

Lutter contre la déforestation et le changement climatique en Afrique avec des foyers propres pyrolytiques

La déforestation et la pollution de l'air intérieur sont deux fléaux majeurs en Afrique

L'utilisation du bois comme énergie de cuisson est, après le défrichement des terres à des fins agricoles et pastorales, largement reconnue comme l'une des principales causes de déforestation et l'une des principales contributions mondiales aux émissions de gaz à effet de serre dans les pays en développement. Dans ces pays, les fourneaux traditionnels sont peu efficaces et consomment beaucoup de bois, accélérant la déforestation, aggravant le réchauffement climatique et rendant de plus en plus difficile l'accès des populations locales à cette source d'énergie. Par ailleurs, la mauvaise combustion du bois pollue l'air ambiant, nuisant à la santé respiratoire et cardiaque.

Trois milliards de personnes dans le monde utilisent des fourneaux à feu ouvert. Les fumées de ces fours constituent la plus grande menace pour la santé environnementale dans le monde aujourd'hui, tuant 4,3 millions de personnes par an, soit plus de décès que ceux causés par le paludisme et le VIH/SIDA combinés.

Utiliser des fourneaux qui brûlent plus proprement peut aider à lutter contre cette épidémie ; plus encore, ces fours peuvent être configurés pour produire du biochar, un résidu carbonisé très précieux pour les communautés rurales.

Des fours qui produisent du biochar : pour le climat, la santé et les sols

La pyrolyse est un procédé innovant, rapide et rentable, qui consiste à chauffer rapidement la biomasse en l'absence d'oxygène, chassant ainsi l'hydrogène et le monoxyde de carbone et transformant les résidus de biomasse en biochar, un produit solide riche en carbone.

Le biochar peut être fabriqué à partir de n'importe quelle matière première organique à forte teneur en carbone, comme par exemple les pailles de savane, les épis de maïs, les coques de palmiste et les copeaux de bois. Les déchets de biomasse sont une matière première durable pour la pyrolyse.

Le biochar permet d'améliorer le statut socio-économique des ménages : il nécessite moins d'argent, moins de temps et moins d'énergie pour la collecte de la biomasse et la cuisson, en même temps qu'il promeut une alternative de cuisson plus propre.

Ainsi, les bénéfices du biochar sont nombreux : réduction de la pollution de l'air intérieur et amélioration de la santé des ménages vulnérables au changement climatique, avec un accent



particulier sur les femmes, les enfants et les personnes âgées pauvres en ressources. Une gamme de foyers améliorés est aujourd'hui disponible sur le marché.

L'un des meilleurs foyers améliorés est ELSA, adapté et promu par l'initiative ASA. Ses caractéristiques sont très intéressantes pour les communautés locales. Il s'agit d'un petit four propre avec un brûleur à micro-gazéifieur au biochar. Il peut être adapté à différents types de matières premières. Les résidus de cultures sont la plus grande source de biocombustible non ligneux : paille, tige, tige, feuilles, enveloppes, coques, chaume, étagères d'arachides, etc. ELSA est une unité de gazéification T-LUD qui a été co-conçue avec les communautés locales.



La gestion intégrée des énergies renouvelables en recyclant efficacement des résidus de biomasse agricole et agro-industrielle par un système de combustion propre contribue à réduire la déforestation, l'utilisation du bois de chauffage et la pression sur la forêt naturelle et le paysage.

Les petits fours produisant du biochar génèrent moins de gaz à effet de serre (dioxyde de carbone et méthane) et créent du biochar qui peut être utilisé pour séquestrer le carbone dans les sols et réduire l'utilisation d'engrais à base de combustibles fossiles.

Il utilise moins de carburant, lequel peut être d'une plus grande variété que le simple bois, et peut remplacer les technologies de production de charbon de bois inefficaces et peu respectueuses de l'environnement.



Le concept innovant des foyers à pyrolyse et leur fabrication

Les nouvelles technologies de fours peuvent produire à la fois de la chaleur pour la cuisson et du biochar pour la séquestration du carbone et la productivité permanente du sol. Les fours produisant du biochar sont beaucoup plus propres, avec moins d'émissions de monoxyde de carbone, d'hydrocarbures et de particules fines.

