthouden Onthouden van feiten en basisbegrippen (definiëren, dupliceren, opsommen, onthouden, herhalen)
Specifieke leerdoelstelling(en)	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>De milieu-impact van de meubelindustrie begrijpen.</i> ● <i>De mate van circulaire economie in de meubelsector achterhalen.</i> ● <i>Kennismaken met voorbeelden van goede praktijken.</i>
Cognitieve, sociaal-emotionele en gedragsmatige resultaten op basis van	<p>SDG 4 Kwaliteitsonderwijs</p> <p><u>Cognitieve leerdoelen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● De leerling begrijpt de belangrijke rol van cultuur bij het bereiken van duurzaamheid. ● De leerling begrijpt dat onderwijs kan bijdragen tot een meer duurzame, rechtvaardige en vreedzame wereld.

	<p><u>Sociaal-emotionele leerdoelen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • De leerling is in staat om via participatieve methoden anderen te motiveren en in staat te stellen onderwijskansen op te eisen en te gebruiken. <p><u>Gedragmatige leerdoelen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • De leerling is in staat gedurende zijn hele leven alle mogelijkheden voor zijn eigen vorming te benutten en de verworven kennis in dagelijkse situaties toe te passen om duurzame ontwikkeling te bevorderen. <p>SDG 9 Industrie, innovatie en infrastructuur</p> <p><u>Cognitieve leerdoelen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • De leerling begrijpt de concepten van duurzame infrastructuur en industrialisatie en de behoefte van de samenleving aan een systematische benadering van de ontwikkeling daarvan. <p><u>Gedragmatige leerdoelen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • De leerling kan verschillende vormen van industrialisatie evalueren en hun veerkracht vergelijken. <p>SDG 12 Verantwoorde consumptie en productie</p> <p><u>Cognitieve leerdoelen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • De leerling begrijpt hoe individuele levensstijlkeuzes de sociale, economische en ecologische ontwikkeling beïnvloeden. • De leerling begrijpt productie- en consumptiepatronen en waardeketens en de onderlinge samenhang van productie en consumptie (vraag en aanbod, toxische stoffen, CO2-emissies, afvalproductie, gezondheid, arbeidsomstandigheden, armoede, enz.) • De leerling kent strategieën en praktijken van duurzame productie en consumptie. <p><u>Sociaal-emotionele leerdoelen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • De leerling kan de noodzaak van duurzame praktijken in productie en consumptie overbrengen. • De leerling is in staat anderen aan te moedigen tot duurzame consumptie- en productiepraktijken. • De leerling kan zich een duurzame levensstijl voorstellen; de leerling kan zich verantwoordelijk voelen voor de ecologische en sociale gevolgen van zijn eigen individuele gedrag als producent of consument. <p><u>Gedragmatige leerdoelen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • De leerling is in staat duurzame productiepatronen te bevorderen. • De leerling is in staat zijn rol als actieve stakeholder in de markt kritisch te benaderen. • De leerling is in staat culturele en maatschappelijke oriëntaties in consumptie en productie ter discussie te stellen. 								
<p>Behandelde groene vaardigheden</p>	<table> <tr> <td>Creatieve probleemoplossing</td> <td><input type="checkbox"/> Managementvaardigheden</td> </tr> <tr> <td>X Vooruitstrevend</td> <td><input type="checkbox"/> Effectkwantificering</td> </tr> <tr> <td>Toezichhoudende vaardigheden</td> <td><input type="checkbox"/> Beheer van de levenscyclus</td> </tr> <tr> <td>X Analytische vaardigheden</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Wetenschappelijke vaardigheden</td> </tr> </table>	Creatieve probleemoplossing	<input type="checkbox"/> Managementvaardigheden	X Vooruitstrevend	<input type="checkbox"/> Effectkwantificering	Toezichhoudende vaardigheden	<input type="checkbox"/> Beheer van de levenscyclus	X Analytische vaardigheden	<input checked="" type="checkbox"/> Wetenschappelijke vaardigheden
Creatieve probleemoplossing	<input type="checkbox"/> Managementvaardigheden								
X Vooruitstrevend	<input type="checkbox"/> Effectkwantificering								
Toezichhoudende vaardigheden	<input type="checkbox"/> Beheer van de levenscyclus								
X Analytische vaardigheden	<input checked="" type="checkbox"/> Wetenschappelijke vaardigheden								

