Programul Învăţare pe toată durata vieţii

Lifelong Learning Programme

Competenţe ecologice în cadrul lanţului valoric al furnizorilor din industria automobilelor

Rezultate finale

GREEN STAR

GREEN skills for enterprises Sustainable Training for Automotive suppliers clusteR

© EU Leonardo da Vinci Project
GREEN STAR
Leonardo da Vinci TOI n. 2013-1-IT1-LEOO5-03983
CUP code n. G73D13000280006

Acest proiect a fost finanţat cu sprijinul Comisiei Europene.
Aceastăpublicaţie reflectă numai punctul de vedere al autorului i Comisia nu este responsabilă pentru eventuala utilizare a informaţiilor pe care le conţine.

© EU Leonardo da Vinci Project
GREEN STAR
Leonardo da Vinci TOI n.2013-1-IT1-LEOO5-03983
CUP code n. G73D13000280006

GREEN STAR
GREEN skills for enterprises Sustainable Training for Automotive suppliers clusteR

Competenţe ecologice în cadrul lanţului valoric al furnizorilor din industria automobilelor

Rezultate finale

Acest proiect a fost finanţat cu sprijinul Comisiei Europene prin Programul de educaţie şi formare – Leonardo da Vinci. Informaţiile conţinute în această publicaţie nu reflectă în mod obligatoriu poziţia sau opiniile Comisiei Europene.

Parteneriatul *GREEN STAR*

Consorţiul coordonat de Confindustria Veneto SIAV este format dintr-un grup de întreprinderi orientate în jurul unui interes comun, acela de a furniza către IMM-uri şi lucrători/ucenici cunoştinţe şi experienţă pentru ameliorarea competenţelor tehnice verzi contribuind astfel la inovarea durabilă Transferul şi implementarea durabilăau fost luate în considerare chiar de la începutul proiectului, prin crearea unui tip de eco-sistem pentru un proces de inovare socială(a se vedea Howaldt şi Schwarz 2010; Schröder 2012). Aceasta înseamnăcăîn companiile regiunilor europene reprezentate, instituţiile de formare şi autorităţile regionale au conlucrat de la începutul proiectului asigurând nu numai integrarea aspectelor practice, dar şi transferul rezultatelor în cadrul regiunilor (prin implementarea "planurilor de acţiune"). Pe lângă integrarea know-how-ului furnizat de către coordonatorul modelului GT VET (Univesitatea Tehnică Dortmund-sfs), a fost cooptată şi o instituţie europeană (EVTA/Asociaţia Europeanăpentru Educaţie şi Formare) pentru a asigura perspectiva şi transferabilitatea europeană

Solicitant co-ordonator (CO-APP) - P0:
Confindustria Veneto SIAV S.p.A.
ITALIA

Partener principal (PA-CORE) - P1:
Universitatea TehnicăDortmund,
Sozialforschungs-stelle sfs (Agenţia pentru Integrare Socială)

GERMANIA

Partener principal (PA-CORE) - P2:
Federación Vizcaína de Empresas
del Metal (Federaţia Întreprinderilor Metalurgice)
- SPANIA

Partener principal (PA-CORE) - P3:
Camera de Comerţ şi Industrie
Cluj - ROMÂNIA

Partener principal (PA-CORE) - P4:
Regiunea Veneto
Sezione Lavoro - ITALIA

Partener principal (PA-CORE) - P5:
A.P.I. APPLICAZIONI PLASTICHE
INDUSTRIALI S.p.A. - ITALIA

Partener principal (PA-CORE) - P6:
BRUSS JUNTAS TECNICAS S.L.
SOC. EN COM. - SPANIA

Partener principal (PA-CORE) - P7:
SC SINTEROM SA RO
ROMANIA

Partener principal (PA-CORE) - P8:
European Vocational Training
Association (Asociaţia Europeanăpentru
Formare Profesională – BELGIA

Partener asociat – P9:
Fòrema Srl – ITALIA

Contact: Confindustria Veneto SIAV
Via Torino 151/c, 30172 Venezia Mestre, Italy; Persoana de contact: Gabriella Bettiol,
Email: area.progetti@siav.net, gabriella.bettiol@siav.net

Rezumat

"Competenţele verzi" sunt definite ca un ansamblu de calificări relevante pentru industria europeană, nu numai din punct de vedere al mediului, ci şi ca avantaj competitiv european. În acest context, prin proiectul GREEN STAR, modelul "*GT VET-Ecologizarea educaţiei şi formării profesionale tehnice*" (un modul de formare european sustenabil dezvoltat în industria siderurgică) a fost transferat în industria furnizorilor auto. Două submodule ale proiectului GT VET au fost, unul adaptat *("Energia")* al doilea modificat *("Deşeurile")*, şi a fost adăugat un submodul suplimentar *("Evaluarea ciclului de viaţă")*, care a completat modulul de formare GREEN STAR - "*Competenţe ecologice în cadrul lanţului valoric al furnizorilor din industria automobilelor*". S-a realizat astfel transferul de inovare de la un modul de instruire al unei mari companii către IMM-uri şi clusterele regionale ale acestora, de la industria siderurgică către industria furnizorilor auto, şi de la ocupaţiile de întreţinere mecanice şi electrice înspre alte profesiuni eterogene.

GREEN STAR demonstrează, pe de o parte, necesitatea introducerii celor mai bune tehnologii pentru reducerea consumului de energie, importanţa materialelor refolosibile şi biodegradabile, şi, pe de altă parte, faptul că acestea trebuie coroborate cu îmbunătăţirea calităţii resurselor umane cu competenţe ecologice şi sensibilizarea faţă de producţia şi comportamentul ecologic. Aceasta presupune, de asemenea, implicarea clienţilor şi deciziile lor de cumpărare prin creşterea nivelului de conştientizare ecologică şi aplicarea conţinuturilor ecologice pe întregul parcurs al lanţului de

învăţare (şcoală - ucenicie - învăţământ tehnic superior - formare continuă - firmă).

