

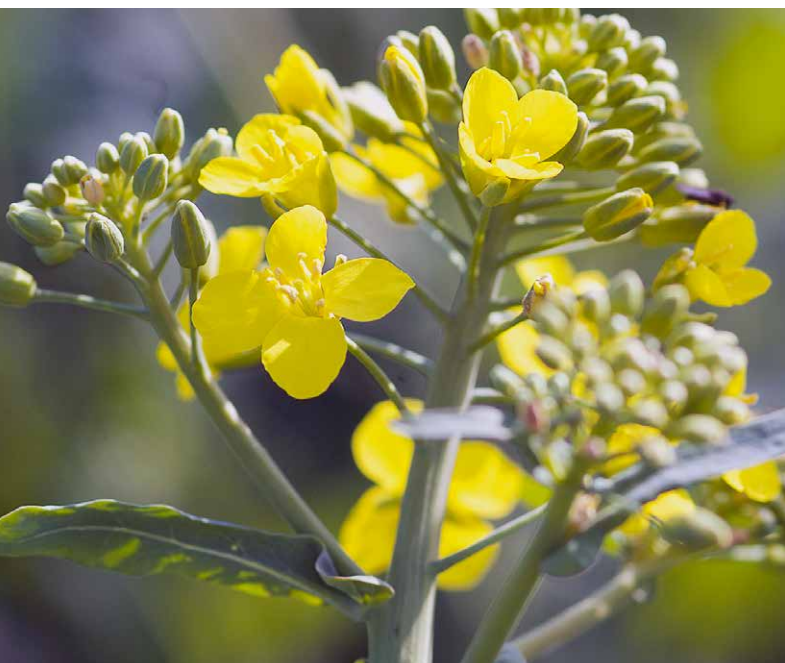
Enjeux méthodologiques de la déclaration environnementale de produits agricoles

Jens Lansche¹, Peter Koch², Patrik Mouron¹ et Gérard Gaillard¹

¹Agroscope, Institut des sciences en durabilité agronomique IDU, 8046 Zurich, Suisse

²Koch Consulting, 8037 Zurich, Suisse

Renseignements: Jens Lansche, e-mail: jens.lansche@agroscope.admin.ch



Suivant la méthode employée, l'impact environnemental de l'huile de colza est évalué de manière totalement différente. La méthode d'évaluation doit encore être développée pour les domaines de la biodiversité et de la qualité du sol. (Photos: Gabriela Brändle, Agroscope)

Introduction

Les consommateurs-trices peuvent considérablement influencer l'impact environnemental de leur alimentation par leur simple comportement d'acheteurs. Les acteurs en amont de la chaîne de valeur ajoutée (agriculture, industrie agro-alimentaire, grande distribution) prennent également en compte les impacts environnementaux de leurs achats. Pour cela, ils doivent pouvoir disposer d'informations détaillées sur la production agricole et la transformation des denrées alimentaires.

De nombreuses études ont déjà été réalisées sur les impacts environnementaux des produits animaux et végétaux bruts ainsi que des denrées alimentaires (par exemple Bystricky *et al.* 2014; Koch et Salou 2013;

Nemecek *et al.* 2015). Ces études ont apporté des connaissances approfondies sur les impacts environnementaux de différents produits agricoles et des denrées alimentaires. Afin de pouvoir établir des informations environnementales fiables et comparables sur les produits, il faut non seulement des sources de données étendues, mais aussi des principes méthodologiques spécifiques et normalisés. Les informations environnementales de produits reposent sur les données des analyses de cycles de vie et sont jusqu'ici standardisées par la norme ISO 14025: 2006. Les déclarations de produits qui y sont décrites doivent se baser sur des règles de catégories de produits (PCR), qui réduisent encore la marge de manœuvre méthodologique de la norme ISO pour la catégorie de produits concernée. Différents

