

Un panorama de la consommation d'énergie et une simulation du système électrique

Etude hydrogène 1er juin biomasse pour prod. électricité

Les nombres dont la couleur est rouge sont calculés

La capacité de biomasse en Mtep thermiques	31,0	359,6 TWh										
Usages thermiques dans le résidentiel et tertiaire												
Par rapport à 2015, évolution en %	-26%		besoins thermiques dans résidentiel et tertiaire	39,0	Mtep	452	TWh					
			soit	40%			de moins que selon une évolution tendancielle			0,7%	par an	
Le transport hors rail : route et avion												
Par rapport à 2015 évolution en % des distances parcourues hors rail	12%											
Le % d'amélioration de la consommation aux 100 km liqu....elec	30%	30%	consomm en équivalent carburant liquide	37,9	Mtep	440	TWh					
Le % de la consomm de carburant remplacé par de l'électricité	80%		consommation de gaz dont biogaz	1,0	Mtep	12	TWh					
La consommation d'électricité hors rail sera donc de	10,1	Mtep élec	Consommation d'hydrogène	0,9	Mtep	10	TWh					
Le transport par rail consommera	1,8	Mtep élec	consomm carburant liquide	5,3	Mtep	61	TWh					
La production de biocarburant												
on pourra produire de 0,4 tep à 1,2 de biocarburant selon que l'on apporte plus ou moins d'énergie extérieure												
la quantité produite à partir d'une tep de biomasse est de	0,6	tep de biocarburant										
Pour la production d'électricité , 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												
Pour plus de précision (éolien, photovoltaïque, nucléaire, pertes de stockage et déstockage, etc.), utiliser l'outil de simulation du système électrique en introduisant la consommation finale (case M37)												
			consommation d'hydrogène ex biomasse - TWh	5								
			rendement énergétique de la prod. d'H2 ex biomasse	0,5								

Type d'énergie :	Charbon	electricité	biomasse chauffage	chauff solaire y/PAC	Cogénération ex biomasse	gaz fossile	Hydrogène	biométhane	biocarb, biofioul	géoth séquestr Déchets	prod pétrol,	Total cons. finale Mtep	Total TWh
Consommation finale en Mtep (1 Mtep vaut 11,6 TWh)													
Ind, agricult - hors prod. de biocarb	0	20,0	3,4	3	0	0,00	6	3	1	1	0	37,4	434
transport		11,9				0,0	0,9	1,0	5,1		0,2	19,1	221
résidentiel tertiaire													
chaleur : chauffage et ECS		14,0	2	19,7	0,9	-0,6	0	1	1	0		39,0	452
électricité spécifique		16,0										16,0	186
Total énergie finale	0	61,9	5,4	23		-0,6	6,9	5	7,1	2	0,2	111	1283
En TWh	0,0	718,3	62,6	263,4	0,0	-6,6	80	58,0	82,0	23,2	2,6		
élec pour chaleur stockée par PAC, hydrog et biocarb												20	
électricité pour chaleur par effet Joule stockée												10	

2015
Total
cons finale
Mtep
32,9
49,4
52,7
14,1
149

Conso d'élect. TWh

finale hors
chal stockée
Hydrog. Biocarb
et chaleur stockée
y/c pertes en ligne
en base av efcem
sur excédents
stockg chal GW
conso des PAC
électrol. GW
abandonné
stock par eff J
Cap électrol GW
Total TWh
688,3
167
736
178,95
0,00
4,0
40
148,5
5
10
180

Production d'électricité													possibilités de production		pertes		Conso d'élect. TWh	
à partir de	Ajust, t charbon	Pointe charbon	Biométhane	hydraul	Eolien	PV	gaz fossile	nucléaire	Electrolyse pour P2G2P	Effaçable définitivement chauffage	prod pétrol	Batteries et déplacmt cons	Total	stockage et destck y/c gaz synth	y/c pertes en ligne	en base av efcem		
Possibilités de production TWh/an	0		30	52,0	535	110	0,9	223					951	2,6		0,00		
puissance installée GW					60	100	102,8	30,0	0	0		15						
Facteur de charge h/an					2300	3900		1100										
consommation de gaz fossile					-4,9	TWh	CO2 MICO2	-0,5	photovolt km2	2824			64890	abandonné	TWh	148,5		
consommation de produits pétroliers					2,6	TWh			nbre d'éoliennes	34167			dépenses électricité et hydrogène	32,08	stock par eff J	5		
									Pourcentage électricité EnR	85%			Cap électrol GW	40,0	TWh	10		
															Total TWh	180		