Conform rezultatelor GREEN STAR şi experienţei personale a partenerilor implicaţi în proiect, autorii subliniază necesitatea finanţării pentru intensificarea inovării şi transferul unor activităţi bazate pe cooperarea regională şi trans-sectorială în Europa, integrarea tuturor beneficiarilor regionali şi europeni din domeniu, prin instituirea unei platforme europene pentru schimburi, cercetare şi dezvoltare.

Produsele şi rezultatele GREEN STAR şi GT VET sunt accesibile publicului prin intermediul site-urilor:

www.greenskills-project.eu
www.gt-vet.com .

Veneţia / Dortmund, septembrie 2015

Strategia europeană pentru o economie ecologică

Ne aflăm, în prezent, în pragul unei importante transformări care se desfăşoară în diferite dimensiuni la nivel internaţional, naţional şi local. Conştietizarea faptului că strategiile tradiţionale de dezvoltare sunt limitate în stadiul actual, a generat o nouă concepţie privind modul în care societăţile moderne trebuie să abordeze problemele deficitului financiar, cele climatice şi lipsa resurselor. Noile tehnologii energetice şi inovaţiile financiare au deschis noi oportunităţi industriale şi economice. Iniţiativele inteligente, durabile au condus la crearea de locuri de muncă, inovare şi spirit antreprenorial sustenabil la nivel local. Tehnologiile de înaltă eficienţă şi un ciclu inteligent al materialelor, corelate cu recalificarea şi perfecţionarea competenţelor lucrătorilor pot stimula schimbarea producţiei noastre de energie, transporturile şi dezvoltarea urbană Este unanim recunoscut faptul că deschiderea către o economie ecologică ar conduce către noi frontiere pe pieţele forţei de muncă, subliniind perspectivele ridicate de creştere şi posibilitatea ca eco-Europa să devină lider mondial în sectorul industrial şi, în consecinţă, să creeze oportunităţi pentru noi locuri de muncă de calitate. Parlamentul European, la 12 decembrie 2013, prin noul plan "Eco-inovarea – şi creşterea numărului de locuri de muncă prin intermediul politicilor de mediu", a propus recomandări speciale pentru o tranziţie responsabilă din punct de vedere social către locuri de muncă ecologice de

înaltăcalitate. Statele membre trebuie săutilizeze Fondul Social European pentru programele destinate perfecţionării, recalificării şi formării angajaţilor. Comisia şi statele membre sunt invitate săşi intensifice acţiunile pentru implementarea integralăa propunerii în contextul Strategiei 2020 şi săelaboreze o viziune comunăcu privire la diferite oportunităţi strategice pe care eco-inovarea le oferă pentru viitor. La nivel naţional, se recomandă statelor membre să dezvolte strategii pentru a alinia competenţele forţei de muncă şi oportunităţile oferite de sectorul tehnologiilor ecologice. Acest lucru se realizează prin examinarea diferitelor sub-sectoare şi a nevoilor lor de forţă de muncă calificată, recomandând promovarea potenţialului creativ şi inovator al tinerilor de a contribui la dezvoltarea durabilă Se încurajează, de asemenea, colaborarea între ministere şi alte instituţii publice de la orice nivel pentru a monitoriza periodic implementarea de politici relevante şi a sprijini parteneriatele regionale pentru dezvoltare, inovare, ocuparea forţei de muncă şi egalitatea de şanse între femei şi bărbaţi, precum şi iniţiativele transfrontaliere.

Comisia Europeană susţine un Plan de acţiune şi IMM-urile verzi, arătând oportunităţile de dezvoltare şi de reducere a costurilor de producţie prin tranziţia către o economie verde, eficientădin punct de vedere al utilizării resurselor şi energiei. (Comisia Europeană, 2015). Acest Plan stabileşte un set de obiective şi iniţiative, luând în considerare rezultatele obţinute în urma consultării publice (Planul de acţiune verde, desfăşurat în semestrul 4 al anului 2013), care să fie puse în aplicare la nivel european în cadrul financiar multianual 2014-2020. Planul de acţiune verde pentru IMM-uri propune exploatarea oportunităţilor de afaceri pe care tranziţia către o economie ecologică le oferă, îmbunătăţirea

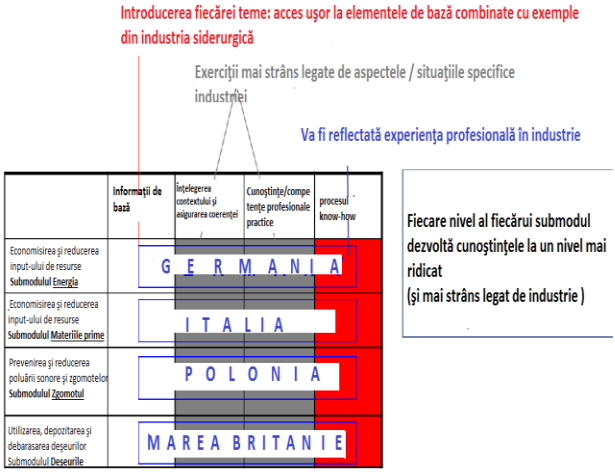
productivității și reducerea costurilor în IMM-urile europene prin utilizarea eficientă a resurselor.

Conform Biroului Internațional al Muncii "Competențele pentru noile locuri de muncă verzi și adaptarea la metodele de lucru mai ecologice constituie preocuparea celor mai mulți dintre participanți, menținându-se ca punct esențial al analizei.[...].Este necesară o gamă largă de calificări pentru locuri de muncă provocatoare din punct de vedere tehnologic, situate mai ales la nivelurile de calificare intermediar și superior. Anticiparea nevoilor de competențe viitoare și de politici de formare reprezintă o necesitate, pentru a satisfice cererea de calificare a sectorului. Există o nevoie de actualizare a sistemelor de clasificare industrială și profesională Politicile de educație și formare sunt importante pentru emanciparea femeilor și sprijinirea acestora în accesarea locurilor de muncă din domeniul energiei regenerabile pe parcursul întregului lanț valoric, și nu doar pentru locurile de muncă relativ slab plătite din producție și asamblare. "(OIM, 2014)

GREEN STAR: Obiective şi context

În acest context, obiectivul general al proiectului GREEN STAR vizează contribuţia la îmbunătăţirea competenţelor verzi prin susţinerea unei colaborări axate pe educaţia şi formarea profesională şi piaţa forţei de muncă Acest lucru a fost realizat prin utilizarea unui program de training deja existent (GT VET), destinat actualizării ocupaţiilor existente cu competenţe ecologice, printr-un proiect de cluster regional, furnizorii mici şi mijlocii din industria auto şi lanţul de producţie valoric aferent.

