

MASTER RIDEF 2.0 Reinventare l'energia



Rinnovabili, Decentrato, Efficienza Energetica, Sostenibilità Forte

Data 26 settembre 2023

Titolo WEBINAR **Prospettive delle rinnovabili in Italia alla luce dell'attuale contesto normativo italiano e degli obiettivi europei**

Relatore Gianni Silvestrini

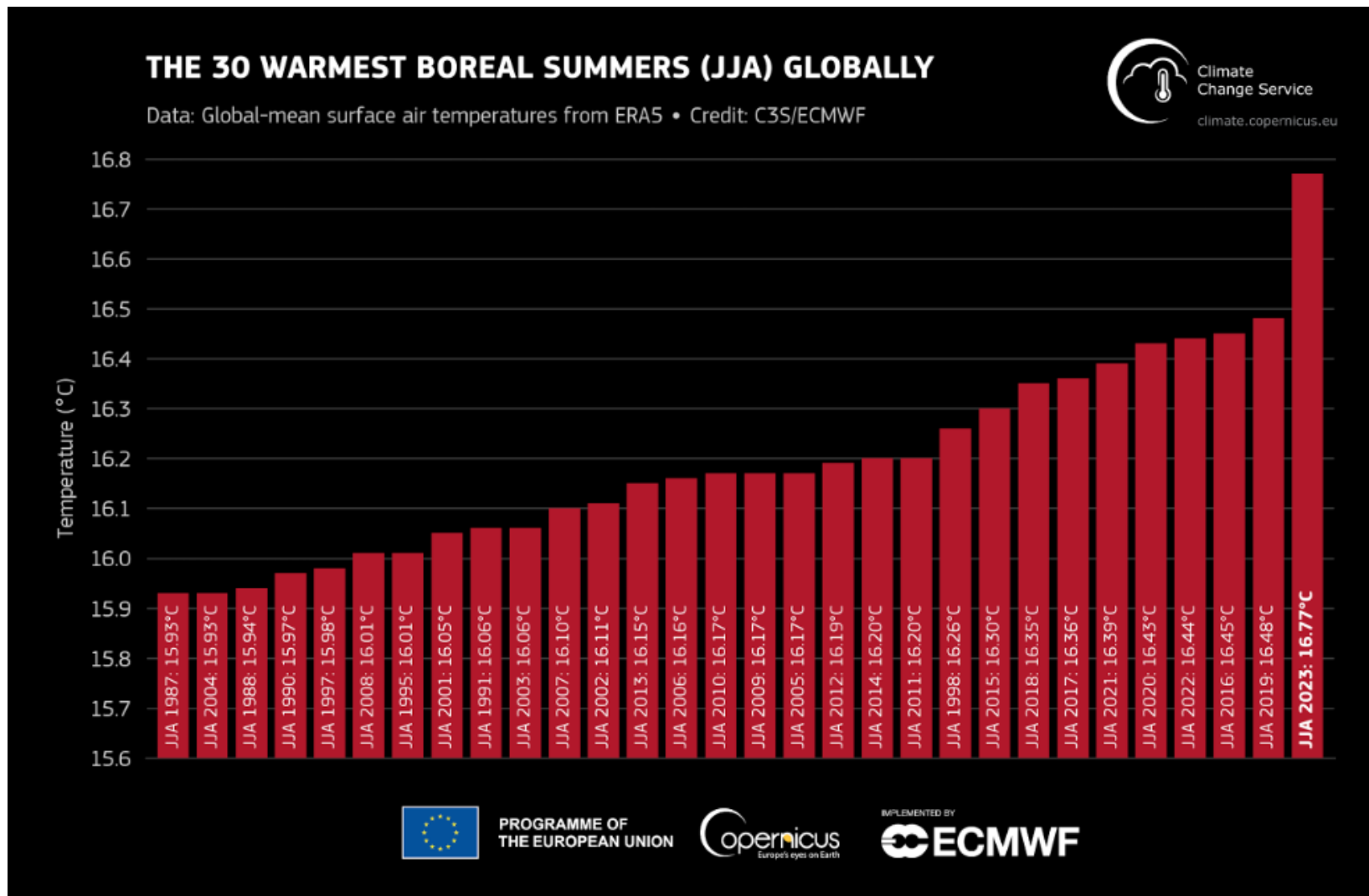


POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ENERGIA

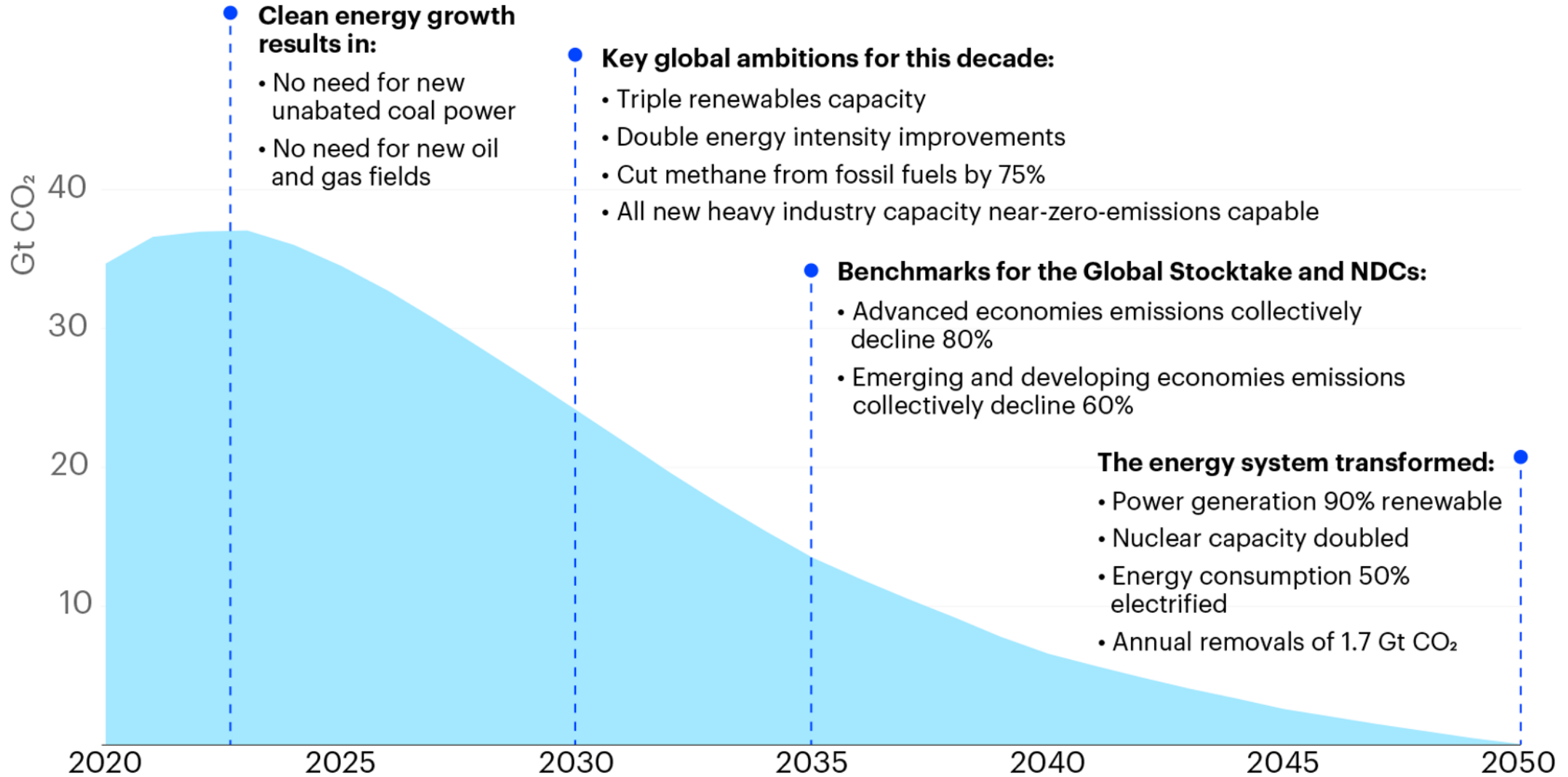