	<p>Lean production</p> <p><input type="checkbox"/> Onderhouds- en reparatievaardigheden</p> <p>X Verontreinigingspreventie</p> <p>X Eco-ontwerp</p>	<p>Afvalbeheer</p> <p>X Milieu-audit</p> <p>Beheer van het ecosysteem</p> <p>Andere _____</p>
Duur	20 minuten	
Structuur en inhoud van de les	<p>INLEIDING</p> <p>In de wereld begon de meubelindustrie zich eind jaren vijftig te ontwikkelen en bereikte haar hoogtepunt in het begin van de jaren zeventig, waarbij het product werd aangepast aan de vooruitgang van nieuwe materialen en technologieën die op de markt verschenen. De ontwikkeling van de meubelindustrie hangt af van de economische situatie: productietechnologieën, ontwerp, grondstoffen en de beschikbaarheid daarvan, en reclame.</p> <p>Volgens CSIL is het volume van de meubelindustrie tussen 2000 en 2021 verdubbeld. Meer dan een derde van de wereldwijde meubelproductie is bestemd voor de export. De afgelopen twee decennia is de uitvoer in hetzelfde tempo gegroeid als de productie, en ook de invoer is blijven toenemen. In 2021 zal de internationale meubelhandel weer met dubbele cijfers groeien¹.</p> <p>¹https://www.designdiffusion.com/en/2021/12/13/the-world-furniture-market-in-2022</p> <p>Op 12 mei 2021 heeft de Europese Commissie het EU-actieplan "Naar nul verontreiniging van lucht, water en bodem" aangenomen, waarin een visie op nul verontreiniging tegen 2050 wordt uiteengezet: de lucht-, water- en bodemverontreiniging verminderen tot niveaus die niet langer als schadelijk voor de gezondheid en de natuurlijke ecosystemen worden beschouwd, binnen de grenzen van onze planeet, door een gifvrije omgeving te creëren. De overgang naar een circulaire economie is een van de middelen waarmee de visie van nulvervuiling kan worden gerealiseerd.</p> <p>Met het oog op een circulaire economie overweegt en implementeert de Europese Commissie nieuwe beleidsmaatregelen en richtlijnen die met name gevolgen zullen hebben voor de meubelsector.</p> <p>In de meubelsector kunnen verschillende circulaire strategieën worden toegepast. Deze sector kan niet alleen duurzaam worden, maar ook als motor van de circulaire economie (CE) wereldwijd.</p> <p>TOPIC 1. GEVOLGEN VOOR HET MILIEU. LEVENSCYCLUS VAN HET MEUBILAIR</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Materialen en componenten - maximaal milieueffect. ● Productie ● Verpakking ● Verkoop ● Gebruik - bijna geen impact op het milieu ● Einde levenscyclus. 	

Uit de wetenschappelijke literatuur zijn de volgende conclusies getrokken over het effect van meubelen op het milieu gedurende hun gehele levenscyclus:

- De meeste milieueffecten (80-90%) houden verband met de materialen en/of onderdelen van het meubilair.
- Hoewel metalen en kunststoffen meer opgeslagen energie hebben dan hout, zijn andere belangrijke overwegingen de duurzaamheid en recycleerbaarheid van de materialen. De keuze voor gerecycleerde materialen kan de impact op het milieu helpen verminderen.
- De productie, assemblage en/of verwerking van de onderdelen zijn de andere belangrijkste milieu-effecten door het gebruik van chemische mengsels, warmte en elektriciteit tijdens het droog- en uithardingsproces.
- Het effect van verpakkingen hangt af van het specifieke product, maar na het uitvoeren van twee levenscyclusanalyses (respectievelijk bureaus en kledingkasten) wordt het totale effect van verpakkingen op het milieu geschat op ongeveer 6%.
- Het is moeilijk de productdistributie te bestuderen, omdat de meubelmarkt door zijn mondiale karakter zeer divers kan zijn. In veel studies is gebruik gemaakt van scenario's met een gemiddelde vervoersintensiteit, waaruit niet blijkt hoe het belang van dit deel van de levenscyclus van meubelen verandert.
- Het effect van de gebruiksfase op het milieu is zeer gering, maar naarmate het gebruik langer duurt, zijn de factoren duurzaamheid en herstelmogelijkheid belangrijk.
- De effecten aan het einde van de levenscyclus kunnen sterk variëren afhankelijk van de materialen die zijn gebruikt om het meubelstuk te maken. Het recyclen van meubelonderdelen of het winnen van energie uit meubelafval is vaak een ingewikkeld proces omdat de onderdelen moeilijk te scheiden zijn².

² De GPP-criteria van de EU worden toegepast op meubilair.

<https://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/ENV-2017-00602-02-00-LT-TRA-00.pdf>

TOPIC 2. CIRCULAIRE STRATEGIEËN IN DE MEUBELSECTOR

Strategieën:

- **Ecodesign** - de integratie van milieuaspecten in het productontwikkelingsproces, door ecologische en economische eisen met elkaar in evenwicht te brengen.
- **Materiaalinnovatie** - proces waarbij aan gebruikersbehoeften wordt voldaan door verbeteringen in bestaande producten of processen of door het creëren en ontwikkelen van iets geheel nieuws om een grotere differentiatie, een verlaging van de kosten of duurzaamheid te bereiken.
- **Refurbishing** - correctief onderhoud, herverdeling van producten door een verandering van eigenaar, het terugbrengen in een andere levenscyclus.
- **Repurpose/upcycling** - de functionaliteit van het product

	<p>veranderen, om een product een nieuwe levenscyclus te geven.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Recycling - een methode van terugwinning van hulpbronnen waarbij een afvalproduct wordt verzameld en behandeld voor gebruik als grondstof bij de vervaardiging van hetzelfde of een soortgelijk product. ● Verandering van het distributiemodel - Aangezien de meubelindustrie kan worden beschouwd als onderdeel van een secundaire economische sector (gericht op de verwerking van grondstoffen tot een meer uitgewerkt produkt), kan zij worden gebruikt voor dienstverlening.³ <p>³ <i>Transition to the manufacturing-sector_final-2.pdf</i></p> <p>TOPIC 3. BESTE PRAKTIJKEN</p> <p>Materiaal innovatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gebruik van 3D-printing, gemakkelijk te recyclen materialen ● Nieuwe manieren gebruiken om materialen samen te binden ● Op minerale/dierlijke producten gebaseerde materialen vervangen door materialen op biobasis ● Biogebaseerde materialen nieuwe eigenschappen geven <p>Opknappen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bedrijfsmodellen voor tweedehands meubilair <p>Hergebruik/upcycling:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gebruik basisstructuren van meubelstukken voor een nieuwe andere (vaak gebruikt bij particulieren). <p>Recycling:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gebruik meerdere materiaalresten om een materiaal te creëren dat veelzijdiger is. <p>Wijziging van het distributiemodel:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Beginnen met het delen/verhuren van meubilair om meer afval te voorkomen (skatinti baldų dalijimąsi arba nuoma). ● Informatie-/gegevensstromen creëren in plaats van materiaal-/stoffenstromen (meer gebruik van lokale grondstoffen, producten en diensten). <p>CONCLUSIES</p> <p>Mensen zouden meer verantwoordelijke consumenten moeten zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Koop meubels die gemakkelijk kunnen worden gedemonteerd, gerepareerd en gerecycled en waarop garantie wordt gegeven. - Duurzaam en bruikbaar meubilair aanschaffen dat voldoet aan de geldende EN-normen - Om het meubilair een nieuw imago, eigenaar, functie te geven.
<p>Referenties</p>	<p>https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0400&qid=1623311742827</p> <p>https://www.designdiffusion.com/en/2021/12/13/the-world-furniture-market-in-2022</p> <p>https://9e2160bf-a0b5-460b-aec7-e9af818978ee.filesusr.com/ugd/a1d93b_48bd99599fc04853bd7bb96b9a280c29.pdf</p>