Proiectul GREEN STAR a transferat, modificat şi optimizat modulul european de formare "Ecologizarea educaţiei şi formării profesionale tehnice" (Schröder/ Kaletka 2013) – anterior dezvoltat în cadrul unui Proiect de dezvoltare şi inovare pe tot parcursul vieţii (DOI), finanţat de către Comisia Europeană Modulul de formare profesională GT VET destinat dobândirii şi dezvoltării competenţelor ecologice pentru tehnicienii electricieni şi mecanici în sectorul metalurgic (fier şi oţel) este structurat în patru sub-module, fiecare fiind predate în patru niveluri de învăţare subsecvente *(vezi figura de mai jos)*.



Sub-module şi niveluri de învăţare în cadrul programului de educaţie şi formare GT VET

Prin utilizarea termenului competenţe verzi, GREEN STAR face referire la sustenabilitatea mediului. Dar există şi beneficii evidente în ceea ce priveşte sustenabilitatea economică şi cea socială Întrucât competenţele sunt dobândite şi apoi aplicate de către indivizi în contexte diferite, competenţele devin verzi atunci când sunt aplicate în contexte verzi.

Referitor la Clasificarea O*NET (Dierdorff et al. 2009, p.11 / 12) GREEN STAR se axează pe noile competenţe verzi în cadrul ocupaţiilor şi activităţilor de lucru existente (cerere din ce în ce mai mare pentru ocupaţiile verzi), încorporând atât competenţe generale cât şi tehnice. Acest lucru este în consesns cu afirmaţia potrivit căreia "*multe ocupaţii şi industrii existente vor*

experimenta modificări ale procesului de înverzire a sarcinilor la locurile de muncă ceea ce va necesita modificări ale contextelor actuale de formare şi calificare pentru aceste ocupaţii" (OECD, CEDEFOP 2014 - Repere).

Competenţele ecologice pentru educaţia şi formarea profesională tehnică a furnizorilor de componente din industria auto includ competenţele tehnice, dar şi procesul de conştientizare în vederea prevenirii şi reducerii efectelor negative asupra individului şi mediului (proximitate, angajaţi, aer, apă şi sol), determinate sau generate de operaţiuni şi lucrări în cadrul şi/sau adiacent procesului de producţie. Competenţele ecologice vizează dotarea muncitorilor calificaţi cu competenţe care să asigure un comportament ecologic durabil menţinând totodată standarde înalte de sănătate şi siguranţă în rândul acestora.

Încă de la elaborare, proiectul GREEN STAR a implicat întreprinderile mici şi mijlocii în definirea conţinuturilor, metodologiilor de formare şi adaptarea la sistemele de educaţie şi formare implementate în diferite ţări UE. Aceste companii sunt situate în clustere regionale mai mult sau mai puţin formale, în trei regiuni europene (Veneto, Cluj şi Ţara Bascilor), considerate ca şi context şi cluster economic şi educaţional pentru dezvoltarea şi ameliorarea competenţelor ecologice. Colaborarea pe baza zonei regionale şi clusterului este foarte importantă deoarece pregăteşte terenul pentru o instruire efectivă (de exemplu, nu în toate IMM-urile este necesară formarea competenţelor ecologice) şi un training eficient pentru competenţe ecologice transversale (de exemplu, o calitate mai bună prin combinarea resurselor şi

beneficiind de o strategie comună de dezvoltare a competenţelor).

De la GT VET la GREEN STAR

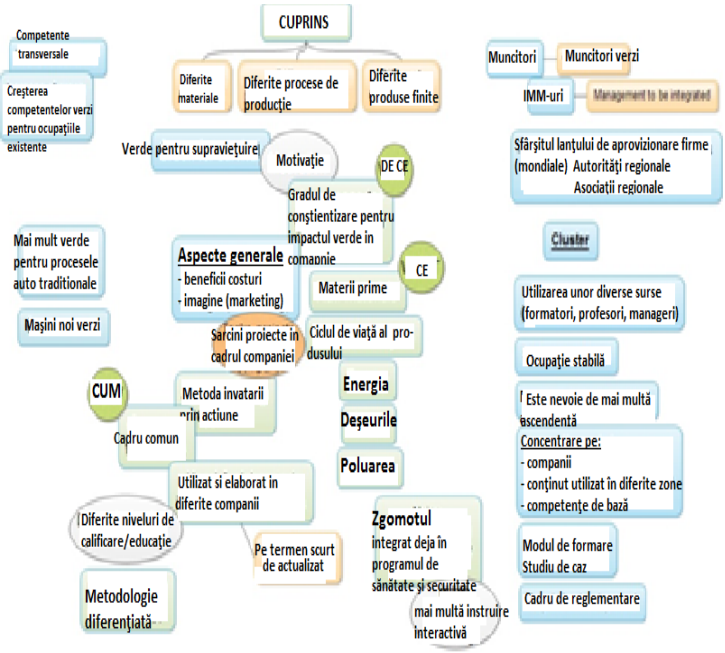
GT VET a dezvoltat un modul de formare european prin integrarea programelor de educaţie şi formare tehnică EFP cu accent specific pe formarea de competenţe ecologice şi inovare durabilă Conţinuturile şi structura modelului, divizate în patru unităţi de învăţare cheie (Energia, Materiile prime, Poluarea fonică şi Tratarea deşeurilor), au fost testate cu succes şi integrate în Programele de formare continuă implementate de către companiile implicate în proiect. Cuantificarea rezultatelor învăţării în puncte de credit ECVET (Sistemul European de credite pentru educaţia şi formarea profesională) a pus bazele necesare pentru adaptarea la sistemele de educaţie şi formare de referinţă şi transferul rezultatelor către alte profesii tehnice şi sectoare industriale.

