

Rapport

Analyse implementatie van duurzaamheid in het MBO onderwijs en advies aan de kamer.



door Rob de Vrind

Hij is coördinator van Duurzaam MBO, het netwerk van MBO-scholen die actief met duurzaamheid aan de slag willen. Duurzaam MBO ondersteunt deze scholen door middel van bijeenkomsten, symposia een website (duurzaammbbo.nl) het ontwikkelen van een keuzedeel duurzaam, een nieuwsbrief, publicaties, centraal aanspreekpunt, auditing, gastlessen, duurzaamste docent- duurzaamste jongerenonderneming, projecten ect.

Verder is Rob duurzaamheidscoördinator van het Koning Willem I College

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Resultaten uit de enquête	3
3. Resultaten gespreksbijeenkomst met het veld	12
4. Stand van zake in Nederland m.b.t. duurzaamheid in het MBO	22
5. Conclusie.....	33

Conclusie

Met betrekking tot meer aandacht voor duurzame ontwikkeling in het MBO onderwijs is er behoefte aan opleiding en training voor docenten, beter lesmateriaal en verankering in de kwalificatiedossiers zowel in het algemene deel (bij loopbaan burgerschap) als in het profieldeel.

Men wil goed practices delen en docenten zouden zo sociaal moeten zijn lesmateriaal openbaar te maken via ww.duurzaambo.nl of kennisnet.

Het belang van Duurzaam MBO wordt onderschreven en het kennisnetwerk moet ondersteunend kunnen werken aan het bovenstaande.

1. Inleiding

9 okt 2014 is het verdrag "Integratie van duurzaamheid in het onderwijs van peuter tot post doc" aangeboden door 41 jongerenorganisaties en heel veel bedrijven. Ook Shell en Unilever. Uiteindelijk is een motie ingediend door Ouwerhand van de Partij van de dieren. Bij IM en niet bij OC&W. Alle partijen hebben het verdrag ondertekend behalve CDA VVD en PVV.

2. Resultaten uit de enquête

Begin dit jaar is in het kader van de motie Ouwerhand een enquête uitgezet onder verschillende ROC's en AOC's met de onderstaande resultaten 154 personen hebben hem ingevuld.



In de enquête gaf de helft les, bestond er een mooie spreiding tussen de werkvelden en kwam we bijna 90 % uit de ROC wereld en maar 10 % was van AOC's.



76 % vond dat er meer aandacht moet komen voor duurzaamheid in het onderwijs.

Hoe goed bent u op de hoogte van wat speelt (in uw vak) op het gebied van d...

veel te weinig		2 (1.47 %)
te weinig		44 (32.35 %)
genoeg		69 (50.74 %)
meer dan genoeg		21 (15.44 %)
		n = 136 # 136

35 % van de ondervraagden vonden dat ze niet genoeg wisten van duurzame ontwikkeling.

Scholing**Mist u de scholing op dit gebied?**

Ja		69 (51.11 %)
Nee		66 (48.89 %)
		n = 135 # 135

Vindt u dat uw school scholing zou moeten aanbieden op dit gebied?

Ja		101 (77.1 %)
Nee		30 (22.9 %)
		n = 131 # 131

Zou u die scholing dan willen volgen?

Ja		88 (67.69 %)
Nee		42 (32.31 %)
		n = 130 # 130

50 % mist scholing, 77 % vindt dat de school scholing op dit gebied moet organiseren en 70 % zo die scholing dan ook willen volgen.

Opmerkingen over scholing

Geef docenten tijd om zich te verdiepen.
In plaats van scholing kun je ook spreken over bijeenkomsten romdom good practices.
Binnen Nederland (en Europa) is er de BuildUpSkills waar postinitiële en initiële trainingen op het gebied van duurzaamheid aan bod komen
Scholing in algemene zin, niet expliciet, daar is genoeg over.
Er moet een doorlopende leerlijn duurzaamheid worden ontwikkeld.
Als er intern/incompany geschoold kan worden, zal dit meer en sneller effect hebben.
Docenten burgerschap hebben veelal een achterstand in hun kennis van vakinhoudelijke duurzame ontwikkelingen. Vakdocenten weten veelal weinig van de algemene duurzame principes.
Het woord 'Duurzaamheid' komt heel vaak terug. Ik denk dat het veel belangrijker is dat terugkomt wat er daadwerkelijk mee bedoeld wordt: lange-termijn, energiezuinig, etcetera. Dan pas wordt het tastbaar!
Niet richten op kennis maar op houding
Het gaat m.i. over de transitie in de hoofden van de docenten om ecologisch gedrag te vertonen en

daar naar te handelen. Het is een cultuur aspect. Dat geldt ook voor de participatie van het bedrijfsleven. Met het onderwijs dient na te denken over de inrichting van de toekomst.
Huidige integratie:- oude minionderneming wordt de duurzame onderneming, duurzaam groenbeheer hebben we momenteel in het curriculum zitten
Scholing is moeilijk, om echt actueel te blijven door de snelle ontwikkelingen. Aansluiting blijven zoeken met bedrijfsleven lijkt mij de meest voor de hand liggende oplossing. Kennis deling, hybride-leren.\Samenwerken met gastdocenten uit bedrijfsleven.
De scholing over duurzaamheid aan docenten moet gericht zijn op het verduurzamen van competenties en niet op inhoud
Vakgericht
Het Summacollege heeft ism BDA uit Gorinchem en Lucas Nulle uit Duitsland geschikt lesmateriaal en inventaris uitgetest.\r\nSpeciaal voor zonne-energie en wind-energie zijn we goed op koers
integraal, direct toepasbaar in het beroep
scholing voor iedereen maakt niet uit welk vak
Ik vind duurzaamheid erg belangrijk, maar in mijn vak komt dit niet aan de orde.
er is al zoveel scholing verplicht, dat we overlopen
Scholing moet met name voor ALLE profielen in de vakken en bovendien ook voor het gehele onderwijsveld (AVO en Vak) + neem hhet OOP mee i.v.m draagvlak
Een algemene scholing mbt Duurzaamheid lijkt mij een goede zaak. Wel vraag ik me af hoe zoiets collegebreed ingevuld zou moeten worden. Maar dat zegt misschien meer over mijn kennis over andere afdelingen dan over de mogelijkheden die er wellicht zijn.
Digitale scholing, e-learning. Omdat de gemiddelde docent te weinig tijd vrij kan/mag maken voor scholing
Er mist kennis om het werkelijk te integreren in het curriculum.\r\nEr mist kennis over wat duurzaamheid nu eigenlijk inhoud. De redenering is: we doen iets met spaarlampen of windmolens, dus zal het wel duurzaam zijn.\r\nEr mist gedeelde taal.
Samenwerken tussen MBO, bedrijfsleven en met HO en Universiteiten.
Scholing met betrekking tot technieken en mehtoden maar ook op het gebied van ontwikkeling zou goed zijn
Ik vind dat alle docenten uit alle disciplines meer bewust aan de gang moeten met dit thema binnen onderwijs. Daartoe zou er schoolbrede scholing moeten plaatsvinden zodat het sectoroverstijgend kan worden aangepakt.
Moet passen binnen het teamplan. Losse scholing en dan het curriculum zo houden zoals het is, werkt niet of nauwelijks
Concreet, direct inzetbaar
We zijn met een aantal ondernemers die voorop lopen m.b.t. Het onderwerp duurzaamheid trainingen voor docenten gaan ontwikkelen.\r\nDeze worden dit jaar voor het eerst ingezet in ons college.
Scholing i.s.m de Eco-school organisatie en het DMBO
Voor alle medewerkers op het ROC
Duurzaam denken moet als mindset worden geïntegreerd in het onderwijs - jongeren hebben deze nodig bij het betreden van de arbeidsmarkt (bijv Five Minds for the Future van Howard Gardner)

Lesmateriaal

Mist u goed lesmateriaal op het gebied van duurzaamheid in uw vak?

Ja		84 (66.67 %)
Nee		42 (33.33 %)
		n = 126 # 126

Vindt u dat er goed lesmateriaal ontwikkeld moet worden op dit gebied?

Ja		102 (80.31 %)
Nee, niet nodig.		25 (19.69 %)
		n = 127 # 127

66 % vindt dat men goed lesmateriaal op dit gebied mist en 80 % vindt dat dit ontwikkeld moet worden.

