

Cas AI export sans augmenter la production ex gaz 18-03-23

La consommation finale consommation annuelle avant effacmt 630,0

profil horaire : 1 : 2013 / 2 : 2012 / 3 : ADEME / 4 ADEME modifié / ou 5 si 5 tapez aussi 14,15,16, ou 19

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

Vent : si 1, comme 2012 ou 2013 ; si 2 choisir aussi 14, 15, 16 ou 19 1

soleil 1,2 ou 3

Consommation finale 630
Pourcentage de nucléaire 3,60 %

Pertes en ligne 7 %

Pour hydrogène TWh 0,00

Si en J32 : 4	TWh
pour chauffage	40
autre	590

Avant les pertes en ligne TWh

avant effacement, consommation finale	674,10
pour hydrogène, pris sur le réseau, en base	0
avant effacement, hors excédent	674,1
y/c export -import de Fr vers ou ex All	
Total avant les pertes en ligne	700,3

max hor. en GWh -avant déplcmt et effacmt 126,2

La production et le stockage

Les moyens de production

Nucléaire	Charbon	Eolien	solaire		hydro		thermique renouvelable		Foss.en base	
			sur terre	en mer	fleuve, mer	montagne	biomasse	biométhane		
taux de disponibilité	GW	GW	GW	GW	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	
moyen	1,00	0,00	10	123,0	229	14,0	1,0	6	43	10
maximum	1									
flexibilité du nucléaire	% par heure		34,0	50 %				6		
max augm de puiss	100 %		h/an sur terre	1765	heures par an					
max diinin de puiss	100 %		h/an en mer	3560		GW	GW	0,7		
minimum	0		minim garanti :	1,0%		1,27	0	1,4		3,6

Limites d'accès au réseau d'éolien et photovoltaïque

Pour en tenir compte taper 1 ; sinon : 2 2

Inertie minimum des moyens de production nucléaire, hydraulique, biomasse et gaz

en l'absence d'apport d'inertie : GW 50

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

ourniture d'électricité réponde exactement à la demande

déplacmt de conso	batteries	STEP	Flexibilité hydraulique	Total selon SimeI SP3	électrolyse et méthanation procédé P2P		L'effacement définitif : délestage puissance effaçable GW	
capacité exprimée en GWh restitué	100	200,0	40	100,3	capacité en GW entrant	0,0	Chauffage, Industrie, Transp	Pour hydrogène en base
rendement : déstock/stock	1	0,8	0,7	0,7	rendement avec des TAC	0,16	été	hiver
en stock au 1er janvier GWh	50	200	40	40	cap en GW entrant	0,26	0	0
puissance de conso anticipée ou de charge GW	50	20,0	11,0	3,0	avec CCG	0,259	payé € / MWh	300
puissance de conso différée ou de décharge GW	50	20,0	11,0	3,0	Capacité des TAC		Marge ou, en -, défaut de puissance	
					opt. 1 (calculée) ou 2 (choisie)	2	GW	heures défaut
					si 2 cap de pointe : TAC	20,00	22,50	0

Diminution du besoin de capacité de prod. rendue possible par déplacmt de conso, flexblité de l'hydro et stockage 22,00

20

Valorisation des excéd

Hors CO2	nucléaire	Charbon	éolien sur terre	éolien en mer	PV sur sol	PV sur toit	méthanation	à partir de gaz CCG	pointe	Thermiques Biomasse	Apport d'inertie	déplacement de consomm	Batteries	STEP	hors électrolyse
investiss €/kW	6000	2000	1100	4000	630	1100	1600	900	400	2510	200	15	150	100	euro/MWh 30
durée de v ans	60	30	25	25	25	25	25	20	20	30	20	15	12,5	100	prix du combust €/MWh
frais f ann. €/kW/an	110	40	40	100	15	30	30	40	30	80			2		charbon 30
frais var €/MWh	9	75,00	0	0	0	0	0	144	216	80					gaz fossile 60
euros/MWh	54,7	76,9	64,7	103,9	62,4	113,1									biométhane 100
															Le coût du CO2
															€/CO2 80

Les résultats en valeurs annuelles

Les quantités

Les dépenses

potentiel de production et importation de Fr ou AI consommé directement	hydraulique th. non fossile	éolien et PV	nucléaire	dplcmt conso déstockage	production à partir de		Total gaz et charb
					gaz de méth	fossile	
	64,0	563,5	25,1				
excédent à consommer ou écrire	64,0	456,2	25,1	44,7	0,0	98,66	141,66
mis en stock et déplacement de conso consommé par l'électrolyseur		107,3	0,0				
pour autre chose ou non valorisé	0,0	54,8	0,0				
effacement définitif TWh	0,00						
pour électrolyse	0						
hors syst.électr.	0,0						
export. ou autre	40						
y/c les export vers AI ou Fr	26,21						

taux d'actualisation 4,50 %		production d'électricité (hors hydraulique) et stockage	
sans CO2	78464 M€/an	avec CO2	83338 M€/an
	127,6 €/MWh		135,51 €/MWh
valorisation nette des excédents hors électrolyse		786 M€/an	
Dépenses de production d'électricité, nettes des excédents hors électro.			
sans CO2	77678 M€/an	avec CO2	82552 M€/an
	126,3 €/MWh		134,2 €/MWh
effcmt défintf	0 M€/an		
Mt CO2 : 60,9		Electricité et hydrog	82552 M€/an
		Investissement total	572,5 milliards
pm. surcoût de transport et distribution dû à l'intermittence			9673 M€/an

Les dépenses

30750 Eoliennes	nucléaire	Charbon	éolien	Photovolt.	therm	Therm Foss	déplacement de base	batteries et Steps	Electrol. et méthanation	production ex gaz CCG	extrême pointe	Apport d'inertie	Total
3262 km2 de panneaux PV	225	4098	26616	18511	862	1804	140	3190	0	25731	1385	0	82562