programmes et initiatives tentent actuellement dans l'Union européenne de coordonner l'établissement des PCR afin d'obtenir des déclarations environnementales de produits (DEP) homogènes. Les efforts fournis pour harmoniser les DEP ont abouti à de multiples réglementations. Aujourd'hui, les principales réglementations pour les déclarations environnementales des produits agricoles et des denrées alimentaires sont le protocole ENVIFOOD (*Environmental Assessment of Food and Drink*) (Food SCP RT 2013) et la méthode PEF (*Product Environmental Footprint* [empreinte environnementale des produits]). La méthode PEF comprend les recommandations de la Commission européenne (EK 2013a et b), qui sont actuellement testées dans le cadre d'une phase pilote de plusieurs années. Certains impacts environnementaux concernent de nombreuses branches industrielles, comme l'effet du climat ou l'eutrophisation, et sont pris en compte dans les recommandations, d'autres au contraire concernent essentiellement quelques secteurs économiques, comme la biodiversité ou la qualité du sol. Comme les réglementations sont relativement récentes, personne n'a encore étudié de manière complète dans quelle mesure elles permettent d'établir des déclarations environnementales comparables et justes, aptes à refléter correctement les aspects particuliers de l'agriculture. C'est pourquoi Agroscope a été chargée par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) d'examiner, avec l'aide de Koch Consulting, les principales directives de plus près, et d'élaborer des recommandations pour la réalisation d'analyses de cycles de vie dans le cadre des DEP. Les résultats détaillés de ces travaux ont été publiés par Lansche *et al.* (2014). Cet article récapitule la méthode employée et les principaux résultats.

Méthode

Dans le cadre d'une analyse documentaire, la méthode PEF (recommandation PEF [EK, 2013a], PEF-CR-Guide [EK, 2013b]) a été comparée aux documents méthodologiques utilisés pour les analyses de cycle de vie des produits: protocole ENVIFOOD (Food SCP RT 2013), ISO 14044 (2006) et *Shonan Global Guidance Principles* (UNEP/SETAC 2011). Au total, 423 points ont été comparés et les différences éventuelles entre les documents ont été référencées. En outre, ce travail a permis d'identifier quelles étaient les exigences qui avaient un impact significatif sur les résultats des analyses de cycle de vie des produits agricoles et de mettre à jour les lacunes méthodologiques. A partir de là, les effets quantitatifs et qualitatifs des différentes recommandations méthodologiques sur les DEP des pro-

Résumé ■ L'Union européenne (UE) prévoit d'introduire une déclaration environnementale pour les produits agricoles. Du point de vue suisse, on peut se demander si les différentes directives méthodologiques en la matière conviennent à cet effet. C'est pourquoi Agroscope, à la demande de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et avec l'aide de Koch Consulting, a comparé les directives en question. Elle a ensuite analysé les principaux effets des diverses recommandations méthodologiques sur les déclarations environnementales des produits agricoles. L'étude en est arrivée à la conclusion que les documents disponibles, PEF (Product Environmental Footprint) et ENVIFOOD (Environmental Assessment of Food and Drink) contribuent largement à harmoniser la déclaration environnementale des produits agricoles. Cependant, les documents étudiés ne garantissent pas encore l'élaboration de résultats comparables lorsque les mêmes principes méthodologiques sont appliqués par différentes personnes (p. ex. producteur de denrées alimentaires A et producteur de denrées alimentaires B), pour représenter les impacts environnementaux d'un produit identique. En outre, les questions de biodiversité et de qualité du sol ne sont pas suffisamment traitées.

duits agricoles ont été analysées. Cet article se concentre sur les aspects suivants: l'allocation entre les principaux produits et les coproduits ainsi que la biodiversité et la qualité du sol. Pour l'analyse complète, nous renvoyons nos lecteurs à Lansche *et al.* (2014).

