

N°62

BELGIQUE / BELGIË
PP - PB B-018
LIEGE X
P601197

RÉACTIF

Le point énergie de la Région wallonne pour les professionnels et décideurs

Trimestriel : décembre 2009, janvier et février 2010

Rentable et continu : l'éolien déjoue la rumeur (p.3)



Service public de Wallonie



économisons
l'énergie

SOMMAIRE

CAHIER GÉNÉRAL

Edito | p. 2

THEMA : L'ÉOLIEN

Rentable et continu,
l'éolien déjoue la rumeur | p. 3-4

Nuisances : vrai ou faux | p. 4

Continuité du service :
l'affaire des réseaux
intelligents | p. 5

Eoliennes citoyennes | p. 6

Faut-il oser le petit éolien ? | p. 7

Questions pour un champion | p. 8

Vade-mecum du petit éolien | p. 10

Agenda | p. 16

CAHIER TECHNIQUE

Ventilation dans
le bâtiment tertiaire | p. 10-11

Esco Turbines Technologies :
peu d'investissements,
des gains importants | p. 12

Photovoltaïque et
agriculture : un bel avenir
même sans les primes | p. 13

Le secteur papetier wallon
en voie d'atteindre ses
objectifs d'ici 2012 | p. 14

Energies communes :
formation de responsable
Energie | p. 15

RÉACTIF

Publication réalisée par le Service public de Wallonie,
Direction générale opérationnelle Aménagement
du territoire, Logement, Patrimoine et Energie.
Avenue Prince de Liège, 7 - B-5100 Jambes

Rédacteur en chef :
Yves Kengen

Comité de rédaction :
Cathy Delaunois, Muriel Hansoul, Yves Kengen,
Céline Léonard, Luc Maréchal, Valérie Martin,
Carl Maschietto.

Mise en page :
Image & Communication

Abonnements :
- Via le site : <http://energie.wallonie.be>
- Par courriel : info@image-c.be
- Par courrier postal, demande d'abonnement :
Image & Communication
Rue Léon Frédéricq 14 - 4020 Liège

Imprimé sur papier 100 % recyclé

Toute reproduction, même partielle, est autorisée et
encouragée, sous réserve de la mention précise :
« Réactif n°... - Service public de Wallonie - mois -
année - auteur(s) »

Editeur responsable :
Luc MARECHAL - Service public de Wallonie
Avenue Prince de Liège 7 - B-5100 Jambes

Edito

Du vent dans les pales

La suppression des primes à l'installation de panneaux photovoltaïques en Région wallonne suscite de nombreux commentaires. Bien entendu, ceux qui espéraient en profiter n'apprécient guère. Toutefois le photovoltaïque est rentable, même sans prime. Bien sûr, il faut l'installer. Bien sûr, le compteur ne tourne pas à l'envers du jour au lendemain. Mais à terme, le gain ne fait pas de doute.

La Région wallonne met actuellement en place, tenant compte des effets des politiques déjà lancées, une politique globale d'aides individuelles, d'impulsion aux entreprises et d'information dont les composantes évoluent en fonction de l'expérience acquise, de l'évolution des technologies, d'une meilleure efficacité. Ainsi la Région a mis l'accent sur l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments, avec la priorité accordée à la ventilation et à l'isolation, l'accessibilité des primes aux publics les moins aisés, l'intensification de la recherche et du développement avec un accent mis, notamment, sur un photovoltaïque plus performant, l'appui aux projets d'urbanisation générant un meilleur profil énergétique. Et pour ce dernier aspect, l'effort à produire est encore important pour l'ensemble des acteurs, du demandeur aux autorités politiques et administratives.

Dans ce numéro, nous allons à la rencontre d'une énergie renouvelable qui fait beaucoup parler d'elle : il s'agit de l'éolien. Que n'a-t-on pas raconté à ce propos ! Beaucoup de simplismes ont été démontés, à commencer par celui qui consistait à qualifier les éoliennes de « hachoirs à oiseaux ». Dans le classement des prédateurs établi par la Ligue de Protection des Oiseaux, les éoliennes arrivent en... dernière position, loin derrière les voitures et les chats ! Ce qui n'empêche d'être vigilant en certaines circonstances propres à l'avifaune.

Du point de vue de l'aménagement et de l'urbanisme, l'impact des éoliennes doit être examiné au regard de l'ensemble de la problématique paysagère : pylônes de téléphonie ou de transport d'électricité et ... aussi d'une urbanisation extensive autour des villes et des villages, souvent destructrice de la qualité paysagère.

Dans ces pages, nous abordons des questions comme l'efficacité énergétique de l'éolien, sa continuité de fourniture, son avenir dans le mix énergétique des prochaines décennies.

Découvrez donc ce Théma qui ne brasse pas du vent !

Luc Maréchal
Directeur général f.f.



Les degrés-jours
(Station d'Uccle - Dj 15/15)

* écart par rapport à la normale

Août 09	0 - 6*
Septembre 09	7,5 - 12,8*
Octobre 09	115,3 - 14,9*

Rentable et continu : l'éolien déjoue la rumeur

L'éolien a ses aficionados, mais aussi ses détracteurs. Ces derniers, quelles que soient leurs motivations, n'hésitent pas à faire courir sur cette ressource inépuisable d'énergie les rumeurs les plus alarmistes, voire carrément dénigrantes. Info ou intox ? Le Facilitateur éolien répond.

L'ASBL «APERe» est Facilitateur éolien pour la Région wallonne. A ce titre, elle prodigue, via différents canaux de diffusion, une foule d'informations utiles sur cette technique de production d'électricité verte. Jade Charouk, chargé de mission au sein de cet organisme, est donc l'interlocuteur tout désigné pour répondre à nos questions à ce sujet. Une fois écartées les «légendes» qui courent sur les éoliennes, on peut se pencher sur la dernière en date : celle qui tend à faire croire que les éoliennes manquent de productivité parce qu'elles ne fonctionnent que 25% du temps...

«Affirmer qu'une éolienne ne tourne que 25% du temps revient à dire que le vent ne souffle que 3 mois par an en Wallonie», précise Jade Charouk. «Or on constate que les parcs éoliens wallons tournent plus de 80% du temps». Et d'expliquer : «Une éolienne démarre quand le vent atteint la vitesse de 2,5 mètres/seconde (9 km/h) et s'arrête - pour des raisons de sécurité - lorsqu'il dépasse 25 mètres/seconde (90 km/h). La vitesse moyenne du vent en Wallonie se situe autour de 5,5 mètres/seconde (20 km/h), ce qui permet aux éoliennes de tourner plus de 80% du temps. De plus, les développeurs de projets choisissent généralement des sites plus venteux que la moyenne. Cette durée moyenne de fonctionnement permet une production très efficace. Personne n'investirait dans un projet éolien si la production d'énergie était faible !»

REactif : Pourquoi la rumeur fait-elle état de ce chiffre de 25% ?

Jade Charouk : Ce chiffre représente le rapport entre l'énergie réellement produite et l'énergie que l'éolienne aurait produite si elle fonctionnait constamment à puissance maximale. Mais

il s'agit évidemment d'un ratio purement théorique en ce qui concerne l'éolien, puisque le vent ne souffle jamais à pleine puissance, de manière constante, durant toute l'année. La réalité des parcs éoliens montre que 80% du temps, elles produisent de l'électricité à un taux de charge moyen de 25% sur terre et 33% en mer.

REactif : En va-t-il de même pour la rumeur qui dit qu'on ne peut pas se fier à la production variable des éoliennes pour avoir de l'électricité tout le temps ?

JC : Le Danemark produit 20% de son électricité à partir d'éoliennes, ce qui n'a jamais causé de panne d'électricité dans ce pays. En Europe, les réseaux électriques modernisés sont capables d'intégrer jusqu'à 20% d'électricité de sources imprévisibles comme l'énergie éolienne, voire même 40% dans certaines régions d'Espagne. La production variable de l'éolien ne pose pas de problèmes techniques particuliers. Les GRD gèrent depuis plus d'un siècle les nombreuses variations sur le réseau. Il s'agit de maintenir un équilibre entre la production et la consommation d'électricité. Ils réalisent cette tâche sur base des prédictions des producteurs et des consommateurs. Si un risque de déséquilibre survient, ils peuvent rétablir un équilibre en temps réel, soit en modulant les sources de production et de consommation, soit en important ou exportant de l'énergie de régions proches. Cette gestion permet aussi d'intégrer les variations de l'éolien et d'assurer à tout moment une fourniture d'électricité aux consommateurs, dont les besoins fluctuent seconde après seconde. De leur côté, les producteurs éoliens utilisent des logiciels de prévision du vent pour estimer leur production. Ces outils, de plus en plus performants, permettent des prévisions fiables à court terme, ce qui facilite la gestion de l'éolien sur le réseau.