Opmerkingen over lesmateriaal

Zelf door studenten ontwikkeld materiaal werkt het best mi.
Ken buiten de site duurzaambo.nl geen ander lesmateriaal
Lesmateriaal bekend maken en beschikbaar stellen zou al een winstpunt zijn.
Vele lesmaterialen binnen het vakgebied zijn verouderd. Sommige "duurzame" onderwerpen worden nu al gewoon als "regulier" behandeld.
Lesmateriaal moet op alle niveau's uitgewerkt worden. Een algemeen deel en een specifiek deel.
zijn we vanuit de organisatie mee bezig
Er zit te weinig in over duurzaam gedrag.
Het materiaal van duurzaambo.nl gaan wij dit jaar uitproberen in periode vier, we zullen starten met de basismodule.
Er is veel ontwikkeling In 2 jaar loop je snel achter in het gebruik van voorbeelden en die zijn zo nodig voor de MBO leerling. Er moet een manier zijn om jaarlijks een upgrade van het materiaal te maken.
Binnen het college is voldoende materiaal beschikbaar
Lesmateriaal zou niet moeten focussen op duurzaamheid als domein, maar duurzaam zien als denkrichting om bestaande processen klaar te maken voor de toekomst. In deze hele vragenlijst komt (naar mijn idee) het sterker terug als domein dan als integrale benadering.
Richten op nadenken hoe in jouw domein/vakken duurzaamheid maximaal ingezet kan worden
laat studenten meedoen aan speciale projecten over Fair en Duurzaam ondernemen, zoals Fair Business Campus of Fair Business Promenade (www.ellenreehorst.nl en www.annekelindeman.nl)
Er is voldoende lesstof. Het gaat om de passie van de docent voor. Met name bij duurzaamheid gaat het niet om alleen vaardigheden maar vooral om waarde waar bepaald gedrag bij hoort.
Ook aandacht voor sociaal ondernemen, deeleconomie en wijkeconomie
Specifiek toepassen op de groene sector. Tip: haak aan bij het concept van 'de levende tuin' van de VHG en ontwikkel deze verder door.
Lijkt mij leuk om aan mee te werken. K.wever@horizoncollege.nl

Duurzaamheid zou als een rode draad door alle opleidingen moeten lopen. Duurzaamheid is vooral bewustwording en leren omgaan met alles op aarde. Het gaat niet alleen om de besparing van bijv. energie. "Je leven lang leren" is ook duurzaamheid. Het onderhouden van je werkplek is ook duurzaamheid, je veilig voelen enz.
Zoveel mogelijk integreren in context en werkprocessen.
Samen met het bedrijfsleven OTIB zijn we nu aan het ontwikkelen WKO, LTV en LED
Sinds begin van dit schooljaar geef ik het vak Duurzaamheid voor de popleding bouwkunde. Ik maak het meeste lesmateriaal zelf.
MVT heeft (landelijke) exameneisen. Als daarin teksten/onderwerpen over duurzaamheid opgenomen kunnen worden bij de voorbereiding op de exameneisen, is dat prima. Maar wij werken met (goed) bestaand lesmateriaal dus er is geen behoefte aan meer materiaal.
zorg dat het toepasbaar is in het beroep
Ik heb eigenlijk vandaag gemerkt dat er op www.duurzaammbon.nl hoop info en lesmateriaal te vinden is, maar volgens mij niet helemaal aangepast voor niveau 2
toegankelijk lesmateriaal met veel doedingen erin spreekt aan
In mijn vak is het niet aan de orde maar voor Burgerschap lijkt het me belangrijk om goed lesmateriaal te ontwikkelen.
gericht op hun rol als consument en producent
zelf ontwikkelen kost TEVEEL tijd, wij hebben het al zo druk
teksten bij NL mogen hier over gaan, maar in gelijke mate als andere actuele onderwerpen.
Lesmateriaal mag duurzamer vormgegeven worden. Meer combi met digitaal. Boeken om te bewaren - met vooral kennis erin en niet alleen maar leuke plaatjes en/of invuloefeningen die een hele pagina beslaan. Zogenaamde (dure) "werkboeken" zouden verboden moeten worden, daar zijn schriften voor, of digitale leermiddelen (bijv. apps). Verder meer aandacht voor duurzaamheid in de content (integraal).
Lesmateriaal is bij ons een doel om dit te ontwikkelen voor ALLE vakken, aangezien wij een Eco-school zijn.
Wij zijn als afdeling al heel druk bezig met duurzaamheid. De vragen die in deze enquête gesteld worden zijn suggestief. Ik kon onvoldoende kwijt hoe wij ermee omgaan op de afdeling. Hierdoor krijg je geen zuiver beeld
Graag digitaal, betekenisvol en ook vertaalbaar naar de (privé)omgeving van de leerling.
Lesmateriaal moet zo danig zijn dat het aantrekkelijk is bij de leerlingen. Aanspreekt en betrekking heeft bij de opleiding die de student heeft gevolgd. Vlot, digitaal etc.
Graag online, digitaal lesmateriaal die de docent zelf kan aanpassen.
huidig lesmateriaal zou omgecat, aangepast, aangescherpt, bijgesteld moeten worden.
Her en der is er veel uitgewerkt. Dit zouden we kunnen bundelen in de (MBO)cloud zodat het voor iedereen toegankelijk is.
Les materiaal dat de connectie met Lean en Six sigma maakt omdat op deze manier materiaal en afval bespaart kan worden
integreren LB
Heb wel wat lesmateriaal zelf ontwikkelt of van internet gehaald, maar vind binnen de methodes weinig aandacht voor duurzaamheid binnen burgerschap.

Moet geïntegreerd zijn, niet apart als "vak"

Het moet geïntegreerd zijn in ons leven en daarmee ook als basis in alle vakken aanwezig zijn. Nu in de relatieve startfase is speciale aandacht nodig. Bijvoorbeeld via het keuzedeel. Maar het moet vooral geen keuze blijven. Dus uiteindelijk standaard in alle profieldelen.

Lesmateriaal is niet echt nodig, meer een "verzamelplaats" waar allerlei les ideeën gepost worden.

Dat dit vooral praktisch en interactief zou moeten zijn.


veel 'oud denken' in bestaand lesmateriaal -als er over duurzaamheid wordt gesproken dan vooral als problemen die moeilijk te veranderen zijn, als iets bedreigends, ipv iets uitdagends, iets waar jij en ik en bijdrage aan kunnen leveren. We moeten werken aan een taal over de mogelijkheden en de uitdagingen van de toekomst die iedereen begrijpt, en die breed is georiënteerd: werken aan duurzame samenleving is bijvoorbeeld én NME, en burgerschap, en (internationaal)sociaal ondernemen...

In de kwalificatiedossiers?

Vindt u dat aandacht door duurzaamheid genoemd moet worden in het profielde...

Ja		101 (79.53 %)
Nee		26 (20.47 %)
n = 127 # 127		

Vindt u dat aandacht voor duurzaamheid expliciet genoemd moet worden in het...

Ja		115 (90.55 %)
Nee		12 (9.45 %)
n = 127 # 127		

80 % vindt dat duurzaamheid vernoemd moet worden in het profieldeel 90 % vindt dat het expliciet moet worden genoemd in de keuzedelen.

Opmerkingen

Hoelang blijft deze, al die veranderingen zijn niet goed voor de kwaliteit.

In mijn visie moet duurzaamheid (volhoudbaarheid) als standaard denkwijze onderdeel van de opleiding moeten zijn en niet specifiek in een keuzedeel.

Het moet een verplicht onderdeel zijn van de kwalificatiestructuur.

geen keuzedeel, duurzaamheid dient als rode draad ingebed te zijn in de hele opleiding

Wat is dat?
Indien duurzaamheid in het profieldeel staat dan hoeft duurzaamheid ook nog eens in een keuzedeel terug te komen
Ik denk wel dat er in de kwalificatie dossiers meer (moet beschreven staan) aandacht moet komen voor duurzaamheid.
Duurzaamheid is houding, geen specialisme dus in basis van de opleiding ev. in de vorm van een keuzedeel. In ieder geval zo dat duurzaamheid daarna door de hele opleiding heen aspectthema blijft.
Er is te weinig ruimte. Het is een keurslijf waar heel MBO Nederland door gegijzeld wordt.
heb ik nog geen mening over, het is een uitdaging om deze vernieuwing in samenwerking met het bedrijfsleven en de overheid aan te gaan.
Duurzaamheid in basisdeel onderdeel burgerschap. Ook in profieldeel en in keuzedeel ter verdieping gekoppeld aan vakdisciplines en/ of 21e eeuwse thema's en vaardigheden.
Als je kijkt wat er in het Energieakkoord staat en de inhoud kent van Build up skills is een verdere aanpassing van het KD zeer gewenst.
Ik verwacht dat het keuzedeel ruimte geeft voor duurzaamheid. Het moet dan nog wel (collectief) ontwikkeld worden...
is bekend in hoeveel ontwerp-KD's duurzaamheid wordt genoemd? En of er wordt gewerkt aan uitbreiding hiervan?
de keuzedelen zijn een ramp!!
Lastig te examineren op school.
afschaffen
onduidelijk
Duurzaamheid is een onderdeel van het dagelijks leven. Duurzaamheid moet dan ook niet apart aangeboden worden maar als onderdeel van alle 'vakken'
Duurzaamheid moet integraal onderdeel zijn van beroepen / gedrag. Vergelijk met waarden als integriteit, gelijkheid, vrijheid.
De kwalificatiestructuur is in mijn vakgebied conservatief denkend. Juist in deze ontwikkelgroep zou input moeten komen. Het eerste gesprek hierover om de ontwikkelgroepen richting te geven gaan nu op korte termijn volgen.
Op dit moment weet ik daar nog te weinig over.
Duurzaamheid zou in het profiel moeten passen. Zo niet, dan is een goede tweede het keuzedeel
De kwalificatie structuur moet dit onderwerp duidelijk aangeven als een integraal onderwerp lopen door alle beroepsprofielen
Op te nemen in een keuzedeel - in Projectvorm
In opzet van het vernieuwde examenprogramma voor het VMBO zijn er mogelijkheden om duurzaamheid te integreren in het lesprogramma - om deze kans te pakken is er wel een nieuwe wind nodig onder de ontwikkelaars van de profiel- en keuzedelen: deze mensen zijn nog onvoldoende bewust van de nieuwe economische en maatschappelijke waarden.

