



SEZIONE ENERGIA
ANIMP



Electrification of Everything

Tutto elettrico sì...ci piace, ma cosa vuol dire?
Alcuni numeri ...tanto per iniziare

Giampiero Valenti

Delegato ANIMP - Energia

Convegno ATI – ANIMP-Energia

5 ottobre 2017 – San Donato Milanese

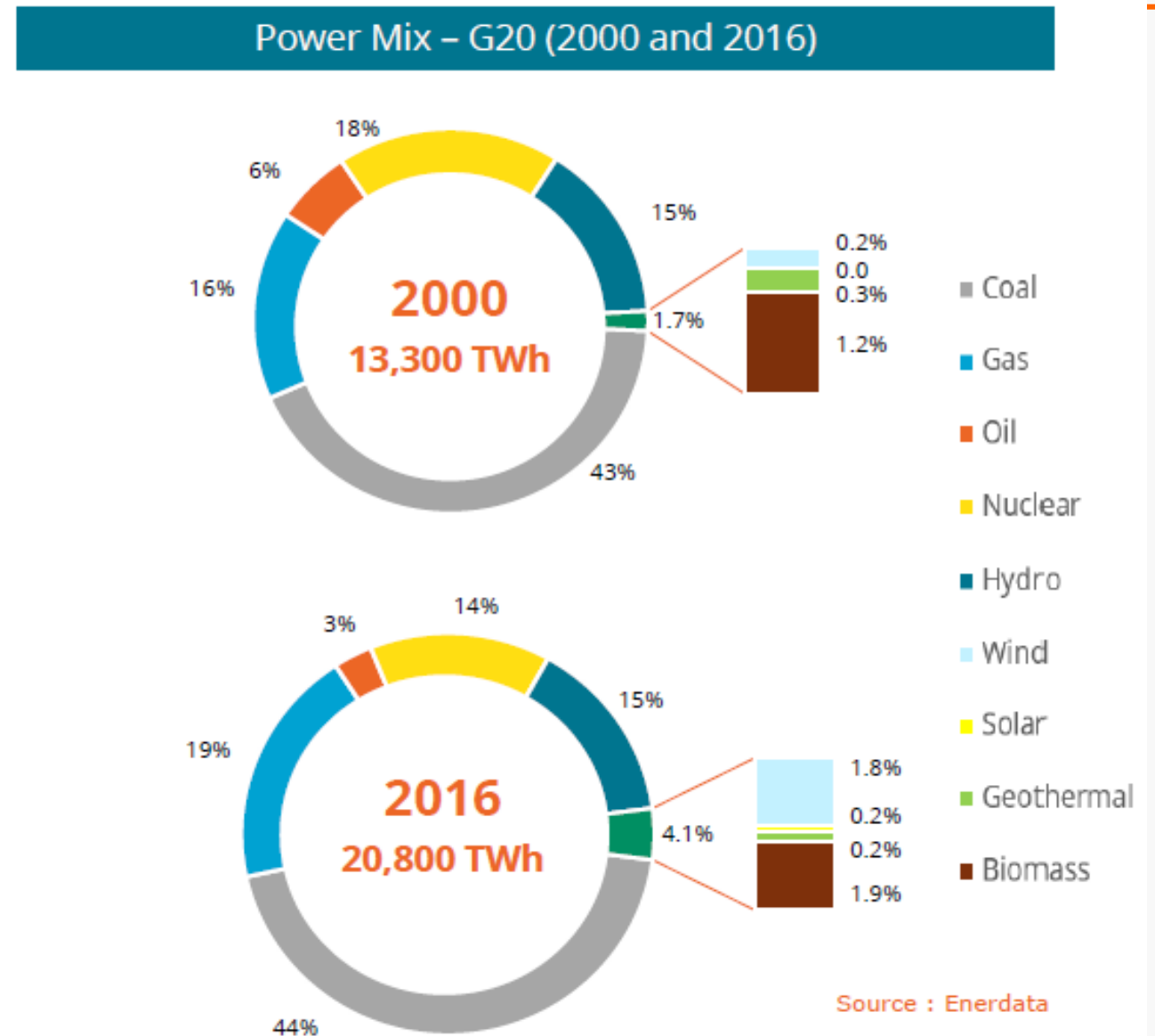


La produzione e il consumo di energia elettrica

Il consumo mondiale di EE al 2016 è intorno ai 20.000 TWh/y (**18% dell'energia primaria**) – era ca. 13.000 TWh/y nel 2000.

Si prevede nei prossimi anni una crescita media del 2,5-3% annuo

Le Rinnovabili (RES) pesano nel 2016 per il 20% ca. sulla produzione di EE mondiale, di cui il relativo 78% è Hydro.