REactif : L'énergie éolienne est-elle rentable ?

JC: Oui, dès lors que les paramètres sont correctement analysés (gisement éolien, distance par rapport au poste de raccordement, type d'éolienne, ...). Cette rentabilité est rendue possible par le mécanisme des certificats verts, que la Région wallonne a mis en place en soutien aux filières de production d'électricité verte. Les ingénieurs de la CWaPE, régulateur officiel du marché de l'électricité en Wallonie, ont estimé en 2008 que le soutien à la filière éolienne devait être maintenu - voire même augmenté - afin de lui assurer une rentabilité suffisante (voir plus bas) pour en garantir le développement à moyen et long terme. C'est ainsi que la durée d'octroi des certificats verts à la filière éolienne notamment est passée de 10 à 15 ans en 2008. Le régulateur se réserve aussi le droit d'adapter son soutien afin de garantir le niveau de rentabilité de référence, c'est-à-dire 8%. Ce taux correspond en fait au taux variable sans risque (le taux « IRS ask » sur 15 ans au 1^{er} janvier 2008 arrondi à l'unité supérieure) + une prime de risque de 3%.

REactif : Et en termes de puissance, que peut-on en attendre ?

JC: Nous en sommes aujourd'hui à une puissance installée de l'ordre de 270 MW, et le projet d'actualisation du Plan pour la Maîtrise durable de l'énergie (pas encore adopté par le gouvernement) a prévu qu'en 2020, celle-ci devrait atteindre au moins 1000 MW. Mais il faut voir les choses en termes de mix énergétique renouvelable. Si tous les autres acteurs du renouvelable tiennent leurs échéances, nous en serons alors à une part de 13% d'énergie renouvelable sur le total de la consommation wallonne. Dans ce mix, l'éolien assurera environ 30% du total de la production d'électricité verte.

Toutes les filières renouvelables devront donc contribuer à notre indépendance énergétique. L'éolien a de l'avenir. Que chacun soit rassuré, son intégration dans nos paysages requiert à chaque fois une consultation publique qui permet de confronter les différents points de vue pour dégager un consensus.

Pour plus d'infos : www.eolien.be

Propos recueillis par Yves Kengen

Avantages et inconvénients de l'éolien**Avantages**

- Technologie fiable et mature : l'éolien se développe professionnellement depuis plus de trente ans.
- Puissance en augmentation constante. En 20 ans, les puissances individuelles ont été multipliées par 100.
- Compatibilité avec d'autres usages au sol. L'installation d'une éolienne est compatible avec des usages agricoles.
- Coût au kWh fixe et stable: Dans certains cas, cet avantage se traduit en un prix de l'électricité fournie faible et stable.
- Pas d'émission de CO₂ directe liée à l'usage de combustible.
- Pas de coûts de transports, d'extraction, de dépollution et de traitement liés à l'usage de combustible.
- Pas de tensions et de coûts géopolitiques pour l'acquisition de la ressource

Inconvénients

- Investissement important, de l'ordre de 1,6 M€/MW
- Doit s'intégrer dans l'environnement. Les éoliennes sont visibles et il faut assurer une bonne intégration paysagère et sociale.
- Variabilité de la production. La production de l'éolien dépend d'un vent aléatoire.
- Projets à long terme. Entre 2 et 4 ans.

Nuisances : vrai ou faux ?

L'annonce d'un projet éolien suscite presque toujours une levée de boucliers de la part des riverains plus ou moins proches du point d'implantation (le phénomène NIMBY). Ces derniers craignent des nuisances, en termes de bruit, d'impact paysager, d'effet stroboscopique, d'impact sur la faune, de dévaluation immobilière...

Nous avons interrogé quelques communes possédant des parcs éoliens d'une certaine ampleur. A Perwez, on fait état de nombreuses protestations au moment de l'enquête publique, mais, souligne le responsable, « une fois les éoliennes construites, les plaintes de riverains sont quasiment inexistantes. La seule dont je me souviens (en cinq ans) est une plainte concernant les flashes lumineux (imposés par l'armée de l'air à cause de la proximité d'un couloir aérien), blancs le jour et rouges la nuit, qui perturbent certains riverains dans leur maison.

Enfin, mais cela est plus ancien, des plaintes concernant l'effet stroboscopique de notre première éolienne construite en 2000 dans la zone d'activité économique de Perwez, entourée de bâtiments donc et à proximité d'une chaussée régionale. »

Même son de cloche à Gembloux, où l'on ajoute l'apparition récente d'un argument relatif aux intérêts financiers

et à l'enrichissement de « grosses sociétés » : au final, les riverains n'en retirent que les inconvénients et pas les bénéfices (c'est notamment l'une des motivations des projets d'« éoliennes citoyennes »). « Par contre, concernant les parcs éoliens existant sur notre territoire ou à proximité, nous n'avons reçu qu'un seul courrier de remarques : il concernait les arrêts des éoliennes de Gembloux-Sombreffe, affirmant que le système n'était pas efficace à cause des ces arrêts et, mieux encore, que les promoteurs allaient jusqu'à les faire tourner en consommant de l'électricité pour faire croire que ! En dehors de ça, les réactions sont mêmes plutôt positives, les riverains proches du parc parlent volontiers de "leurs" éoliennes, marquant ainsi un certain attachement à ce nouvel élément du paysage. »

Enfin, à Villers-le-Bouillet, aucune plainte concernant des désagréments visuels ou auditifs n'a été enregistrée.

Yves Kengen

Continuité du service : l'affaire des réseaux intelligents

Le vent, comme le soleil, étant aléatoire, une solution comme le Smart Grid permet d'en tenir compte en temps réel, ou en fonction de prévisions météo (J-1), afin d'assurer une fourniture continue. Explications.

Lors du colloque «*Des réseaux d'électricité intelligents pour répondre aux défis actuels. Enjeux et conséquences*» qui s'est tenu le 22 octobre 2009 à Namur, Francis Ghigny, président de la CWaPE, a fait le point sur la technique qui permet d'assurer la continuité de la fourniture d'électricité éolienne malgré les variations du vent. Cette technique porte le nom de «Smart Grid» et consiste en un réseau d'électricité qui intègre intelligemment le comportement et les actions de tous les utilisateurs raccordés à ce réseau (producteurs et consommateurs) dans le but d'assurer efficacement une fourniture d'électricité durable, économique et ce, en toute sécurité.

Surtension sur le réseau

La mise en place du système actuel se base sur le constat que le réseau est insuffisamment dimensionné pour absorber le raccordement intensif de productions décentralisées (les parcs éoliens, entre autres). Or, les orientations prises au niveau européen (notamment le Plan Energie-Climat) ont revu à la hausse toutes les prévisions en termes d'électricité verte. Les études de potentiel ayant montré que ces objectifs étaient accessibles, des dispositions ont été prises pour que les projets soient économiquement viables (les certificats verts) et les porteurs de projets ont suivi. Leur multiplication a mis en évidence à certains endroits un manque de capacité des réseaux de transport et de distribution. Par exemple, on connaît aujourd'hui des installations photovoltaïques qui, à certains moments très ensoleillés, ne peuvent pas produire suite à des surtensions locales. Et surtout, plusieurs projets éoliens et biomasse finalisés qui ne parviennent pas à se concrétiser car ils ne reçoivent pas l'autorisation de se raccorder. Ce qui constitue autant

d'obstacles pour atteindre les objectifs européens et régionaux.

Gestion active

La réponse classique est de renforcer le réseau : augmenter les sections des câbles et augmenter la puissance des postes de transformation. Il faudra le faire, bien sûr. Mais cela nécessite de gros investissements et aussi beaucoup de temps. C'est pourquoi il faut investir judicieusement et utiliser le réseau «plus près de ses limites». Cela passe nécessairement par une gestion intelligente du réseau (Smart Grid). Celle-ci nécessite avant tout un suivi régulier des caractéristiques du réseau (intensité, tension, ...). Ceci permet d'identifier où le réseau atteint effectivement ses limites et où il est prioritaire d'agir (renforcement des lignes, modulation de la tension au niveau de certains postes de transformation, ...). Cette gestion intelligente doit permettre d'intervenir, même marginalement, sur la consommation instantanée. On parle alors de «gestion active de la demande». Il est important que cette «gestion active» puisse également être pilotée par le gestionnaire de réseau de distribution (GRD) au bénéfice de son propre réseau. En effet, dans les périodes critiques, c'est au niveau local que doit être recherchée une correspondance entre les prélèvements et les injections, pour éviter les surtensions, les sous-tensions en bout de ligne, le dépassement des capacités au niveau des postes de transformation et pertes de réseau.