63 % vindt dat er een keuzedeel duurzaamheid moet worden aangeboden na 2016.

Tips voor het ministerie:

Geef docenten meer tijd om zich te verdiepen in dit onderwerp. Zorg ervoor dat de administratie van de scholen weer gaan werken en haal dit bij de docenten weg. Kost teveel tijd en gaat ten koste van kwaliteit. En heeft niets te maken met dit onderwerp, maar zorg ervoor dat er geen angstcultuur heerst in het onderwijs, bij Summa College speelt dat helaas. Dat gaat ten koste van het personeel, er moeten teveel brandjes geblust worden omdat de een na de andere docent ziek thuis zit.
geld beschikbaar stellen via programma's
Verplicht stellen voor de afdeling techniek. Managers gaan te veel alleen op de kwalificatiedossiers af, zolang het niet verplicht is en het niet bekostigd wordt wachten ze af.
Tijd en ruimte in de kwalificatiestructuur in plaats van alles dicht te timmeren.
stimuleren!
Met name ook kijken wat er al gedaan wordt als "good practice" voor anderen gebruikt kan worden. Niet "aannemen" dat geen enkele school er al wat mee doet?
onderdeel maken van de werkprocessen/KVG/indicatoren
Door zichzelf als duurzaam te afficheren!
Door er een beleidsopdracht van te maken voor de CvB\'s.
Docenten materiaal te geven waarmee ze kunnen werken
- Meer uitdagings/probleemgestuurd onderwijs, zodat er in oplossingen gedacht wordt.- Scholen de mogelijkheid geven voorloper te worden- Meer samenwerking tussen onderwijs & bedrijfsleven stimuleren, hiervoor ruimte maken binnen het onderwijs.- Verlagen regeldruk op onderwijs, zodat meer ruimte ontstaat om in en van de lokale omgeving te leren.
Duurzaamheidsprojecten en initiatieven in het kader van excellentie maximaal stimuleren.
Door te onderkennen dat leraren veel invloed hebben op de levens van jonge mensen en dat zij daardoor een bijdrage leveren aan het scheppen van die toekomst zelf. Het ministerie dient zelf het voorbeeld te geven. Daar is nog veel werk te verrichten. Dus ruimte geven aan de docenten om met de leerlingen na te denken over een wat voor wereld wij willen leven 2050. Eco-schools is een concept dat hier aan bijdraagt.
Investeren in duurzame projecten en meer samenwerking met maatschappelijke organisaties
Haalbare doelen voor Nederland formuleren.
Promotie en het onderwijs hierin serieus nemen en niet weer een luchtballon oplat en hem nergens laten landen. Doe er wat mee! Structureel, dus duurzaam!
Voorkomen dat de cowboys op het gebied van zonne-energie de markt veroveren met slechte installaties en slechte kennis en nazorg. Stelsel van certificering van aanbieders invoeren zoals het ISSO voorschrijft
Investering in professionele lespakketten die ook specifiek genoeg zijn voor een studierichting. En een grote 'experimenteerdoos' met zonnecellen, isolatieproefjes, materialen...
Is duurzaamheid ook de kennis van docenten blijvend inzetten op hetzelfde vak? Het komt nogal eens voor dat de ene docent iets ontwikkeld, waar een andere docent mee moet gaan werken. Gemotiveerde docenten worden soms van een taak afgehaald, die dan vervolgens aan ongemotiveerde docenten wordt opgedragen. Hoe duurzaam is dat? Duurzaam is volgens mij ook dat er niet elk schooljaar andere

diploma-eisen geformuleerd worden, maar dat zaken eens blijven zoals ze zijn.
Door het in elk in het profieldeel te laten opnemen
Eigen duurzaam inkoopbeleid (100%!!) uitvoeren, van leveranciers vragen/eisen duurzame producten en diensten te vertalen naar onderwijsinhoud, duurzame bedrijven vragen gastlessen te geven en stages te bieden, randvoorwaarden stellen aan inhoud KD's, projecten en initiatieven stimuleren, ondersteunen, faciliteren en organiseren dat ervaringen en inzichten, producten en lesmateriaal toegankelijk zijn en kunnen worden gedeeld.
voorbeeldzaken als plasticbakken aantrekkelijk maken, rolmodellen stimuleren, gezonde kantines en fairtrade koffie/thee inkopen bv. laten zien hoeveel energie een school verbruikt/opwekt...
Opnemen in domein LB.
door het ministerie van OCenW op te heffen
goed voorbeeld!
kant en klaar lesmateriaal aanbieden laten ontwikkelen dat het voor ons zo bruikbaar is wegens tijdgebrek we hoeven niet allemaal het ei van Columbus opnieuw uit te vinden
Niet. Vertrouwen hebben in professionaliteit van onderwijsbeleidsmedewerkers, onderwijsontwikkelaars & docenten, in samenwerking met arbeidsmarktpartijen (brancheorganisaties e.d.).Helaas is goedwerkende landelijk dekkende regionale/sectorale structuur (kenniscentra) met huidig beleid afgebroken.
Best practice communiceren en zelf goede input geven; immers de ministeries behoren (?) m.i op de hoogte te zijn van alle ontwikkelingen en dit via de kanalen zoals DMBO te communiceren.
Door duurzaamheid overal zichtbaar te maken, zodat leerlingen ook buiten school parallellen kunnen ontdekken met wat zij binnen school leren en ervaren op het gebied van duurzaamheid.
Meer mogelijkheden bieden voor goede kennisoverdracht, b.v. zorgen dat er ruimte komt voor docenten om de e-learningmodule van The Natural Step te volgen en met elkaar te bediscussiëren hoe dit van toepassing is op het vakgebied van de opleiding en welke aanpassingen dit vraagt.
Ik heb een stuk geschreven voor het CvB om zonnepanelen op de daken van de scholen door studenten onder begeleiding aan te laten leggen. Samen met medewerkers en studenten thuis de zonne-energie in een grid beschikbaar te stellen. In de hal een groot scherm te plaatsen met het verbruik van de afzonderlijke scholen en de hoeveelheid energie die het grid opbrengt. Daarna energiezuinige lampen te plaatsen bij vervanging. Helaas nog geen reactie op.
Door te starten op het basisonderwijs kan men een doorlopende duurzaamheidslijn ontwikkelen, die in het MBO dan geaccepteerd wordt en een integratief deel van een levensstijl is. Het MBO hoeft deze levensstijl dan alleen te onderhouden. I vesteren in het basisonderwijs.....
Maak gebruik van www.duurzaammbonl Maak gebruik van wat er al is, bijvoorbeeld www.env-ethics.com en http://www.duurzaammbonl/index.php/kennisbank/concepten/waarden-en-normen . Ondersteun projecten, vraag r.devriend@kw1c.nl en vc@has.nl welke. Maak gebruik van materiaal en cursussen over 'Duurzame Ontwikkeling: Concept en methoden om te implementeren'. Duurzame Ontwikkeling: van ethische reflectie tot actieDO: nieuw ERA !!
Door het in ieder geval deel uit te laten maken van de curricula en schoolbrede scholing op dit vlak te bekostigen.
Via het opnemen van duurzaamheid in de kwalificatiedossiers.
DMBO en Eco-school blijven ondersteunen en bovendien marktontwikkelingen op dit gebied blijven ondersteunen. De stip op de horizon zal dan niet vervagen door de waan van de dag.
Door duurzame doelen te bepalen voor een ROC. Duurzame bedrijfsvoering afdwingen. Te belonen bij halen van duurzame doelen.
Middelen ter beschikking stellen. Onderwijskundige vrijheid bij de docenten leggen en hierin investeren

waarderen duurzaamheid als deel visie en missie- waarderen inspanningen van scholen om duurzaam doen en denken in bedrijfsvoering door te voeren- waarderen inspanningen van scholen om duurzaam doen en denken in lessen te integreren (niet als apart project of lessenserie - maar integraal!)- stimuleren nieuw lesmateriaal- netwerken faciliteren om werken aan duurzaamheid op scholen te stimuleren-

3. Resultaten gespreksbijeenkomst met het veld

Op 6 maart 2015 is over het advies gepraat met de onderstaande personen

Lidewij	de Graaf	Ik CircuLeer
Thiemo	Heilbron	Seed4growth
Sybren	Bosch	Het groene bureau
Thijs	Struik	Het groene bureau
Cor	Beentjes	Novacollege Beverwijk
Mart	Lubben	Studenten vor Morgen
Ties	van der Veer	ROC Gilde
Bram	Wondergem	Hogeschool Rotterdam
Harm Geert	Moesker	Groene Welle
Roland	Loos	De praktijkgroep
Carlijn	Savelkouls	Stichting Oikos
Ira	von Harras	Scalda
Rob	de Vrind	Koning Willem I College
Robbie	Kippersluis	CINOP
Machtelijn	Brummel	RVO
Eric	Luijten	ROC Nijmegen
Joost	Welbers	ROC Nijmegen
Victor	van Munster	ROC Nijmegen
Gerard	Aaftink	DWvdO
Stijn	Weijermars	Helicon MBO Tilburg