Très peu d'outils et de matériaux sont nécessaires pour construire l'unité de combustion ELSA et cet appareil peut être construit par les locaux. Il est composé de différentes pièces métalliques qui peuvent être des tuyaux ou des cylindres métalliques disponibles. Comme alternative, les cylindres peuvent être construits à partir de plaques métalliques par des coupes, des incisions, des joints et des coudes appropriés. Très peu d'outils sont nécessaires : un marteau, un ciseau métallique avec

Innovation towards sustainable development

www.pronatura.org

une pointe, une pince à bec plat et une cisaille de ferblantier. Avec peu d'expérience de travail, un poêle complet peut être produit en moins de 15 minutes.

La valeur ajoutée de ce concept de foyer amélioré, par rapport aux autres, est l'accessibilité et le faible coût, ainsi que l'acceptation des communautés locales.

Ces foyers améliorent considérablement la qualité de l'air intérieur et la santé humaine des ménages vulnérables au climat, avec un accent particulier sur les femmes, les enfants et les personnes âgées pauvres en ressources.

Il intègre la gestion des énergies renouvelables grâce à un recyclage efficace des résidus de biomasse agricole et agro-industrielle via le système de combustion propre qui aide à réduire la déforestation, l'utilisation de combustibles ligneux et la pression sur les forêts naturelles et le paysage.

La grande valeur agronomique du biochar

Le biochar améliore la fertilité des sols, la productivité des cultures et la sécurité alimentaire, séquestre le carbone dans les sols agricoles et soutient ainsi l'atténuation, l'adaptation et la résilience au changement climatique sur la base d'un projet de restauration du paysage.



Un potager très productif grâce au biochar

Gestion intégrée des énergies renouvelables grâce à un recyclage efficace des résidus de biomasse agricole et agro-industrielle via le système de combustion propre appelé ELSA, basé sur des foyers pyrolytiques améliorés, qui contribuera à réduire la déforestation, l'utilisation de combustibles ligneux et la pression sur la forêt naturelle et le paysage.

Les foyers produisant du biochar créent du biochar qui séquestre le carbone dans les sols, réduit les émissions d'oxyde nitreux (un puissant gaz à effet de serre) des sols, améliore la fertilité et augmente la productivité dans les sols dégradés.

Exemple au Burundi

L'efficacité du biochar en tant qu'amendement du sol pouvant être intégré dans le système agricole par le biais de foyers à gazéification pyrolytique a été testée à Bujumbura Rural au Burundi.

Des essais agronomiques en milieu réel impliquant de petits exploitants agricoles ont été menés pour évaluer le potentiel du biochar avec le haricot commun. Le biochar pour l'essai sur le terrain a été produit à partir de graines de palmier à huile. Les sols avant et après la récolte ont été échantillonnés pour analyses ; les rendements avec le traitement au biochar seul et au biochar plus du triple superphosphate ont dépassé le contrôle de 70 % et 246 % respectivement. Les essais de biochar ont contribué à la compréhension et à l'utilisation par les villageois du foyer pyrolytique ELSA pour une cuisson propre, garantissant que l'énergie de cuisson propre et le biochar pourraient être produits localement, dans le cadre du système de subsistance. Le projet a été coordonné par Starter, une



Innovation towards sustainable development

www.pronatura.org

société de conseil basée en Italie, avec le soutien scientifique de l'Université Cornell et de l'Université italienne d'Udine, avec un financement de la Banque mondiale.

Le biochar est une technologie d' « émissions négatives » reconnue par le GIEC. Pour les petits projets de biochar, il n'existe pas encore de méthodologie robuste pour générer des crédits-carbone grâce à la séquestration de carbone que permet le biochar. Cela limite la possibilité pour les petits exploitants de générer davantage de revenus à partir de ce marché émergent.

Vidéo : <https://vimeo.com/641826057> ou <https://www.youtube.com/watch?v=W52nAmMjsX0>

La meilleure nouvelle de l'année dernière : la création de la startup NetZero, spécialisée dans la production industrielle de biochar en zone tropicale, et dont le premier site est au Cameroun. Pour plus d'information : www.netzero.green

Pro-Natura International UK • 29 Downside Crescent, London NW3 2AN

Contact: guy.reinaud@pronatura.org