Des outils de gestion

Des outils existent et certains sont déjà en place pour assurer une gestion active au niveau de la clientèle résidentielle. Il s'agit des compteurs interruptibles (exclusif nuit) et bihoraires, qui sont réglés par des signaux émis à distance par les GRD. En

Wallonie, plus de la moitié des ménages disposent d'un compteur bi-horaire (avec 17% de la puissance moyenne de prélèvement pour les seuls compteurs interruptibles). Ces ménages disposent généralement d'équipements pouvant fonctionner de façon différée. Les utilisateurs non résidentiels (consommateurs ou producteurs) pourraient être incités à passer des contrats «interruptibles» avec leur GRD, leur garantissant pour ces applications un tarif d'utilisation du réseau plus bas, contre la possibilité accordée au GRD de reporter une partie de leur consommation à des périodes mieux adaptées aux capacités du réseau. Dans une seconde phase, de nouveaux équipements pourront, progressivement et en fonction des contraintes locales, s'intégrer dans le réseau. Il pourra s'agir de compteurs interruptibles supplémentaires, de relais d'impulsion placés au sein d'installations intérieures et de postes de transformation à tension modulable placés en aval. Il reste encore à déterminer une méthode de tarification ne pénalisant pas les GRD et les fournisseurs, lesquels facturent parfois des tarifs heures creuses pour de l'énergie qu'ils achètent au tarif d'heure de pointe. L'une des solutions envisagées serait le «time-frame» (période de comptage). Celle-ci consiste, pour les GRD, à définir un profil de consommation moyen pour chaque type de comptage résidentiel (normal, bihoraire jour, bihoraire heures creuses, exclusif nuit, ...) qui pourra servir de base aux achats d'électricité par les fournisseurs. Ces derniers, en connaissant le EAV (Energy Annual Value) pour les différents compteurs de leurs clients, pourront en déduire les quantités d'électricité à injecter dans le réseau quart d'heure par quart d'heure pour toute leur clientèle.

Yves Kengen, avec Francis Ghigny

Eoliennes citoyennes : parce que le vent est à tout le monde...

Le fait de disposer des moyens financiers pour investir justifie-t-il qu'on s'approprie une ressource gratuite et inépuisable ? Telle est l'interrogation fondamentale qui a conduit à la création de projets d'éoliennes citoyennes, portés par des coopératives rassemblant les consommateurs locaux.

La philosophie de la démarche est simple : le territoire et le gisement de vent gratuit sont des biens intrinsèques à la collectivité. Il lui revient donc d'en bénéficier en priorité. Plutôt que de voir germer dans leur environnement des parcs éoliens dont la production leur sera vendue au prix fort, les citoyens s'unissent pour investir ensemble dans de petites unités de production, aptes à satisfaire les besoins locaux. Pour Jean-François Mitsch, de l'ASBL Emissions Zéro, la libéralisation du marché de l'électricité est un leurre. *« A la base, il s'agissait d'augmenter la concurrence et donc de voir les prix baisser, or c'est tout à fait l'inverse qui s'est passé. Le prix de l'énergie (ndlr : toutes charges comprises) n'a cessé d'augmenter. »* Une situation qui a creusé un fossé entre, d'une part, *« les producteurs qui ont intérêt à vendre toujours plus et toujours plus cher »* et, de l'autre, les consommateurs qui ont intérêt à consommer moins. *« En cumulant les deux pôles, on installe un équilibre naturel. »*

Modèle durable, éthique et responsable

Les coopératives et associations qui portent des projets de ce type se voient comme des acteurs de l'économie sociale et solidaire dans les énergies renouvelables. Maîtres mots de leur « doctrine » : promouvoir les énergies renouvelables (éolienne, solaire thermique, photovoltaïque, biomasse...), défendre la maîtrise de la consommation d'énergie, décentraliser la production, commercialiser de l'électricité selon un modèle local, éthique, durable et responsable. Ce mouvement s'est développé au départ de l'expérience de l'éolienne des enfants à Houyet, donnant naissance à l'ASBL Vents d'Houyet. Aujourd'hui, cinq associations belges se rassemblent en une fédération baptisée Enercoop, laquelle adhère à son tour à une plate-forme européenne de coopératives actives dans l'énergie verte, laquelle s'est réunie pour la première fois le 30 avril dernier au Parlement Européen à Bruxelles.



Coopération plutôt que concurrence

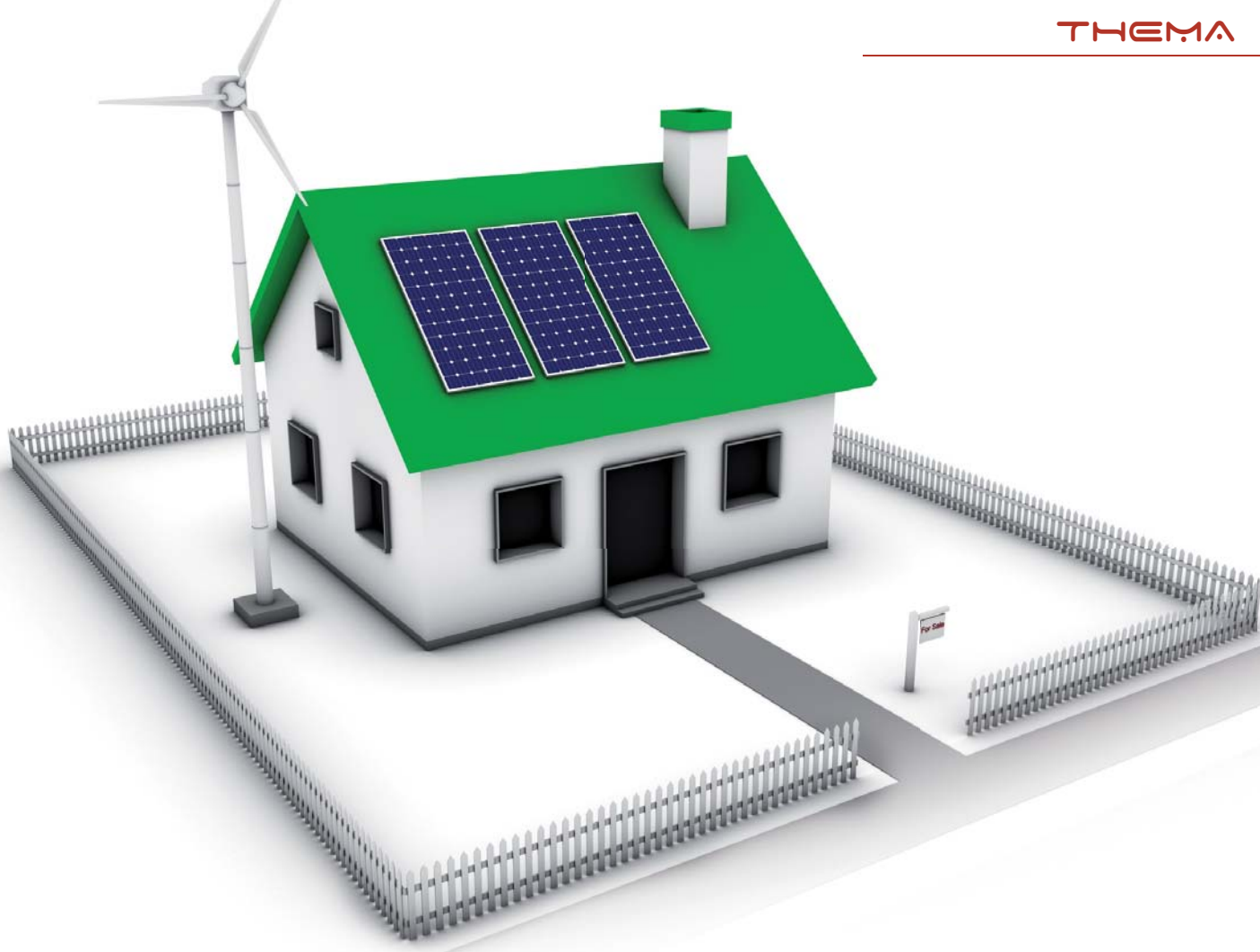
« Etre à la fois producteur et consommateur est le meilleur moyen pour réguler le marché », estime Bernard Delville, ingénieur, pionnier des éoliennes citoyennes en Wallonie et fondateur de l'association Vents d'Houyet. *« Le problème est le même que pour l'alimentaire : les intermédiaires. Relocaliser la production d'énergies renouvelables offre beaucoup de perspectives. »* Pour Jean-François Mitsch, *« deux éoliennes par village suffiraient à produire toute l'électricité résidentielle wallonne, soit 15% de la consommation globale, c'est déjà ça ! Ajoutons à cela un travail de réduction de la consommation et d'optimisation énergétique et nous serons déjà très loin. »*

