

# Renewable Energy and Urban Sustainability

by William Humber  
Chair, Centre for the  
Built Environment  
Seneca College  
Toronto, Ontario

The geographic proximity of one of North America's largest collection of wind turbines to the suburban location deemed to be the most sprawling metropolitan area in the United States aptly illustrates the perplexing nature of individual environmental measures separated from a larger system perspective.

At a February 2003 conference at the University of California, Reid Ewing, a Rutgers University planning professor, described the Riverside/San Bernardino region east of Los Angeles as the most sprawling of 83 American city areas studied. Yet less than an hour's drive east of there towards Palm Springs, California is the awesome site of rows of wind towers, some on nearby mountains and others in the desert valley, stretching for miles.

Riverside/San Bernardino ranked at the bottom of the scale in terms of people living far from jobs and services thus requiring hours of commuting. Poor air quality and a lack of convenient public transit were also cited. The cynic might suggest that all those megawatts of power generated by the fields of wind farms merely subsidized the profligate energy lifestyles associated with nearby urban sprawl and provided no more than a "feel good" balance to the greenhouse gas emissions from Riverside/San Bernardino's commuters.

Urban Sustainability provides a wider framework within which to position a renewable energy strategy. Sustainability redefines wealth to include our natural capital such as clean air, fresh water, an effective ozone layer, fertile land, reducing human impact on climate change, species diversity, site rehabilitation, waste as a resource, and other natural features contributing to healthy lives for present and future generations.

It further recognizes that upwards of 60 percent of the world's population lives in what might be broadly described as city regions in which the human impact on water, land, air and climate is concentrated. The human ecological footprint, a measure of the terrestrial space an activity uses, is particularly pronounced in advanced societies. Effectively a city region is much more than the apparent limit of its urban infrastructure and residential growth but includes all the land required to support our consumption and lifestyle. If Canadian lifestyles were to be assumed by all the earth's residents it would take two additional planets to meet their needs.

Renewable energy is part of an urban sustainability strategy. As a passive design feature, or as a stand-alone technology, or in combination with non-renewable sources of energy in a hybrid system, it allows for the use of reduced amounts of carbon-based energy sources which currently contribute to a range of problematic impacts from climate change to foreign and domestic policy decisions.

The failure to link renewable energy to a larger urban sustainability approach however simply allows for certain cost efficiencies (i.e. the orientation of buildings to effectively provide free solar heat and light gain) which may be spent on other consumption and lifestyle choices with environmental impact, or it rationalizes public policy support for long car commutes and bigger houses because home energy sources are benign. In brief a renewable

energy choice can, in the absence of a more comprehensive analysis, become simply one additional lifestyle commodity purchase allowing for its balancing against more harmful activity.

We are beginning to understand the larger context of urban sustainability and recognize that renewable energy is a component of such an approach. The elements of urban sustainability are part of a new paradigm of urban development, which is gradually replacing the post-war model. They include:

- ▼ Compact, mixed use areas of increased density with residences, accompanying businesses, institutions, and localized service centres
- ▼ Demand side transportation management strategies discouraging single car use and relying on transit oriented development models and associated hubs and corridors
- ▼ Disaggregated urban servicing in which water, sewage, and waste disposal are no longer provided through centralized means but adapt a range of measures including passive solutions, demand management strategies, green infrastructure, and cascading of resources like water for their most appropriate use
- ▼ Energy differentiation using efficiency strategies, passive solutions, local generation, and hybrid systems incorporating solar, wind, biomass and geothermal
- ▼ Regeneration of existing, already serviced urban areas rather than greenfield countryside development, paying attention to emerging public domains, urban fabric integration, reinventing the urbanity of the “city of learning”
- ▼ Streetscapes as places of interaction and meeting, with many eyes on the street bestowing public ownership and safety
- ▼ The Intentional Neighbourhood as a place for civic action, environmental stewardship and local economic opportunity
- ▼ Creativity, diversity of lifestyle, and ethnic variety as an essential urban feature driving city success.

While some of the above are not directly related to an environmental definition of urban sustainability they are part of a reinvigorated urban setting in which some of the non-sustainable requirements for people living in places like Riverside/San Bernardino are reduced or eliminated.

The ultimate objective is an increasing supply of non-renewable energy sources, which contribute to overall improvement in sustainable urban performance as opposed to simply balancing or slightly lessening the impact of increasing and new non-sustainable practices.

Presentation to the Chairs Academy International Conference for Community College Academic Leaders held in Los Angeles, California, February 18-21, 2003



# Énergie renouvelable et viabilité urbaine

par **William Humber**  
Président, Centre for  
the Built Environment  
Seneca College  
Toronto (Ontario)

La proximité géographique de l'une des plus grandes collections d'éoliennes en Amérique du Nord d'une banlieue considérée comme étant la zone métropolitaine la plus tentaculaire aux États-Unis, illustre avec justesse la nature curieuse des mesures environnementales individuelles prises sans tenir compte d'une plus grande perspective.

À une conférence tenue en février 2003 à l'University of California, Reid Ewing, professeur en planification du réseau de Rutgers University, a décrit la région de Riverside-San Bernardino, à l'est de Los Angeles, comme étant la ville américaine la plus tentaculaire parmi les 83 villes américaines étudiées. À moins d'une heure de conduite vers l'est à Palm Springs en Californie, se trouve l'emplacement le plus redoutable pour ses rangées d'éoliennes, quelques-unes situées sur des montagnes et d'autres dans la vallée désertique, se déployant sur des centaines de kilomètres.

