

PUM

Netherlands senior experts

7 ÉNERGIE PROPRE
ET D'UN COÛT
ABORDABLE



Faites profiter votre entreprise de notre expertise.

PUM Netherlands senior experts met à votre disposition son expertise et sa connaissance de 40 secteurs économiques. Nos experts comptent de nombreuses années d'expérience professionnelle dans leurs domaines. Ils sont prêts à partager leurs connaissances sur la base du volontariat.

Entrepreneurs for entrepreneurs

2021/12



THÈME INDUSTRIE, COMMERCE ET ENVIRONNEMENT - SECTEUR ÉNERGIE

L'énergie pour une société durable - ODD 7

Les économies modernes dépendent fortement de l'approvisionnement en énergie provenant de différentes sources. Le coût de l'énergie est un facteur décisif pour le développement économique de ces sociétés. Bien souvent, disposer de l'énergie nécessaire est la condition première pour faciliter la poursuite du développement et améliorer les conditions de vie. Le réchauffement climatique est un autre facteur déterminant, vu que de nombreux combustibles fossiles contribuent à l'émission de gaz à effet de serre. Au cours de la ou des prochaines décennies, les combustibles fossiles seront donc remplacés par des sources d'énergies renouvelables. Surtout dans les régions tropicales, l'énergie solaire est disponible en abondance et donc attractive, mais l'hydroélectricité, la biomasse, la géothermie et l'énergie éolienne peuvent également être largement utilisées, en fonction des circonstances locales, conformément aux objectifs de développement durable des Nations unies, à savoir l'ODD 7.

Dans les secteurs où les coûts énergétiques représentent une partie non-négligeable des coûts d'exploitation, il est notamment rentable d'investir dans les économies d'énergie, celles-ci pouvant permettre de réduire aisément la consommation d'énergie de 20 %, ce qui a un impact manifeste sur la rentabilité de l'opération.

Dans les pays où l'utilisation du bois de chauffage et du charbon de bois est répandue, nous trouvons une autre incitation à l'économie d'énergie et à l'utilisation de sources d'énergies durables : éviter une déforestation considérable.

Les experts de PUM disposent d'un important savoir-faire en matière de technologies de production et de conversion de l'énergie, mais aussi de mesures d'efficacité énergétique visant à économiser l'énergie, dans l'industrie et d'autres entreprises commerciales, ainsi que dans les applications grand public. Ils sont au courant des derniers développements et partagent un réseau avec les entreprises néerlandaises et européennes actives dans le secteur de l'énergie. Ils sont bien équipés pour transmettre leurs connaissances et leur expérience lors de

formations et de séminaires. Les effets de la production, de la conversion et de la consommation d'énergie sur l'environnement (comme la pollution de l'air et les déchets) font également partie des compétences des experts de PUM.

DOMAINES D'EXPERTISE

LA PRODUCTION D'ÉNERGIE DISTRIBUÉE À PARTIR DE SOURCES RENOUVELABLES

- Production et stockage d'électricité solaire, tant dans les systèmes hors réseau que connectés au réseau.
- Les systèmes solaires thermiques, y compris les systèmes d'eau chaude (hôtels, hôpitaux) et les séchoirs solaires (traitement des aliments).
- Systèmes de pompage à énergie solaire pour l'eau potable et l'irrigation.
- Production d'énergie hydroélectrique.
- Biomasse (combustion, gazéification, fermentation)
- Biogaz, biocarburants (conversion des huiles usagées).
- Production d'énergie géothermique.
- Application des éoliennes.
- (e-) Formation : sur place, en ligne ou en format hybride

DISTRIBUTION (RÉSEAUX) ET CONVERSION DE L'ÉNERGIE

Non seulement la production, mais aussi la distribution doivent être assurées de manière fiable et sûre.

UTILISATION EFFICACE DES SOURCES D'ÉNERGIE TRADITIONNELLES (BOIS DE CHAUFFAGE, GAZ (LIQUÉFIÉ)), ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

Lorsqu'on utilise encore des sources traditionnelles, il faut veiller à ce qu'elles soient traitées de manière efficace (sur le plan énergétique).

COGÉNÉRATION DE CHALEUR ET D'ÉLECTRICITÉ (SYSTÈMES CHP)

L'efficacité peut être considérablement améliorée lorsque la chaleur et l'électricité sont produites en même temps.

