



Stratégies Méditerranéennes et Nationales de Développement Durable

Efficacité Énergétique et Énergie Renouvelable Chypre - Résumé de l'étude nationale

**M. Costas PAPASTAVROS, Ministry of Agriculture, Natural Resources and
Environment**

Plan Bleu

Centre d'Activités Régionales

Sophia Antipolis
Mars 2007

Avertissement

Les appellations employées dans ce rapport et la présentation des données qui y figurent n'impliquent aucune prise de position de la part du PAM/Plan Bleu ou des pays Méditerranéens ayant participé aux activités de suivi du chapitre « énergie » de la Stratégie Méditerranéenne de Développement Durable (SMDD), ni des institutions ayant contribué quant au statut juridique des pays, territoires, régions ou villes, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Disclaimer

The designations employed and the related data presentation in this report do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of MAP/Plan Bleu or of countries having taken part in the follow-up of the Mediterranean Strategy for Sustainable Development (MSSD) "energy" chapter or the cooperating institutions concerning the legal status of any country, territory, region or city, or of its authorities, or of the delineation of its frontiers or boundaries

1. Défis et durabilité énergétique

La production d'électricité totale à Chypre était de 4,348 GWh en 2005 contre 4,176 GWh en 2004. Cela correspond à une augmentation de 4,1% par rapport à l'année précédente, couvrant la demande totale en énergie des zones résidentielles, urbaines, industrielles et rurales sous le contrôle effectif du Gouvernement de la République de Chypre. La production brute en 1990 était de 1,974 GWh dont 1,445 GWh représentait la consommation réelle.

La demande d'électricité à Chypre continue à augmenter. L'Autorité de Régulation de l'Energie de Chypre (AREC) et l'Opérateur du Système de Transmission (OST), qui sont tous deux des régulateurs, ont fourni des données historiques de demande, et ont estimé la future demande jusqu'en 2015. Leurs projections sont basées sur une analyse de la demande maximum sur une base horaire, à différentes périodes de l'année. On a identifié une forte corrélation entre la demande en électricité réelle et le produit national brut (PNB) pour la période de 1995 à 2005, en dépit du fait que le PNB n'a pas été pris en compte dans l'analyse de l'AREC/OST. On a alors projeté le PNB sur la base des données du Ministère des Finances jusqu'en 2009 et au-delà jusqu'en 2015, assumant que le taux d'augmentation du PNB resterait inchangé. On s'attend à ce que la demande brute augmente de 4,910 MWh en 2007 à 7,004 MWh en 2015, ce qui représente une augmentation moyenne de 5,2 % par an.

Les cibles nationales et leur participation par des mesures pour l'efficacité énergétique sont fixées pour tous les États Membres par la Directive sur l'Efficacité de l'Utilisation Finale de l'Energie et sur les Services en Énergie (Directive 2006/32/CE du 27 avril 2006). Chypre a fixé les cibles indicatives d'une participation de 5% de l'URE à la demande en électricité d'ici 2010. On suppose que pour la période jusqu'en 2015 la même augmentation sera réalisée.

Les contributions potentielles des Sources d'Énergie renouvelables (SER) ont déjà été définies par le Service de l'Énergie de Chypre. Ces chiffres concordent avec le rapport que Chypre a soumis à la CE sur les applications de la Directive sur la Promotion de la production d'Électricité par des Sources d'énergie Renouvelables (2001/77/CE) jusqu'en 2010, et qui montre une cible de 6% pour la contribution du SER à la demande en électricité en 2010. On estime que pour la période jusqu'en 2015 la même augmentation sera atteinte.

Chypre étant une île, elle n'importe ni n'exporte son énergie.

Chypre a ratifié la partie UNFCCC en tant que partie *non-annexe 1* le 15 octobre 1997 et sur la même base, a subséquemment ratifié le protocole de Kyoto le 16 Juillet 1999. Il s'en suit que Chypre n'a pas d'engagements de limitation d'émissions selon le PK. En fait, des 25 Membres de l'UE, seules Chypre et Malte n'ont pas d'engagements. Bien que Chypre n'ait pas d'engagement individuel de limitation, en tant qu'État Membre de l'UE, elle est maintenant liée par les obligations existant dans la législation de l'UE.

En 2004, les Émissions des Gaz à Effet de Serre étaient de 10281 kt CO₂ eq, dont 7613 Mt CO₂ eq provenaient du secteur de l'énergie, comparé au total de 6011 kt CO₂ eq et 4453 kt CO₂ eq provenant du secteur de l'énergie en 1990. Les émissions provoquées par ce secteur en 2004 représentaient 74 % du total des EGES, ce qui correspond à une augmentation de 71 % par rapport aux niveaux de 1990 et 3,4 % par rapport à 2003.