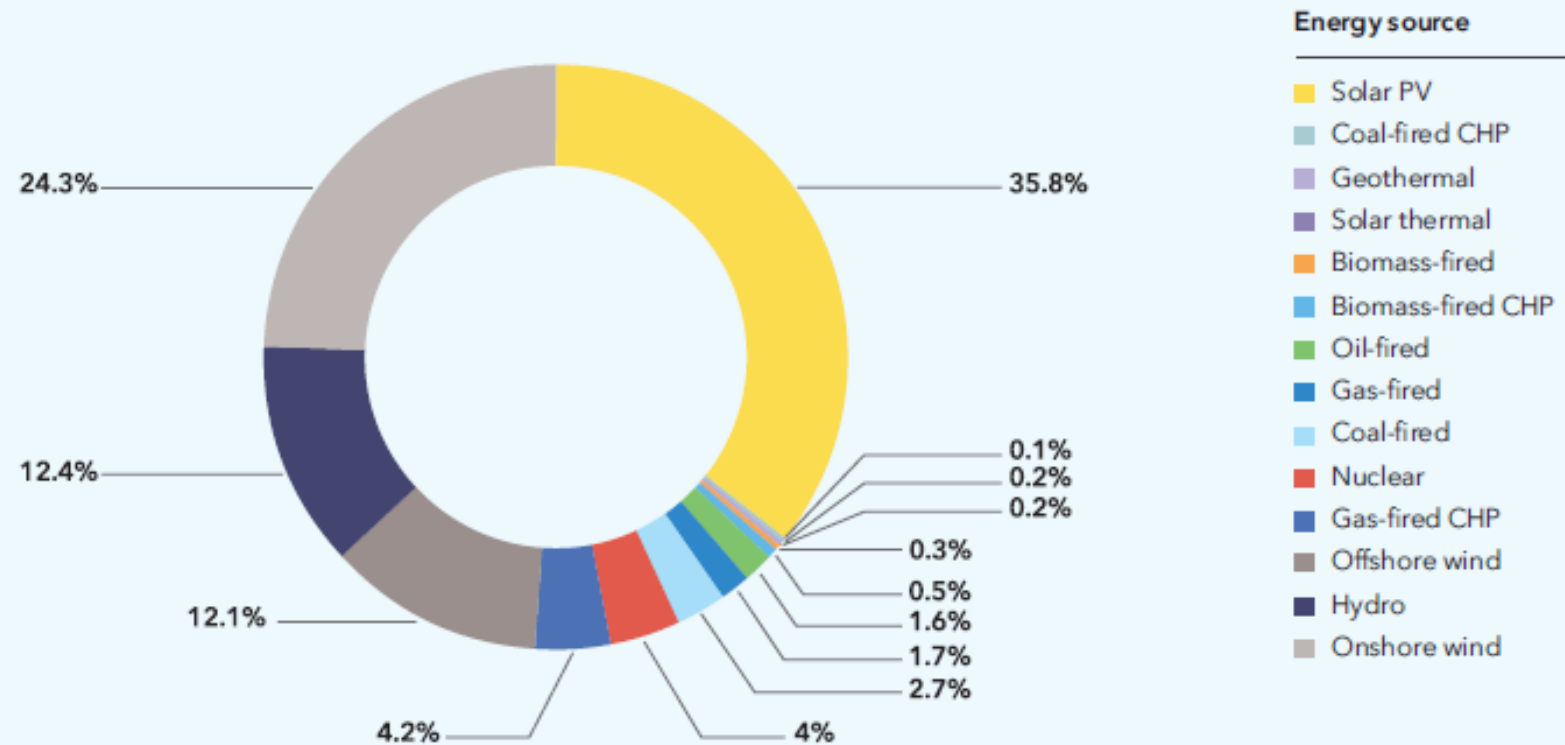


La produzione di energia elettrica al 2050

Il trend di crescita dei consumi di energia elettrica previsti (da DNV) è:

- da 20.000 a 37.000 TWh/y nel 2040
- e poi a 47.000 TWh/y nel 2050 (40% dell'energia primaria – oggi 18%)

GLOBAL ELECTRICITY PRODUCTION IN 2050 (FIGURE 3-3)



La produzione di EE da RES-Solar dovrà crescere dallo 0,2% al 36% , cioè da 40 TWh/y a 16.800 TWh/y

La produzione di EE da RES-wind dovrà crescere dallo 1,8% al 36,6%, cioè da 360 TWh/y a 17.100 TWh/y

La produzione e il consumo di energia elettrica

Qualche dubbio?