Estate 2023: la più calda mai registrata



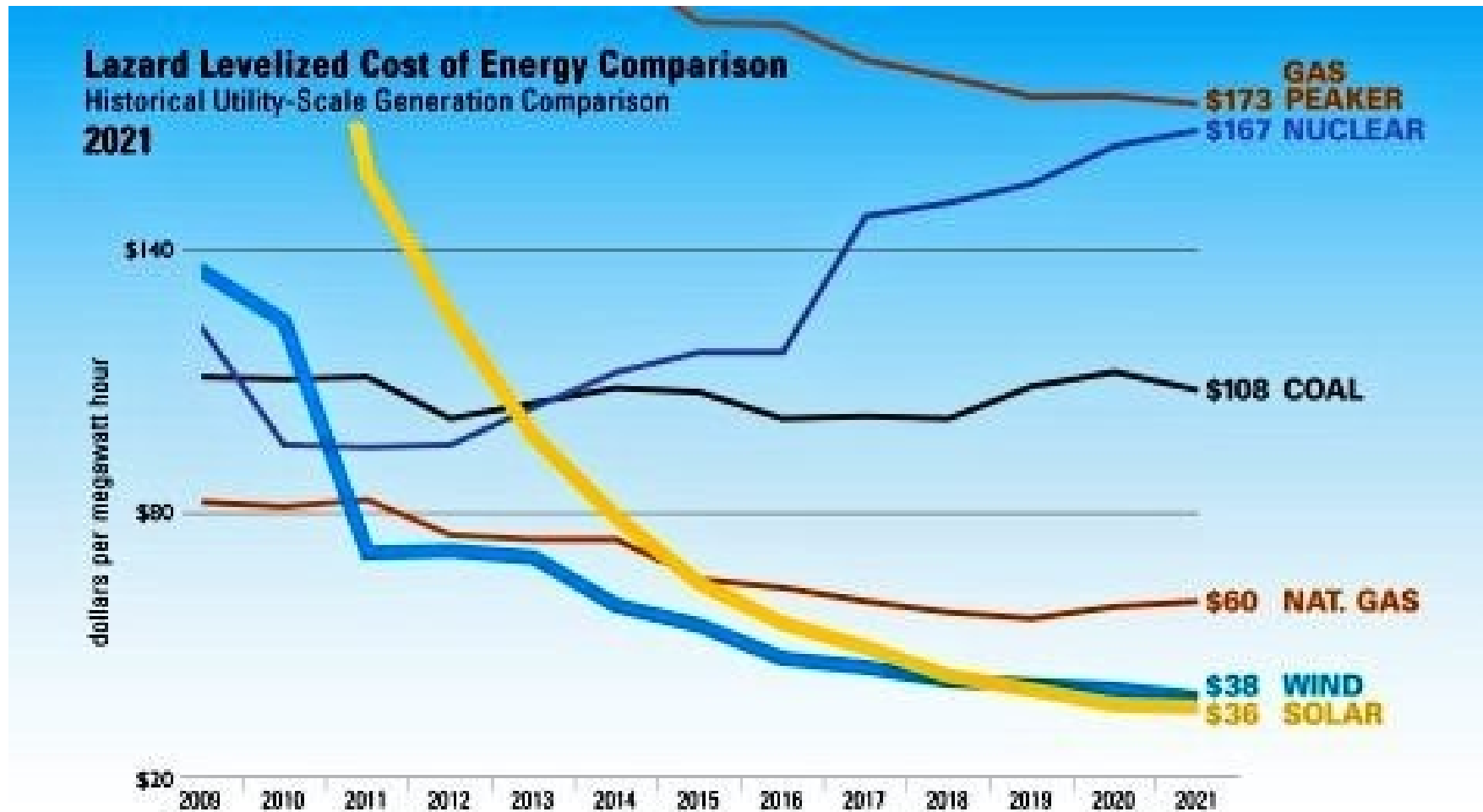
IEA's Roadmap to Net Zero Emissions by 2050

Net Zero Roadmap: A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach — 2023 Update