Résultats

Principaux résultats de l'allocation

L'allocation permet d'attribuer l'intrant utilisé et les émissions causées à l'extrait du produit fabriqué. Elle est requise pour les analyses de cycles de vie attributives, car les systèmes de production (p. ex. exploitations agricoles) produisent rarement un seul produit. La production agricole est généralement une co-production, c'est-à-dire que la production aboutit à un produit principal et à un ou plusieurs coproduits. Par exemple, la production de céréales entraîne la production de paille. C'est pourquoi il est très important, du point de vue agricole, de savoir comment les différentes directives recommandent de procéder pour l'allocation dans de telles situations. Les principes de

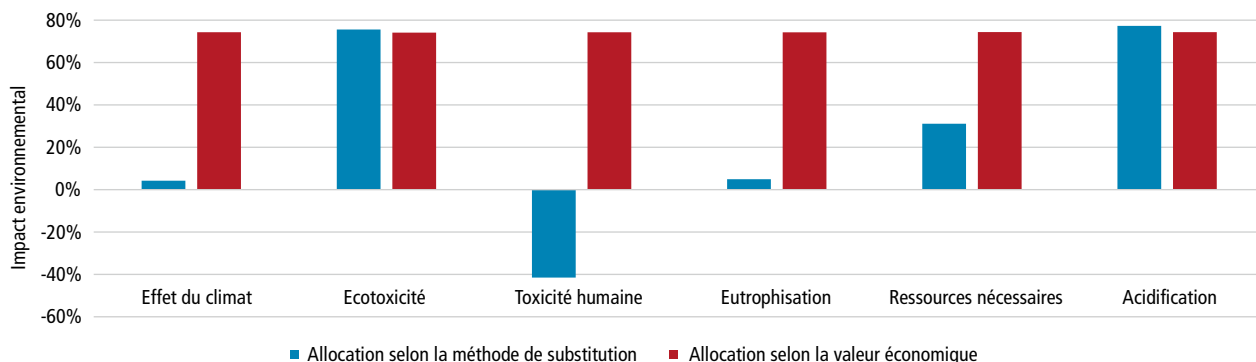


Figure 1 | Comparaison des résultats des analyses de cycle de vie pour 1 kg d'huile de colza avec les deux méthodes d'allocation, par substitution (selon *Product Environmental Footprint* PEF, colonnes bleues) et par allocation économique (selon *Environmental Assessment of Food and Drink* ENVIFOOD, colonnes rouges). 100% correspondent à la représentation de l'impact environnemental total de l'huile de colza et des tourteaux, sachant que les colonnes rouges ne représentent que l'impact environnemental alloué à l'huile de colza.

base de l'allocation sont définis dans la norme ISO 14044 (2006). A partir de là, les différentes directives proposent plusieurs modes d'allocation. Lorsque d'autres produits sont remplacés par un coproduit (p. ex. utilisation des tourteaux issus de la fabrication de l'huile de colza comme aliments pour animaux à la place des féveroles communes), la directive PEF recommande l'extension du système par le biais de la substitution. Cette méthode part du principe que les impacts environnementaux du produit substitué peuvent être évités. C'est pourquoi on considère souvent ces impacts environnementaux économisés comme une sorte de «crédit». Dans le cas d'ENVIFOOD, le type d'allocation se décide au cas par cas. Des simulations ont permis d'étudier les effets de ces recommandations d'allocation sur les résultats des analyses de cycle de vie du blé, de l'huile de colza ainsi que de la viande de bœuf et de porc (Lansche *et al.* 2014). Nous avons pris comme exemple les résultats de l'huile de colza.

Le tourteau obtenu lors de la production d'huile de colza est un aliment protéique pour animaux très demandé. Selon les différentes recommandations, voici les allocations qui ont été effectuées:

- Substitution des féveroles communes par les tourteaux de colza (recommandation PEF). La quantité de substitution est basée sur les protéines brutes. Par conséquent, 2,54 kg de féveroles communes sont remplacées par 1,62 kg de tourteaux de colza.
- Dans ce cas, on applique une méthode d'allocation économique (ENVIFOOD). Dans cet exemple, le facteur d'allocation économique est de 74,3 % pour l'huile de colza.