C'est en 2006 que la première « éolienne-citoyenne » de Wallonie a vu le jour, à Mesnil-L'Eglise (entité d'Houyet). Une éolienne de 800 kW qui fournit aujourd'hui l'énergie nécessaire à 350 ménages durant toute l'année. Ses propriétaires ? Ce sont 845 enfants de la région qui, en mettant leurs économies en commun, ont cofinancé ce projet. Plusieurs centaines de coopérateurs leur ont emboîté le pas

et cette « éolienne des enfants » a vu s'ériger de nouvelles voisines. Désormais, ce sont 4 éoliennes 100% citoyennes de 2 MW qui tournent dans l'entité d'Houyet. Pour couvrir un financement de plus de 14 millions EUR, Vents d'Houyet, le développeur du projet, va céder ses droits de permis à un consortium comprenant la commune et les coopératives citoyennes associées : Emissions Zéro (Wallonie) et Ecopower (Flandre). La production annuelle attendue sera de minimum 16 millions de kWh et couvrira les besoins en électricité de plus de 4000 ménages. La coopérative Emissions Zéro, qui a obtenu son agrément en 2007, vient de lancer une souscription publique de 10.000 parts de 260 EUR.

Les éoliennes d'« Emissions zéro » rapportent chaque année entre 10 et 15% de bénéfices à la coopérative. En Flandre, la coopérative Ecopower fournit du courant à quelque 20.000 coopérateurs à un prix inférieur de 20% par rapport aux fournisseurs classiques. A terme, l'objectif des coopératives est de devenir fournisseurs, en partenariat avec les industriels plutôt que dans une relation de concurrence.

Yves Kengen



Faut-il oser le petit éolien ?

Avoir une éolienne dans sa propriété pour satisfaire aux besoins de son ménage ou de sa PME, beaucoup en rêvent. Utopie ou réalité ?

Le coût moyen actuel d'une petite installation éolienne, qui dépend de la puissance installée mais reste élevé, risque fort de décourager les particuliers. D'autant qu'aucune subvention publique n'est prévue pour un investissement de ce type. Les mieux à même d'en profiter pleinement seraient les entreprises et tout particulièrement les agriculteurs, qui disposent souvent d'emplacements bien exposés et peuvent bénéficier d'avantages substantiels : prime à l'investissement, prime pour l'étude de faisabilité, déduction fiscale de 15,5 %, récupération de la TVA, certificats verts...

Manque d'information

Les pouvoirs locaux dont dépendent les permis sont encore assez frileux sur la question¹. On constate généralement qu'il suffit que le fonctionnaire responsable soit peu réceptif à l'éolien, ou mal informé sur les réglementations, pour

qu'un projet soit refusé avant même que son impact n'ait été évalué. Peu de responsables locaux, même parmi les bourgmestres, savent qu'il existe une procédure simplifiée, quand ils ne l'ignorent pas délibérément de peur de recevoir des plaintes de riverains ou, à l'inverse, un afflux de demandes en cas d'acceptation d'un premier dossier. D'autant que certains projets, pour être efficaces, vont monter à 15 ou 20 mètres de hauteur ! Bruno Claessens, de l'APERe, estime néanmoins qu'une amorce d'ouverture se fait jour au sein de l'administration wallonne, accompagnée d'une volonté d'y voir plus clair. Un état des lieux sur base de la réglementation en vigueur est en cours de réalisation.

Des règles souples

Le règlement wallon relatif à l'aménagement du territoire stipule qu'une éolienne

ne peut être placée qu'à une distance au moins égale à la hauteur totale de sa structure de toute limite mitoyenne. Il existe des contraintes urbanistiques liées au plan de secteur, et d'autres à l'environnement. Ces dernières sont essentiellement arbitrées par la notice d'évaluation des incidences sur l'environnement que le demandeur doit remplir au moment de sa demande de permis d'urbanisme. C'est sur cette base que le collège échevinal se prononce pour accorder ou non le permis. C'est donc moins strict que pour le grand éolien, parce que l'on se réfère plus au bon sens et à la cohabitation paisible au sein de la vie locale. Mais cela reste fort dépendant de l'évolution des mentalités.

Yves Kengen, avec Bruno Claessens.

¹ Pour connaître les permis nécessaires, reportez-vous, pour une installation fixe, à l'article 84 du CWATUP et pour les petites éoliennes, à l'article 107.



Questions pour un champion

Le Danemark est le champion européen de l'éolien. Or, remarquent certains esprits chagrins, il émet actuellement davantage de CO₂ que les autres pays. Et d'en profiter pour semer le doute quant à l'efficacité de cette énergie propre. L'analyse montre une autre réalité : ce pays produit la majorité de son électricité à partir de centrales au charbon, particulièrement polluantes. Le niveau de pollution y est donc parmi les plus élevés d'Europe. Le Danemark a donc choisi de réduire drastiquement ses émissions de CO₂ en développant la filière éolienne. Depuis le début de cette politique initiée au milieu des années 80, on a observé une diminution constante des émissions : le taux est passé de 980 à 590 g de CO₂/kWh¹. Les éoliennes permettent donc bien de réduire la pollution générée

par les centrales conventionnelles. La mise en œuvre de productions supplémentaires d'énergies renouvelables permettra au Danemark d'accélérer la « décarbonisation » de son parc électrique.

La rumeur cite également l'Allemagne comme « contre-exemple ». Ce pays, vice-champion européen de l'éolien, a vu son taux de CO₂/kWh augmenter ces dernières années. Ici aussi, il convient d'élargir l'angle d'analyse. On constate alors que durant cette période, la consommation électrique allemande a augmenté à un rythme plus élevé que la production d'énergie à partir d'éoliennes. Cette hausse de la consommation a donc entraîné une augmentation de la production des centrales classiques.

Ces deux exemples ont le mérite de rappeler que les émissions de CO₂ liées à la production électrique dépendent, d'une part, du développement de l'ensemble du parc électrique et, d'autre part, de l'évolution de la consommation d'électricité. Le développement des énergies renouvelables doit dès lors s'accompagner d'une politique de diminution de la demande d'énergie : réduire les gaspillages d'énergie et encourager, par exemple, la construction de bâtiments à basse consommation d'énergie.

Yves Kengen, avec Jade Charouk

¹ Source : Danish Energy Authority, 2006

Vade-mecum du petit éolien

Le consortium constitué des asbl APERe, Les Compagnons d'Eole et Vents d'Houyet a réalisé pour le Département de l'Energie et du Bâtiment durable un état des lieux de la filière du petit éolien en Région wallonne.



Actuellement, l'installation d'une petite éolienne demande bien souvent une certaine dose de patience et de persévérance car des obstacles existent : démarches administratives, contraintes urbanistiques, limites techniques, exigences du raccordement au réseau, etc.

C'est pour aider à réaliser ce type de projet qu'un vade-mecum a été rédigé. Cet outil a pour objectif de fournir à tout porteur de projet (particulier, entrepreneur indépendant, profession libérale, responsable de PME ou agriculteur), les informations pratiques et explications utiles au montage d'une éolienne de faible puissance.

Ce document couvre la catégorie des petites éoliennes dans leur ensemble, c'est-à-dire jusqu'à une puissance nominale de 500 kW. Il répond aux questions des consommateurs d'électricité, avec toutefois un accent particulier sur les turbines d'une puissance inférieure à 10 kW. En effet, d'une part, celles-ci répondent à la grande majorité des besoins en énergie électrique d'un ménage moyen qui, en Wallonie, consomme environ 3.600 kWh/an hors chauffage. Et, d'autre part, seules les installations d'une puissance maximale de réinjection de 10 kW peuvent bénéficier du système de la compensation (compteur qui « tourne à l'envers ») qui permet d'améliorer leur rentabilité.

Les projets d'installation d'éoliennes de puissance supérieure à quelques dizaines de kW nécessitent généralement une étude d'ingénierie complexe et un raccordement spécifique au réseau de distribution. Ils doivent être confiés, dès le départ, à un bureau d'études spécialisé. Il va de soi que le plus souvent, dans le cadre des éoliennes de faible puissance, il n'est pas économiquement raisonnable d'envisager l'installation d'une éolienne d'une puissance supérieure à la puissance maximale du raccordement existant ou prévu initialement.