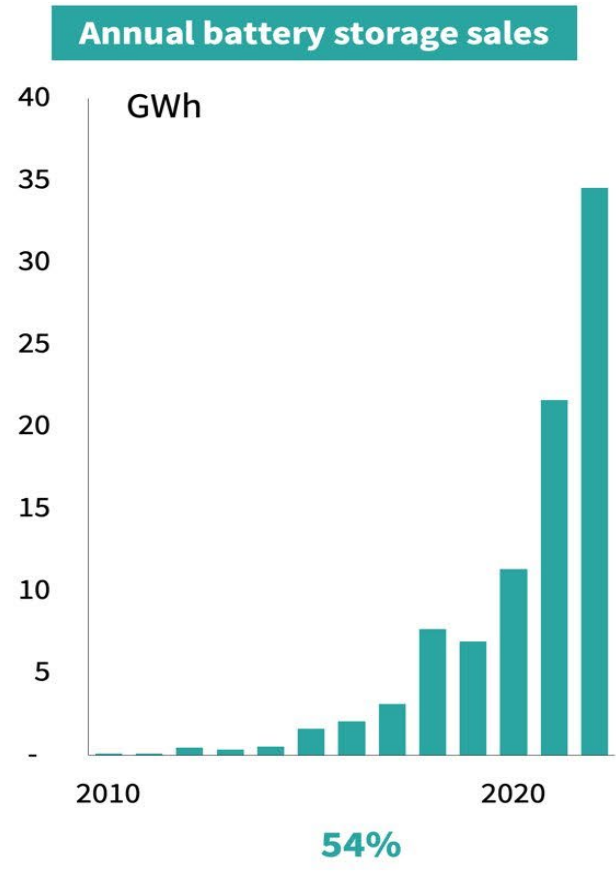
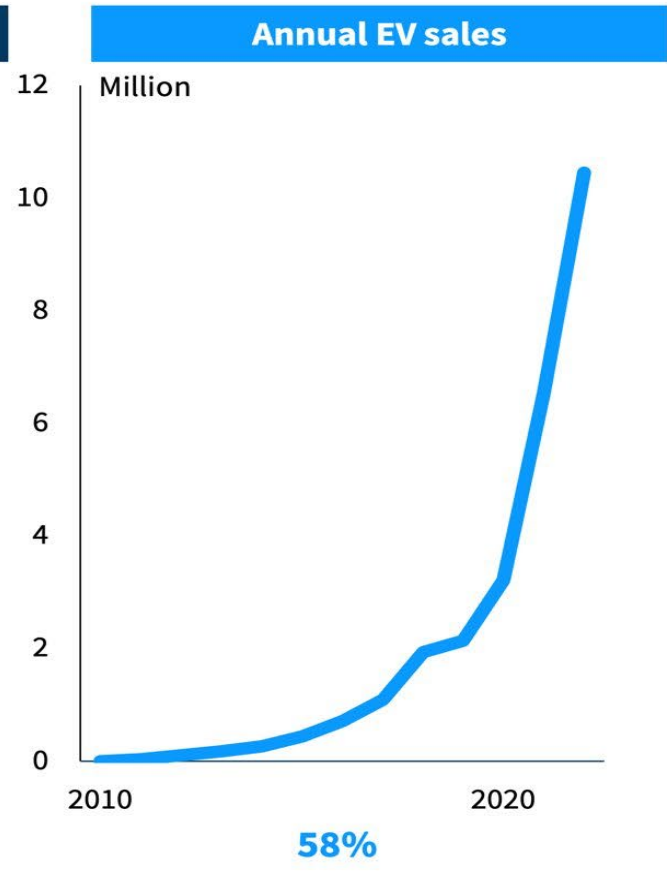
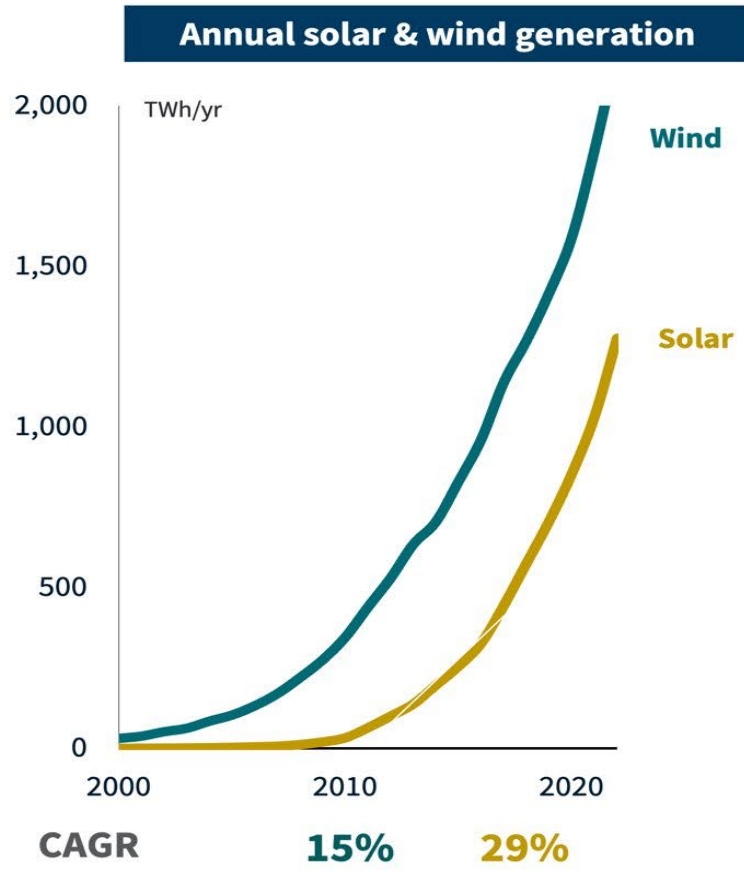


