Une carte d'énergie potentielle sol(id)aire

La carte sol(id)aire

Objectifs

La carte solaire du quartier midi a comme objectif d'informer et de motiver les habitants du quartier d'augmenter la production d'énergie verte, et de partager cette énergie. L'idée est de montrer une estimation de potentiel de production d'énergie photovoltaïque (PV) des différentes toitures. Cette production est comparée, à travers d'un code couleur, à la consommation moyenne bruxelloise (2036 kWh/ ménage). Cela montre un potentiel de production dans le quartier du Midi qui est nettement supérieure à la consommation résidentielle.

Cette carte permet non seulement d'identifier le potentiel des panneaux PV, mais aussi d'identifier des quartier, îlots ou même des rues où il y un potentiel de production intéressant, et qui s'apprêtent donc bien pour une auto-consommation collective, une communauté d'énergie qui redistribue le surplus produit par les panneaux PV à ses membres. Cela permet de faire profiter plus des gens de l'énergie verte, locale.

Comment utiliser la carte ?

Cette carte de potentiel contient donc des estimations de la puissance d'une possible installation et de son potentiel en production annuelle. Elle peut être accédée et utilisé de différentes manières : (i) Pour estimer le potentiel d'un segment de toiture spécifique, (ii) Pour estimer le potentiel de la toiture lié à une adresse, (iii) Pour estimer le potentiel d'un quartier, un ilot, une rue.

Estimer le potentiel d'un segment de toiture spécifique

Cette fonction peut être utilisé avec la version online de la carte, elle permet d'évaluer la productivité des parties de toitures, et peut aider à prioritiser certains segments de toitures. Dans la version en ligne de la carte, il suffit de cliquer sur le segment en question.

Estimer le potentiel de la toiture lié à une adresse

Cette fonction peut être utilisé avec la version online de la carte, elle permet d'évaluer la productivité des toitures par adresse et peut aider à identifier des bâtiments intéressants. Le fonctionnement de la version en ligne est identique à celle des segments de toiture.

Estimer le potentiel d'un quartier, un ilot, une rue

Afin d'utiliser cette fonction il faut disposer des outils GIS (QGIS, ArcGIS,...), afin d'accéder la base des données. Un subset des toitures peut ensuite être généré sur base de leur géographie ou d'autres paramètres, et le potentiel de subset peut être estimé.

Les abréviations utilisées

kWp	Kilo watt peak (kilo watt crête) , unité représentant la puissance instantanée maximale e l'installation
kWh	Kilo watt heure, unité d'énergie
MC HR	Mono Cristallin Haut Rendement, type de panneau

Comment est-ce qu'on calcule le potentiel d'une toiture ?

Pour calculer le potentiel d'une toiture on part de la surface du toit et de la productivité du toit (l'apport utile solaire tombant sur ce toit) en question. Les mêmes données de départ que la carte solaire de Bruxelles Environnement.

Sur base de la surface de toiture ; on calcule la surface utilisable pour poser des panneaux, on part de l'hypothèse que 18% de la toiture n'est pas utilisables à cause des encombrants et qu'il y a 15% d'espace perdu. Dans cette carte,

nous n’avons pas d’information concernant l’inclinaison des toitures, nous considérons donc que toutes les toitures sont des toitures plates, qui signifie qu’il y a donc moins d’espace pour les panneaux (voir ici). Nous pouvons donc ; dans le meilleur des cas n’utiliser que 57% de cette surface, on considère que l’on arrive à 89% de cet optimum. Le calcul de la surface utilisable se résume donc à la formule suivante :

Sur base de cette surface utilisable, on peut calculer le nombre des panneaux. Dans le cas de cette carte on considère que la surface d’un panneau est de 1.6 m^2. Dans le cas de cette carte on considère des panneaux monocristallins de haut rendement, qui ont une puissance de 350Wc par panneau.

Afin de calculer la production annuelle, on calcule d’abord la surface productive ($A_{productive}$ = nombre des panneaux * 1.6m^2)) , qui est ensuite multiplié avec la productivité de la toiture, est le rendement de l’installation. Dans le cas des panneaux monocristallins de haut rendement on considère 22.5% de rendement des panneaux et 95% de rendement pour le restant de l’installation électrique (pertes, rendement onduleur ,...). Cela se résume à la formule suivante :

Est-ce que ma production solaire est garantie ?

Dans le cas de la carte, la production est estimée sur base des critères décrit ci-dessus, des nombreux facteurs peuvent influencer cette production, qui varie d’année en année. Cette carte ne remplace donc pas une analyse détaillée de votre toit par un installateur certifié.

Cette carte ne prend pas en compte d’autres facteurs (comme par exemple des toitures classées, ...) qui pourraient limiter le potentiel de votre toiture. Ci-dessous vous trouverez une liste (non-exhaustive) des facteurs qui pourraient influencer la production de votre toit :

- L’ombrage
- Des encombrements supplémentaires (tels que des grandes fenêtres, cheminées ,...)
- Des panneaux d’une puissance ou d’un rendement différent.
- Une année moins ensoleillée.
- ...

J’ai vérifié mon potentiel de production, est-ce que je suis prêt à installer des panneaux ?

La pose des panneaux n’est qu’une possible étape dans les démarches vers un quartier plus durable et moins énergivore. Des réductions d’émissions des gaz à effet de serre, et de facture, peuvent être obtenu de différentes manières. Une étape importante est l’efficacité énergétique, obtenue par des outils plus efficaces, des bâtiments bien isolés, ... Homegrade, le centre de conseil et d’accompagnement sur le logement en Région de Bruxelles-Capital, vous accompagne dans vos démarches et l’établissement des priorités pour votre situation.

Une fois les priorités établis, l’installation des panneaux PV nécessite une analyse parun installateur certifié, la carte solaire n’est pas un outil de dimensionnement, et ne remplace donc pas cette analyse.

J’ai une très grande surface de toiture, que peux-je faire ?

Dans le cas ou vous pourriez installer plus de 12 kW, les conditions de raccordement au réseau électrique, de même que les niveaux de soutien à la production via l’octroi de certificats verts, sont différents par rapport à une installation domestique.

Dans ce cas vous pouvez vous informer auprès d’un installateur ou leFacilitateur Bâtiments Durables.

Revision #4
★Created Thu, Jan 28, 2021 6:19 PM by Maxime
✎Updated Wed, May 19, 2021 12:05 PM by Maxime