- On augmente ainsi le rendement énergétique.
- Économie et commercialisation des opérations énergétiques.

EXEMPLES DE CLIENTS

E-FORMATION ÉNERGIE SOLAIRE

Des formations ont été dispensées dans différents pays à des enseignants et des étudiants concernant l'énergie solaire : réseau électrique/hors réseau, séchage/chauffage, pompage/irrigation, etc. La formation s'est faite à l'aide de vidéos, dans lesquelles les présentations étaient expliquées, suivies de sessions de questions-réponses en direct. Un polycopié a été distribué.

ÉCONOMIES D'ÉNERGIE SOLAIRE DANS LES HÔTELS

Nos experts ont réalisé des audits énergétiques qui ont débouché sur des conseils en matière d'économies d'énergie. Une chaîne d'éco-hôtels a été confrontée à une augmentation rapide de ses factures d'électricité. En suivant une checklist bien structurée, ils ont pu identifier des économies d'énergie simples représentant environ 25%. L'utilisation d'énergie solaire PV et d'eau chaude solaire, ainsi qu'un meilleur contrôle des fonctions énergétiques (climatisation, éclairage, cuisson, etc.) ont permis de proposer des économies de 30 % de plus, avec un retour sur investissement de moins de quatre ans.



SÉCHAGE SOLAIRE DES FRUITS ET DES HERBES

Dans le cadre de divers projets, des entreprises qui conservent des fruits et des herbes par séchage ont bénéficié de conseils sur la manière d'améliorer leurs processus en appliquant le séchage solaire dans des armoires fermées. Cela a permis non seulement d'améliorer la qualité des produits finis (pas de contamination), mais aussi d'accélérer le processus de séchage et de réduire la détérioration des fruits et des herbes.

Photo : Séchoir de serre pour grains de café

BIOÉNERGIE PROVENANT DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

Il est possible de produire énormément d'énergie en transformant le fumier animal en biogaz (en utilisant les résidus comme engrais). Dans plusieurs cas, on a pu obtenir des volumes élevés de biogaz à partir de déchets avicoles. La bagasse de canne à sucre et d'autres déchets de culture peuvent également être transformés en biogaz (méthane) ou en biocarburant (méthanol).

BIODIESEL À PARTIR D'HUILE DE CUISSON USAGÉE

L'huile végétale et la graisse animale sont d'excellentes matières premières à convertir en biodiesel. Pour éviter la concurrence avec la production alimentaire, il est préférable de se concentrer sur les huiles usagées. PUM a aidé une entreprise à mettre en place une unité de production pour la conversion des huiles de cuisson usagées et a mis le client en contact avec une entreprise expérimentée aux Pays-Bas. Les bons paramètres d'exploitation ont été définis, et une bonne stratégie de projet a été mise en œuvre.



POMPES SOLAIRES POUR L'IRRIGATION

En coopération avec les secteurs "Eau" et "Agriculture" de PUM, nous avons conseillé de remplacer les pompes à moteur diesel par des pompes (submersibles) fonctionnant à l'électricité solaire. Ces pompes évitent d'avoir à utiliser des carburants coûteux pour les pompes diesel et permettent une irrigation contrôlée à certaines périodes grâce à un réservoir de stockage d'eau. Les récoltes ont pu être doublées grâce à l'utilisation d'un système d'irrigation en goutte à goutte économe en eau, et d'engrais appropriés. Les avantages environnementaux sont la réduction du bruit et de la pollution de l'air, ainsi que la réduction des émissions de CO₂. Le retour sur investissement n'est que de trois ans environ.



MINI-CENTRALES HYDROÉLECTRIQUES

Une société latino-américaine qui exploite 12 mini-systèmes hydroélectriques a bénéficié de conseils sur sa stratégie pour l'avenir : quelles stations doivent être remplacées, à quel moment et quelles sont les possibilités d'expansion future ? Ils rénovent actuellement leurs stations usées en y installant des turbines, générateurs et équipements de contrôle les plus récents.