Întrucât a fost proiectat şi conceput în general ca model pentru alte profesii şi sectoare, transferul şi dezvoltarea ulterioară a modulului şi conceptului de formare GT VET în rândul furnizorilor industriei auto prin intermediul GREEN STAR, a fost o adevărată provocare. În esenţă provocarea a constat în schimbarea de la o **industrie larg răspândită la nivel mondial** (şi companii de producţie unice ale industriei siderurgice) la **clustere şi lanţuri valorice ale unor întreprinderi regionale mici şi mijlocii.**

Prin urmare, contextul proiectului GREEN STAR este un context foarte diferit şi mai eterogen pentru dezvoltarea competenţelor verzi implicând instituţii ştiinţifice,

autoritățile regionale (municipii/camere), companii și instituții de formare profesională precum și Asociația Europeanăpentru Formare Profesională

Împreună cu partenerii implicați în proiectul GT VET/Ecologizarea educației și formării profesionale tehnice, Focus grupul GREEN STAR a furnizat contextul esențial pentru elaborarea modulului de formare a furnizorilor auto GREEN STAR (vedeți figura de mai jos).



Rezultatele analizei efectuate de către Giovanni Bernardi pe tema Clusterelor Auto (Universitatea din Padova) au evidenţiat următoarele:

- Competenţele ecologice nu sunt un subiect evident, mai ales în sectorul gulerelor albastre din cluster
- Resursele umane, în general, sunt considerate ca fiind critice (deficit de competenţe, lipsa actualizării competenţelor)
- Dimensiunile principale pentru competenţele ecologice cuprind: reducerea consumului de energie, transporturile, materialele, emisiile (aer/apa), deşeuri, reciclare.

Principalele provocări decurg din contextul industrial şi de producţie foarte diferit al furnizorilor de automobile şi lanţului aferent de aprovizionare. În general, "cultura IMM-urilor" este foarte diferită comparativ cu resursele şi posibilităţile marilor companii de nivel mondial, IMM-urile fiind caracterizate în principal prin personal şi resurse de know-how limitate, cu o dezvoltare de personal mai degrabă de tip *reactiv* decât *proactiv*, precum şi cu un tip de dezvoltare (tehnologică) având la bază cererea.

O altă provocare constă în lanţul de producţie/valoric şi în diferenţele dintre companii, specializate pe diferite componente de asamblare auto, diferite tehnologii şi procese de producţie. Este deci dificilă aplicarea conceptului "*un format se potriveşte tuturor modulelor*" şi asigurarea de standarde egale pentru toate companiile.

Analiza efectuată la nivelul clusterelor pentru elaborarea modulului a relevat următoarele:

- preocupare din ce în ce mai mare privind conştientizarea companiilor şi muncitorilor pentru sporirea competenţelor verzi;
- o orientare clară privind perspectiva clusterului şi lanţului valoric;
- un "lanţ de învăţare" pe baza cererii;
- considerarea efectului asupra sistemelor de educaţie şi formare (regionale;
- integrarea perspectivei asamblatorilor.

Prin urmare, dezvoltarea modulului GREEN STAR a devenit un proiect de training, orientat şi coordonat pe baza clusterelor regionale, companiile din cluster integrand optimizarea modulului. Conţinuturile modulului sunt elaborate ţinând cont de nevoi, prin stabilirea anterioară a problemelor de mediu şi a cerinţelor practice recente. Sensibilizarea şi măsurile didactice şi pedagogice specifice au fost îmbunătăţite pe baza modulului de ecologizare GT VET.

Principalele elemente ale abordării şi metodologiei GREEN STAR

Proiectul GREEN STAR: Contextul dezvoltării IMM-urilor pe baza clusterelor

Principalele recomandări UE pentru educaţia şi formarea profesională sunt asigurarea bazei generale pentru dezvoltarea modulului GREEN STAR, cum ar fi creşterea competitivităţii companiei pe baza conceptului *învăţarea prin muncă* pentru a spori inovarea la locul de muncă (Cedefop, 2011).

Dezvoltarea şi îmbunătăţirea modulului respectiv au avut loc pe fondul şi cu participarea clusterelor regionale de întreprinderi mici şi mijlocii, caracterizate prin eterogenitatea materialelor utilizate, a proceselor de

producţie şi produselor finite. Se iau în considerare diversitatea ocupaţiilor, competenţele transversale şi optimizarea ocupaţiilor existente prin competenţe ecologice. În ceea ce priveşte abordarea de tip cluster trebuie implicate şi managementul IMM-urilor şi autorităţile regionale; sfârşitul lanţului de aprovizionare (companiile mondiale) trebuie, de asemenea, inclus.

Proiectul GREEN STAR: Motivaţie - De ce?

Abordarea proiectului GREEN STAR face referire la "verde" ca la un factor competitiv important şi nu ca la un "*rău necesar*". Conştientizarea impactului verde asupra companiei are în vedere nu doar durabilitatea, dar şi aspecte ce ţin de cost-beneficiu, îmbunătăţirea imaginii şi alte avantaje competitive.

Proiectul GREEN STAR: Conţinuturi - Ce?

Diferitele procese de producţie ale clusterelor fac obiectul sub-modulelor tematice ale GREEN STAR. Dezbaterea principalelor probleme verzi ale furnizorilor industriei auto a condus la selectarea şi modificarea a două sub-module GT VET (Energia şi Deşeurile) şi la introducerea unei noi teme axate pe lanţul valoric şi de producţie (evaluarea ciclului de viaţă).