L'evoluzione delle tecnologie green aiuta

I costi di solare, eolico e batterie crollano....



Exponential Energy Change Is All around Us



RMI – Energy. Transformed.

Source: BNEF, BP, Ember; Note: CAGR is the compound annual growth rate between 2012-2022

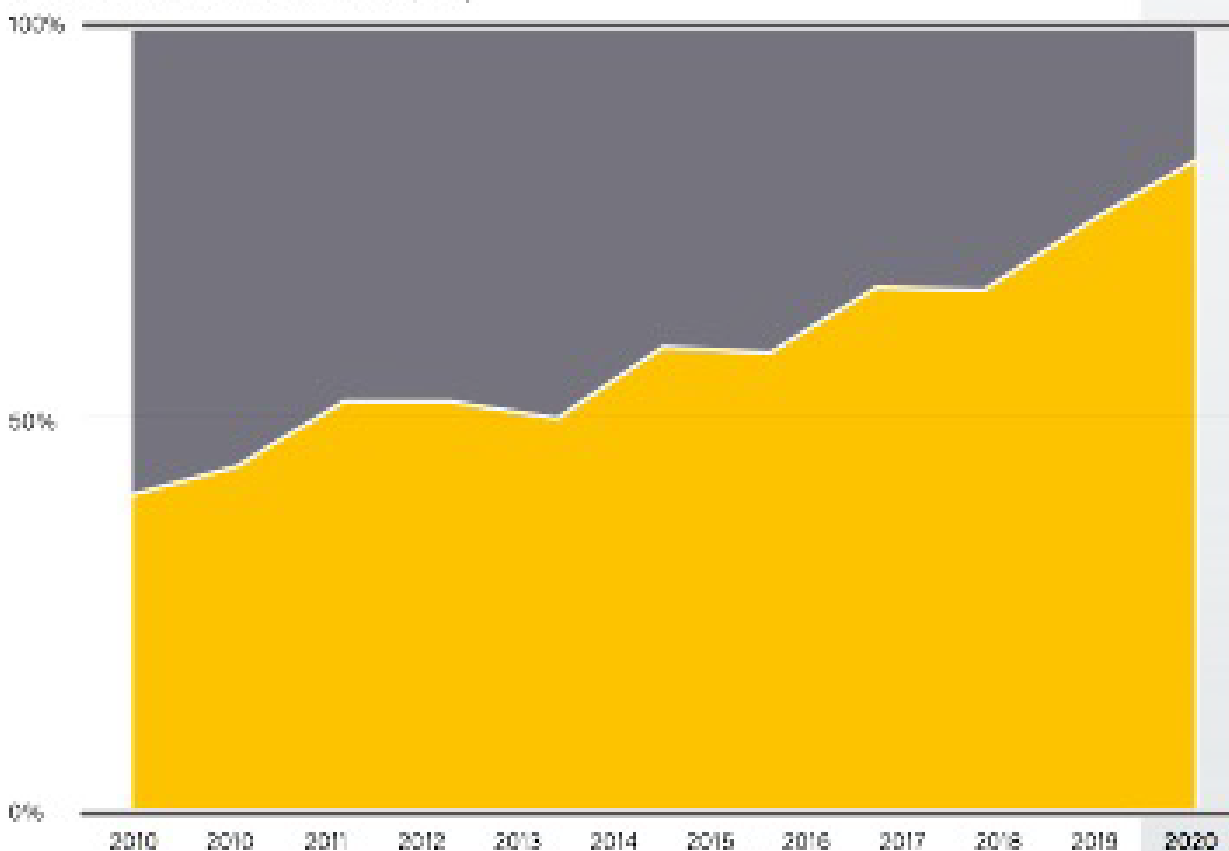


Una quota crescente della nuova potenza elettrica nel mondo è rinnovabile



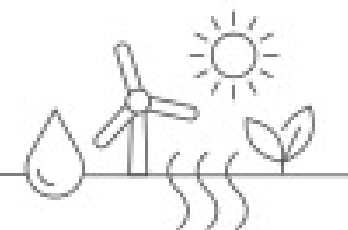
FIGURE B.
Shares of Net Annual Additions in Power Generating Capacity, 2010-2020