Photo : Mini-installation hydroélectrique de pointe en Amérique latine

L'ÉNERGIE FAIT TOURNER LE MONDE

Les économies modernes dépendent fortement de la disponibilité de l'énergie provenant de diverses sources. L'énergie remplace de plus en plus le travail musculaire, ce qui contribue à améliorer la qualité de vie. Mais elle a souvent des effets néfastes, comme la pollution atmosphérique et les résidus nocifs. Lorsque l'énergie provient du bois de chauffage et du charbon de bois, nous sommes confrontés au risque de déforestation. Les sources d'énergies renouvelables (solaire, hydraulique, éolienne, biomasse, géothermique) ne produisent pas de tels effets et sont donc considérées comme durables. Elles ne contribuent pas au réchauffement climatique, contrairement aux combustibles fossiles. C'est la raison pour laquelle on constate une forte augmentation de l'utilisation de sources renouvelables dans le monde entier.

Le coût de l'énergie est un facteur déterminant dans le développement économique des sociétés.

- Lorsque les prix de l'énergie sont bas (< 0,10 US\$/kWh et/ou < 0,50 US\$/L de carburant), c'est comme si l'énergie était subventionnée et il n'y a, par conséquent, que peu de motivation à investir dans des mesures d'économie d'énergie et l'utilisation de sources renouvelables.
- Lorsque les prix se situent entre 0,10 et 0,20 USD/kWh et/ou 0,50 et 1,00 USD/L de carburant, les entreprises et les consommateurs sont motivés pour investir dans des mesures d'économie d'énergie et dans les énergies renouvelables.
- Des prix de l'énergie de > 0,20 US\$/kWh et/ou > 1,00 US\$/L incitent fortement à investir dans les mesures d'économie d'énergie et les énergies renouvelables.

Dans la plupart des pays en développement, le nombre moyen d'heures d'ensoleillement quotidien dépasse 5 heures par jour (4 kWh/m²/jour). Lorsque la variation saisonnière est faible, l'énergie solaire est une source parfaite (et rentable) pour répondre à la demande en énergie. Dans les zones montagneuses, l'hydroélectricité peut souvent être une source d'électricité fiable. Dans d'autres cas, on peut envisager l'énergie éolienne, la biomasse ou l'énergie géothermique. La première option à étudier est toutefois de déterminer comment réduire la demande d'énergie en augmentant l'efficacité, non seulement de la production et de la distribution, mais surtout des consommateurs.

C'est surtout dans les secteurs où les coûts énergétiques représentent plus de 4 % des coûts d'exploitation, qu'il est rentable d'investir dans des mesures d'économie d'énergie, vu que celles-ci permettent de réduire facilement la consommation d'énergie de 20 %, ce qui a un impact manifeste sur la rentabilité de l'opération.

Lorsque des générateurs utilisés pour produire de l'électricité fonctionnent au diesel ou à l'essence, il est toujours préférable d'opter pour des systèmes solaires, soit en remplacement, soit comme source supplémentaire pour économiser le carburant. Dans ce cas, on peut facilement avoir un retour sur investissement en 5 ans, si l'on tient compte du carburant économisé pendant plusieurs années. Ces économies se poursuivront bien au-delà du point d'équilibre vu que la durée de vie des systèmes solaires est de 20 à 25 ans. Pour d'autres sources renouvelables (par exemple, l'énergie hydraulique), la durée de vie peut être beaucoup plus longue.

La perspective d'une augmentation des prix de l'énergie dans les années à venir et la nécessité de poursuivre les économies d'énergie afin de lutter contre le changement climatique mondial, ce qui entraînera également une augmentation des coûts de l'énergie en raison de la tarification des émissions de CO₂, incitent également à investir.

Les experts de PUM disposent d'un important savoir-faire en matière de technologies de production et de conversion de l'énergie, mais aussi de mesures d'efficacité énergétique visant à économiser l'énergie, dans l'industrie et d'autres entreprises commerciales, ainsi que dans les applications grand public. Ils sont au courant des derniers développements et partagent un réseau avec les entreprises néerlandaises et européennes actives dans le secteur de l'énergie. Ils sont bien équipés pour transmettre leurs connaissances et leur expérience lors de formations et de séminaires. Les effets de la production, de la conversion et de la consommation d'énergie sur l'environnement (comme la pollution de l'air et les déchets) font également partie des compétences des experts en énergie de PUM.



Photo : Installation de systèmes solaires domestiques en Sierra Leone

Que pouvons-nous faire pour votre entreprise?

Demandez-nous conseil en ligne ou contactez l'un des représentants PUM pour demander un entretien personnel avec l'un de nos experts.

www.pum.nl