Trei sub-module ale GREEN STAR:

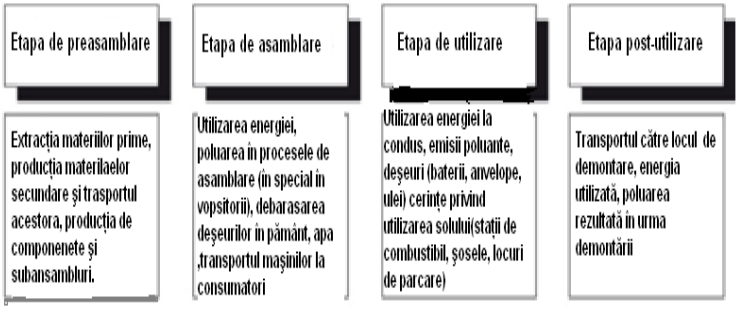
Energia (eventual includerea unor referiri la ISO 50001)
→ modificarea educaţiei şi formării profesionale tehnice/GT VET

Deşeurile
→ *modificarea* educaţiei şi formării profesionale tehnice/GT VET

Evaluarea ciclului de viaţă (ECV)
→ *elaborare nouă*

Noul sub-modul Evaluarea ciclului de viaţă / ECV este strict legat de managementul proceselor din companii privind Energia şi Deşeurile, fiind relevant pentru lanţul de aprovizionare şi de producţie din industria de automobile. Acest submodul al GREEN STAR este adăugat ca o componentă nouă, nefiind parte a modelului GT VET. "Existenţa unei presiuni asupra mediului în diferite etape ale evaluării ciclului de viaţă în industria auto nu poate fi negată" (Martinuzzi et al, 2011).

Potrivit Whitelegg (1993), un procent de aproximativ 10% din impactul asupra mediului pe parcursul întregului ciclu de viaţă al unui autovehicul poate fi atribuit procesului de producţie. Aproximativ 80% din impact este asociat etapei de utilizare, iar restul de 10% se referă la etapa de post-utilizare. Următoarea figură reprezintă un model simplificat al ciclului de viaţă al unui vehicul cu motor, configurând totodată principalele probleme ecologice asociate fiecărei etape: (Martinuzzi et al, 2011).



Model simplificat al ciclului de viaţă al unui autovehicul (Martinuzzi et al, 2011, p. 11)

Un alt motiv important care a condus la considerarea întregului ciclu de viaţă al procesului de producţie (Montalvo şi al., 2011) se referă la eventualele modificări compensatorii între diferite etape: îmbunătăţiri rezultate din reducerea impactului într-un anumit stadiu al producţiei pot conduce la creşterea altor etape ale procesului. Pentru exemplificare, înlocuirea unor părţi de metal cu unele din plastic la motorul autovehiculelor asigură un avantaj în ceea ce priveşte greutatea totală a produsului şi, în consecinţă a coeficienţilor consumului de combustibil. Totuşi, această schimbare poate duce la o creştere a factorilor criticabili în etapa de reciclare a componentelor.

Proiectul GREEN STAR: Contextul - Cum?

A fost elaborat un context comun pentru module, pe baza Modulului Cadru European-GT VET precum şi a celor două sub-module selectate, relevante şi pentru GREEN STAR. Acest context se caracterizează printr-o metodă de învăţare orientată pe acţiune şi muncă cu sarcini şi proiecte verzi, specifice, efectuate în cadrul firmelor,

pe baza strategiilor de predare şi învăţare destinate adulţilor *("andragogie")*. De asemenea, au fost preluate cele patru niveluri de învăţare ulterioare.

Sub-modulele actualizabile pe termen scurt ar putea fi utilizate sau adaptate cu uşurinţă în diferite companii furnizoare auto, pentru zone de producţie şi locuri de muncă diferite şi pentru diferite niveluri de educaţie şi de calificare.

Modulul este axat pe nevoile recente şi viitoare ale companiei, fiind dezvoltat prin intermediul multiplicatorilor (formator, profesor, director etc.), de o manieră ascendentă (mai) de jos în sus şi pe baza unui studiu de caz, având în vedere ocupaţiile stabile ale muncitorilor. Prin abordarea de tip cluster regional se va ţine cont şi se va integra cadrul de reglementare.

Metodologia GREEN STAR: Planul de acţiune

Dezvoltarea şi implementarea modulelor de formare pentru competenţe verzi s-au derulat în cadrul unui Plan de acţiune sistem/(PA) pentru a permite partenerilor GREEN STAR, instituţiilor de educaţie şi formare şi şcolilor să definească, să pună în aplicare şi să raporteze rezultatele adaptării prin aplicarea unei metodologii structurate şi comparabile. În cadrul Planului de acţiune s-a realizat şi analiza problemelor şi soluţiilor, precum şi elaborarea unui plan de lucru şi a bugetului necesar. Au fost cuprinse apoi şi intervalele de timp, produsele, resursele umane şi de personal.

Metodologia GREEN STAR: Adaptarea la trainingul orientat pe specificul companiei

Fiecare companie, pe baza analizei nevoilor interne şi beneficiind de susţinerea partenerului de referinţă din ţara respectivă, a elaborat un program de training, suficient de general pentru a fi re-utilizat la nivelul UE, dar şi cu particularităţi specifice pentru a fi util în cadrul obiectivelor strategice ale companiei. Modulul Energia a fost tradus şi aplicat din proiectul GT VET fără nici o modificare. Modulul Deşeurile a fost adaptat şi actualizat (adaptarea elementelor normative şi standardelor). Modulul Evaluarea ciclului de viaţă ECV a fost elaborat integral prin cooperarea dintre compania API şi centrul de cercetare Consorzio Venezia Ricerche (CVR). Confindustria Veneto SIAV a realizat o acţiune de sensibilizare şi de formare în cadrul modulului ECV, prin implicarea a 25 de firme, pe parcursul mai multor seminarii co-finanţate printr-un proiect regional al Fondului Social European.

Metodologia GREEN STAR: Adaptarea la învăţământul tehnic superior şi secundar

ITS Meccatronico Vicenza, cu sediul în regiunea Veneto, al cărui reprezentant a participat la focus-grupuri, a iniţiat testarea modulului Evaluarea ciclului de viaţă ECV în cadrul cursului "*Tehnician pentru sisteme de automatică şi mecatronică*". Metodologia de învăţare a integrat o activitate de grup printr-un training de sesiuni faţă în faţă oferit de către API şi CVR.

CCI Cluj, în colaborare cu şase licee tehnice, teoretice şi economice din zona de nord-vest a României, a testat

nivelul 1 şi 2 al modulului Energia, tradus şi adaptat de către întreprinderea SINTEROM.

Metodologia GREEN STAR: Adaptarea la un sistem de ucenicie

Regiunea Veneto, în colaborare cu Agenţia de formare *Forema* (partener asociat), a autorizat testarea Nivelelor 1 şi 2 din modulele Energia, Deşeurile şi Evaluarea ciclului de viaţă, conform adaptării realizate de către fiecare companie.