2. Les indicateurs

La participation énergétique suivante à l'équilibre en énergie du pays est attendue vers l'année 2010, pourvu que 42 millions de livres soient accordées sous forme de subventions et/ou d'allocations. Augmentation de la part des énergies renouvelables de 4 % en 1995 à 9 % de l'énergie totale consommée en 2010. Augmentation de l'énergie provenant de sources d'énergies renouvelables du niveau zéro à 6 % vers 2010; 4,6% basées sur des projets concernant l'énergie éolienne (petits et grands), 0,1% provenant de l'énergie solaire (photovoltaïque); 1,2% par l'utilisation d'une énergie provenant de la biomasse et 0,1% de l'énergie hydroélectrique.

En ce qui concerne le potentiel éolien (sur terre), à Chypre, il y a des zones où la vitesse des vents va de 5 à 6 m/s et quelques zones à 6,7 à 7 m/s. Le potentiel maximum exploitable est de 150 à 250 MW. L'utilisation de l'énergie éolienne à Chypre est affectée par des anticyclones se déplaçant d'ouest en est, provenant de l'anticyclone Sibérien en hiver et de la basse pression créée dans la région de l'Inde et se

développant jusqu'à la région de Chypre pendant l'été; par les brises côtières prenant naissance près de la mer provenant des variations de températures entre la mer et la terre ce qui donne lieu à différents degrés de réchauffement et de rafraîchissement. De plus, les vents des vallées créés quand l'air frais des montagnes se réchauffe le matin et commence à s'élever alors que l'air frais de la vallée se met en mouvement pour le remplacer. Pendant la nuit, le flux s'inverse. On envisage d'installer des éoliennes sur la côte sud de Chypre (installations non loin de la côte). Les études préliminaires ont montré qu'à cause de la grande profondeur de la mer à une faible distance de la côte, plus de 30 m de profondeur à 300 m du rivage, le coût des installations d'éoliennes sera important, tellement que la ressource éolienne importante qui existe dans ces zones ne sera pas suffisante pour compenser le coût de production. Ces projets sont donc économiquement non viables.

En ce qui concerne le potentiel d'énergie solaire, le service météorologique de Chypre a classé l'île en 14 zones climatiques. Cependant, à partir de ces considérations, et pour l'énergie éolienne, la classification peut être ramenée à 3 zones principales – côtière, plaines centrales et montagnes. La collecte des informations de la durée d'ensoleillement dans un certain nombre de stations météorologiques a commencé en 1959. L'analyse statistique montre que toutes les parties de Chypre jouissent d'un climat ensoleillé. La durée moyenne d'ensoleillement, c'est à dire l'intervalle entre le lever et le coucher du soleil, pour Chypre, varie entre 9,8 heures en décembre et 14,5 heures en juin.

Le potentiel théorique est toujours estimé d'après les informations sur les zones cultivées pour chaque récolte et leur rendement résiduel. Alors, le potentiel disponible peut être évalué, en supposant que seule une partie du potentiel théorique est disponible pour l'exploitation énergétique. Il y a en effet d'autres utilisations à la plupart des résidus agricoles. Lorsqu'on fait référence à l'exploitation de la biomasse courante on parle d'une quantité significative de résidus agricoles en relation avec les chaudières à bois traditionnelles et des projets de développement des cultures à des fins énergétiques, même si des analyses plus poussées et des recherches sur site peuvent permettre d'identifier des difficultés possibles à la récoltes de produits d'origine agricole pour la production de bioélectricité.

Les ressources en biomasses à Chypre incluent une grande variété de résidus, agricoles ou forestiers, les ordures municipales solides, les boues des eaux usées et un potentiel considérable en cultures pour l'énergie incluant les cultures herbacées traditionnelles ou les cultures de bois à rotation courte. Un grand potentiel existe à partir de cultures qui peuvent être réalisées sur les terres déforestées ou dégradées. Le potentiel en énergie des petites usines hydroélectriques est très limité, spécialement à cause des pénuries en eau des dernières années. On estime que des sites convenables pourraient avoir une capacité de production d'au maximum environ 1 MW.

