



Professions de la construction
mécanique et du traitement
de métaux:

passage à l'écoconception

Cleantech et écoconception dans la branche des machines et de la métallurgie

greenjobs.met en évidence les possibilités d'application du savoir relatif au développement durable (appelé aussi «durabilité») dans des professions de la construction mécanique et du traitement de métaux, afin qu'elles apportent leur contribution à la protection de l'environnement et à la négociation du tournant énergétique.

Les cleantech (littéralement: technologies propres), qui ont pour vocation la préservation des ressources et la promotion du développement durable dans le secteur économique, concernent toutes les branches. Les cleantech englobent l'ensemble des technologies, des procédés de fabrication et des services contribuant à la protection et à la préservation aussi bien des ressources que des systèmes naturels. De ce fait, les cleantech concernent tous les échelons de la chaîne de création de valeur, de la recherche et développement à l'exportation, en passant par la production de biens d'investissement.

En Suisse, le secteur des cleantech emploie actuellement près de 160 000 personnes, soit 4,5 % des actifs employés. Sous l'angle de la création de valeur annuelle, les cleantech représentent selon certaines

estimations entre 18 et 20 milliards de francs, soit 3 à 3,5 % du produit intérieur brut (PIB)¹. Le potentiel des cleantech est toutefois loin d'être intégralement exploité.

De par leurs investissements dans l'efficacité des ressources, les entreprises peuvent devenir des pionniers non seulement sur le plan national, mais aussi à l'échelle mondiale, et, ce faisant, accroître leurs ventes. Les entreprises suisses n'ont cependant pas encore pris pleinement conscience de l'importance des investissements dans ce secteur ou ont encore besoin d'acquérir le savoir-faire en la matière².

L'écoconception se concentre pour l'essentiel sur le développement de produits et s'interroge sur la manière d'utiliser dans un contexte spécifique moins de ressources avec un meilleur rendement. Selon l'étude exploratoire menée par Rainer Züst en relation avec le secteur de la construction mécanique³, il est possible d'atteindre des améliorations sensibles, de l'ordre de 25 % en 10 ans pour ce qui est de l'efficacité énergétique et de l'efficacité des ressources. Cette conclusion est confirmée par d'autres études indépendantes^{4/5}.

L'étude en question identifie dans les secteurs de la construction mécanique, des appareils ménagers, électriques et électroniques (environ 50 % de l'industrie suisse des machines, de l'électricité et de l'électronique) un potentiel d'économie annuel de l'ordre de 10 millions de tonnes de CO₂ jusqu'à 2020, soit plus de 20 % de l'empreinte en CO₂ de notre pays⁶.

Compte tenu de ce potentiel considérable, il est judicieux que les personnes en formation et les professionnels soient sensibilisés lors de leurs formations d'abord à l'importance de l'efficacité énergétique et de l'efficacité des matériaux et des ressources pour les branches spécialisées dans la production, ensuite au bénéfice économique généré par les cleantech et enfin à l'importance de celle-ci en termes de compétitivité industrielle.

Qualifications en développement durable dans les professions de la construction mécanique et du traitement de métaux

Les professions de la construction mécanique et du traitement de métaux visent à l'acquisition des compétences opérationnelles énoncées ci-après.

Constructeur d'appareils industriels CFC / Constructrice d'appareils industriels CFC

Les constructeurs d'appareils industriels connaissent le contenu de la directive établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie (directive 2009/125/CE) et peuvent débattre de la consommation d'énergie dans le cas des procédés industriels.

Ils connaissent les avantages et les inconvénients du stockage de l'énergie et expliquent à l'aide d'exemples les différentes technologies spécifiques à ce domaine. Ils montrent le fonctionnement des installations courantes de production d'énergies renouvelables (panneaux solaires et photovoltaïques, installations de biomasse, de géothermie, pompes à chaleur) et conseillent la clientèle en matière d'écoconception, d'efficacité des matériaux et des ressources des produits.

Opérateur de machines automatisées CFC / Opératrice de machines automatisées CFC

Ils connaissent les procédés de production, depuis les matières premières jusqu'aux produits finis en passant par les déchets (prescriptions de recyclage et d'élimination des déchets comprises). Ils sont au courant de l'impact des installations et des travaux d'entretien sur l'environnement (eaux usées et air vicié). Ils savent décrire les tendances et les défis écologiques et sociaux en lien avec la technique et agir au sein de leur entreprise en apportant des solutions. Ils sont au courant des filières d'élimination des déchets en général et dans le contexte de leur entreprise ainsi que de l'impact écologique de leurs installations sur les systèmes naturels que sont l'eau et l'air.