Share in Additions to Global Power Capacity



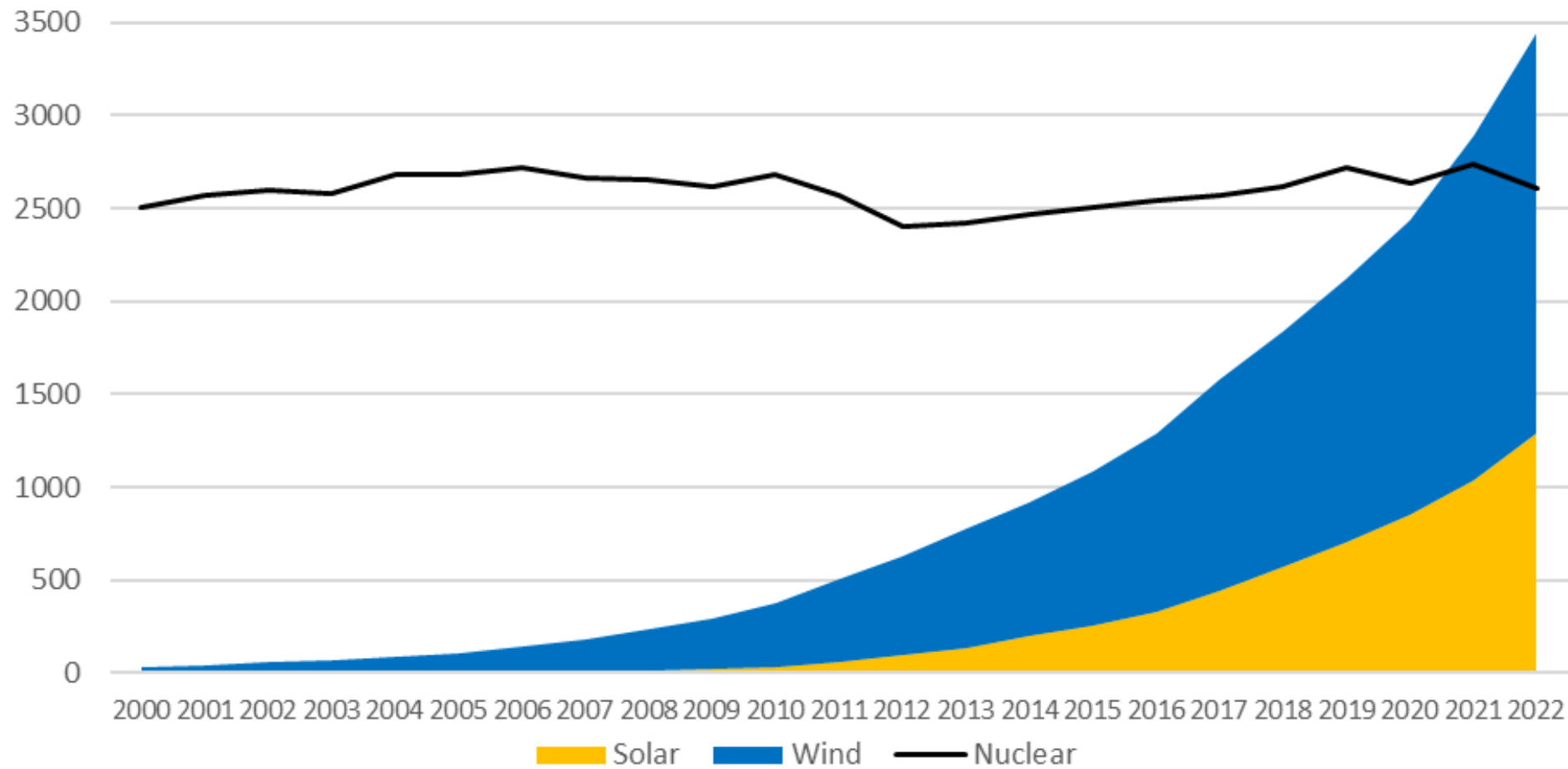
83%
renewables in
net additions

■ Non-renewable share
■ Renewable share



Global Wind+Solar vs. Nuclear Generation [TWh/y]