3. Politiques mises en œuvre en termes d'ER et d'URE.

La première formulation d'un Plan d'Action pour la Conservation de l'Énergie et les Énergies Renouvelables a été faite en 1985 et révisée en 1998. Elle incluait un premier Plan d'aide énergétique aux secteurs de l'industrie, des hôtels et de l'agriculture. En 2000, le Centre d'Énergie Appliquée et l'Institut de l'Énergie de Chypre furent créés. De plus, l'Autorité Électrique de Chypre (EEC) fut d'accord pour acheter l'électricité générée par SER. L'Opérateur du Système de Transmission (OST) fut fondé. On établit des procédures pour inclure à la grille nationale les installations réalisant une interconnexion entre le vent et les installations photovoltaïques. Un Plan d'Action (2000-2010) pour les SER fut mis au point. Le cadre législatif pour la promotion des SER et la conservation de l'énergie (2003) a été établi. En 2004, l'Autorité de Régulation de l'Énergie de Chypre a été instituée. De nouveaux plans d'aide ont été mis en oeuvre (2004) et de Nouveaux Plans d'Aide au SER et à l'URE (2006) ont été créés.

Pour appliquer les dispositions de la Directive 2001/77/CE du Parlement Européen, Chypre a introduit une législation adaptée à l'application et au suivi de la politique énergétique annoncée.

Une nouvelle loi [33(1) 2003] prévoit la création d'un Fonds Spécial dont les recettes proviendront d'une taxe de £0,13 par KWh (environ 0,74 Euro) sur toute consommation d'énergie, de dons et de subventions gouvernementales. Le Fonds finance des programmes en faveur de la promotion de sources d'énergie renouvelables et la conservation de l'énergie, approuvés par le Conseil des Ministres. Il est dirigé par un Comité à la tête duquel se trouve le Secrétaire permanent du Ministère du Commerce, de l'Industrie et du Tourisme. Sa mise en oeuvre est dirigée par le Service de l'Énergie du Ministère du Commerce, de l'Industrie et du Tourisme. Le Service de l'Énergie gère son propre Centre pour l'énergie

Appliquée (CEA) qui – en proche collaboration avec le Centre de l'énergie de Chypre – sert de point focal à tous les efforts dans le domaine de la conservation de l'énergie et des sources d'énergies renouvelables. Des allocations et/ou subventions sont attribuées pour des investissements par des sociétés, des ménages et des entités du secteur public dans la conservation de l'énergie et les systèmes d'énergies renouvelables tels que le vent, le chauffage solaire, le photovoltaïque, les petites unités hydrologiques, la biomasse et la désalinisation.

4. Difficultés, solutions possibles et réformes nécessaires.

Comme on peut le vérifier par les recherches réalisées par EUROSTAT, Chypre est l'un des premiers pays de l'UE dans lequel le public est conscient des changements climatiques et des problèmes associés. Cependant, un très petit pourcentage reconnaît que de grands investissements doivent être réalisés dans le secteur de l'énergie et que des priorités doivent être fixées par les parties prenantes. Cependant, le retour des plans pour l'économie et l'énergie renouvelable sont très prometteurs car de plus en plus de gens font appel aux fonds disponibles.

Pour aider au renforcement des politiques de développement durable, la diversification des sources d'approvisionnement est le premier enjeu. Cela correspond à la construction d'un terminal pour la réception / regasification du gaz naturel liquéfié (GNL) qui rendrait possible l'importation de gaz naturel. La situation environnementale globale de Chypre se caractérise par des manques dans l'infrastructure environnementale, particulièrement dans la zone du traitement des eaux usées urbaines, et la gestion des déchets solides et dangereux. De plus, une dégradation continue de l'environnement naturel, surtout dans la zone littorale, a été observée; elle est surtout due au développement touristique, alors que dans le domaine de l'intensité de l'énergie de l'économie et dans les émissions de gaz à effet de serre, les indicateurs concernant Chypre sont à des niveaux relativement hauts en comparaison à la moyenne de l'UE. Cela peut s'expliquer par la technologie utilisée pour produire l'électricité (utilisation de fioul); par le fonctionnement des industries demandeuses d'énergie telles que la production de ciment; par l'absence de systèmes de transport en commun tel que le chemin de fer, alors que le système de bus n'est pas assez développé.

La consommation énergétique s'accroît de façon stable, alors que le secteur des transports intervient pour un pourcentage significatif dans la consommation totale de l'énergie.

5. Success stories

En termes de Sources d'Énergies Renouvelables (SER), 4% de l'énergie du pays provient de l'énergie solaire et elle est surtout utilisée pour chauffer l'eau. 1% de l'approvisionnement en énergie vient de solides et est utilisé pour l'industrie. En ce qui concerne l'utilisation de l'énergie solaire, l'étude de l'UE "Soleil en Action" classe Chypre en tête avec 1m² de panneaux solaires installés par habitant. De nos jours, environ 690 000 m² de panneaux solaires sont installés à Chypre. Environ 90 % des maisons privées, 80 % des appartements et 50 % des hôtels sont équipés d'un système de chauffage de l'eau solaire.