Les deux méthodes d'allocation utilisées pour répartir les émissions entre l'huile de colza et les tourteaux (aliment pour animaux et coproduit de la fabrication) se traduisent par des résultats très différents suivant l'im-

pact environnemental considéré (fig. 1). A peine 4 % du potentiel effectif de réchauffement global a été attribué à l'huile de colza en cas de substitution contre 74 % en cas d'allocation économique. Les deux approches donnent des résultats totalement inverses pour les impacts de toxicité humaine et d'acidification: dans ce cas, c'est l'huile de colza calculée à l'aide de la substitution qui se voit attribuer le pourcentage le plus élevé. Ces différences d'effets ne sont pas dues au système considéré - celui de la production d'huile de colza - mais aux propriétés du substitut: la production de féveroles communes est en effet énergivore par rapport à la production de colza (d'où la réduction des effets sur le climat), mais exige un emploi plus limité de pesticides qui ont eu une action sur la toxicité humaine. L'analyse du cycle de vie du produit considéré est donc en grande partie déterminée par le mode de production du produit substitué ou en d'autres termes: plus le produit substitué est fabriqué de manière non écologique, meilleure sera l'analyse du cycle de vie du système considéré. Cette analyse montre donc qu'il existe une marge de manœuvre en fonction du choix de la méthode d'allocation, laquelle pourrait permettre d'influencer les résultats de manière ciblée.

Biodiversité dans la DEP

Exigences des standards ENVIFOOD et PEF

Les deux normes européennes sur la déclaration environnementale de produit font chacune des recommandations sur la manière d'évaluer l'influence exercée par les activités agricoles sur la biodiversité. La norme PEF suggère que dans les zones de grande biodiversité, les activités agricoles soient consignées dans la liste des informations environnementales supplémentaires. Toutefois, le texte ne dit pas de quelles informations il s'agit, ni avec quelles méthodes décrire les influences sur la biodiversité.

ENVIFOOD en revanche propose une méthode concrète pour évaluer la biodiversité. Les changements d'affectation des terres dans les surfaces NATURA-2000 (EK 2000) doivent servir à estimer les modifications de la biodiversité. Natura 2000 désigne un réseau de zones protégées en Europe, en accord avec les principes de la directive européenne Flore-Faune-Habitat (FFH). Le but est de protéger les espèces végétales et animales indigènes sauvages menacées et de préserver leurs habitats naturels. Chaque pays est tenu d'informer régulièrement l'UE de l'état de conservation des surfaces. ENVIFOOD prévoit d'estimer les changements d'habitats dus à l'agriculture proportionnellement aux changements d'habitats de l'ensemble des zones FFH.

Dans le contexte d'une application pour la déclaration environnementale de produits, un indicateur de biodiversité basé sur les surfaces NATURA-2000 a cependant quelques points faibles: premièrement, un tel indicateur se réfère à des surfaces et non à des produits agricoles, comme le demande la DEP. Deuxièmement, les surfaces agricoles situées dans les zones de protection FFH ne sont guère représentatives des surfaces agricoles situées en dehors de ces zones, car l'agriculture dans les zones FFH doit parfois se plier à des contraintes de protection qui n'ont pas cours en dehors de ces zones. Troisièmement, les données ne sont disponibles que pour les pays de l'UE. Par conséquent, il n'existe pas de données spécifiques pour la Suisse. Indépendamment de ces trois points, on ne sait pas dans quelle mesure cette méthode est apte à différencier plusieurs modes de production d'un produit donné. Dans son approche, ENVIFOOD se réfère uniquement à la diversité des habitats sans tenir compte de la diversité des espèces et de la diversité génétique. Or, selon la définition, ces trois aspects doivent être considérés simultanément pour pouvoir appréhender la biodiversité (Herzog *et al.* 2013).