Niels	Hazekamp	IVN
Floor	Bokkes	Stichting ProSea
Herman0	Radstake	Communicatie
Heleentje	Swart	Nordwincollege
Niels	van der Hoorn	TGLE
Antoine	Heideveld	Groene brein
Bert	Aaftink	Saxion Hogeschool
Saskia	wiegers	AOC Oost Twello

Erik Luijten ROC Nijmegen zegt
 scholing in duurzaam werken en leren moet worden aangeboden
 Implementeren van duurzaamheid door loopbaanbegeleider en stagecoördinator
 OR voorzitter Studentenraad
 Lesmateriaal voor alle vakken
 Lesmateriaal moet dynamisch blijven
 Moet in het basisdeel; minder in het profieldeel
 Wat is kwaliteit en koppel dat aan duurzaamheid

Niels van der Hoorn TGLE
 Te weinig scholing docenten die het geven en ze weten niet genoeg.
 Moet gedragen worden door de school
 Student centraal
 Ga met je student samen lesmateriaal maken en gebruik hun creativiteit

Ties van der Veer ROC Gilde
 Een opleiding voor cradle to cradle
 Geen materiaal nodig; wel verstrekken van thema's als hergebruik materialen

Roland Loos Praktijkgroep
 Praktisch toepasbare scholing gewenst
 Bedrijven naar de school halen

Rudy Brouwer AOC Oost
 Scholing aansluiten behoefte docent
 Collectief scholing aanbeiden met andere ROC's
 Natuurlijk onderdeel van de opleiding
 Voor de basis apart materiaal
 Organisatie moet duurzaamheid uitstralen + gedragsverandering + bewustwording

Ira von Harras Scalda

Scholing voor docenten belangrijk
Stuur op proces ipv inhoud

Sybren Bosch
Scholing gaat over inhoud maar ook didactische vaardigheden
Onderzoekend leren

Niels Hazekamp
Duurzame geschiedenis invoeren. Leren van fouten.
Overload van lesmateriaal Wat is het beste voor je school
Wat stimuleert onderzoekend leren
Met studenten samen => meer draagvlak

Machtelijn

Goed om collectief op te pakken
Met teams afdelingen
Goed om interdisciplinair te werken
Lesmateriaal kant en klaar helpt niet
Ingrediënten moeten uit de praktijk komen
Duurzaamheid moet worden genoemd in kd's
Aandacht voor onderliggende waarden en 21 c skills
Koppeling maken tussen school en praktijk en normen waarden visie

Henriet Leget
Mis één definitie van duurzaamheid
Visie vanuit school
Wikkie wijs en groen gelinkt
Haal start ups in de school

HarmGeert Moesker Groene welle
Behoeft aan vakgerichte scholing
Scholing kan ook online
Maak een lijst met duurzame bedrijven
Lesmateriaal delen met elkaar
Integreren in profieldeel en niet in keuzedeel

Bevorder eigenaarschap van milieuproblemen bij studenten
Hoe toetsbaar is duurzaam gedrag
Voor welke toekomst leiden we op
Gerichtere scholing op vakgebied
Duurzaamheid in school halen
Zelf materiaal maken met studenten
Moet een gewoonte worden duurzaamheid inbedden

Floor Bokkers
Basiskennis belangrijk PPP
Duurzaam denken gewoon doen
Aansluiten behoeften docenten

Cor Beentjes

ROC Nova
Meer scholing maar wie geeft het
Meer lesmateriaal voor de basis
Keuzedeel maar ook profieldeel

Tom Beemster Nova
Lesmateriaal belangrijk om inhoud te geven aan begrip
Studenten betrekken
Moet goed te vinden zijn
Moet in het profieldeel

Helentje Swart
Scholing nodig
Niet er naast maar integreren
Mindset verandering
Studenten zelf laten uitzoeken relatie met hun vakgebied
Lesmateriaal vernieuwen met nieuwe economie en waarden
Noemen in profiel en keuze

Ga langs de paritaire commissies
Leg relatie tussen duurzaamheid en excelleren
De juiste taal vinden

Stijn Wijermans Helicon
Scholing voor docenten en leerlingen noodzakelijk
Basis moet gaan over mentaliteit en daarna kennis
Accrediteren

Victor van Munster
basis duurzaamheid in LOB
Integreren in bestaand lesmateriaal
Niet in keuzedeel moet de standaard worden

Lidewij de Graaf
Docenten toe rusten / trainingen
Moet in de kd's
21c skills Toekomst

Iedereen is nodig voor duurzame transitie docenten spelen sleutelrol
Scholing is bijhouden van ontwikkelingen in de samenleving en dat vertalen naar eigen onderwijs
Ook KD's

Urgentie besef is nodig
Moet passen bij KD anders geen ruimte

Weinig interactie waar men intern mee bezig is. Geïntegreerd verhaal.
In Tilburg heeft men gespeeld met Peerbe Werkt het als je b.v. een boormachine nodig hebt.
Op de deurbel drukken kan maar nu druk je alle deurbellen. Zoiets ook voor materiaal. Veel docenten
zitten op hun onderwijsmateriaal

Advies: als men wil deel het dan net als Peerbe overheid moet obstakels wegnemen. Ecoschools is
fantastisch voorgerecht. Begin daarmee. Moet makkelijkere gemaakt worden het binnen te krijgen
Vaak in vakgroepen wordt e.e.a. niet gedeeld. Prijs voor Einselganger uit de kast.
Docent moet een reden hebben om er mee aan de gang te gaan. Vanuit bedrijven, actualiteit
behandelen; bij professionalisering van docenten speelt het een rol.
Nodig: studenten betrekken is niet zo makkelijk. Koplopers ondersteunen
Prestatieafspraken. Bij excellentie kijk daarbij naar duurzaamheid overheid.

Cor eigen lesprogramma Ira had er weer meer over
Inspireren delen etc is waardevol
Nodig kleine clubs regionaal..platform online
Inspiratiebijeenkomsten
Inbedding inde kd's Minister KD's uitrusten met duurzaamheid.
=> tijd ruimte aandacht.

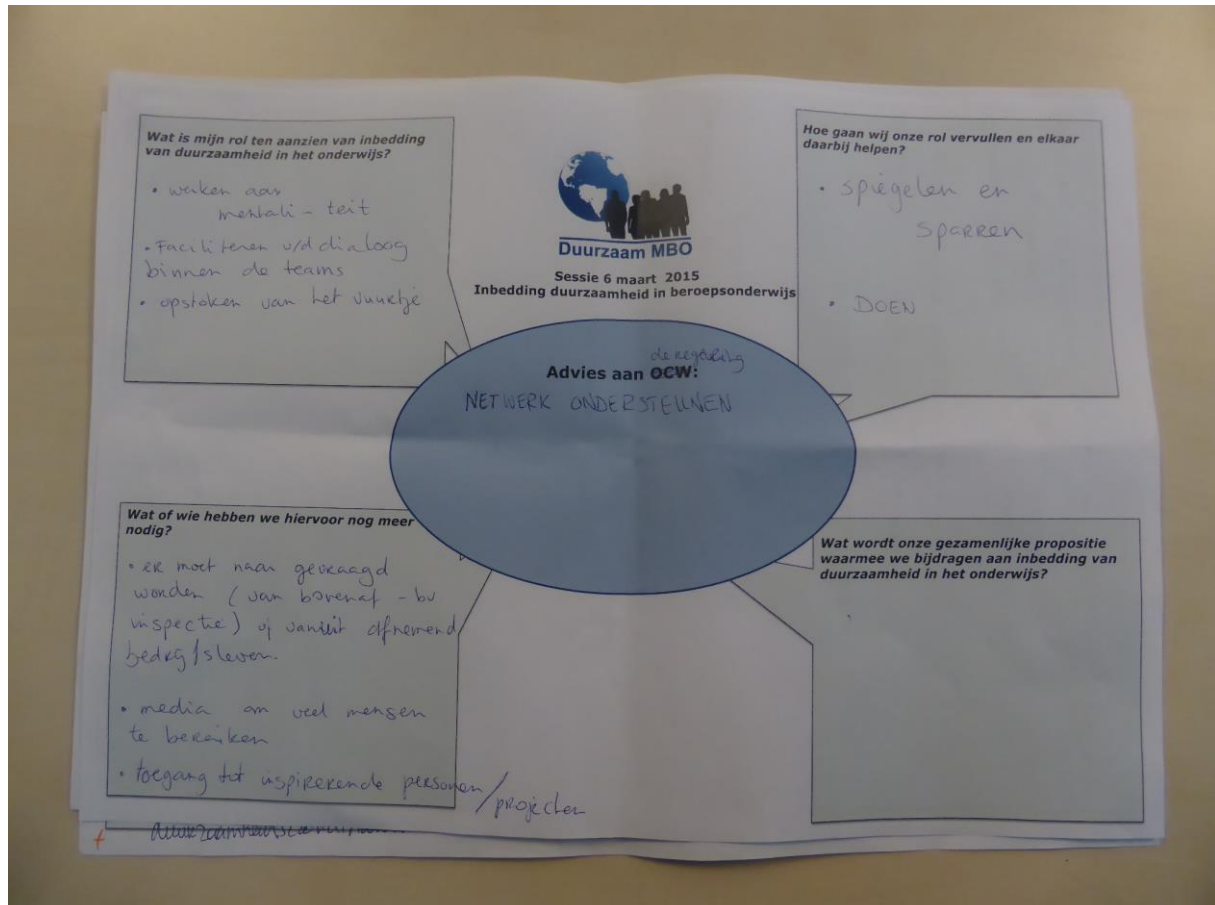
Sybren.