Dans ces limites, ce vade-mecum se veut le plus complet possible et synthétise chronologiquement la démarche d'approche et de mise en œuvre d'un projet d'installation d'une petite éolienne. Ce qui donne le canevas suivant :

- Les conditions techniques d'un projet éolien
- Le dimensionnement d'un projet
- Les permis et autorisations
- Les subsides et soutiens financiers
- La valorisation de l'énergie produite
- Le raccordement au réseau électrique
- La réalisation de l'installation d'une éolienne
- Les démarches qui suivent l'installation de l'éolienne
- Les aspects financiers et la rentabilité du projet éolien
- Les organismes ressource et la bibliographie

Un simulateur qui permet d'évaluer la production annuelle d'une éolienne sur un site donné a également été mis au point. Son utilisation en ligne permettra aux porteurs de projets potentiels de réaliser eux-mêmes une évaluation de la pertinence de leur projet.

Le document et le simulateur seront disponibles dès le début de 2010 sur <http://energie.wallonie.be>. Des informations complémentaires sont disponibles auprès des Guichets de l'énergie de la Région wallonne.

Christophe Grulois
Les Compagnons d'Eole

Ventilation dans les bâtiments tertiaires : quelles sont les exigences ?

Dans leur stratégie de diminution de la consommation énergétique des bâtiments, les concepteurs et bureaux d'études tentent de conjuguer esthétique, pérennité, confort des occupants et considérations énergétiques. La ventilation y prend une part importante car c'est elle qui, d'une part, assure un niveau de confort intérieur (ventilation hygiénique et confort estival) et, d'autre part, intervient dans les déperditions aérauliques et, par conséquent, sur la consommation du bâtiment. Il s'agit donc d'associer ces deux grandes préoccupations afin de tendre vers un projet conçu de manière optimale.

Actuellement, force est de constater un engouement pour les bâtiments très bien isolés. Ceux-ci présentent la particularité d'avoir une enveloppe extérieure efficace et par conséquent des déperditions par conduction très faibles. L'essentiel des pertes du bâtiment sont alors concentrées sur les pertes aérauliques (ventilation et infiltrations). Dans ces bâtiments performants, la ventilation et l'étanchéité occupent une place considérable : les débits d'air doivent être suffisants afin d'assurer la qualité de l'air, garantir un confort estival lors des périodes d'occupation du bâtiment et veiller à une l'étanchéité optimale du bâtiment. A titre d'exemple, le taux de renouvellement de l'air pour des bâtiments passifs doit être inférieur ou égal à 0,6 vol/h¹ alors que l'étanchéité à l'air des bâtiments existants est de l'ordre de 7,8 vol/h (valeur moyenne pour le parc résidentiel).

La ventilation hygiénique

Les systèmes de ventilation assurent le renouvellement et la qualité de l'air dans les locaux : dans une salle de réunion mal ou peu ventilée, l'homme sentira une ambiance « malsaine », une fatigue pesante et, progressivement, l'air va s'enrichir de substances de contamination et polluantes telles que du gaz carbonique, des germes pathogènes, des matières odorantes, de la vapeur d'eau ou encore des poussières.

En Région wallonne, la réglementation en matière de ventilation a été intégrée dans l'arrêté concernant la Performance Énergétique des Bâtiments (PEB). Ainsi, tout bâtiment tertiaire doit respecter l'annexe VI de cet arrêté. Cette annexe est notamment basée sur la norme NBN EN 13779:2007. Cette réglementation décrit, entre autres, les débits à assurer dans les locaux, les niveaux de qualité de l'air, le dimensionnement des bouches d'air, etc. Notons qu'en parallèle à la PEB, les recommandations du Code du bien-être au travail sont également d'application.

Qualité de l'air intérieur

La PEB impose une qualité égale ou supérieure à la catégorie INT 3.

La qualité de l'air peut être classée par catégorie en fonction de la concentration de CO₂. Cette classification par niveau de CO₂ est établie pour des pièces occupées où il est interdit de fumer et où la pollution provient essentiellement du métabolisme humain.

Catégorie	Description	Niveau de CO ₂ au dessus du niveau de l'air neuf en ppm ²
		<i>Valeur par défaut</i>
INT 1	Qualité d'air excellente	350
INT 2	Qualité d'air moyenne	500
INT 3	Qualité d'air modérée	800
INT 4	Qualité d'air basse	1200

Tableau reprenant les catégories de qualité de l'air en fonction du niveau de CO₂ (NBN EN 13779)

Débit de ventilation

Les débits de conception pour la ventilation qui doivent être assurés dans les locaux destinés à une occupation humaine suivent le tableau ci-dessous :

Catégorie	Unité	Débit d'air neuf	
		Zone non fumeur	Zone fumeur
		<i>Valeur par défaut</i>	
INT 1	m ³ /h.personne	72	144
INT 2	m ³ /h.personne	45	90
INT 3	m ³ /h.personne	29	58
INT 4	m ³ /h.personne	18	36

Tableau reprenant les valeurs par défaut du taux d'air neuf par personne (NBN EN 13779)

Le nombre de personnes qui occupent les espaces étudiés est déterminé par le concepteur qui devra assurer une occupation égale ou supérieure à l'occupation au sol minimale requise par personne. A titre d'exemple, voici quelques-unes de ces valeurs :

Catégorie	Surface au sol par personne [m ² /personne]
Horeca	
Restaurant, cafétéria, buffet rapide, cantine, bar, cocktail bar	1,5
Cuisine, kitchenette	10
Immeuble de bureaux	
Bureaux	15
Locaux de réception, réception, salle de réunion	3,5
Entrée principale	10
Etablissement d'enseignement	
Salle de cours	4
Salle polyvalente	1
...	

Extrait des valeurs minimales à appliquer pour la détermination de l'occupation nécessaire au calcul du débit de conception minimal (Annexe 6 de l'arrêté du Gouvernement wallon du 17 avril 2009)

Notons également que le code du bien-être au travail impose, dans les locaux de travail, un débit d'air de 30 m³/h.personne. Des informations complémentaires concernant la qualité de l'air et les débits de ventilation sont également reprises dans l'annexe B de la EN 15251. Cette annexe, informative, fournit la base des critères pour la qualité de l'air intérieur et des débits de ventilation.

¹ Le taux de renouvellement de l'air représente la quantité d'air renouvelé au sein d'un local ou d'un bâtiment pendant une heure. Ce taux de renouvellement d'air s'exprime en vol/h. Exemple : 2 vol/h signifie donc que pendant une heure, le volume d'air contenu dans le local (ou bâtiment) a été renouvelé deux fois.

Un bon système de ventilation hygiénique permet-il de se passer d'une climatisation ?

Le concepteur d'un bâtiment tertiaire devra gérer de manière optimale le confort durant les périodes d'occupation. Les charges internes importantes des bâtiments tertiaires imposent aux concepteurs de prendre en considération la gestion des surchauffes estivales. Avant de recourir à des techniques de refroidissement, actives ou passives, on veillera à réduire au maximum les besoins de froid. Cela pourra notamment se faire en respectant quelques règles de bonne pratique telles que :

- maîtriser les apports solaires (gestion de l'enveloppe)
- favoriser l'inertie thermique et la rendre accessible
- diminuer les apports internes (choix techniques)
- concentrer les locaux ayant des charges internes importantes ; leur traitement pourra ainsi se faire séparément (gestion spatiale).

La seconde étape consistera à évaluer la possibilité de mettre en œuvre des techniques dites « passives » qui permettront de refroidir les locaux de manière suffisante pour atteindre le confort souhaité ou du moins de diminuer le risque de surchauffe. Le principe de ces techniques est de valoriser le froid « gratuit » qui se trouve à l'extérieur (l'air, l'eau...).

Voici quelques exemples de techniques de refroidissement « passives » :

Free-cooling



Le free-cooling est une technique qui permet de refroidir des espaces en valorisant la fraîcheur de l'air extérieur et en assurant un taux de renouvellement d'air plus important que ce que réclame la ventilation hygiénique. Cela passe par exemple par un système automatique d'ouverture des fenêtres et le renforcement du tirage thermique naturel du bâtiment par des cheminées. Cette technique ne sera réellement efficace que si la masse thermique du bâtiment est

accessible et qu'un déplacement d'air est possible.

Night-cooling

Cette technique se base sur un renouvellement d'air important durant la nuit. Les taux ciblés sont ici de l'ordre de 4 à 8 vol/h. Il faut donc assurer des débits d'air beaucoup plus importants que ceux d'une ventilation hygiénique de base. Des systèmes de grilles adaptables sur des châssis peuvent ainsi être placés en été afin de garantir de grands débits. (photo de grille voir énergie +) Ce système de refroidissement a ses limites : il ne convient que si les charges internes sont relativement faibles, la masse thermique suffisante, si le climat est tempéré ou chaud et que l'écart de température entre le jour et la nuit est suffisamment important (de l'ordre de 10°C).