Méthodes alternatives

Dans l'idée de fournir des conclusions différenciées pour les différents modes de production, par exemple systèmes intensifs par rapport à des systèmes extensifs, la méthode d'analyse de cycle de vie SALCA (*Swiss Agricultural Life Cycle Assessment*)-Biodiversité (Jeanneret *et al.* 2014) est la plus performante en ce qui concerne la diversité des espèces. SALCA-Biodiversité apporte des résultats différenciés pour les espèces animales et végétales relevées comme organismes indicateurs et peut représenter différentes intensités culturales pour plusieurs cultures. Pour que la méthode SALCA-Biodiversité puisse être utilisée pour les DEP, elle doit passer d'une évaluation liée à la surface à une évaluation liée au produit, ce qui n'est pas simple. En effet, lorsque les rendements à la surface augmentent, les impacts environnementaux augmentent

généralement de manière disproportionnée (Hayashi 2013). En outre, ce rapport est différent suivant la culture.

Autres exigences

En dépit des nombreux efforts décrits plus haut, il n'existe actuellement aucune méthode permettant une évaluation fiable de la biodiversité dans le cadre d'une DEP. La biodiversité constitue une catégorie d'impact complexe, qui ne peut pas être appréhendée à l'aide d'un indicateur unique. L'un des principaux défis consiste à établir un état initial qui servirait de référence pour définir une augmentation ou une baisse de la biodiversité. C'est une nécessité car l'exploitation agricole peut influencer la biodiversité soit dans la bonne, soit dans la mauvaise direction. Les déclarations exprimées de manière relative sur les différents systèmes de production ont un degré de certitude correct. Les valeurs absolues par contre, telles qu'elles sont requises dans une DEP, sont plutôt d'ordre spéculatif.

Qualité du sol dans la DEP

Exigences des standards ENVIFOOD et PEF

Bien que la qualité du sol détermine la productivité agricole et qu'elle soit elle-même considérablement influencée par l'agriculture, ni la méthode ENVIFOOD ni la méthode PEF ne mentionnent la qualité du sol parmi les catégories d'impact, sans pour autant l'exclure de manière explicite. La situation initiale est par conséquent insuffisante pour une prise en compte dans une DEP.

Méthode d'évaluation de la qualité du sol

Une méthode permettant de saisir l'influence de l'agriculture sur la qualité du sol doit tenir compte de plusieurs facteurs. En effet, la qualité du sol n'est pas seulement influencée par des mesures d'exploitation comme le travail du sol ou la circulation des machines, mais aussi par toutes les décisions prises en matière d'exploitation comme le choix des cultures, l'assolement, le traitement des restes de récoltes, la fumure et la protection phytosanitaire (Lansche *et al.* 2014). Par définition, la qualité du sol est déterminée par des fonctions du sol, lesquelles sont représentées par des valeurs physiques, chimiques et biologiques (volume des pores grossiers, teneur en métaux lourds et biomasse microbienne par exemple).

Les effets négatifs des mesures d'exploitation sur le sol se font sentir sur plusieurs années et sont parfois irréversibles, de sorte qu'il faut également prendre en compte les effets de régénération. Les répercussions sur le sol dépendent de plusieurs paramètres, comme le type, la profondeur et l'humidité du sol ainsi que le type de pneus. La qualité du sol est une catégorie d'impact d'une complexité comparable à celle de la biodiversité. ➤

Elle ne peut également être estimée qu'à l'aide de plusieurs indicateurs, dont l'agrégation est controversée. Les instruments et les méthodes permettant d'estimer l'impact de toutes les mesures d'exploitation sur la qualité du sol sont rares. SALCA-Qualité du sol (Oberholzer *et al.* 2012b et 2006; Nemecek *et al.* 2005) est un instrument de ce type qui repose sur les principes méthodologiques de l'analyse de cycle de vie dans le but de différencier les modes de production.

Défis

Tout comme SALCA-Biodiversité, SALCA-Qualité du sol est une méthode qui se réfère aux surfaces. Pour que la méthode puisse également être utilisée pour des applications se référant aux produits comme les DEP, les interactions spatiales et temporelles non linéaires citées plus haut doivent être prises en compte, ce qui veut dire qu'il reste encore à faire en matière de recherche et de développement.