Armurier / Armurière

Les armuriers fabriquent des pièces d'armes en recourant à des procédés de fabrication, des matériaux, des outils et des machines appropriés, économiques et écologiques. Pour ce faire, ils emploient également des matériaux et des substances écologiques. Ils utilisent, de manière appropriée et respectueuse pour l'environnement, des lubrifiants et des produits anticorrosion. Ils évitent de produire des déchets et des matières dangereuses, en réduisent la quantité, les recyclent en conformité avec les normes légales, les prescriptions de travail et les normes environnementales.

Ils s'intéressent en outre à l'histoire du développement des armes et réfléchissent aux questions éthiques en rapport avec les armes à feu (sécurité, utilisation abusive, trafic).

Opticien en instruments CFC / Opticienne en instruments CFC

Les opticiens en instruments respectent les prescriptions légales et les normes environnementales et veillent dans leur entreprise à présenter des propositions d'amélioration relatives à la protection de l'environnement et à l'utilisation durable des ressources. Ils emploient les consommables de manière ciblée et parcimonieuse. Ils emploient des lubrifiants caloporteurs et des produits de nettoyage écologiques. Lors du choix des emballages propres à la fabrication d'instruments optiques, ils prennent en compte les aspects écologiques (matières premières durables, recyclabilité, emballages légers et empilables, etc.).

Mouleur de fonderie CFC / Mouleuse de fonderie CFC

Les mouleurs de fonderie exercent leur profession dans les règles de l'art et dans un souci d'efficacité énergétique.

Les personnes en formation connaissent l'efficacité énergétique appliquée aux divers types de fonte et fusion de même que les possibilités de réutiliser la chaleur dissipée et les énergies renouvelables. Ils contribuent à la protection de l'environnement au sein de leur entreprise et émettent des propositions d'optimisation des procédés, par exemple une meilleure isolation, la récupération de la chaleur dissipée, un réglage plus précis du point de fusion ou la diminution des pertes de matériaux.

Technologue de fonderie CFC

Les technologues de fonderie se préoccupent tout autant de l'efficacité énergétique que leurs collègues les mouleurs de fonderie. Ils connaissent les possibilités de récupération de la chaleur dissipée et des énergies renouvelables; de même, ils proposent et mettent en œuvre des mesures d'optimisation des procédés.

Constructeur industriel CFC / Constructrice industrielle CFC

Les constructeurs connaissent le contenu de la directive établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie (directive 2009/125/CE) et expliquent le processus propre à l'écoconception sur la base d'un exemple. Ils décrivent les avantages de la biotechnologie blanche (bioplastiques, biocarburants, etc.). Par ailleurs, ils informent et conseillent la clientèle à propos de l'écoconception, de l'efficacité des matériaux et des ressources des produits. Ils discutent des différentes technologies servant à la production d'énergies renouve-

lables (héliothermie, photovoltaïque, géothermie, pompes à chaleur). Ils sont au courant des exemples d'entreprises innovantes dans leur branche et appuient leur entreprise en proposant des solutions cleantech.

Ils savent s'entretenir sur la manière de traiter les matières dangereuses et leur stockage.

Coutelier CFC / Coutelière CFC

Les couteliers tirent profit des possibilités offertes par les matières premières, les matériaux, les consommables et les pièces de rechange écologiquement durables. Ils connaissent les méthodes d'exploitation de la chaleur dissipée et des énergies renouvelables et proposent des améliorations.

Micromécanicien CFC / Micromécanicienne CFC

Les micromécaniciens exécutent leurs travaux en tenant compte de l'efficacité énergétique ainsi que de l'efficacité des matériaux et des ressources. Ils évaluent les traitements thermiques et de surface sous l'angle environnemental. Ils tirent profit des informations sur la production durable (écoconception) et en tiennent compte dans la planification de leurs tâches. Ils recourent à des matières si possible écologiques ainsi qu'à des substances adhésives respectueuses de l'environnement et exemptes de solvants.

Electroplaste CFC

Les électroplastiques contribuent de manière notoire à la protection de l'environnement, puisqu'ils informent sur l'existence de procédés de revêtement alternatifs et écologiques et acquièrent également des compétences en relation avec ces procédés.

Ils sont soucieux de recourir à des solutions respectant l'environnement aussi bien lors de la préparation, de l'entretien et de l'élimination des produits. Ils connaissent les dispositions légales et les solutions propres à leur branche en ce qui concerne l'utilisation de produits chimiques. Ils savent éliminer ou faire éliminer les solutions, les bains de rinçage, les boues de métaux lourds, les boues métallifères et les bains miniers de manière correcte et écologique.