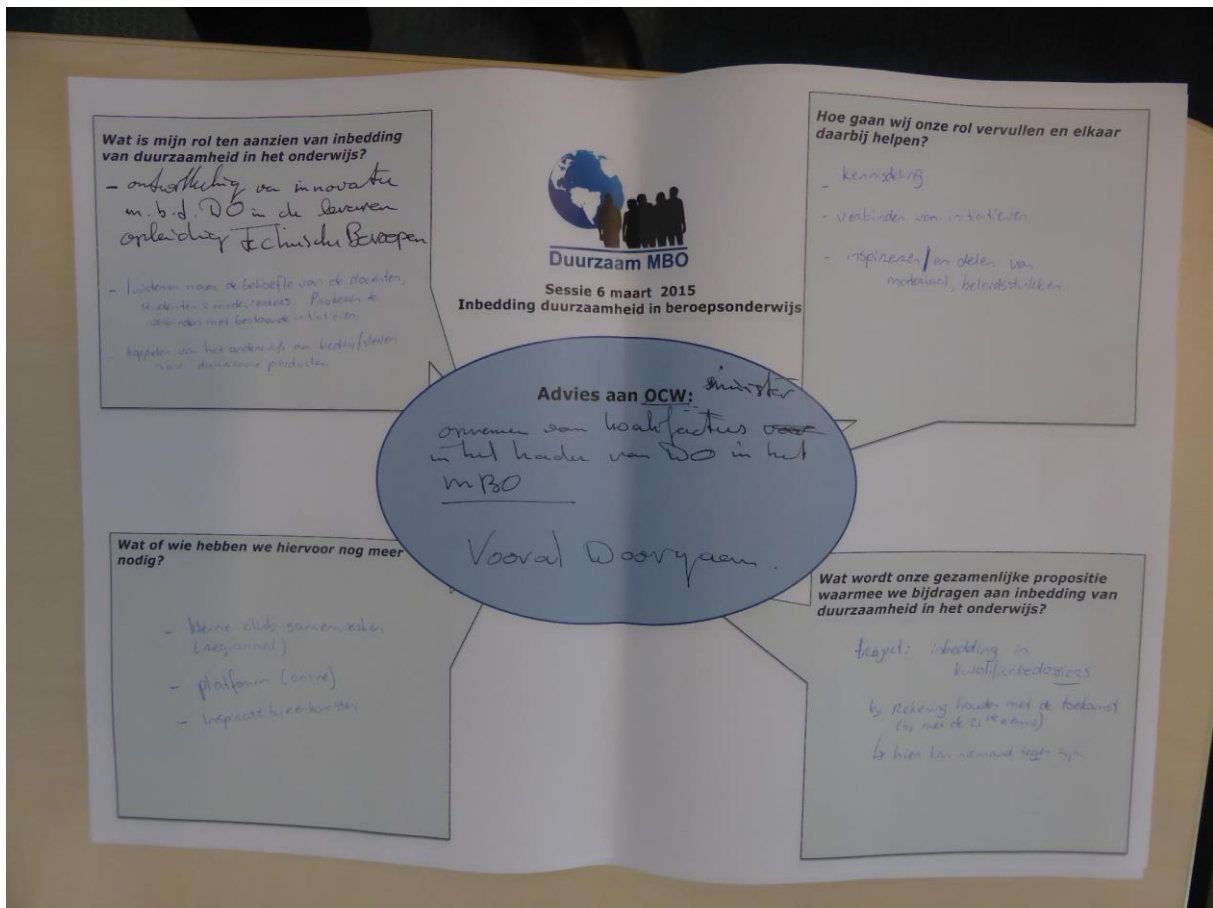
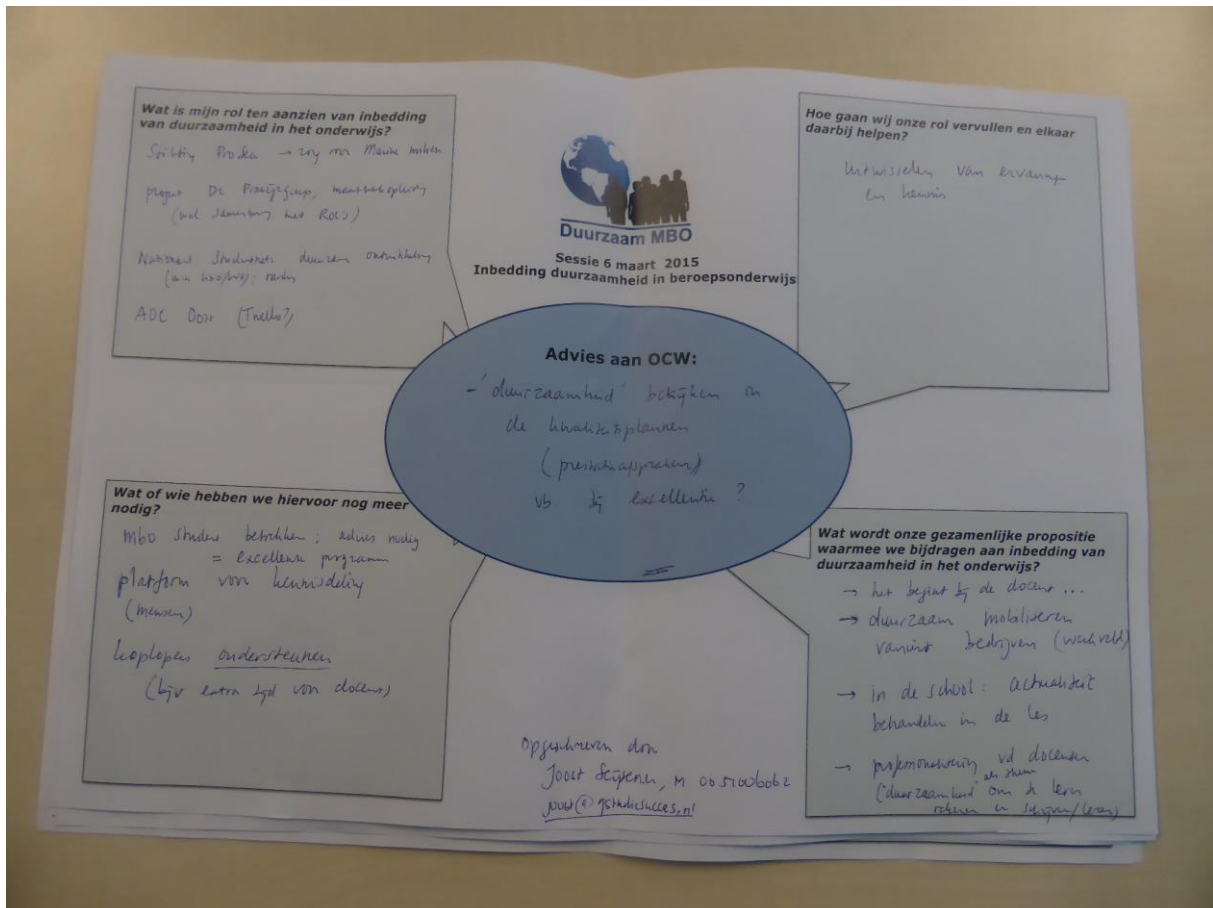
1. Start up subsidies voor goede initiatieven
2. Link naar actualiteit. DMBO netwerk waar docenten onderling contacten hebben en de actualiteit
aanbeiden
3. Extrinsieke motivaties KD's
4. Onderwijskwaliteit moet ook zijn kwaliteit voor later, daar, andere levensvormen
5. Green office bij universiteiten waar men samenwerkt aan duurzame projecten
Op MBO's zou dat een idee kunnen zijn !