Metodologia GREEN STAR: Evaluarea

Pe lângă integrarea *know-how-ului* intern şi extern de către experţi, prin intermediul focus grupurilor şi întâlnirilor şi prin revederea literaturii, unul dintre aspectele metodologice principale l-a reprezentat evaluarea diferitelor tipuri de activităţi ale proiectului (parteneriat şi colaborare, activităţi şi rezultate) pentru a asigura calitatea proceselor şi rezultatelor proiectului.

Evaluarea s-a axat pe următoarele dimensiuni:

- Participanţii la “sesiunile” şi "atelierele de lucru" "*au perceput eficienţa*" (atât a întâlnirii cât şi a atelierelor" pentru dezvoltarea competenţelor şi/sau a cunoştinţelor legate de energie, deşeuri şi/sau evaluarea ciclului de viaţă dar au manifestat interes şi un nivel de satisfacţie generală privind participarea);
- Implementarea în continuare a Planurilor de acţiune (mai ales în ceea ce priveşte conformitatea între Planul de acţiune aşteptat şi conţinutul şi procesul de implementare efectiv);

- Studiul de impact al transferului *Modelului GT VET* (prin implementarea modulelor verzi pe baza Planurilor de acţiune specifice organizaţiei);
- Percepţia *Valorii adăugate* a parteneriatului.

Concluzii

Module de formare

Energia

Noile generaţii de echipamente pentru metalurgia pulberilor, achiziţionate de către întreprinderea SINTEROM în anul 2014, printr-un proiect finanţat din fonduri europene, împreună cu o acţiune de sensibilizare şi de formare finanţată prin Programul de învăţare pe tot parcursul vieţii, permite companiei să fie competitivă în privinţa consumurilor specifice de gaz, energie electrică şi, de asemenea, în privinţa calităţii componentelor de mare precizie destinate industriei auto. Optimizarea resurselor tehnologice şi umane a condus la o economisire enormă a energiei şi costurilor, stimulând motivarea şi conştientizarea la nivelul companiei şi a angajaţilor pentru dezvoltarea competenţelor ecologice.

Deşi temele referitoare la protecţia mediului au fost de mare interes pentru majoritatea participanţilor la modulele de training, trebuie totuşi menţionat faptul că sensibilizarea la locul de muncă privind deşeurile este mai scăzută decât la nivel casnic, dar deşeurile sunt considerate inerente în activitatea industrială. Cei mai mulţi dintre operatori nu au realizat complexitatea procedurilor prvind managementul deşeurilor, de aceea, operatorii participanţi la modulele de bază (modulele 1 şi

2) au solicitat să fie instruiţi şi în modulele avansate (modulele 3 şi 4). Exerciţiile practice efectuate după prezentarea teoretică au jucat un rol important în fixarea conceptelor în mintea şi comportamentul participanţilor. În toate sesiunile, acest punct a generat o dezbatere "aprinsă" în rândul participanţilor.

După finalizarea programului de formare, impactul activităţii asupra performanţei întreprinderii privind mediul trebuie evaluat prin:

- Auditul "calităţii" deşeurilor, înainte şi după (măsurarea îmbunătăţirilor)
- Evaluarea situaţiei scurgerilor în zonele pentru deşeuri lichide
- Numărul materialelor ne-etichetate sau incorect etichetate în zona de depozitare a deşeurilor
- Propuneri de îmbunătăţire în domeniul gestionării deşeurilor transmise tehnicienilor de mediu după efectuarea activităţilor de training.

Evaluarea ciclului de viaţă (ECV)

Au fost obţinute primele rezultate pe termen scurt: directorii companiilor participă la o aplicaţie pentru evaluarea ciclului de viaţă ECV, cunoscând semnificaţia şi beneficiile, aprofundând competenţele şi, astfel, avantajul competitiv faţă de clienţii lor şi în cadrul fiecărei unităţi funcţionale.

Se vor obţine rezultate intermediare după etapa de proiect, fiind direct influenţate de activităţile Planului de acţiune: Clientul interesat să utilizeze un material

bioplastic poate obţine o dovadă clară şi cantitativă a impactului pozitiv al materialului asupra mediului.

În ultimul rând, dar nu cel mai puţin important, este necesar să se elaboreze un Plan de acţiune suplimentar întrucât nu sunt condiţii suficiente pentru a atinge obiectivul pe termen lung: propunerea crescută a valorii comenzilor şi utilizarea optimizată a metodei ECV de către fiecare unitate a companiei generează oportunităţi sporite ale potenţialului de piaţă şi consolidează acţiunile pe pieţele actuale.

Implementarea sistemului de educaţie şi formare profesională tehnică/VET

Învăţământul Superior din Italia: Elevii au înţeles conceptele de bază ale metodologiei educaţiei şi formării profesionale şi aplicaţiile sale. Este în curs de evaluare posibilitatea includerii acestui modul în programa de formare a instituţiei de învăţământ superior desi anumite conţinuturi vor fi armonizate cu obiectivele specifice ale unui curs existent. Prezentările studiilor de caz ale companiilor implicate în curs (ex. Mecatronica) ar putea fi utile pentru a facilita cunoaşterea / aplicarea metodologiei ECV într-o gamă diversă a proceselor de producţie.

Învăţământul liceal tehnic din România: Rezultatul principal a constat în creşterea nivelului de conştientizare în rândul tuturor elevilor de liceu implicaţi privind economisirea energiei. Elevii participanţi la training au fost testaţi, în conformitate cu metodologia naţională pentru a evalua realizările lor:

- 92% dintre elevi pot face distincţia între diferitele forme de energie

- 88% dintre cursanţi cunosc diferite niveluri de energie şi le pot clasifica în surse de energie

- 85% sunt capabili să identifice posibilităţile de economisire a energiei.

În plus, şcolile au confirmat integrarea nivelurilor sub-modulului "*Energia*" în cadrul programelor generale de educaţie şi formare.