Conclusions

L'étude a montré que les directives PEF et ENVIFOOD existantes apportaient une contribution précieuse à l'harmonisation des DEP. Toutefois, il n'est pas encore possible d'obtenir des résultats comparables lorsque leurs principes méthodologiques sont appliqués par différentes

personnes. Dans le domaine de l'agriculture et de l'agroalimentaire, le traitement des questions comme l'allocation ou encore la biodiversité et la qualité du sol (multifonctionnalité) est particulièrement important.

La méthode PEF offre différentes possibilités d'allocation. La présente étude a pu montrer que suivant la méthode d'allocation choisie, des résultats très différents pouvaient être obtenus pour les mêmes systèmes de produits. Les utilisateurs auraient ainsi la possibilité de choisir les méthodes d'allocation les plus favorables et les résultats risqueraient d'être influencés par des décisions subjectives et ciblées. Cette possibilité devrait être exclue avant que la méthode ne soit utilisée pour les déclarations environnementales de produit.

Cette étude montre que les deux catégories d'impact biodiversité et qualité du sol sont importantes pour l'évaluation des produits agricoles, mais qu'elles ne sont pas suffisamment traitées dans la méthode PEF. Cela vient peut-être du fait que, jusqu'à présent, il n'existait que des modèles se référant aux surfaces. C'est pourquoi ces aspects doivent être représentés par d'autres paramètres comme les indicateurs agro-environnementaux (monitoring) dans la communication des produits agricoles par rapport aux consommateurs jusqu'à ce que des catégories d'impact se référant aux produits aient été développées dans ces domaines. ■

Bibliographie

- Bystricky M., Alig M., Nemecek T., & Gaillard G., 2014. Ökobilanz ausgewählter Schweizer Landwirtschaftsprodukte im Vergleich zum Import. *Agroscope Science* 2, 177 p., Agroscope, Zurich.
- EK 2000. Natura 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. Europäische Kommission, Brüssel. Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, Luxembourg. 73 p.
- EK, 2013a. Product Environmental Footprint (PEF) Guide, Annex II to the Recommendations of the Commission of 9 April 2013 on the use of common methods to measure and communicate the life cycle environmental performance of products and organizations, COM (2013) 179. Europäische Kommission, Brüssel. Official Journal of the European Union, Legislation, L 124, p. 6 s.
- EK, 2013b. Guidance for the implementation of the EU PEF during the EF pilot phase – Version 3.0, Commission européenne, Bruxelles.
- Food SCP RT, 2013. ENVIFOOD Protocol. Environmental Assessment of Food and Drink Protocol. European Food Sustainable Consumption and Production Round Table (SCP RT), Working Group 1, Bruxelles.
- Hayashi K., 2013. Practical recommendations for supporting agricultural decisions through life cycle assessment based on two alternative views of crop production: the example of organic conversion. *Int J Life Cycle Assess* 18, 331–339.
- Herzog F., Jeanneret Ph. *et al.*, 2013. Measuring Farmland Biodiversity. *Solutions for a sustainable and desirable future* 4(4). Accès: <http://www.thesolutionsjournal.com/node/23997> [23.11.2015]
- ISO 14025:2006. Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – Principles and procedures. International Organization for Standardization (ISO), Genève.
- ISO 14044:2006. Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines. International Organization for Standardization (ISO), Genève.
- Jeanneret Ph., Baumgartner D., Freiermuth R., Koch B. et Gaillard G., 2014. An expert system for integrating biodiversity into agricultural life-cycle assessment. *Ecological Indicators* 46, 224–231.
- Koch P. & Salou T., 2013. AGRIBALYSE: Rapport Méthodologique, Version 1.0. Hrsg. Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie ADEME, Angers.
- Lansche J., Koch P., Mouron P. & Gaillard G., 2014. Eignung der Methoden PEF und ENVIFOOD für die Umweltproduktdeklaration von landwirtschaftlichen Produkten. *Agroscope Science* 6, 135 p., Agroscope, Zurich.
- Nemecek T., Bengoa X., Lansche J., Mouron P., Riedener E., Rossi V. & Humbert S., 2015. Methodological Guidelines for the Life Cycle Inventory of Agricultural Products. Version 3.0. World Food LCA Database (WFLDB). Quantis, Lausanne et Agroscope, Zurich.
- Oberholzer H. R., Weisskopf P., Gaillard G., Weiss F. & Freiermuth Knuchel R., 2006. Methode zur Beurteilung der Wirkungen landwirtschaftlicher Bewirtschaftung auf die Bodenqualität in Ökobilanzen SALCA-SQ. Agroscope FAL Reckenholz, Zurich. Accès: <http://www.agroscope.ch> [23.11.2015].
- Oberholzer H.-R., Marbot B., Keller T., Lamandé M. & Weisskopf P., 2012b. Application of SALCA-SQ, a method for assessing management effects on soil quality in life cycle assessment, with special focus on soil compaction risk, 19th ISTRO Conference, September 2012, Montevideo, Uruguay.
- UNEP/SETAC, 2011. Global Guidance Principles for Life Cycle Assessment Databases. A basis for greener processes and products. 'Shonan Guidance Principles'. (Edition G. Sonnemann & B. Vigon). United Nations Environment Programme UNEP, Paris, & Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC), Bruxelles. Accès: <http://www.unep.org/pdf/Global-Guidance-Principles-for-LCA.pdf> [23.11.2015].