Puits canadien

Technique qui vise à (pré-)refroidir l'air de la ventilation qui sera pulsé dans les locaux. En été, le sol est à une température plus basse que l'air extérieur. On fera donc passer l'air dans des conduites enterrées avant de pulser cet air dans le bâtiment. Encore faut-il avoir la possibilité de placer ce réseau de conduites et être vigilant aux risques de condensation.

Refroidissement aquifère

Le système utilise l'eau de la nappe phréatique pour refroidir l'air frais pulsé dans les locaux. Ce refroidissement se fera par le biais d'un échangeur de chaleur. Cependant, cette technique réclame

la présence d'une nappe aquifère peu profonde afin d'éviter des coûts de forage trop importants.

Refroidissement par humidification adiabatique

Cette technique se base sur une humidification de l'air extrait, soit avant l'échangeur de chaleur, soit avant et dans l'échangeur. Le principe consiste à pulvériser de fines gouttelettes d'eau au niveau de l'air vicié. Ce dernier va céder sa chaleur lors de la transformation de l'eau en vapeur. L'air vicié verra ainsi sa température diminuer et se chargera en humidité. Ensuite cet air froid, par le biais d'un échangeur, viendra refroidir l'air neuf qui sera pulsé dans les locaux.

Pour bien concevoir un bâtiment tertiaire climatisé il faudra donc, premièrement, réduire ses besoins de refroidissement et, deuxièmement, envisager de mettre en œuvre des solutions de refroidissement passives. Dans le meilleur des cas, cette démarche permettra de se passer totalement d'une machine de froid classique. Dans le pire des cas, l'usage de la machine de climatisation sera réduit aux quelques dizaines d'heures par an où la température extérieure est supérieure à la température de confort intérieur.

Une expérience menée dans différents bâtiments européens a montré que chaque système pouvait mener à des capacités de refroidissement plus ou moins importantes. Ces chiffres sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Système de refroidissement	Plage de capacité de refroidissement
Night-cooling	20 - 30 W/m²
Puits canadien	~45 W/m²
Refroidissement aquifère	50 - 100 W/m²

Marny Di Pietrantonio et Gauthier Keutgen
Service du Facilitateur Tertiaire,
ICEDD asbl.

Normes et références

- NBN D 50-001:1991 : Dispositifs de ventilation dans les bâtiments d'habitation
- NBN EN 13779:2007 : Ventilation dans les bâtiments non résidentiels - Exigences de performances pour les systèmes de ventilation et de climatisation
- La réglementation PEB – Arrêté du Gouvernement wallon du 17 avril 2008 : Annexe 5 et 6 – Dispositifs de ventilation dans les bâtiments résidentiels et non résidentiels
- NBN EN 15251:2007 : Critères pour l'environnement intérieur et évaluation des performances énergétiques des bâtiments couvrant la qualité d'air intérieur, la thermique, l'éclairage et l'acoustique
- NBN EN 13829:2001 : Performance thermique des bâtiments - Détermination de la perméabilité à l'air des bâtiments - Méthode de pressurisation par ventilateur
- NBN EN 12792:2003 : Ventilation des bâtiments – Symboles, terminologie et symboles graphiques
- Code du bien-être au travail

LIENS UTILES :

- <http://www.nbn.be>
- <http://energie.wallonie.be> (rubrique « Dossiers – L'énergie dans les bâtiments »)
- <http://www.emploi.belgique.be> (rubrique « Réglementation »)

Esco Turbines Technologies : peu d'investissements, des gains importants !

Le groupe américain Esco Corporation World figure parmi les leaders mondiaux de la conception et de la fabrication de composants de précision en acier pour applications industrielles. L'une de ses filiales, Esco Turbines Technologies, est implantée sur la commune d'Herstal en Province de Liège. Employant 150 travailleurs, le site herstalien est spécialisé dans la conception de pièces à destination du secteur aéronautique et des turbines à gaz. Portrait énergétique...

Touchée comme nombre d'entreprises par l'augmentation du coût de l'énergie, la société s'est lancée dès 2006 dans une campagne de réduction de ses consommations énergétiques. Un projet fort, né sous l'impulsion de Jean-Christophe Galoy... responsable informatique ! *«Compte tenu de ma fonction initiale, il est en effet étonnant que cela soit venu de moi (rires). Mais j'ai toujours été intéressé par ce qui touchait aux domaines de l'énergie et de l'environnement.»* Lorsqu'il présente son projet à la direction, l'objectif de Jean-Christophe Galoy est triple : alléger les factures de gaz et d'électricité d'Esco, inscrire l'entreprise dans une démarche de développement durable et mettre sur pied un suivi de ses consommations énergétiques.

Impliquer l'ensemble du personnel

Pour obtenir des résultats probants, la direction était consciente de la nécessité d'impliquer l'ensemble du personnel à la manœuvre. *«Nous avons donc mené une campagne d'information et de sensibilisation des travailleurs sur les bonnes pratiques. Le but final étant de faire naître chez eux des automatismes. Parallèlement, nous avons constitué deux groupes de travail composés de collaborateurs issus des différents services : production, maintenance, bureaux, opérateurs,... Il aurait été ridicule de n'associer que des ingénieurs à la démarche. Les bonnes idées sont partout.»* Le premier groupe devait mener une chasse aux gaspillages : mauvaise isolation, fuites, horaires de fonctionnement inadaptés, etc. Le second groupe devait quant à lui s'atteler à identifier des pistes permettant d'améliorer l'efficacité énergétique des équipements. *«C'est une réflexion beaucoup plus délicate. Ainsi, si pour une question d'économie d'énergie, vous décidez de modifier les paramètres d'un de vos fours, vous pourriez influencer sur le process et abîmer*

vos pièces. Ce qui, au final, vous ferait perdre de l'argent ! Il nous a donc fallu avancer avec précaution.»

Les propositions d'actions émises par les deux groupes de travail ont été nombreuses. Afin d'y opérer une sélection objective, Esco a établi une matrice complète de ses consommations permettant d'identifier les postes les plus énergivores. *«Nous avons ensuite listé les points où il était possible de réduire notre consommation sans consentir de trop lourds investissements financiers. Nous avons ainsi agi sur nos fours de préchauffage. Avant la coulée de l'alliage, nous préchauffions des moules à l'aide de fours chauffés à 1200°C. Ces derniers fonctionnaient en continu alors que nous ne les utilisions que dix heures par jour, quatre ou cinq jours par semaine. En abaissant la température de l'un d'eux à 800°C, lors des périodes creuses, nous avons réduit notre consommation de 1000 kWh par jour, soit environ 15.000 EUR par an !»*

Autre axe d'amélioration : le chauffage. *«Nous occupons un bâtiment dont la construction remonte aux années 1970. Autant dire qu'il ne répond pas aux mêmes critères de performance que les constructions actuelles... Beaucoup d'initiatives ont d'ores et déjà été prises avec pour résultat une réduction de 20% de notre consommation de gaz ! Nous avons premièrement veillé à mieux l'isoler. Nous avons, ensuite, ajusté les horaires de chauffage des locaux selon leur occupation. Au niveau des compresseurs, nous avons décidé de récupérer l'air passant à travers l'échangeur air/huile pour le renvoyer dans les halls de production. Dans la même veine, nous étudions aujourd'hui la possibilité de récupérer la chaleur générée par certains fours.»*

L'air comprimé représente 20% de la facture électrique d'Esco. *«Après mesures, nous avons constaté que notre*



taux de fuite était supérieur à 40%... Quand on sait qu'une fuite de 3mm² représente une perte annuelle d'environ 1000 EUR, la chasse aux fuites est très vite devenue une activité rentable.»

Les pistes inventoriées sont encore nombreuses : récupération de chaleur sur les groupes de froid, meilleure gestion de l'éclairage, renforcement de l'isolation, meilleure gestion des équipements en fonction des plages de production, formation des opérateurs, etc. *«Les résultats enregistrés sont encourageants. La direction a, qui plus est, décidé de réinvestir les économies réalisées dans l'amélioration du process. Une autre source de motivation pour le personnel.»*

Céline Léonard, ENERGY POOLING

Photovoltaïque et agriculture : un bel avenir même sans primes

Si les efforts budgétaires décidés par le Gouvernement wallon ont pour conséquence une modification du régime de primes pour l'installation de panneaux solaires photovoltaïques, la Région poursuivra ses efforts dans le soutien au photovoltaïque par le biais du maintien des certificats verts et du principe du compteur qui tourne à l'envers. Certains regrettent bien sûr que l'on doive en passer par là ; toutefois, il convient de rappeler que le photovoltaïque affiche désormais une rentabilité suffisante hors prime. N'oublions pas non plus l'incitant que constituent la réduction d'impôt et la déduction fiscale, qui sont, eux, du ressort du fédéral.