Sistemul de ucenicie din Italia: nivelurile inferioare ale modulelor (1 şi 2) sunt aplicabile unei categorii largi de sectoare industriale, sunt bine echilibrate din punct de vedere al intervalelor de timp pentru a conştientiza conţinuturile şi a fi integrate în programul general de formare profesională Conţinuturile au fost apreciate în mod deosebit atât de către ucenici cât şi de formator întrucât acestea sunt aplicabile imediat la locul de muncă deşi impactul pe termen scurt şi mediu depinde de sistemul de organizare al companiei.

Concluzii şi recomandări

"Competenţele verzi" sunt definite ca un ansamblu de calificări relevante în industria europeană nu doar din punctul de vedere al protecţiei mediului ci şi ca avantaj competitiv european. Proiectul GREEN STAR are evident la bază politicile şi strategiile europene: GREEN STAR urmăreşte îmbunătăţirea competenţelor verzi în IMM-uri, clustere şi în cadrul lanţului valoric, dintr-o anumită zonă de dezvoltare a resurselor umane, prin

parteneriatul creat între companii, autorităţi publice, instituţii educaţionale şi profesionale, precum şi institute de cercetare. Pe baza modulului de educaţie şi formare profesională GT VET şi integrând know-how-ul actorilor săi principali, GREEN STAR s-a dovedit a fi un exemplu de practică remarcabilă pentru cooperarea trans-sectorială privind competenţele ecologice şi un proces regional de inovare socială prin integrarea actorilor implicaţi. (a se vedea Schröder 2012) .

GREEN STAR a transferat modelul Modulului European de formare sustenabilă din industria siderurgică "*GT VET - Ecologizarea educaţiei şi formării profesionale tehnice*" la domeniul furnizorilor ce deservesc industria auto. Două submodule ale modulului de formare GT VET au fost, unul *adaptat* ("Energia") şi celălalt *modificat* ("Deşeurile"), şi a fost adăugat un nou submodul ("Evaluarea ciclului de viaţă") care a *completat* modulul de formare GREEN STAR pentru dezvoltarea competenţelor verzi în cadrul lanţului valoric al furnizorilor din industria auto. În cadrul acestui transfer de inovaţie s-a realizat trecerea de la un modul de instruire al unei mari companii către IMM-uri şi clusterele regionale ale acestora, de la industria siderurgică la industria furnizorilor auto şi de la ocupaţiile de întreţinere mecanică şi electrică la alte profesii eterogene. Utilizarea modulului de educaţie şi formare GT VET, în care diferite niveluri de conţinut corespund unor niveluri diferite de competenţe, a fost deosebit de eficient, şi în Planurile de acţiune ale GREEN STAR considerate.

Rezultatele obţinute sunt dovada principalelor orientări europene şi a abordării proiectului GREEN STAR. GREEN STAR a demonstrat, pe de o parte, necesitatea introducerii celor mai bune tehnologii disponibile pentru

reducerea consumului de energie, importanţa materialelor biodegradabile, dar pe de altă parte, că acestea trebuie coroborate cu îmbunătăţirea resurselor umane privind competenţele ecologice şi conştientizarea producţiei şi comportamentului ecologic. Aceasta presupune de asemenea, implicarea clienţilor şi deciziile lor de cumpărare, prin îmbunătăţirea nivelului de conştientizare verde a acestora, aşa cum a fost demonstrat prin implementarea ("Planului de acţiune") al companiei API din proiect.

Mai mult decât atât, aplicarea conţinutului verde la întregul lanţ de învăţare (şcoală - ucenicie - învăţământ tehnic superior - formare continuă - companie) a fost deosebit de relevantă în Italia, unde cea mai mare parte a conţinuturilor vizând îmbunătăţirea competenţelor verzi era pur şi simplu inexistentă anterior în programele de formare a ucenicilor, nefiind incluse nici în activitatea de formare continuă pentru companiile mici. Integrarea acestor conţinuturi în lanţul de învăţare asigură anticiparea cerinţelor de competenţe viitoare şi, de asemenea, favorizează cooperarea între diverşi beneficiari din cadrul lanţului.

În cele din urmă, un rezultat pozitiv este reprezentat de validarea conţinutului şi metodologiei submodulelor atât în clusterele şi industriile care nu aparţin în mod direct de furnizorii industriei auto, prin urmare, este o deschidere pentru aplicarea rezultatelor către o gamă mai largă de sectoare.

Valoarea adăugată a proiectului constă în consolidarea impactului unui model excelent asupra organizaţiilor şi destinatarilor finali, care lucrează în diferite sectoare şi sisteme, extinzând astfel domeniul de aplicare geografică şi sectorială a rezultatelor. Introducerea metodologiilor şi

conţinuturilor elaborate într-un sector cu un cadru strict de reglementare privind mediul, va oferi clusterului furnizorilor auto, în principal IMM-uri, abordări inovatoare pentru trainingul la locul de muncă, contribuind astfel la consolidarea rolului educaţiei şi formării profesionale în concordanţă cu cerinţele unei dezvoltări inteligente, durabile şi favorabile incluziunii.

În conformitate cu rezultatele Conferinţei europene GT VET finale (cu beneficiarii educaţiei şi formării profesionale, partenerii sociali, industria siderurgică în general şi alte industrii de fabricaţie participante) şi masa rotundă de înalt nivel cu tema "*Relevanţa competenţelor verzi pentru competitivitatea industriei europene*", GREEN STAR a dezvoltat în continuare modulul de formare GT VET. Abordarea şi rezultatele ambelor proiecte subliniază faptul că acesta este conceptul potrivit pentru

- extinderea procesului de conştientizare ecologică, prin competenţe generale, specifice, esenţiale şi transversal
- noi modalităţi şi căi de învăţare şi formare în afara sălii de clasă
- o integrare flexibilă şi uşoară în programele de educaţie şi formare, în şcoli/instituţii EFP şi, în plus, în firme
- cooperarea sectorială şi trans-sectorială între companii
- o integrare efectivă pe termen scurt, a noilor competenţe-provenind din schimbarea rapidă şi continuă a tehnologiilor (de producţie) - la locul de muncă, în ateliere

- şi promovarea sectorului, cooperarea şi dezvoltarea regională pe baza clusterelor.