Assistant en traitement de surface AFP / Assistante en traitement de surface AFP

Les assistants en traitement de surface connaissent et appliquent les dispositions légales et les prescriptions propres à leur branche concernant les produits chimiques; ils évaluent la dangerosité pour l'homme et la nature des produits chimiques utilisés. Ils veillent à une utilisation efficace des pro-

cédures et des procédés gourmands en énergie. Ils éliminent dans les règles de l'art et dans le respect de l'environnement les boues métallifères et les bains miniers.

Termineur en habillage horloger / Termineuse en habillage horloger

Les termineurs en habillage horloger connaissent les normes en matière de protection de l'environnement et les procédés de tri et de récupération des matériaux; de ce fait, ils savent décrire les dangers pour l'environnement. Ils expliquent les différents procédés propres à la galvanoplastie, leurs champs d'application, les défis par rapport à la protection des eaux et de l'environnement ainsi que d'autres techniques de finition des surfaces métalliques.

Polymécanicien CFC / Polymécanicienne CFC

Les polymécaniciens savent décrire le concept d'écoconception et l'écobilan des produits à l'aide d'exemples. Ils sont en mesure de mentionner toutes les technologies de production d'énergies renouvelables et d'utilisation des biopolymères et des biomatériaux.

Par ailleurs, ils informent et conseillent la clientèle à propos de l'écoconception, de l'efficacité des matériaux et des ressources des produits. Enfin, ils apportent leur contribution en matière de cleantech et de gestion environnementale dans l'entreprise, notamment l'utilisation efficace de matériaux, de machines et de consommables et la gestion durable des déchets (renoncement, réduction, réutilisation et recyclage).

Mécanicien de production CFC / Mécanicienne de production CFC

Les mécaniciens de production connaissent et appliquent les prescriptions légales et les recommandations légales ou propres à l'entreprise en matière de protection de l'environnement. Ils fabriquent des pièces de manière correcte et efficace sur le plan des ressources. Ils récupèrent, réutilisent et

recyclent les consommables liquides (produits réfrigérants et lubrifiants); de même, ils éliminent de manière appropriée et respectueuse de l'environnement les pièces, les outils et les déchets.

Opérateur en horlogerie AFP / Opératrice en horlogerie AFP

Les opérateurs en horlogerie effectuent leur travail si possible de façon à économiser l'énergie et les ressources. Ils évitent, réduisent, recyclent et éliminent les déchets et les déchets spéciaux dans le respect des dispositions légales et des directives sur la protection de l'environnement. Ils savent énoncer les mesures de protection de l'environnement en cas d'utilisation de produits de nettoyage et connaissent les mesures permettant d'améliorer l'utilisation durable des ressources dans l'entreprise.

Maître dans l'industrie EPS

Les maîtres dans l'industrie sont des généralistes et, à ce titre, exercent des fonctions de gestion dans les domaines de la planification, de la responsabilité relative aux procédés et aux délais, de la gestion des matériaux, de l'optimisation durable des ressources, du calcul des coûts et de la responsabilité concernant les centres de coûts. Ils optimisent les processus de travail et assurent la qualité des produits et des prestations. Ils analysent les processus de production et de logistique et améliorent l'efficacité énergétique, l'efficacité des ressources et la productivité dans leur domaine.

- 1 Confédération suisse, Qu'est-ce que les cleantech?, <http://www.cleantech.admin.ch/cleantech/00505/index.html?lang=fr>.
- 2 Ernst Basler und Partner 2009, Cleantech Schweiz, p. 42.
- 3 Rainer Züst, Ecodesign in der Maschinenindustrie, <http://www.project21.ch/projekte/interne-projekte/studiosus/studiosus-16/503-ecodesign-in-der-maschinenindustrie>.
- 4 Roland Berger Strategy Consultants, 2009, Der Beitrag des Maschinen- und Anlagebaus zur Energieeffizienz
- 5 Prognos AG, 2009, Energieeffizienz in der Industrie – eine makroskopische Analyse der Effizienzentwicklung unter besonderer Berücksichtigung der Rolle des Maschinen- und Anlagebaus
- 6 Rainer Züst, ibidem.

greenjobs.

● Green Jobs
Bernhard GmbH
Bollwerk 35
3011 Berne
www.greenjobs.ch

● Sur mandat de l'Office
fédéral de l'environnement
(OFEV).
Novembre 2012

Green Jobs Bernhard GmbH est un bureau environnemental disposant d'un savoir expert sur le marché du travail et la formation. Il conseille les associations de branches et les associations professionnelles dans les réformes des professions et dans la politique durable des associations.