

Hypothèses et méthodologie

Les tableaux ci-dessous reprennent les valeurs utilisées dans l'outil. Notez néanmoins que ce ne sont pas les cellules de la présente feuille qui utilisées par l'outil. Leur modification par vos soins n'aurait donc aucun impact sur les résultats produits par l'outil.

Facteurs d'émissions

Vecteur	Facteur d'émission CO2 (t/MWh)
Lignite	0,3661
Gaz naturel (m³)	0,2027
Charbon	0,3431
Essence	0,2614
Diesel, Mazout	0,2682
Fuel lourd	0,2758
Propane, butane, LPG	0,2372
Gaz naturel (kWh PCS)	0,2027
Kérosène	0,2614
Autres combustibles fossiles	0,2654
Bois pellets	0,0313
Bois copeaux	0,0313
Bois	0,0313
Biocarburants	0,0015
Biogaz	0,0022

Pouvoir calorifique

Vecteur	PCI (kWh/s)
Essence	9,04 /litre
Diesel, Mazout	10,01 /litre
Propane, butane, LPG	8,35 /litre
Electricité	1,00 /kWh
Gaz naturel (kWh PCI)	0,91 /kWh PCS
Gaz naturel (m³)	8,35 /m³
Bois pellets	4,700 /tonne
Bois copeaux	3,500 /tonne

	2006	2007	2008	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Facteur national d'émissions de l'électricité (tCO2eq/MWh)	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262

Conformément aux exigences de la Convention des Maires, le facteur d'émissions relatif à la consommation locale d'électricité est calculé pour tenir compte de la production locale d'électricité. La formule suivante est appliquée:

$$EFE = [(TCE - LPE) * NEEFE + CO2LPE + CO2GPI] / (TCE)$$

où:
EFE = facteur d'émission local pour l'électricité [t/MWh]
TCE = consommation totale d'électricité dans la collectivité locale [MWh]
LPE = production locale d'électricité [MWh]
NEEFE = facteur d'émission national [t/MWh]
CO2LPE = émissions de CO2 imputables à la production locale d'électricité [t]

Dans le cas exceptionnel où la commune est exportatrice nette d'électricité, la formule de calcul est la suivante:

$$EFE = CO2LPE / LPE$$

Électricité produite localement (à l'exclusion des installations relevant du système d'échange de quotas d'émission, et toutes les centrales/unités > 20 MW)	Facteurs d'émission équiv. CO2 [t/MWh]
Énergie éolienne	0,0070
Énergie hydro-électrique	0,0340
Installations photovoltaïques	0,0300
Biogaz	0,0006

Degrés-jours 15-15

Normale	2006	2007	2008	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1913	1795	1578	1830	1820	1515	1913	2138	1424	1688	1947	1780

Secteur	% normalisation
Logement	70% Variant
Tertiaire	50% Variant

Indicateurs de suivi prédéfinis

Objectif	Economie/Production d'énergie (MWh)	Hypothèses	Réduction des émissions (tCO2 eq)	Facteur d'émissions (tégCO2/MWh)	Hypothèses
Toitures isolées	0,0089	Uold = 1.73W/m²K (statistiques BD audits PAE)Unew = 0.25W/m²KUFES = 51.20kWh/m²/anSmoy = 96m² (stat BD certif PEB)	2,130	0,240	mix bilan chauffage résidentiel
Logements avec murs isolés	0,0126	Uold = 1.71W/m²K (statistiques BD audits PAE)Unew = 0.25W/m²KUFES	3,025	0,240	3% élec + 97% combustibles
Remplacements de châssis de fenêtres	0,0022		0,538	0,240	
Logements avec sol isolé	0,0059	Uold = 1.32W/m²K (statistiques BD audits PAE)Unew = 0.25W/m²KUFES	1,408	0,240	
x logements rénovés vers le standard "Basse énergie"	0,0182		3,906		répartis ainsi :61%maz + 33%GN +
10% d'économie de chauffage dans x logements (gestes au quotidien)	0,0020	Conso moyenne maison estimée à 20MWh/an (enquête ECS 2012)Ce potentiel 10% d'EE par comportement peut +/- correspondre à :baisser BNE moyen PAE = 23246kWh/an (parc existant)A chauffée moyenne PEB = 162m²rdt chaud old ~80%rdt syst chauff old = 64%rdt chaud cond gaz new ~ 102%rdt syst chauff new = 90%	0,479	0,240	2%charbon + 2% butane +2%SER
Remplacement de x chaudières gaz naturel par des chaudières à condensation	0,0105		2,132	0,203	
x réseau de chaleur bois énergie (50 à 100 logements)	0,2500	basé sur fiche facilitateur RdC SLSP 2013 :généralement 50 à 100 logements/projet.9 projets retenus pour EE = 2140MWh => EE moyenne estimée à 250MWh	59,925	0,240	
Chaudières ou poêle biomasse pour x logements	0,0037	BNE moyen PAE = 23246kWh/an (parc moyen bâtiment); A chauffée moyenne PEB = 162m²; rdt chaud old ~80%; rdt syst chauff old = 64%; rdt chaud biomasse new = 85% (chaudière pellets neuve); rdt syst chauff new = 72%	0,891	0,240	
10% d'économie électrique dans x logements (gestes au quotidien)	0,0004	Conso électrique ménage moyen wallon = 3500kWh/an	0,092	0,262	
x lampes led 9 W en remplacement d'ampoules 60 W (2h/jour)	0,000037		0,0098	0,262	
Remplacement de x lave-linge classe B par des classe A++	0,0001	selon annexe draft EED 2011 A+=> A++ = 32kWh/an et A+=> A+++ = 60kWh/an sur "energivore.be" : 5 cycle/sem remplis 70%30°C + 30% 60°C) B=>A = 67kWh/anhyp = B=>A++ 20% de plus que B=>A	0,0211	0,262	
Remplacement de x sèche-linge classe B par des classe A++	0,0001		0,0163	0,262	
Remplacement de x réfrigérateurs classe B par des classe A++	0,000129	selon annexe draft EED 2011 ?(supposé B)=> A+ = 76kWh/anselon annexe draft EED 2011 ?(supposé B)=> A++ = 129kWh/anselon annexe draft EED 2011 ?(supposé B)=> A+++ = 193kWh/ansur "energivore.be" : frigo 250l+30l congel*** B=>A = 85kWh/anB=>A++ = 217kWh/an (doublerait impact)	0,0338	0,262	
x nouveaux covoitureurs	0,0023	200 jours de travail par an Covoiture 75% du temps, en moyenne 30km/jour/pers (moyenne voiture)	0,590	0,262	
x nouveaux cyclistes au quotidien	0,0005	200 jours de travail par an Supposé prendre vélo 75% du temps en moyenne 10km/jour/pers supposé remplacer 50% voiture et 50% bus conso voiture/perskm (6l/100km et 1.2 personnes) = 0.5kWh/km conso bus/perskm (45l/100km et 20 pers) = 0225kWh/pkm	0,143	0,262	
x nouveaux télétravailleurs	0,0006	200 jours de travail par an, 1 jour de télétravail/sem (si plus, supposé compenser effet rebond chauffage domicile) en voiture 30 km/jour/pers en bus 15km/jour/pers en train 80km/jour/pers, remplace déplacement 80% en voiture, 20% en train (distance bus << pas télétravail) Conso train pkm = 0.137 kWh/pkm Conso voiture pkm = 0.5 kWh/pkm	0,149	0,262	
x nouveaux utilisateurs de transports en commun	0,0033	200 jours de travail par an	0,869	0,262	

