

Annexe

La production d'électricité en Allemagne en 2045

Une réplique du scénario de Agora-Energiewende sans nucléaire

et une hypothèse avec 80 GW nucléaire

	Sans nucléaire	Avec 80 nucléaire
Consommation finale d'électricité après les pertes en ligne	750 TWh	750 TWh
consommation pour produire de l'hydrogène	150 TWh	150 TWh
dont « en base moins la pointe » / sur possibilités excédentaires	96* / 54* TWh	150 / 0 TWh
Capacité d'électrolyse	50 GW	24 GW
Balance importation-exportation	22 TWh	21 TWh
Production à partir d'énergie fossile ou importée	57 TWh*	48,9 TWh
Capacité éolienne sur terre / en mer	145 GW / 70 GW	40 GW / 38 GW
Capacité photovoltaïque	385 GW	75 GW
Production à partir de biomasse	10 TWh	10 TWh
Production à partir d'hydrogène importé	60 TWh	30 TWh
Contenance des batteries utilisées pour équilibrer le réseau électrique	400 GWh*	100 GWh
Capacité de production à partir de gaz et capacité d'import. garantie	90 GW*	42 GW
Capacité totale des moyens de production d'électricité et garants	690 GW*	275 GW
Capacité des batteries utilisées pour équilibrer fourniture et demande**	400 GWh *	100 GWh *
Ecrêtement des productions éolienne et photovoltaïque	48 TWh	4 TWh
Puissance garantie par les batteries et les Steps***	47 GW*	25 GW
Dépenses pour fournir l'électricité (production, stockage, import. et export.) et l'hydrogène produit par électrolyse		
Si l'électricité décarbonée importée coûte 120 €/MWh	112 600 M€/an*	80 650 M€/an
Si l'électricité décarbonée importée coûte 220 €/MWh	118 100 M€/an*	85 300 M€/an
Détail : dépenses de nucléaire, éolien et photovoltaïque	71 100 M€/an	58 200 M€/an
Production à partir de gaz et importations, selon le coût de l'import	34 600 ou 40 100	18 300 ou 22 900

* Les valeurs qui ne sont pas marquées d'une étoile sont celles du rapport de Agora-Energiewende reprises dans la réplique ; les valeurs marquées d'une étoile sont interpolées ou calculées par SimelSP2.

** Les batteries des véhicules sont connectées au réseau. Hypothèse : 20 kWh sur 20 millions sans nucléaire ou sur 5 millions de véhicules avec nucléaire.

*** La puissance garantie par les batteries et les Steps est évaluée au vu de la chronique horaire de ce qui est demandé aux moyens de flexibilité. Elle est *très inférieure* à la somme des puissances pouvant être délivrées par chaque moyen de stockage