2050:

Produzione EE: 57.000 TWh

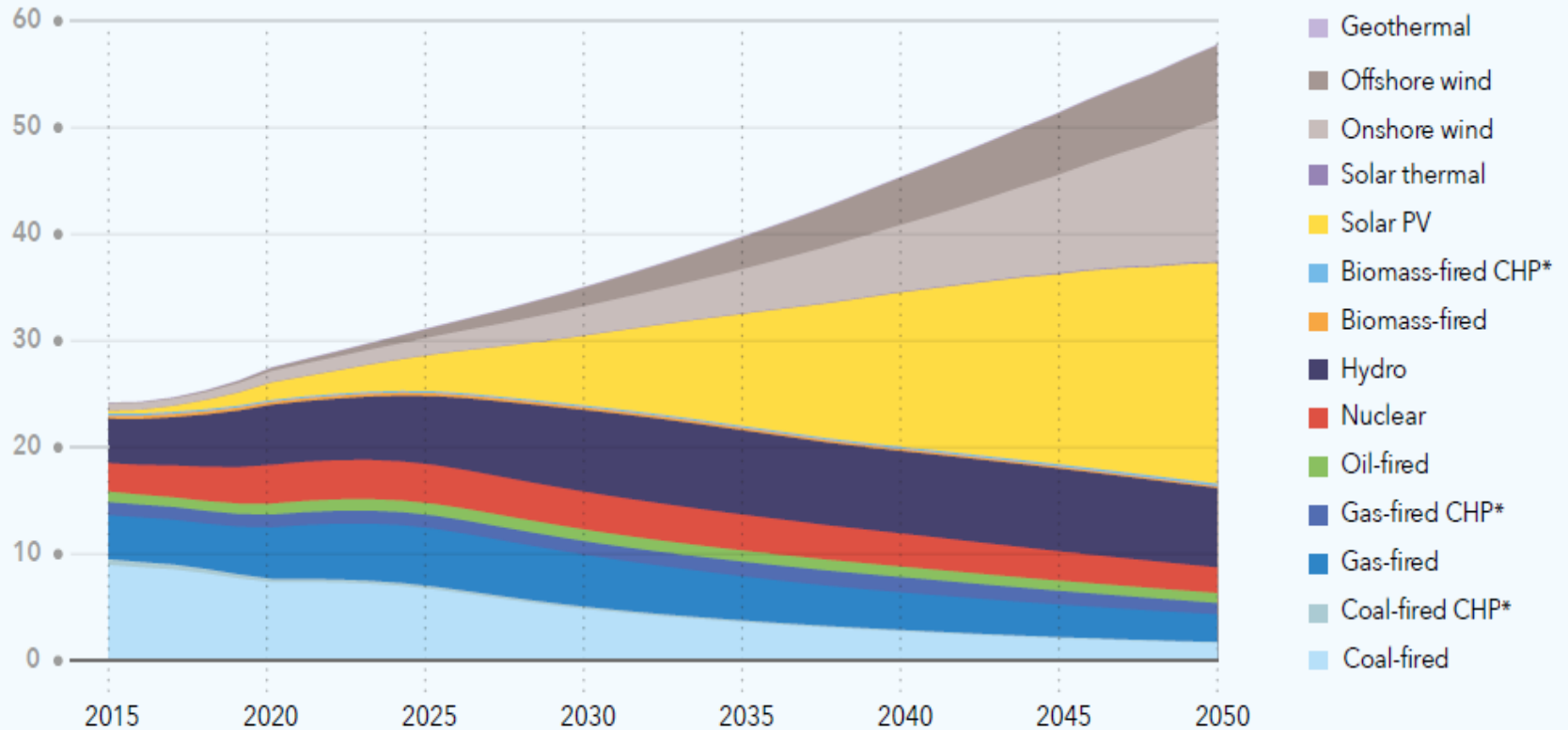
Consumo EE : 47.000 TWh

Gestire sistemi che contano sul 70% di produzione volatile (solar e wind)?

Quanto storage servirà per compensare?

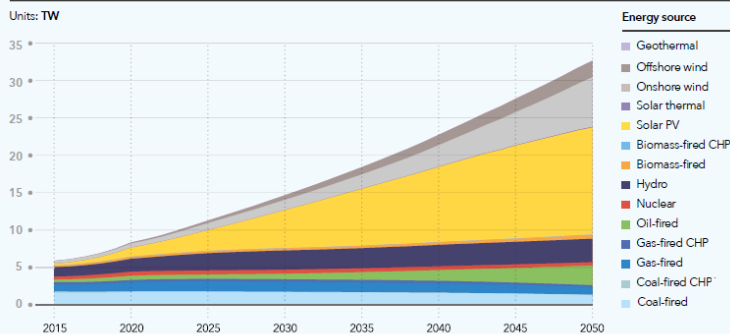
GLOBAL ELECTRICITY PRODUCTION BY GENERATION TYPE (FIGURE 3-1)

Units: PWh/yr



*CHP = Combined heat and power

GLOBAL ELECTRICITY GENERATION CAPACITY BY GENERATION TYPE (FIGURE 3-2)