x personnes adoptant une écoconduite (6% d'économie)	0,0009	Conso voiture = 6l/100km et moyenne 15.000 km/an	0,236	0,262	
x voiture remplacées par des voitures électriques	0,0020		0,555		
x voitures remplacées par des voitures au GNC			0,291		
Nouvelles unités de biométhanisation pour une puissance électrique totale de x kW	0,0065		1,703	0,262	
Installation de nouvelles éoliennes pour une puissance totale de x MW	2,1900	Temps de fonctionnement à puissance nominale = 2.190 h/an (source : CWAPE- Communication CD-14J24-CWaPE sur les coefficients économiques kECO applicables pour les différentes filières de production d'électricité verte à partir du 1er janvier 2015)	573,780	0,262	
x installations solaires photovoltaïques de 3 kWc	0,0029		0,747	0,262	
x installations solaires photovoltaïques de 5 kWc	0,0048		1,245	0,262	
Nouvelles installations solaires photovoltaïques pour une puissance totale de x kWc	0,0010	Temps de fonctionnement à puissance nominale = 950 h/an (source : (source : CWAPE- Communication CD-14J24-CWaPE sur les coefficients économiques kECO applicables pour les différentes filières de production d'électricité verte à partir du 1er janvier 2015)	0,249	0,262	
x réseau de chaleur bois énergie (50 à 100 logements)	0,2500	basé sur fiche facilitateur RdC SLSP 2013 :généralement 50 à 100 logements/projet.9 projets retenus pour EE = 2140MWh => EE moyenne estimée à 250MWh	59,925	0,240	
Chaudières ou poêle biomasse pour x logements	0,0037	BNE moyen PAE = 23246kWh/an (parc moyen bâtiment); A chauffée moyenne PEB = 162m²; rdt chaud old =80%; rdt syst chauff old = 64%; rdt chaud biomasse new = 85% (chaudière pellets neuve); rdt syst chauff new = 72%	0,891	0,240	
Nouvelles installations solaires thermiques pour une surface totale de x m²	0,0004	Production spécifique : 390kWh/m²/an	0,088	0,226	mix ECS bilan résidentiel (25% élec)
Installation géothermique + PAC pour x bâtiments tertiaires	0,0408	Hyp mesure PAC géoth tert: BNE chauffage tertiaire = 90kWh/m²/an Smoyenne considérée : 1000m² (bureaux, par ex) rdt chaud old = 87% (chaudière neuve gaz Basse Température) rdt syst chauff old = 74% COP PAC new = 3 (fonctionnement continu) rdt syst chauff new = 279% EE gaz = 89MWh/an mais EE réel = 120-(32.223*2.5)=40.824 MWh/an (élec !!!)	9,390	0,230	chauff tert non march : 2% élec +(43% maz + 56% GN + 1%cogenGN)combustible
Nouvelles centrales hydroélectriques pour une puissance totale de x kW	0,0033		0,865	0,262	