Riassunto

Sfide metodologiche nella Dichiarazione Ambientale di Prodotto per i prodotti agricoli
L'Unione europea (UE) intende introdurre una Dichiarazione Ambientale di Prodotto per i prodotti agricoli. A tale riguardo si pone la questione di quanto, dal punto di vista della Svizzera, le diverse disposizioni metodologiche siano adatte a questo scopo. Su incarico dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Agroscope ha pertanto comparato le direttive rilevanti in collaborazione con Koch Consulting. Sulla base di tale raffronto sono state analizzate le principali conseguenze delle diverse raccomandazioni metodologiche sulle Dichiarazioni Ambientali di Prodotto per i prodotti agricoli. Lo studio giunge alla conclusione che gli attuali documenti PEF (Product Environmental Footprint) e protocollo ENVIFOOD (Environmental Assessment of Food and Drink) portano un valido contributo all'armonizzazione della Dichiarazione Ambientale di Prodotto per i prodotti agricoli. Tuttavia, attraverso i documenti esaminati, non si ha ancora la garanzia di ottenere risultati comparabili quando le disposizioni metodologiche volte a illustrare l'impatto sull'ambiente di un prodotto identico sono utilizzate da soggetti diversi (p.es. produttore di alimenti A e produttore di alimenti B). Inoltre, i due ambiti biodiversità e qualità del suolo non vengono trattati in modo adeguato.

Summary**Methodological challenges posed by the environmental product declaration for agricultural products**

The European Union (EU) intends to introduce an environmental product declaration for agricultural products. This raises the question of the extent to which the various methodological guidelines are suitable for this purpose from the Swiss perspective. Together with Koch Consulting and on behalf of the Federal Office for the Environment (FOEN), Agroscope has therefore made a comparison of the relevant guidelines. On this basis, the most important effects of the various methodological recommendations on the environmental product declarations for agricultural products were analysed. The study concludes that the existing PEF (Product Environmental Footprint) and ENVIFOOD (Environmental Assessment of Food and Drink) document make a valuable contribution to the harmonisation of the environmental product declaration for agricultural products; however, the documents examined do not yet ensure that comparable results are achieved when different users (e.g. Food producer A and Food producer B) avail themselves of the methodological guidelines in order to illustrate the environmental impacts for an identical product. What's more, the two categories of biodiversity and soil quality are not dealt with in a satisfactory manner.

Key words: life cycle assessment, product environmental footprint, environmental product declaration, agricultural products.