Proiectul GREEN STAR ar putea fi considerat un exemplu pentru:

1. Promovarea tuturor formelor de eco-inovare, inclusiv "eco-inovarea non-tehnologică".
2. Promovarea parteneriatelor între întreprinderi, cunoştinţe şi competenţe în spiritul antreprenoriatului ecologic.
3. O mai bună utilizare a rolului clusterelor în susţinerea IMM-urilor eco-inovatoare.

Prin urmare, GREEN STAR asigură alinierea prin:

1. Depăşirea obstacolelor sistemice care împiedică colaborarea în lanţul valoric între sectoare şi ţări, înfiinţarea de firme şi cooperarea între ele, facilitând crearea de modele de afaceri de servicii şi reutilizarea materialelor, produselor şi deşeurilor.
2. Intensificarea mecanismului de colaborare intersectorială în scopul promovării economiei circulare.
3. Promovarea unei pieţe interne europene mai verzi.
4. Facilitarea accesării pieţelor internaţionale de către antreprenorii verzi
5. Promovarea adoptării de tehnologii în vederea gestionării eficiente a resurselor în ţările partenere prin cooperarea cu IMM-urile europene.

În contextul accentului pus de către Comisia Europeană pe completarea discrepanţelor privind competenţele, anticiparea schimbărilor, pe tranziţia şi promovarea mobilităţii, pe stimularea creării unor noi locuri de muncă

experienţa GREEN STAR favorizează şi subliniază următoarele recomandări de politici (existente în principal):

- Relevanţa cooperării trans-sectoriale între companiile mari şi IMM-uri
- Relevanţa clusterelor şi parteneriatelor regionale, în interiorul şi în afara clusterelor unei singure industrii nu doar sub forma conceptului *Triple Helix* (autorităţi publice, companii, institute de cercetare), dar şi prin integrarea clienţilor, societăţii civile într-un proces şi eco-sistem de inovaţie socială comună
- Oportunităţile oferite şi valoarea adăugată a transferului proceselor de inovare (de la GT VET către GREEN STAR)
- Necesitatea de a combina optimizarea tehnologică pentru procese de producţie şi produse mai verzi cu politici de resurse umane vizând îmbunătăţirea competenţelor ecologice
- Necesitatea de a implica beneficiari angajaţi şi capabili, în strânsă coerenţă cu obiectivele, în scopul obţinerii unor rezultate de impact. Prin urmare, nu sunt implicate numai grupurile ţintă directe (de exemplu, companiile), dar şi beneficiarii din cadrul lanţului de învăţare (şcoli, instituţii de ucenicie)
- Relevanţa abordării învăţării la locul de muncă pentru a facilita transferul de cunoştinţe imediat aplicabile în procesele de producţie.

Conform rezultatelor GREEN STAR şi experienţei personale a partenerilor implicaţi în proiect, autorii subliniază necesitatea asigurării de fonduri pentru

consolidarea inovării şi activităţi de transfer, pe baza cooperării regionale şi trans-sectoriale în Europa, integrând toţi actorii şi beneficiarii regionali implicaţi, crearea unei paltforme europene pentru realizarea schimburilor, cercetării şi dezvoltării fiind absolut necesară

Referinţe

CEDEFOP, *Învăţarea prin muncă - Poveşti de succes pentru învăţarea la locul de muncă în Europa, Luxemburg* 2011.

Dierdorff, E., Norton, J., Drewes, D., Kroustalis.C, Rivkin, D. şi Lewis, P., *Procesul de ecologizare a muncii: Implicaţii pentru O*NET®-SOC şi Noi ocupaţii emergente*, Washington DC 2009.

Comisia Europeană *Planul de acţiune verde pentru IMM-uri*, Bruxelles 2015. Preluare de pe http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/public-consultation-green-action-plan/index_en.htm

Martinuzzi, A., Kudlak, R., Faber, C., Wiman, A., CSR *Activităţi şi efecte în sectorul automobilelor*, Seria de lucrări RIMAS, 3/2011, p. 11, Viena 2011.

Howaldt, J., Butzin, A., Domanski, D., Kaletka, C., *Abordări teoretice privind inovarea socială– Revizuirea literaturii de specialitate. Livrabil în proiectul "Inovarea socială Forţă motrice a schimbării sociale"* (SI-DRIVE), Dortmund 2014.

Howaldt, J., Schwarz, M., *Inovarea socială în centrul atenţiei. Schemă teoretică inspirată din conceptul privind cercetarea socială* Bielefeld 2010.

BIROUL INTERNAŢIONAL AL MUNCII (OIM), *Aspecte din lucrările Conferinţei Internaţionale a Muncii: Continuare la hotărârea privind dezvoltarea durabilă, munca decentă şi locurile de muncă ecologice*, Geneva

2014.http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/ed_norm/-relconf/documents/meetingdocument/wcms_236327.pdf

OCDE şi CEDEFOP, Aptitudini ecologice şi locuri de muncă2014 - Repere

Schröder, A., *Implementarea structurii inovatoare pentru dinamizarea învăţării pe tot parcursul vieţii - un proces de inovare socială exemplul HESSENCAMPUS, CSI Lucrarea dezbatere Nr 28*, Viena 2012

OECD şi CEDEFOP, *Competenţe şi locuri de muncă mai ecologice, 2014 – Repere*

Schröder, A., Kaletka, C., *Modulul Cadru European GT VET – Competenţe verzi pentru tehnicienii mecanici şi electricieni*, Dortmund 2013 disponibil pe: http://www.gt-vet.com

Whitelegg, J., *Transporturi pentru un viitor sustenabil: situaţia pentru Europa*, Londra 1993.

GREEN STAR

GREEN skills for enterprises Sustainable Training for Automotive suppliers cluster

www.greenskills-project.eu

Parteneri

CONFINDUSTRIA Veneto SIAV S.P.A.

technische universität dortmund

FVEM FEDERACIÓN VIZCAÍNA DE EMPRESAS DEL METAL METALEKO LANTEGIEN BIZKAIKO FEDERAKUNTZA

CAMERA DE COMERȚ ȘI INDUSTRIE CLUJ ÎMPREUNĂ PENTRU AFACEREA TA

REGIONE DEL VENETO

API

EVTA

BRUSS

SINTEROM MEMBRU SCR GRUP

FÒREMA SVILUPPA LA TUA IMPRESA