Duurzaamheid is een van der veranderingen waar men aandacht aan zou moeten besteden
Onderwijsregisseurs ruimte geven
Rol door spiegelen en sparren en te doen
Van buiten..spiegelen
Toegang tot inspirerende personen of projecten bedrijven
De wereld draait door nodig aandacht
Van bovenaf zou er naar gevraagd moeten worden, Inspectie zou er naar moeten vragen

Goed contact met anderen..
lerarenregister
One world toekomstdenkers

Resultaten placemats





Wat is mijn rol tav inbedding van duurzaamheid in het onderwijs

Werken aan mentaliteit
Faciliteren van de dialoog binnen de teams
Opsteken van het vuurtje
Stichting ProSea, De Praktijkgroep. AOC Oost (Twello)
Docent
Inspirator / verhalenverteller
Professioneel begeleider
Lesmateriaal ontwikkelen
Externe criticus/ onderzoeker
Ontwikkeling van innovatie m.b.t. D.O. in de leraren opleiding Technische beroepen.
Luisteren naar de behoefte van de docenten studenten medewerkers Proberen te verbinden met bestaande initiatieven
Koppelen van onderwijs aan bedrijfsleven t.a.v. duurzame producten
Kartrekker enthousiasmeren innoveren implementeren
AOC Oost wil ecoschool worden
Netwerk voorop in de vergroening

Hoe gaan we onze rol vervullen en elkaar daarbij helpen

Spiegelen en sparren
Doen
Uitwisselen van ervaringen en kennis
Lesmateriaal Lessen geven
Overleg met teams en bestuur om intrinsieke motivatie te vinden
Rolmodellen laten inspireren door diversiteit zichtbaarheid
Brug slaan onderwijs bedrijfsleven
met praktijkgerichte casussen docenten houvast geven
Kennisdeling
Verbinden van initiatieven
Inspireren en delen van materiaal / beleidsstukken
Good practice meetings trainingen
Oprichten van bedrijven integraal met flankerende vakken
Moet in het fundament van de werkveldgroep / het team zitten

Wat of wie hebben we daar nog meer bij nodig

Er moet naar gevraagd worden van bovenaf b.v. door de inspectie
media om veel mensen te bereiken
Toegang tot inspirerende personen of projecten
MBO student betrekken
Platform voor kennisdeling
Koplopers ondersteunen b.v. extra tijd voor de docenten
Lesmateriaal
Stimuleren activeren inspireren
Start up euro's
Platform dat in nieuwsvorm handvatten biedt voor actualiteit in lessen

Kleine clubs regionaal samenwerken
(online) platform
Inspiratiebijeenkomsten
Studenten
Dat materiaal open source wordt
Dat docenten materiaal delen
Overheid die stuurt
Bedrijfsleven, samenleving ouders betrekken

Wat wordt onze gezamenlijke propositie waarmee we bijdragen aan inbedding van duurzaamheid in het onderwijs

Het begint bij de docent
Duurzaamheid mobiliseren vanuit het bedrijfsleven (werkveld)
In de school : actualiteit in de les behandelen
Professionalisering docenten
Duurzaamheid als thema om te leren rekenen en schrijven
Green office voor MBO
Link naar actualiteit door ondersteuning van platform
Actief netwerk
Dagelijkse menselijke praktijk
Naast intrinsieke ook extrinsieke motivaties b.v. via de KD's (kwalificatie dossiers
Kwaliteit vertalen naar later, ??
Start up euro's
Traject inbedding in de KD's
Rekening houden met de toekomst met de 21st century skills
Hier kan niemand tegen zijn
Faciliteer bijeenkomsten trainingen en het maken van materiaal
Betrek de samenleving en bedrijven.
Stimuleer met aandacht, awards, certificaten, prijsvragen en excellentie bij jongeren

Advies aan de kamer

Netwerk ondersteunen
Duurzaamheid bekijken in de kwaliteitsplannen, prestatieafspraken
b.v. bij excellentie
Opnemen in de kwalificaties
Vooral doorgaan
Zet duurzame ontwikkeling in de KD's
Ondersteun dat scholingsgelden ook gaan naar scholing van docenten op het gebied van duurzame ontwikkeling.
Ondersteun DMBO, de website, de meetings, de ontwikkeling van lesmateriaal

4. Stand van zake in Nederland m.b.t. duurzaamheid in het MBO.

Techniek

Binnen het domein Techniek zijn er vele goede initiatieven. Duurzaamheid is bij sommige scholen ingebed in het techniek-curriculum. Voorbeelden zijn de programma's *Duurzame energie in de beroepskolom* van het ROC Amsterdam, de Friese Poort en het Koning Willem I college, die geresulteerd hebben in certificaten A en B wat betreft duurzaamheid A voor als je de basis hebt gevolgd en B als je stages of projecten hebt uitgevoerd in het kader van duurzame ontwikkeling en dus als gevorderde kan worden aangemerkt.

Het KWI college heeft een afstudeerrichting Energie & Klimaat. In Dordrecht bestaat de Duurzaamheidsfabriek in samenwerking met het Da Vinci-college. Het Technovium in Breda heeft een EcoCampus. In Groningen heeft het Alfa College een Energy College. Er zijn vele projecten op scholen waar leerlingen vaardigheden krijgen om woningen energieneutraal te maken. Enkele grote projecten zijn Solar Boat Friesland, Samenwerken aan Energie & Klimaat, Enercities, Keurmerk Duurzaamheid en Circular Economy in de Metaalketen. Ook zijn er Centra voor Innovatief Vakmanschap: een Passie voor Biobased, een Energiecentrum.

Verder loopt er een groot Europees project genaamd Build up Skills.

Succesvolle verduurzaming van de gebouwde omgeving vraagt om up-to-date vakmanschap! Door de Europese energiedoelstellingen voor 2020 neemt de verduurzaming van de gebouwde omgeving in de komende jaren een grote vlucht. Deze ontwikkeling gaat hand in hand met een snel groeiend aanbod aan innovaties en nieuwe producten die deze verduurzaming mogelijk maken.

Om ervoor te zorgen dat we in Nederland aan de Europese normen voor het gebruik van herwinbare energie in de gebouwde omgeving kunnen voldoen, heeft Europa binnen het programma Intelligent Energy Europe (IEE) de subsidieregeling BuildUpSkills opengesteld. In Nederland is in 2012 een consortium van partijen uit de bouw- en installatiesector - te weten OTIB (penvoerder), ISSO, SBR, Fundeon, Kenteq, Hibin en MBO-Diensten - opgericht; BuildUpSkillsNL.

Het doel van dit project is het verhogen (upskillen) van de kennis en vaardigheden van vakmensen in de bouw- en installatiesector. Het betreft hierbij de vakmensen op MBO-niveau die direct betrokken zijn bij de energetische verduurzaming van de gebouwde omgeving in de periode van 2012 - 2020. Goed vakmanschap en samenwerking zijn nodig om de gevraagde kwaliteit te leveren. ROC Hilversum heeft een project dakschatten gedraaid over hoe daken zijn in te zetten in de verduurzaming.

Duurzaamheid en mobiliteit

Binnen het domein Duurzaamheid & Mobiliteit zijn er ook vaak goede initiatieven en mooie projecten. Hier is vooral te denken aan Eco-cars (Friese Poort). Heel waarschijnlijk besteden alle opleidingen aandacht aan hybride en elektrische voertuigen.

Duurzaam Ondernemen

Ook binnen Duurzaam Ondernemen zijn er voldoende initiatieven, en ook dit wordt soms ingebed in het curriculum. *Jong Ondernemen* <http://www.jongondernemen.nl/> heeft ieder jaar een prijs voor de duurzaamste mini-onderneming <http://www.jongondernemen.nl/student-company>. EBCL <http://ebcl.nl/> Europees certificaat voor bedrijfsvoering is bezig met een European Sustainable Business Competence License. Ook wordt het boek "Zakendoen in de nieuwe economie" momenteel vertaald naar MBO-niveau. Er is een boek over MVO en Duurzaam Ondernemen op MBO-gebied.

Duurzame horeca

Er zijn enkele initiatieven over duurzame horeca. Het Koning Willem I college heeft een duurzame horeca afdeling met seizoensgebonden, biologische streekproducten.

Overige domeinen

Voor de domeinen *Duurzaam toerisme en Green Key, Duurzaamheid in de zorg, Duurzaamheid in sociaal werk en Duurzaamheid in media* zijn voor zover bekend geen projecten, al moet hier ongetwijfeld aandacht voor zijn.

Duurzaamheid en kind en educatie

In het domein Kind & Educatie zijn er wel goede projecten, maar is duurzaamheid nergens ingebed in het curriculum. Voorbeeld van een mooi project is de fantasiefabriek van ROC Midden-Nederland en het Koning Willem I college waar materialen uit het dagelijks leven worden hergebruikt om creatieve processen bij kinderen te ondersteunen.

Duurzaamheid en fashion / mode

Jolanda Buts, teamleider Mode en kleding van ROC RijnIJssel heeft een masterthese geschreven over duurzaamheid in het beroepsonderwijs. Zij concludeert dat de opleidingen duurzaamheid verplicht geïntegreerd dienen op te nemen in de leereenheden. Docenten en ook het management dienen begeleid en/of geschoold te worden in onderwijs voor duurzame ontwikkeling. Het is hier bij belangrijk docenten te ontzorgen en ze niet het gevoel te geven dat er weer iets nieuw bijkomt.

Stel formatie beschikbaar om docenten te begeleiden en te scholen.

Mooie quote van Jolanda Buts

"Niet het begrip zelf spreekt jongeren aan, wel de inhoud daarvan. Eerlijkere wereldhandel, technische innovatie waarbij schoner wordt geproduceerd en vernieuwbare hulpbronnen worden gebruikt, respect voor andere mensen en culturen, aandacht voor klimaatverandering en voor achterstandswijken" http://www.duurzaammo.nl/images/pdf/Masterthese_JB_def.pdf

Duurzaamheid en groen

Citaverde geeft 40 weken lang iedere week 2 uur duurzaamheid. Daar is duurzaamheid dus structureel ingebed in het onderwijs.