Per produrre 2,3 volte l'energia richiesta oggi, dovremo installare 6 volte la capacità attuale, connetterla e gestirla



SEZIONE ENERGIA
ANIMP



Electrification of Everything

Back up (CO2 trend)

Giampiero Valenti

Delegato ANIMP - Energia

Convegno ATI – ANIMP-Energia

5 ottobre 2017 – San Donato Milanese

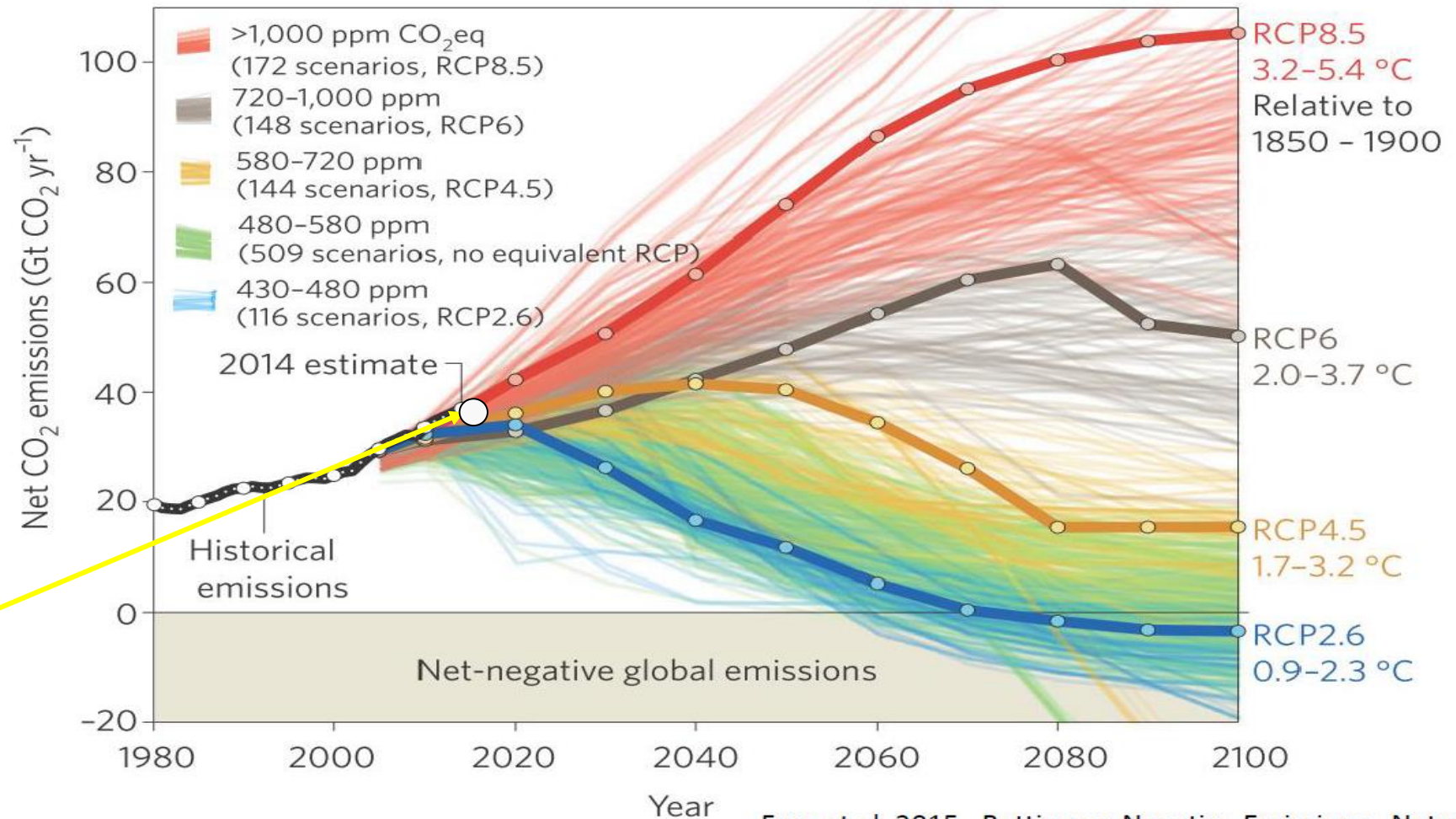
Oggi - Le previsioni dell'andamento della CO2 al 2100

Per rispettare gli obiettivi del COP 21, è necessario arrivare a valori annui di CO2 di 20Gt nel 2040 e di 14Gt nel 2050....

Dopo il 2050 dovremo scendere ancora!

Oggi (2016) siamo qui: 32Gt/y

To keep temperature rise below 2 C, we need negative emissions – requires increasing forests



Fuss et al, 2015. Betting on Negative Emissions. Nature.