Kommentar [1]: Volg het APA citatie formaat om uw referenties te schrijven @z.kapocius@prc.kedainiai.lm.lt Toegewezen aan Žilvinas Kapočius_

	https://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/ENV-2017-00602-02-00-LT-TRA-00.pdf file:///C:/Users/dalia/OneDrive/Stalinis%20kompiuteris/Projektas%20TREE/twin-transition-in-the-manufacturing-sector_final-2.pdf https://www.designdiffusion.com/en/2021/12/13/the-world-furniture-market-in-2022
Interactieve vragen voor R3	<p>1. Welke fase van de levenscyclus van meubels heeft de grootste invloed op het milieu?</p> <p>a) Keuze van materialen en onderdelen b) Gebruik c) Verpakking</p> <p>2. Is het mogelijk in de meubelsector een bedrijfsmodel van de circulaire economie (CE) toe te passen?</p> <p>a) Nee b) Ja</p> <p>3. Waarom moet de meubelsector deelnemen aan de circulaire economie?</p> <p>a) Lucht-, water- en bodemverontreiniging verminderen b) Voor marketingdoeleinden c) Voor een hogere winst</p> <p>4. Op welke manieren kan de meubelsector ertoe bijdragen dat lucht-, water- en bodemverontreiniging tot nul worden teruggebracht?</p> <p>a) Verhoging van de productie uit grondstoffen op korte termijn b) Verschuiving van producten naar diensten c) Langere levensduur van het product d) Kies veilige & circulaire materialen e) Ontwerp met minder f) Ga voor modulair</p>
Trefwoorden	circulaire economie, meubels, meubelsector
Vragen ter overdenking	<ul style="list-style-type: none"> • Hoe draagt u bij aan een maximale levensduur van meubels? • Moest u het doel van het product (meubilair) veranderen? • Hoe kunnen meubels worden gebruikt als secundair materiaal in nieuwe producten? • Welke nieuwe technologieën kent u waardoor de meubelsector zou kunnen deelnemen aan de circulaire economie?
Aanvullende middelen	De meubelsector en de circulaire economie 2.0, https://circularfurniture-sawyer.eu/the-furniture-sector-and-circular-economy-2-0/ https://9e2160bf-a0b5-460b-aec7-e9af818978ee.filesusr.com/ugd/a1d93b_48bd99599fc04853bd7bb96b9a280c29.pdf Baldams taikomi ES ŽVP kriterijai. https://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/ENV-2017-00602-02-00-LT-TRA-00.pdf Twin-transition-in-the-manufacturing-sector_final-2.pdf file:///C:/Users/dalia/OneDrive/Stalinis%20kompiuteris/Projektas%20TREE/t

	win-transition-in-the-manufacturing-sector_final-2.pdf Kantoormeubilair Industrie 2022 https://www.designdiffusion.com/en/2021/12/13/the-world-furniture-market-in-2022
Pictogrammen & gerelateerde info voor de hints van de PowerPoint-presentatie	 Deze hint wordt gebruikt om aan te geven dat er een link is naar andere websites met aanvullende informatie.  Dit wordt binnen het PPT gebruikt om aan te geven dat er iets belangrijks staat/om de lezer uit te nodigen aandacht te besteden aan essentiële informatie.  Deze hint wijst op een vraag/taak om over na te denken.
Auteur(s)	Dalia Sapronienė, Kedainiai Centrum voor beroepsonderwijs, Litouwen