Green engineering Bostel is een opleiding die zich helemaal richt op duurzaamheid.

Helicon MBO Tilburg / StudioT zegt ook een volledig duurzame opleiding te zijn.

De AOC raad is een programma gestart "Voorop in de vergroening".

<http://www.aocraad.nl/images/brochure-vindv-download.gif>

AOC's en de VBG gaan voor een groene wereld. Niet alleen vanuit ideologisch perspectief, maar vooral vanuit economische kansen. De AOC's willen in 2015 door samenleving, overheid en bedrijfsleven herkend en erkend worden als dé opleidingscentra voor ondernemend en innovatief groen. Om dit te realiseren is een 'groene ontwikkelagenda' opgesteld, met concrete actiepunten op het gebied van de strategie en de functie van de AOC's, het opleidingsaanbod, de cultuur, het

personeel, de bedrijfsvoering en de profilering in de samenleving.

Scholen werken daarbij actief samen binnen het 'netwerk vergroening'.

- in dialoog met het bedrijfsleven (met name in relatie tot de 'topsectoren') scherper te krijgen waar kansen liggen binnen het brede groene domein en deze te vertalen naar een actueel – arbeidsmarkt- en maatschappelijk relevant opleidingsaanbod;
- hierbij als AOC's de samenwerking te zoeken gericht op actualisering en betere benutting van de huidige kennisinfrastructuur (onderling, met de overheid, de GKC, Aequor en de Stichting SBB);
- bij leerlingen, studenten én medewerkers te werken aan bewustwording en gedragsverandering als het gaat om het uitdragen van 'de groene identiteit';
- zich maatschappelijk sterker te profileren als (geloofwaardige) groene instellingen..

Ecoschools

- AOC's geven een praktische invulling aan vergroening op de 5 thema's zoals ontwikkeld door FEE¹²; afval, water, energie, organisatie en omgeving
- AOC's hebben een besluit genomen over het gezamenlijk streven naar het behalen van het keurmerk 'ECO school' voor hun vestigingen en handelen hiernaar

Goede initiatieven JA

Mooie projecten JA

Structureel ingebed Soms

Duurzaamheid en marketing @ communicatie evenementen

Goede initiatieven Ja Organisatie van een groen evenement.

Mooie projecten ?

Structureel ingebed Nee

Duurzaamheid en burgerschap

Goede initiatieven JA

Mooie projecten JA

Structureel ingebed Nee

Project Werken aan de wereld VSO <http://www.werkenaandewereld.nl/>

ROC Midden Nederland en Koning Willem I College

Make the switch, Plan Nederland

Toolkit Storyteling en de milleniumdoelen

Green agents van Scalda doen checks in bedrijven

Keuzedeel duurzaam is ontwikkeld.

<http://www.duurzaammbbo.nl/index.php/lesmateriaal/keuzedeel-duurzaam>

In 2016 worden in het MBO onderwijs keuzedelen ingevoerd. Scholen en opleidingen kunnen er voor kiezen keuzedeel duurzaam aan te bieden.

Duurzaamheid en schoolkantines

In principe hebben alle ROC's een convenant ondertekend waarin men vanaf 2015 100 % duurzaam inkoopt (net als de overheid en alle semi-overheden). Daar hoort bij dat de catering duurzaam wordt

aanbesteed. Toch zal dat lang niet op iedere plek gebeuren.

Project Green canteens

Nordwin college is gestart met een Europees project over groene schoolkantines samen met netwerken in Duitsland, Denemarken, Finland, Roemenie. Het expertisecentrum in Duitsland maakt een cursus die men ook in Nederland gaat geven. Daarnaast wil men een community of practise starten en komt er een handleiding voor cateraars en docenten. We houden u op de hoogte. H.Aartsen@nordwincollege.nl is projectleider. Eén van de partners is Europea een netwerk waar wel 1000 scholen in het (groene) beroepsonderwijs samenwerken.

Duurzaamheidscoördinatoren

Ira von Harras
Jouke
Rob de Vrind

UNESCO-scholen

Unesco kent vier pijlers. Men vindt dat les moet worden geven op het gebied van

1. Vrede veiligheid,
2. Multiculturele samenleving
3. Wereldburgerschap
4. Duurzame ontwikkeling

Unesco-scholen steken hun nek uit om hier extra aandacht aan te besteden. Op dit moment zijn UNESCO school

ROC De leijgraaf
AOC Oost
AOC Groenhorst
ROC Aventus
ROC Midden Nederland
ROC van Leiden
ROC Mondriaan

Acties voor aandacht m.b.t. duurzaamheid op ROC's via (inspiratie)bijeenkomsten en projecten met studenten.

Avantus goes green
Deltion goes green
De leijgraaf goes green

Website duurzaamheid in het MBO

Op de website van duurzaam MBO staat

Een kennisbank over people profit en planet
Planet

<ul style="list-style-type: none"> ← De mooie planeet aarde ← De bevolkingsgroei ← Toename energieverbruik ← Olie ← Gas en schaliegas ← Stijging van de CO2 concentratie ← Stijging van de temperatuur op aarde ← Het broeikaseffect ← Smelten van poolkappen en ijs ← Meer bosbranden ← Meer overstromingen ← Krachtiger orkanen ← Slechte luchtkwaliteit ← Fijn stof ← Het autogebruik ← Luchtverontreiniging ← Bodemverontreiniging plastic en zwerfvuil ← Waterverontreiniging en -tekorten ← Afname biodiversiteit, kap regenwouden ← Schaarse grondstoffen ← Milieuvriendelijke goederen en kleding ← Massatoerisme ← Bio-industrie ← Visserij ← Chemische industrie ← Computergebruik ← Kernenergie ← Kyoto problemen ← Ecologische footprint ← De financiële crisis ← China als opkomende natie ← De geschiedenis ← Fraaie uitspraken 	<ul style="list-style-type: none"> ← Duurzaamheid en beleid ← Duurzame energietechnieken ← Zonnepanelen ← Zonneboilers en energiedaken ← Concentrating solar power ← Waterkracht ← Getijdenenergie ← Golfslagenergie en blue energie ← Windenergie ← Geothermie ← Warmtekoedeopslag ← Warmtepompen ← Huiscentrales ← Biobased economy biomassa, biobrandstof ← Algen ← Biogas ← CO2 opslag en binding ← Schone auto's en vervoer ← Waterstof en brandstofcellen ← Duurzaam bouwen ← Duurzaam koelen ← Hergebruik van materialen ← Materiaal besparing en ecodesign ← Energiebesparing ← Energie-opslag accu's ← Verlichting (LED en TL) ← Ecolabels en duurzaam consumeren ← Duurzame ideeën ← Duurzame producten ← Duurzaam inkopen ← Duurzame kleding ← Duurzaam toerisme ← Duurzame landbouw ← Duurzame veehouderij ← Duurzame visserij ← Duurzame voeding ← Duurzame ICT ← Duurzame chemische industrie ← Klimaatcompensatie ← Tesla stroom ← Cradle to cradle ← Circular economy
--	---

People

<ul style="list-style-type: none"> ← Terrorisme - discriminatie ← Recht op onderwijs ← Milleniumdoelen ← Mannen en vrouwen nog ongelijk ← Armoede en honger ← Ziekten en AIDS ← Zinloos geweld - pesten ← Oorlogen en wapenindustrie ← Welvaartsproblemen ← Geen respect voor de mens ← De recente geschiedenis 	<ul style="list-style-type: none"> ← School zonder racisme ← Iedereen naar school ← Mannen en vrouwen gelijk ← Verlaging armoede - honger ← Bestrijding ziekten en AIDS ← Duurzaam ondernemen ← Duurzaam inkopen ← Duurzaam MKB ← Goede arbeidsomstandigheden ARBO ← Echte welvaart ← De geschiedenis van de duurzaamheid ← Fraaie uitspraken
--	---

Profit

<ul style="list-style-type: none"> ← Kinderarbeid ← Slecht betaalde banen ← Onwettelijk sparen en beleggen ← Wereldburgerschap en oneerlijke handel ← Onbehoorlijk werk ← Omgaan met geld en commercie ← De financiële crisis ← Banken en ons geldsysteem ← China als opkomende natie 	<ul style="list-style-type: none"> ← Tegen kinderarbeid ← Tegen uitbuiting ← Duurzame banken ← Hybride bankieren ← Fair trade ← Duurzaam inkopen ← Microkredieten: Bottom of the pyramid producten ← Duurzame economie ← Green economy ← Cradle to cradle ← Circular economy ← Blue economy ← Duurzaam ondernemen ← Duurzaam inkopen
--	--

