

conso et export : 900 TWh dont 70 TWh pour hydrogène ; 93 GW nucl

La consommation

La consommation finale consommation annuelle avant effactmt

profil horaire : 1 ; comme en 2013 / 2: comme en 2012 / 3 : comme l'ADEME / 4 ou 5 : autre. Cf. chroniques

La conso hors excédents et avant effacement pour produire de l'hydrogène ou du biocarburant

profil hor. de l'activ éolienne : 1 (2013) ; ou 2 (2012) ou 5 (autre)

Pertes en ligne

Consommation finale	740
Pourcentage de nucléaire	70,16 %

La production et le stockage

Les moyens de production

	Nucléaire	Eolien	solaire	hydro	thermique renouvelable	Foss.en base
sur terre						
en mer						
sur toiture						
dont en base						
P max GW						
minim garanti : 1,0%						

Avant les pertes en ligne	TWh
avant effacement, conso finale	791,8
pour hydrogène, pris sur le réseau, en base	32,1
avant effacement, hors excédent	823,9
Total avant pertes en l. y/c exp	895,3

max hor. en GWh -avant déplcmt et effactmt **152**

Limites d'accès au réseau d'éol et photov

Pour en tenir compte 1 ; sinon : 2 **2**

Inertie minimum des moyens de production

nucléaire, hydraulique, biomasse et gaz sans apport d'inertie : GW **39**

Diminution de cette limite minimale grâce à l'inertie de machines tournantes qui ne produisent pas en GW **0**

pertes 2 %

pertes TWh **0,0**

Pour que la fourniture d'électricité réponde exactement à la demande

	déplacmt de conso	batteries	STEP	Flexibilité hydraulique	selon SimeI SP3 il faut
capacité exprimée en GWh restitué	20	10,0	90	150	218,3
rendement : déstock/stock en stock au 1er janvier GWh	1	0,9	0,7	0,8	puiss, max
puissance de conso anticipée ou de charge	3	9	4,5	7	23,5
puissance de conso différée ou de décharge	3	9	4,5	7	23,5
Diminution du besoin de capacité de prod. rendue possible par déplacmt de conso, flexblit de l'hydro et stockage					20,00

électrolyse et méthanation procédé P2P	
capacité en GW entrant	0,0
rendement avec des TAC	0,16
avec CCG	0,26
rendement	0,229
Capacité des TAC	
opt. 1 (calculée) ou 2 (choisie)	1
cap TAC GW	
si 2 cap de pointe : TAC	20
	19,9

L'effacement définitif : délestage	
puissance effaçable	GW
Créneau, industrie, Transp	Pour hydrogène en base
été	0
hiver	0
	3,4

Marge ou , en -, défaillance	
	GW
	5,0

les coûts - pour éolien et photovoltaïque voir une "banque des coûts" sur une autre feuille

	nucléaire	éolien sur terre	éolien en mer	PV sur sol	PV sur toit	méthanation	à partir de gaz CCG	pointe	Thermiques EnR	Apport d'inertie	déplacement de consomm	Batteries	STEP
investissement €/kW	6000	1400	4000	400	1100	1600	900	400	2510	200	15	0	100
durée de vie années	60	25	25	25	25	25	20	20	30	20	15	12,5	
frais fixes ann. €/kW/an	110	40	100	15	30	30	40	30	80			2	
frais variables €/MWh	9	0	0	0	0	0	168	253	80	Distrib. outre 30 GW éol & PV		500 €/kW	
euros/MWh	66,2	64,0	88,0	38,2	94,7								

Valorisation des excéd hors électrolyse

euro/MWh	20
prix du gaz €/MWh	
fossile	50
biogaz	100
Le coût du CO2	
€/tCO2	100

Les résultats en valeurs annuelles

Les quantités		Les dépenses	
taux d'actualisation	4,50 %	production d'électricité (hors hydraulique) et stockage	
potentiel de production	89,0 TWh	sans CO2	60198 M€/an
consommé directement	89,0 TWh	avec CO2	60658 M€/an
excédent à consommer ou écrêter	0,0 TWh		85,77 €/MWh
mis en stock et déplacement de conso	0,0 TWh	valorisation nette des excédents hors électrolyse	385 M€/an
consommé par l'électrolyseur pour gaz de synthèse	0,0 TWh	Dépenses de production d'électricité, nettes des excédents hors électrol.	
pour autre chose ou non valorisé	0,0 TWh	sans CO2	59813 M€/an
effacement définitif TWh	3,75 TWh	avec CO2	60274 M€/an
pour électrolyse	9,0 GW		80,6 €/MWh
hors syst.électr.	40,1 TWh	Capex de l'électrol	700
export. ou autre	13 GW	euros / kW	
	34,99 TWh	Electricité et hydrogène	62140 M€/an
		Investissement total	720,1 milliards
		pm. surcoût de transport et distribution dû à l'intermittence	1087 M€/an
		Max déstockage et moyens pilotables hors nucl	51,3 GW
		besoin de capacité de production pilotable ex gaz	28,1 GW

Les dépenses	
production d'hydrogène	
Capac. totale d'électrol GW	12,4
Conso d'électricité TWh/an	63,8
Product Mt/an	
Capacité de stockage Mt	0,23
1,315	

Les dépenses

	nucléaire	éolien	Photovolt.	therm EnR	Therm Foss de base	déplacement de conso	batteries et Steps	Electrol. et méthanation	production ex gaz CCG	extrême pointe	Apport d'inertie	Total
5000 Eoliennes												
427 km2 de panneaux PV												
M euros/an	42350	10083	2192	1100	0	28	0	0	2516	1929	0	60198