

# Un panorama de la consommation d'énergie : biomasse, chaleur, hydrogène, etc.

Les nombres dont la couleur est rouge sont calculés

<b>La capacité de biomasse en Mtep thermiques</b>	<b>30,0</b>	<b>348 TWh</b>			
<b>Usages thermiques dans le résidentiel et tertiaire</b>					
Par rapport à 2015, évolution en %	<b>-20%</b>		besoins thermiques dans résidentiel et tertiaire	<b>42,2 Mtep</b>	<b>489 TWh</b>
<b>Le transport hors rail : route et avion</b>			soit	<b>35%</b>	de moins que selon une évolution tendancielle <b>0,7%</b> par an
Par rapport à 2015 évolution en % des distances parcourues hors rail	9%				
Le % d'amélioration de la consommation aux 100 km liqu...elec	30%	30%	consomm en équivalent carburant liquide	<b>36,9 Mtep</b>	<b>428 TWh</b>
Le % de la consomm de carburant remplacée par de l'électricité	<b>73%</b>		consommation de gaz dont biogaz	<b>3,0 Mtep</b>	<b>35 TWh</b>
La consommation d'électricité hors rail sera donc de	<b>9,1</b>	Mtep élec	Consommation d'hydrogène et PàC	<b>2,6 Mtep</b>	<b>30 TWh</b>
Le transport par rail consommera	<b>1,8</b>	Mtep élec	consomm carburant liquide	<b>3,1 Mtep</b>	<b>36 TWh</b>
<b>La production de biocarburant</b>			Rapport d'efficacité moteur électrique / thermique aujourd'hui		<b>3,0</b>
on pourra produire de 0,4 tep à 1,2 de biocarburant selon que l'on apporte plus ou moins d'énergie extérieure			Rapport d'efficacité de l'hydrogène et PàC / thermique		<b>1,5</b>
la quantité produite à partir d'une tep de biomase est de	<b>0,4</b>	tep de biocarburant			
<b>Pour la production d'électricité</b> , pour l'équilibre du tableau et le calcul des émissions de CO2,					
il suffit d'introduire la production à partir de biomasse et à partir de charbon et de gaz d'origine fossile					

hydrogène	gaz fossile	gaz fossile			
à partir de	et CCS	en ph.plasma	biomasse	importat.	électrolyse
TWh	0	0	0	0	105

Type d'énergie :	Charbon	electricité	biomasse	chauff	Chaleur	gaz	Hydro	bio	biocarb,	géoth	prod	Total	2015
<b>Consommation finale</b>			chauffage	solaire	déstockée	fossile	gène	méthane	biofioul	Déchets	pétrol,	cons. finale	Total
en Mtep				et PAC						chal fatale		Mtep	cons finale
Ind, agricult - hors prod. de biocarb	0	19,0	1	2,5	0	0,40	6,5	3	1	2	0	35,4	32,9
transport		10,9				1,0	2,6	2,0	3,0	0	0,0	19,5	49,4
résidentiel tertiaire				1									
chaleur : chauffage et ECS		14,5	4	20,0	0,0	0,7	0	1	1	0	0	42,2	52,7
électricité spécifique		16,0										16,0	14,1
<b>Total énergie finale</b>	<b>0</b>	<b>60,4</b>	<b>5</b>	<b>23,5</b>	<b>0,0</b>	<b>2,1</b>	<b>9,1</b>	<b>6</b>	<b>5,0</b>	<b>2</b>	<b>0,0</b>	<b>113,1</b>	<b>149</b>
en TWh												TWh	TWh
Ind, agricult - hors prod. de biocarb	0	220	12	29	0	5	75	35	12	23	0	411	382
transport		126	0	0	0	12	30	23	35	0	1	227	573
résidentiel tertiaire				12									0
chaleur : chauffage et ECS		168	46	232	0	8	0	12	12	0	0	489	611
électricité spécifique		186										186	164
<b>Total énergie finale</b>	<b>0</b>	<b>700</b>	<b>58</b>	<b>273</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>105</b>	<b>70</b>	<b>58</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>1312</b>	<b>1728</b>
élec pour chaleur stockée par PAC / par effet Joule		0	0			Elec pour hydrogène	147,6	pour biocarb	0,0		Conso d'elec	847,7	TWh
Bio énergie pour produire de l'électricité	TWh	60									CO2 hors élec	5,5	MtCO2

Utilisation de la biomasse	rendemt	Mtep	TWh	rendemt	Mtep	TWh
biom pour élec	0,40	5	60	biomasse pour liquide	12,6	146
pour gaz chaleur	0,90	4,4	52	biocarb et biofioul	0,40	5,0
biom solide chal	0,90	5,6	64	dont biocarburant	3,0	35
biom. pour hydrog	0,5	0,0	0	Total	30	348
pour gaz carbur	0,90	2	26			

COP des PAC	eff. Joule Mtep	Pertes stock destck chal
3,0	4,5	30%
	TWh	
	52,2	