Concepten

Circular economy
Cradle to cradle
Biobased economy
Lessen uit de natuur
Sustainable Society 3.0
3D printen
Creativiteit
Ondernemendheid
Ethiek, waarden en normen
Nieuwe IT mogelijkheden
Sensoren
Ecologische voetafdruk
Maatschappelijk ondernemen
Nieuwe businessmodellen
Blue economy
Ecodesign
Globalisering
Deep ecology
Echte welvaart
Sufficiency economy
Overvloed
Waarden biografieën
Emotionele intelligentie
Zorg in het onderwijs
De tien geboden
Wat kan je zelf doen ?
Wat kan het bedrijfsleven doen ?
Wat kan de overheid doen ?
Audit

Een aantal onderwerpen is al ver uitgewerkt als Circular economy

Circular economy	Duurzame horeca
<ul style="list-style-type: none">✓ CE Inleiding✓ CE Video's✓ CE Thomas Rau zegt✓ CE Cursus✓ CE Lessen<ul style="list-style-type: none">✓ CE Les 1✓ CE Les 2✓ CE Games✓ CE Kenniscentrum✓ CE Meten aan de circulaire economie✓ CE en inkoop✓ CE business modellen✓ CE en witgoed✓ CE en afval✓ CE en gebouwen✓ CE en kantoormeubelen	<ul style="list-style-type: none">✓ Waar gaat het over<ul style="list-style-type: none">✓ Apparatuur✓ Assortiment✓ Verpakkingen en dispoables✓ Schoonmaak✓ De inrichting✓ Andere aspecten✓ Energie en water✓ Hoe duurzaam is je horecabedrijf✓ Hoe duurzaam is je horecabedrijf specifiek✓ Mindmap✓ Processen in de horeca✓ Milieu aspecten in de horeca✓ Publicaties en links

Duurzaam bouwen

- ✓ [Inleiding](#)
- ✓ [Waarom ?](#)
- ✓ [Wie ?](#)
- ✓ [Hoe ?](#)
 - ✓ [Isolatie](#)
 - ✓ [Ventilatie](#)
 - ✓ [Verwarming](#)
 - ✓ [Koeling](#)
 - ✓ [Zonwering](#)
 - ✓ [Orientatie](#)
 - ✓ [Mindmaps checklists](#)
- ✓ [Energie](#)
 - ✓ [Stap 1](#)
 - ✓ [Stap 2](#)
 - ✓ [Stap 3](#)
- ✓ [Materialen](#)
- ✓ [EPG en EPC](#)
- ✓ [Rekenmethoden](#)
- ✓ [Groene daken](#)
- ✓ [Innovaties](#)
- ✓ [De nul energie woning](#)
- ✓ [Passieve huizen](#)
- ✓ [Luchtdicht bouwen](#)
- ✓ [Cradle to cradle bouwen](#)
- ✓ [Biobased bouwen](#)
- ✓ [Duurzaamheid op de bouwplaats](#)
- ✓ [Beleid](#)
- ✓ [Beeldverhaal](#)
- ✓ [Vragen](#)
- ✓ [Opdrachten](#)
- ✓ [Voorbeelden](#)
 - ✓ [Earthship](#)
 - ✓ [Duurzame stadions en zwembaden](#)
 - ✓ [Duurzame wijken](#)
 - ✓ [Duurzaamste kantoor](#)
 - ✓ [Duurzame vakantiebungalows](#)
 - ✓ [De nul energie school](#)
- ✓ [Duurzame installatietechniek](#)
- ✓ [Gebouwen en de toekomst](#)
- ✓ [Veranderingen in de bouw](#)

PV

- ✓ [PV Introductie](#)
- ✓ [PV Randvoorwaarden](#)
 - ✓ [PV Zoninstraling](#)
 - ✓ [PV Orientatie](#)
 - ✓ [PV Schaduw](#)
 - ✓ [PV Warmte](#)
 - ✓ [PV De kwaliteit v.d. panelen](#)
 - ✓ [PV Vervuiling en wind](#)
 - ✓ [PV Constructie onmogelijkheden](#)
 - ✓ [Subsidies en kosten](#)
- ✓ [PV Installatielessen](#)
 - ✓ [PV De voorbereiding](#)
 - ✓ [PV Het ontwerp](#)
 - ✓ [PV Montage op het dak](#)
 - ✓ [PV Veiligheid bij monteren](#)
 - ✓ [PV Het kabelwerk](#)
 - ✓ [PV Omvormers](#)
 - ✓ [PV Onderhoud](#)
 - ✓ [PV Beveiliging](#)
- ✓ [PV Vragen](#)
- ✓ [PV Lessen](#)
 - ✓ [PV Inleiding](#)
 - ✓ [PV Hoe maakt men zonnecellen](#)
 - ✓ [PV De fysica van zonnecellen](#)
 - ✓ [PV Modules van panelen](#)
 - ✓ [PV Componenten van de systemen](#)
 - ✓ [PV Veiligheidsvoorschriften](#)
 - ✓ [PV De installatie](#)
 - ✓ [PV Klantenservice](#)
- ✓ [PV Monitoring](#)
- ✓ [PV Opleidingen](#)
- ✓ [Theorie](#)
- ✓ [Trends](#)
- ✓ [Nieuwe ontwikkelingen](#)
- ✓ [Toepassingen](#)
- ✓ [Websites](#)
- ✓ [Opslag](#)
 - ✓ [Accu's en batterijen](#)
 - ✓ [PV en opslag](#)
- ✓ [PVT](#)

Verder

Games
Wedstrijden
Aangeraden boeken
Duurzame ideeën
Duurzame producten
Check lists
Ideeën van jongeren

Verder een uitwerking wat duurzaamheid betekent bij de verschillende vakgebieden

Groen en welzijn	Techniek	Handel
<ul style="list-style-type: none"> ← Duurzame landbouw ← Duurzame veehouderij ← Duurzaam groenbeheer ← Green engineering ← Duurzame voeding ← Duurzame gezondheidszorg ← Duurzame bejaardenzorg ← Duurzame kinderdagverblijven ← Duurzame onderwijsassistenten ← Duurzaam welzijnswerk ← Duurzame uiterlijke verzorging en kappers ← Duurzame textiele werkvormen ← Duurzame sport en beweging 	<ul style="list-style-type: none"> ← Duurzaam bouwen ← Duurzame urban design ← Duurzame energietechnieken ← Duurzame civiele techniek ← Duurzame elektrotechniek ← Duurzame metaalbewerking ← Duurzame houtbewerking ← Duurzame installatietechniek ← Duurzame werktuigbouwkunde ← Duurzame ICT ← Duurzaam inrichten ← Duurzaam schilderen ← Duurzaam stucadoren ← Duurzame autotechniek ← Duurzaamheid in het leger ← Duurzaamheid in de procestechniek 	<ul style="list-style-type: none"> ← Duurzaam ondernemen ← Duurzaam toerisme ← Duurzaam transport en logistiek ← Duurzame horeca ← Duurzame grafische vormgeving ← Duurzaam bank- en verzekeringswezen ← Duurzame marketing en evenementen ← Duurzaam secretariaal werk ← Duurzame bedrijfsadministratie ← Duurzame detailhandel

Verder info over

Lesmateriaal	Bedrijfsvoe
Keuzedeel duurzaam	
Duurzaamheid in opleidingen	
Duurzaamheid bij Groen & Welzijn	
Duurzaamheid bij Techniek	
Duurzaamheid bij Handel e.d.	
Basismodule	
Circular economy	
Lessen bij burgerschap	
Duurzaamheid op de stageplek	
Certificaat A en B	

Duurzame bedrijfsvoering

Duurzaam inkopen
Energiemanagement
Afvalmanagement
Zwerfvuil op school
Vervoersmanagement
De schoolorganisatie
Hoe duurzaam is uw school (Checklist)
Checklist energiebesparing op school
Keurmerk Duurzaam MBO
Audit van afdelingen
Stappenplan
ISO 26000
Ecoschools
Green canteens

Nieuwsbrieven

Samwerkingsverbanden:

We werken samen met
 het Bossche Energieconvenant
 Het groene brein (dat ook een MBO poot heeft)
 Urgenda
 De groene zaak
 Rijksdienst voor ondernemend Nederland
 MBOraad
 Mijn mooi Brabant
 Metaalunie
 De praktijkgroep
 Stichting IkCircuLeer
 Desso
 Ricoh
 Caterpillar
 Heineken
 JMA Jongeren milieu actief
 NJR Nationale jeugdraad
 Texperience
 Techniekplan Nederland
 Build up skills

etc ect

Opleiding en training

Op het Koning Willem I College kan men een cursus duurzaamheid volgen.
 Ik heb training gegeven aan Citaverde in Zuid Limburg, bij het DaVinci college te Dordrecht.
 Daar is ook een cursus gegeven over milieu-ethiek.

5. Conclusie

Met betrekking tot meer aandacht voor duurzame ontwikkeling in het MBO onderwijs is er behoefte aan opleiding en training voor docenten, beter lesmateriaal en verankering in de kwalificatiedossiers zowel in het algemene deel (bij loopbaan burgerschap) als in het profieldeel.

Men wil goed practices delen en docenten zouden zo sociaal moeten zijn lesmateriaal openbaar te maken via ww.duurzaammbbo.nl of kennisnet.

Het belang van Duurzaam MBO wordt onderschreven en het kennisnetwerk moet ondersteunend kunnen werken aan het bovenstaande.