Il faut bien le dire : la filière photovoltaïque wallonne a connu un essor impressionnant en l'espace de deux ans. En mettant l'accent sur la communication et en proposant des incitants financiers intéressants, le plan Solwatt a permis l'installation, en 2008, de près de 10 MWc, soit l'équivalent d'environ 8000 m² de panneaux photovoltaïques. La progression en 2009 devrait, selon toute vraisemblance, être plus forte encore. Outre la puissance installée, les retombées sur l'économie locale méritent aussi toute notre attention. De 18 entreprises en 2007, le secteur photovoltaïque compte à présent plus de 300 entreprises en Région wallonne, totalisant plus de 600 équivalents temps plein. En ces temps de crise économique, peu de secteurs peuvent se targuer d'une pareille croissance. Le soutien public au secteur photovoltaïque – quelle qu'en soit la forme – revêt aussi une dimension stratégique. En effet, soutenir la filière aujourd'hui, c'est avant tout préparer un secteur créateur d'emploi pour que, demain, l'énergie photovoltaïque soit produite à un coût concurrentiel à celui des centrales de production conventionnelles.

Un équilibre à trouver

La richesse du plan Solwatt a été d'imaginer un système de subsides privilégiant les petites installations, permettant à des entreprises wallonnes, générant de l'emploi local, de se développer sans craindre l'assaut de groupes internationaux aguerris aux installations de grande taille. De plus, viser les petites installations d'autoproduction a également permis de familiariser un plus grand nombre à l'ensemble de la problématique de l'énergie. Nombreux sont ceux qui, attirés par la possibilité de produire leur propre électricité verte, ont

pris conscience que l'utilisation rationnelle de l'énergie est de loin la première action à mettre en œuvre.

S'il constitue un fort potentiel en termes de surfaces de toitures exploitables, le monde agricole wallon ne représente, à l'heure actuelle, qu'une part négligeable dans la répartition de la puissance installée. La raison est directement liée à la politique de soutien actuelle qui, en favorisant les centrales d'autoproduction et de petite taille, n'est pas vraiment adaptée au milieu agricole. En effet, un agriculteur tel qu'un producteur laitier consomme la majeure partie de son électricité pour la traite, c'est-à-dire le matin et le soir. Or la production photovoltaïque varie en fonction de l'intensité lumineuse, en atteignant son maximum vers midi. S'il souhaite valoriser pleinement l'électricité produite, l'agriculteur devra se limiter à une puissance de 10 kVA afin de bénéficier du principe de compensation. Par ailleurs, si l'idée de couvrir toutes les surfaces de toit disponibles, indépendamment de l'usage de l'électricité produite, est techniquement réalisable, elle est économiquement difficile à rentabiliser puisque moins de la moitié de la production risque d'être autoconsommée. Finalement, les aspects fiscaux constituent, dans certains cas, un frein au développement d'un projet photovoltaïque en milieu agricole. Actuellement, un déséquilibre fiscal apparaît pour les agriculteurs taxés forfaitairement, puisqu'il est acquis que les revenus obtenus de la vente des certificats verts seront imposés tandis que le sort réservé à l'amortissement de leur investissement reste, aujourd'hui, incertain.

Xavier Walhin

EF4, Facilitateur photovoltaïque

Les aides & spécificités d'un projet PV en milieu agricole

Les agriculteurs, excepté les associations de personnes sans personnalité juridique, sont éligibles à la même aide à l'investissement qu'une entreprise. Cette aide est octroyée dans le cadre des lois d'expansion économique et représente 36% de l'investissement pour les installations jusque 10 kWc et 39% de l'investissement pour les installations de 10 à 50 kWc.

Une déduction fiscale de 15,5% est octroyée pour les investissements économiseurs d'énergie. Attention, les agriculteurs taxés forfaitairement ne peuvent bénéficier de cette aide.

Le nombre de certificats verts (CV) octroyés décroît avec la puissance installée (7 CV par MWh produit entre 0 et 5 kWc, 5 CV par MWh produit entre 5 et 10 kWc, 4 CV par MWh produit entre 10 et 250 kWc et 1 CV par MWh produit au delà de 250 kWc). Entre 10 et 250 kWc, 4 CV sont octroyés par MWh pour autant que 3 conditions soient respectées :

1. le subside à l'investissement ne peut dépasser 50% ;
2. un audit énergétique doit prouver qu'une cogénération n'est pas rentable en moins de 5 ans ;
3. plus de 50% de l'électricité produite doit être autoconsommée.

Si l'une des conditions n'est pas remplie, 1 seul CV sera octroyé par MWh.

Le privilège de la compensation (compteur qui tourne à l'envers) n'est valable que pour les petites installations. Au-delà de 10 kWc, toute l'électricité réinjectée sur le réseau de distribution doit être revendue auprès d'un fournisseur d'électricité. Le raccordement au réseau n'est pas immédiat. Une étude de détails, à charge du demandeur, doit être préalablement menée par le gestionnaire de réseau qui déterminera les éventuelles adaptations à effectuer sur le réseau afin d'accueillir l'unité de production décentralisée.

Plus d'information sur www.ef4.be ou au 010/23 70 07



Le secteur papetier wallon en voie d'atteindre ses objectifs ambitieux à l'horizon 2012



Cobelpa Wallonie est l'un des secteurs pionniers des accords de branche en Région wallonne. Le secteur s'est engagé, en 2003, à améliorer son efficacité énergétique de 33 % et à réduire ses émissions spécifiques de gaz à effet de serre de 35 %.



En 2008, le secteur confirmait être sur la voie de la réalisation de ces ambitieux engagements avec une amélioration de l'efficacité énergétique sectorielle de 28 %. Cette amélioration a été rendue possible par la mise en œuvre de 84 projets énergétiques pour un montant d'investissement total de 120 millions EUR.

Deux leviers d'action ont été particulièrement importants pour atteindre ces niveaux d'efficacité :

- la cogénération : celle-ci couvre aujourd'hui 83 % des besoins en chaleur et 43 % des consommations électriques du secteur
- les sources d'énergies renouvelables : celles-ci représentent 57 % de l'approvisionnement énergétique du secteur

La mise en œuvre récente d'un important projet chez Burgo Ardennes (Virton) illustre bien cet effort sectoriel. Au travers d'un investissement de 15 millions EUR dans une nouvelle turbine de 29.6 MW, Burgo a été en mesure, au départ de la vapeur disponible et produite en grande partie à partir d'énergie renouvelable, de :

- maximiser (+ 35 %) l'électricité auto-produite par cogénération et en grande partie à partir de sources d'énergies renouvelables
- réduire d'un tiers ses achats d'électricité
- réduire de près de 10 % sa consommation de fuel lourd et les émissions de gaz à effet de serre qui y sont associées

Mais pour atteindre les objectifs sectoriels ambitieux fixés à l'horizon 2012, les entreprises du secteur devront poursuivre leurs efforts, pour peu que la situation économique leur permette de le faire.

*Laurent De Munck,
COBELPA*

Dès le prochain numéro, retrouvez une rubrique tout spécialement consacrée aux accords de branche.

Formation de responsable Energie : retour positif

Depuis plus de 10 ans déjà et annuellement, la Région wallonne propose une formation spécifique destinée aux responsables Energie. Une initiative des plus utiles pour les communes, dès lors que ces dernières gèrent un parc immobilier souvent important dont de nombreux éléments n'ont pas été conçus en fonction des performances énergétiques. Sans oublier que les villes et communes octroient les permis de bâtir ; elles ont donc la possibilité d'exercer une influence sur la prise en compte de l'aspect énergétique dans les projets qui leur sont soumis. A Nivelles, nous avons rencontré Christelle Vervoort, qui nous a fait part de son vécu par rapport à cette formation.



Christelle Vervoort

REactif : Vous avez suivi la formation de responsable Energie de la RW. En quoi cela a-t-il consisté ?

Christelle Vervoort : J'ai suivi la formation pour répondre à un besoin urgent de prendre en compte la problématique énergétique dans la gestion des bâtiments communaux mais aussi d'imposer des objectifs d'efficacité énergétique dans les permis octroyés pour les divers projets qui nous sont soumis. Elle m'a donné une très bonne approche transversale. J'ai suivi la formation en 2007. Elle comportait 14 journées de formation de base, auxquelles sont venus se greffer des modules complémentaires et s'est clôturée par un examen théorique et la réalisation d'un travail de fin de cycle relatif à un projet de maîtrise durable de l'énergie ; dans mon cas, il s'agissait de la réalisation du cadastre énergétique des bâtiments de ma commune, étape préalable indispensable à tout programme d'actions.

