

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	60%		consommation de gaz dont biogaz			1,0	Mtep		12		TWh		
La consommation d'électricité hors rail sera donc de	7,6	Mtep élec	Consommation d'hydrogène			6,0	Mtep		70		TWh		
Le transport par rail consommera	1,8	Mtep élec	consomm carburant liquide			5,1	Mtep		59		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									Rapport d'efficacité moteur électrique / thermique aujourd'hui		3,0		
la quantité produite à partir d'une tep de biomasse est de	0,4	tep de biocarburant							Rapport d'efficacité de l'hydrogène et PAC/ thermique		1,5		
Pour la production d'électricité , pour l'équilibre du tableau et le calcul des émissions de CO2,									consommation d'hydrogène ex biomasse - TWh		5		
il suffit d'introduire la production à partir de biomasse et à partir de charbon et de gaz d'origine fossile									rendement énergétique de la prod. d'H2 ex biomasse		0,5		
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)													

Type d'énergie :	Charbon	électricité	biomasse chauffage	chauff solaire y/PAC	Cogénération chaleur ex biomasse	gaz fossile	Hydrogène	biométhane	biocarb, biofioul	géoth séquestr Déchets	prod pétrol,	Total cons. finale Mtep	Total cons finale Mtep
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		9,4				0,0	6,0	1,0	4,7		0,4	21,6	250
résidentiel tertiaire													
chaleur : chauffage et ECS		14,0	2	19,7	0,3	0,0	0	1	1	0		39,0	452
électricité spécifique		16,0										16,0	186
Total énergie finale	0	59,4	5,4	23	0,0	0,0	12,0	5	6,7	2	0,4	114	1318
En TWh	0,0	688,9	62,6	263,4	0,0	-0,3	140	58,0	77,5	23,2	5,1		
élec pour chaleur stockée par PAC, hydrog et biocarb		20					188,4		0,0				
électricité pour chaleur par effet Joule stockée		10											

2015 Total cons finale Mtep

Conso d'élect. TWh

finale hors	658,9	218
chal stockée	705	233,73
Hydrog. Biocarb et chaleur stockée		
y/c pertes en ligne		
en base av efc		
sur excédents		
TWh		150,00
Excédents		
stockg chal GW	4,0	
conso des PAC		20
électrol. GW	13	
abandonné		
TWh		53,3
stock par eff J	4	
Cap électrol GW		
TWh		12
Total TWh	235	

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 efc		
Possibilités de production TWh/an	0		11	52,0	93	28	0,1	797					980	2,8				
puissance installée GW			0				0,00			0,0	1,60	15						
				sur terre	20	25	45,5	107,0	0	0		15						
				en mer	10													
Facteur de charge h/an				2300	3900			85%										
Kd du nucléaire																		
consommation de gaz fossile					-0,1	TWh	CO2 MiCO2	1,4	photovolt km2	706			60588	abandonné		TWh		
consommation de produits pétroliers					5,1	TWh			nbre d'éoliennes	8333				27,70	stock par eff J	4		
									Pourcentage électricité EnR	21%				31,8	Cap électrol GW	TWh		
															Total TWh	235		