Henri Prévot 10/10/2021

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

Conso: 1310 TWh dont élec 842 TWh, biomasse : 350 TWh

Les nombres dont la couleur est rouge sont calculés

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

Type d'énergie :	**Charbon**	**electricité**	**biomasse chauffage**	**chauff solaire** et PAC	**Chaleur** déstockée	**gaz fossile**	**Hydro gène**	**bio méthane**	**biocarb, biofioul**	**géoth** Déchets chal fatale	**prod pétrol,**	**Total cons. finale** Mtep	**2015 Total cons finale Mtep**
Consommation finale en Mtep													
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**	**2,2**	**0**	**0,9**	**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**
Total énergie finale	**0**	**60,4**	**5**	**23,5**	**0,0**	**2,1**	9,1	**6**	**4,2**	**2**	**0,9**	**113,1**	**149**
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	25	0	11	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
Total énergie finale	0	700	58	273	0	24	105	70	48	23	11	**1312**	1728

élec pour chaleur stockée par PAC / par effet Joule	0	0	Elec pour hydrogène	147,6	pour biocarb	0,0	Conso d'élec	**847,7**	TWh		
Bio énergie pour produire de l'électricité	TWh	60					CO2 hors élec	**8,4**	MtCO2		

Utilisation de la biomasse	rendemt	Mtep	TWh		rendemt	Mtep	TWh
biom pour élec	0,40	5	60	biomasse pour liquide		10,4	120
pour gaz chaleur	0,90	6,7	77	biocarb et biofioul	0,40	4,2	48
biom solide chal	0,90	5,6	64	dont biocarburant		2,2	25
biom. pour hydrog	0,5	0	0				
pour gaz carbur	0,90	2	26	Total		30	348

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