REactif : Avez-vous eu des difficultés pour mettre les acquis de cette formation en pratique dans votre travail quotidien ?

CV : Le facteur le plus contraignant pour exercer cette nouvelle mission fut de trouver le temps disponible. Dans ce contexte, l'engagement d'un conseiller en énergie a permis d'assurer un démarrage rapide. Le bagage acquis m'a donné plus de crédibilité par rapport à mes interlocuteurs. Par ailleurs, le fait d'envoyer une personne en formation a donné l'occasion au pouvoir communal de s'engager dans une politique volontariste, tout en me donnant une réelle légitimité par rapport aux différents services communaux. Les portes se sont ouvertes et l'on a enfin pris en compte le facteur énergétique comme un enjeu essentiel.

REactif : Quels sont les domaines principaux dans lesquels cette expérience vous est la plus utile ?

CV : Il y en a beaucoup... Je pourrais citer l'analyse de dossiers de construction ou de rénovation de bâtiments, l'amélioration de la qualité thermique des bâtiments, la possibilité d'investir dans les énergies renouvelables, la cogénération, ... J'accorde une grande importance aux contacts avec le public, que j'informe sur les primes, l'isolation, le choix des matériaux, l'URE, ... Il y a désormais une rubrique énergie dans le bulletin communal et, au niveau de la gestion, une comptabilité énergétique. J'agis aussi dans les écoles, pour sensibiliser les élèves.

REactif : Pourriez-vous citer l'un ou l'autre exemple de réalisations que vous avez pu mener à bien grâce à cette formation ?

CV : Nous avons le projet de construire un nouveau commissariat pour la zone de police Nivelles-Genappe. Grâce à notre analyse, nous avons apporté des modifications significatives au cahier des charges afin d'en réduire l'empreinte énergétique : renforcement de l'isolation, réduction de la taille des baies vitrées, diminution des volumes de ventilation, isolation du volume chauffé par rapport aux garages, ...

REactif : Recommanderiez-vous cette formation à vos collègues d'autres communes ?

CV : Sans aucune hésitation. Car sans cela, à moins d'être ingénieur ou architecte et d'avoir un intérêt particulier pour les questions d'énergie, il est difficile d'appréhender la technicité des choses et de faire des propositions qui tiennent la route. Ce serait comme vouloir rédiger un roman sans avoir jamais appris à écrire...

REactif : Quelles initiatives complémentaires dans ce domaine vous sembleraient-elles utiles ?

CV : Des formations pointues, notamment en matière de réalisation de cahiers des charges pour les travaux à effectuer. Les services techniques nous demandent des éléments très précis qu'il n'est pas toujours facile de donner. Par ailleurs, il serait utile de renforcer et fédérer le réseau des responsables énergie. Cela permettrait d'échanger les expériences, de demander conseil à la personne la plus appropriée, d'éviter de faire deux fois le même travail et de mettre sur pied des projets communs, d'où un gain en temps et en efficacité.

Propos recueillis par Yves Kengen

La formation de responsable Energie est accessible à toute personne qui s'occupe des aspects énergétiques, tant dans le secteur tertiaire public que privé.

Toutes les informations sont accessibles sur le site portail de l'Energie de la Région wallonne: <http://energie.wallonie.be>

L'appel à candidature de la prochaine formation aura lieu en septembre 2010.

ÉVÈNEMENTS



- **C'est notre Terre 2**

Du 10 septembre 2009 au 28 mars 2010, Bruxelles

Après le succès de C'est notre Terre! déméter présente C'est notre Terre 2, de Kyoto à Copenhague, une nouvelle exposition axée sur le réchauffement climatique.

Site de Tour et Taxis

86, avenue du Port - 1000 Bruxelles

Plus d'infos sur : www.expo-terre.be

Janvier 2010

- **InterSOLUTION, l'unique salon de l'énergie solaire dans le Benelux**

Du 14 au 16 janvier 2010, Gent

Salon international de l'énergie solaire pour les professionnels.

Infos : www.intersolution.be

Février 2010

- **EXPOFORUM - Solutions Energie**

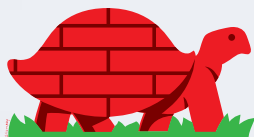
Le 15 février 2010, Charleroi Expo

Salon-Conférence destiné aux professionnels organisé en marge du salon Tendances Maison.

Infos : www.expo-forum.be

- **BATIBOUW**

Du 25 février au 7 mars 2010



BATIBOUW®

BATIBOUW, le plus grand salon professionnel belge de la Construction, de la Rénovation et de l'Aménagement est réservé les 25 et 26 février exclusivement aux professionnels. Vous y découvrirez les innovations et nouvelles tendances et pourrez participer à des tables rondes, séminaires et bien d'autres événements.

Pré-enregistrement via le site www.batibouw.com. Le badge qui vous sera remis vous donne un accès illimité à BATIBOUW les 25 et 26 février ou un jour grand public au choix.

Mars 2010

- **Bois & Habitat**

Du 26 au 29 mars 2010, Namur Expo

Un cycle de conférences spécialement adressé aux professionnels a lieu le vendredi. Il s'adresse principalement aux architectes, mais aussi aux membres de l'Administration et aux professionnels du bâtiment, et est l'occasion d'une réflexion sur l'architecture bois, les innovations technologiques, l'urbanisme, la construction durable ou encore les aspects «énergétiques» du bâtiment, le plus souvent au travers de réalisations concrètes.

Plus d'infos sur : <http://www.bois-habitat.be>

Juin 2010

- **Prix belge de l'Energie et de l'Environnement, 5^{ème} édition.**

Un engagement pour les générations futures.

Le 4 juin 2010, Bruxelles

Réussir la transition vers un développement durable est sans nul doute un des défis majeurs et vitaux de notre civilisation.

Conscients de cela, citoyens, entreprises et institutions s'engagent et agissent sans plus tarder et démontrent que chacun peut agir !

Pour la cinquième année consécutive, le Prix belge de l'Energie et de l'Environnement s'inscrit dans cette dynamique et met à l'honneur ceux et celles qui, au travers de leur réalisation et de leur créativité, œuvrent à la préservation de la planète. Ainsi, ce Prix de tous les belges fait découvrir les réalisations et les projets des différents acteurs de notre société et stimule les initiatives positives et reproductibles. Il démontre également que chacun peut agir à son niveau en matière d'énergie et d'environnement et que de telles actions sont rentables et à la portée de tous.

Le concours comporte treize prix et se subdivise en trois grandes catégories :

- les prix individuels (pour les citoyens et les personnes physiques)
- les prix institutionnels (pour les entreprises, les communes, les institutions...)
- les prix spéciaux

La cérémonie de remise de prix aura lieu le 4 juin 2010, en association avec la Journée mondiale de l'Environnement instaurée par les Nations Unies.

Les inscriptions et les dossiers doivent parvenir au plus tard le 2 avril 2010. Plus d'infos sur : www.eeaward.be - 04/221.58.68

FORMATIONS

Décembre 2009

- **Fiscalité de l'Energie**

Le 17 décembre à partir de 8h30, Ghislengien

Salon international de l'énergie solaire pour les professionnels.

Du poids des factures énergétiques dépend grandement la rentabilité de nos entreprises.

Afin de l'améliorer, aides, primes et déductions fiscales existent et permettent de faciliter financièrement la transition des entreprises vers un mode de fonctionnement bien plus en adéquation avec les enjeux économiques et écologiques de demain.

Invité : Maître Olivier JANSSENS, avocat fiscaliste du bureau Janssens & Associés

HOTEL HORIZON

Avenue des Artisans 1 - 7822 GHISLENGHIEN

Inscriptions via : seminaires@ucm.be

Mars 2010

- **Construire avec l'énergie : séminaire d'information**

Le 12 mars 2010 de 13h30 à 16h30

Cette séance d'information a pour but de permettre aux professionnels de la construction de devenir partenaires de l'action "Construire avec l'énergie" (CALE).

L'action CALE a pour finalité de construire des logements neufs plus performants sur le plan énergétique que ne l'exige la réglementation en vigueur.

Public cible : les architectes, les bureaux d'études et les entrepreneurs de construction.

Renseignements et inscriptions au numéro vert de l'IFAPME (0800/90.133) ou via le site : <http://energie.wallonie.be>, rubrique "actualités".