

Appropriate Technologies: a Solution to the Energy Shortage in Sub-Saharan Africa

Many poor households in Africa do not have access to modern forms of energy, despite an increase in its use. Most of them rely on the traditional use of biomass for cooking purposes. Dependence on traditional, biomass-based energy sources perpetuates poverty, which limits the options available to poor people and makes the transition towards more practical and efficient energy forms more difficult.

In sub-Saharan Africa, using wood and charcoal in the traditional way is, in most cases, inefficient and can have major negative impacts on the health and living conditions of populations. Above all, it causes major pulmonary problems, such as pneumonia and lung cancer. When compared to traditional stoves, improved stoves reduce fuel consumption per meal, as well as smoke emissions. Several types of improved stove exist, which are efficient and cheap (2-3 USD per stove). There is great deal of demand for them, but production and distribution channels are often affected by significant problems.

Large-scale experiments conducted in various regions of China and India indicate that anaerobic digestion of solid organic household waste and agricultural residues represents a promising technology for tropical developing countries. In Africa, it is estimated that approx. 20 million households have enough manure and water to produce biogas for their domestic needs, without having to change their production habits. Biogas digesters are typically designed to serve more than one household and would provide an appropriate solution for peri-urban and rural environments. However, due to their price, appropriate funding methods will be needed, if they are to be used by poor people.

Improved stoves and digesters used to produce biogas are two excellent examples of appropriate technologies, based on the use of biomass, which could be developed at relatively low cost. This would result in major benefits and resolve energy access problems for the poorest people, while mitigating the impact of their activities on the climate.

In addition, several examples show that the sustainable development of biomass-based energies often creates opportunities to increase food production and especially in rural areas.

As part of the implementation of the resolutions of the Paris Agreement (COP21) on climate change, improved stoves and biomass digesters will provide the most disadvantaged countries in the southern hemisphere with an opportunity to demonstrate the value of inexpensive and appropriate technologies in terms of mitigating climate change. This type of technology enables the poorest people to help reduce greenhouse gas emissions. Unlike cutting-edge technologies, their increased use is not limited by patent problems. They provide users with benefits in terms of sustainable development, by adjusting the pressure that they place on wood resources in different ways, in order to meet their daily fuel needs. Priority should be given to research aimed at removing the constraints that continue to limit their use.

Guy Mergeai
Editor-in-Chief

Les technologies appropriées: une solution à la pénurie d'énergie en Afrique Sub-saharienne

Malgré une augmentation de l'utilisation de l'énergie, de nombreux ménages pauvres n'ont pas accès en Afrique aux sources d'énergie modernes. La plupart d'entre eux ont recours à l'utilisation traditionnelle de la biomasse pour cuisiner. La dépendance à ces sources d'énergie ancestrales basées sur la biomasse perpétue la pauvreté qui à son tour limite les options disponibles pour les pauvres et rend difficile la transition à des formes d'énergie plus pratiques et plus efficaces.

En Afrique Sub-saharienne, l'utilisation traditionnelle du bois et du charbon de bois est le plus souvent inefficace et peut avoir de sérieux impacts négatifs sur la santé et les conditions de vie des populations. Elle est notamment à l'origine de graves problèmes pulmonaires comme les pneumonies et le cancer du poumon. L'emploi de foyers améliorés réduit la consommation de combustible par repas et limite l'émission de fumée par rapport aux foyers traditionnels. Plusieurs modèles de foyers améliorés efficaces et bon marché (2-3 USD la pièce) existent. La demande pour ceux-ci est élevée mais il y a souvent des problèmes significatifs au niveau des filières de production et de distribution.

Des expériences menées à grande échelle dans différentes régions de Chine et d'Inde indiquent que la digestion anaérobie de déchets organiques ménagers solides et de résidus agricoles constitue une technologie prometteuse pour les pays tropicaux en voie de développement. En Afrique, on estime que près de 20 millions de ménages disposent de suffisamment de fumier et d'eau pour produire du biogaz à des fins domestiques sans changer leurs habitudes de production. Les digesteurs de biogaz sont typiquement conçus pour servir plus d'un seul ménage et constituent des solutions adaptées aux milieux péri-urbains et ruraux. Cependant, compte tenu de leur prix, des méthodes de financement adaptées sont nécessaires pour permettre leur utilisation par les pauvres.

Les foyers améliorés et les digesteurs produisant du biogaz constituent deux excellents exemples de technologies appropriées basées sur l'exploitation de la biomasse qui pourraient être amplifiées à relativement bon marché en induisant d'importants bénéfices pour résoudre les problèmes d'accès à l'énergie des plus pauvres tout en mitigant l'impact de leurs activités sur le climat.

De plus, plusieurs exemples montrent que le développement soutenable des énergies à base de biomasse crée souvent des opportunités pour augmenter la production de nourriture, principalement dans les zones rurales.

Au moment de mettre en œuvre les résolutions de l'accord de Paris de la COP21 sur le climat, les foyers améliorés et les digesteurs de biomasse donnent l'opportunité aux pays du Sud les plus défavorisés de démontrer l'intérêt des technologies appropriées à faible coût dans la réduction des changements climatiques. Ce type de technologies rend possible la participation des plus pauvres à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Contrairement aux technologies de pointe, leur diffusion n'est pas limitée par des problèmes de brevet. Elles offrent aux usagers des bénéfices pour un développement durable en adaptant de différentes manières la pression qu'ils exercent sur les ressources en bois afin de rencontrer leurs besoins quotidiens en combustible. Réaliser des recherches pour lever les contraintes qui limitent encore leur emploi devrait constituer une priorité pour le futur.