La région de Riverside-San Bernardino s'est classée au bas de l'échelle en ce qui concerne la distance à parcourir pour se rendre au travail ou pour avoir accès à des services, demandant ainsi à ses résidents des heures de déplacement. Cette région est aussi reconnue pour la pauvre qualité de l'air et le manque de services de transport en commun. Les cyniques peuvent avancer que tous ces mégawatts générés par les champs de fermes éoliennes ont simplement subventionné la consommation excessive d'énergie associée à l'étendue urbaine voisine et n'a fourni qu'un « optimiste » équilibre aux émissions de gaz à effet de serre provenant des banlieusards de la région de Riverside-San Bernardino.

La viabilité urbaine procure un cadre plus large pour positionner une stratégie en énergie renouvelable. La viabilité redéfinit la richesse pour englober notre capital naturel comme l'air pur, l'eau fraîche, une couche d'ozone efficace, des terres fertiles, la réduction de l'impact humain sur le changement climatique, la diversité des espèces, la restauration des sites, les déchets comme ressources et d'autres particularités naturelles contribuant à une vie saine pour les générations présentes et futures.

De plus, la viabilité urbaine reconnaît que plus de 60 pour cent de la population mondiale vivent dans ce qui pourrait être largement décrit comme étant des régions urbaines où l'impact humain sur l'eau, la terre, l'air et le climat est concentré. L'empreinte écologique humaine, une mesure de l'espace terrestre qu'une activité utilise, est particulièrement accentuée dans les civilisations de pointe. En effet, une ville est beaucoup plus que simplement la limite apparente de son infrastructure urbaine et la croissance résidentielle, elle comprend aussi toutes les terres nécessaires pour soutenir notre consommation et notre style de vie. Si le style de vie des Canadiens était endossé par tous les Terriens, on aurait besoin de deux planètes supplémentaires pour répondre à leurs besoins.

L'énergie renouvelable fait partie de la stratégie de pérennité urbaine. Comme particularité technique passive ou technologie autonome ou en association avec les sources non renouvelables d'énergie dans un système mixte, elle tient compte de l'utilisation d'un nombre réduit de sources d'énergie en carbone qui contribuent actuellement à un éventail d'impacts problématiques allant du changement climatique aux décisions sur les politiques intérieures et étrangères.

Toutefois, l'incapacité de lier l'énergie renouvelable à une approche plus grande de la viabilité urbaine tient compte simplement d'un certain coût d'efficacité (par exemple, l'orientation des immeubles pour les munir efficacement de la chaleur solaire et d'un gain de lumière) qui pourrait être dépensé à d'autres choix de consommation et de styles de vie qui ont un impact environnemental ou elle justifie le soutien de politiques publiques liées à de grosses voitures pour se déplacer et à de plus grosses maisons parce que les sources d'énergie des maisons sont anodines. En résumé,



un choix d'énergie renouvelable peut, en l'absence d'une analyse plus exhaustive, devenir simplement un achat supplémentaire d'un produit de style de vie tenant compte de son équilibre par rapport à des activités plus nuisibles.

Nous commençons à comprendre le contexte plus large de la viabilité urbaine et nous reconnaissons que l'énergie renouvelable est une composante d'une telle approche. Les éléments d'une viabilité urbaine font partie d'un nouveau paradigme de développement urbain qui remplace progressivement le modèle de l'après-guerre. Ils comprennent :

- ▼ des zones polyvalentes et denses de la concentration accrue de résidences, de commerces, d'établissements et de centres de services localisés
- ▼ des stratégies de gestion du transport liée à la demande dissuadant l'utilisation de sa voiture et se fiant à des modèles de développement axés sur le transport en commun avec des carrefours et des corridors associés
- ▼ des services urbains dégroupés, comprenant l'eau, les eaux usées et l'élimination des déchets, qui ne sont plus fournis par l'intermédiaire de moyens centralisés, mais adaptés à une gamme de mesures dont les solutions passives, les stratégies de la gestion de la demande, les infrastructures écologiques et une cascade de ressources, comme l'eau, pour leur utilisation la plus appropriée
- ▼ la différenciation en énergie utilisant les stratégies efficaces, les solutions passives, la génération locale et les systèmes mixtes incorporant les sources d'énergie renouvelable (solaire, éolienne, biomasse et géothermique)
- ▼ la restauration des zones urbaines existantes déjà desservies plutôt que le développement de nature vierge, l'attention portée aux domaines publics émergents, l'intégration du tissu urbain, la réinvention de l'urbanité de la « ville d'apprentissage »
- ▼ les paysages de rue comme endroit d'interaction et de rencontres comportant des regards sur la rue prodiguant une sécurité et une propriété publiques
- ▼ le Voisinage international (International Neighbourhood) comme lieu d'action civique, de gestion de l'environnement et des possibilités économiques locales
- ▼ la créativité, la diversité de style de vie et la variété ethnique comme particularité urbaine essentielle menant au succès de la ville.

Alors que certains éléments mentionnés ci-dessus ne sont pas directement liés à une définition environnementale de la viabilité urbaine, ils font partie d'un cadre urbain revigoré dans lequel certaines conditions non durables pour les habitants de régions comme Riverside-San Bernardino sont réduites ou éliminées.

L'objectif ultime est un accroissement de l'approvisionnement des sources d'énergie non renouvelables qui aide à l'amélioration générale du rendement urbain durable par opposition à simplement équilibrer ou amoindrir légèrement l'impact de l'augmentation et de nouvelles pratiques non durables.

Présentation lors du congrès «Chairs Academy International Conference for Community College Academic Leaders» tenu à Los Angeles, en Californie, du 18 au 21 février 2003.