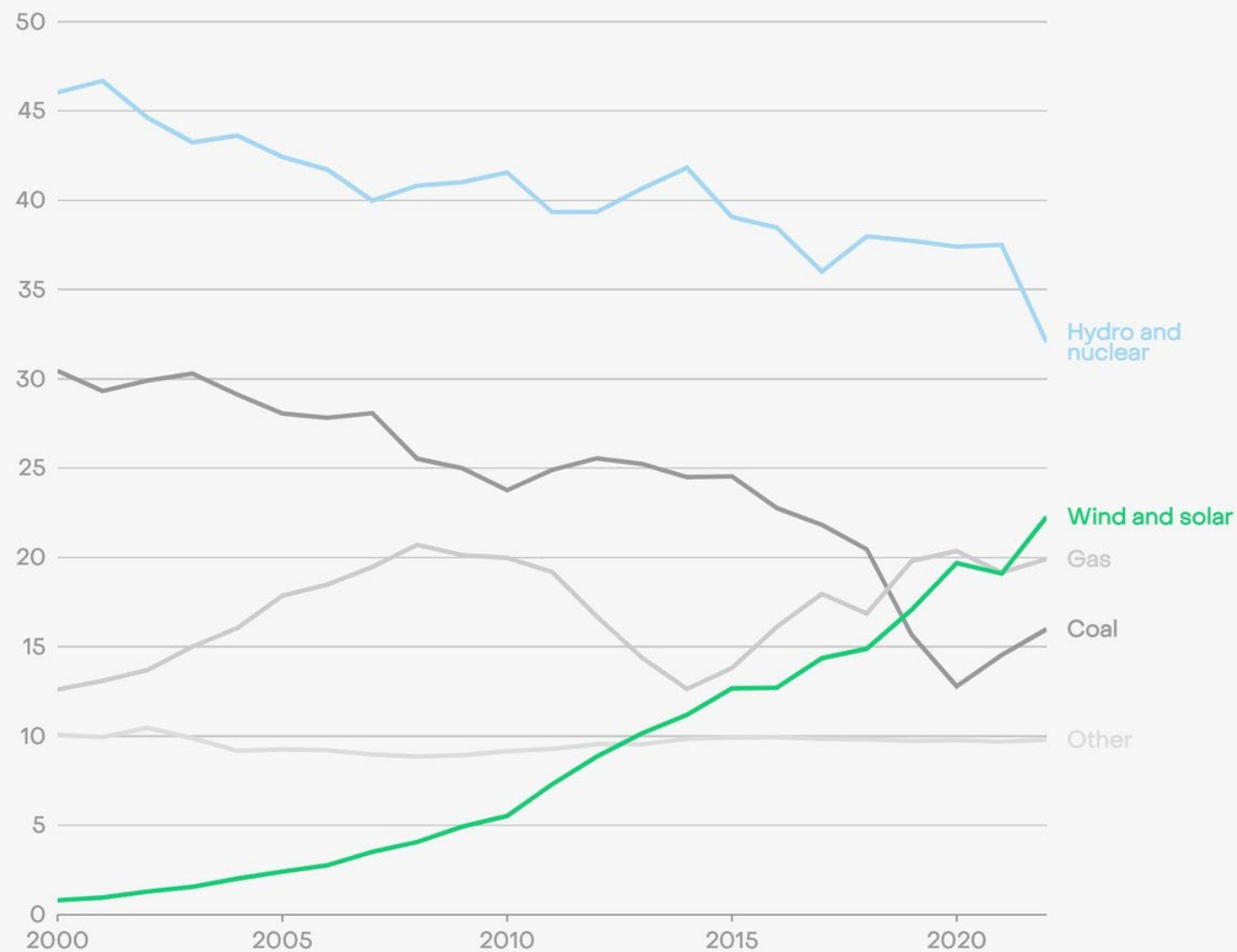
Source: www.ember-climate.org/data-catalogue/yearly-electricity-data



Nel 2022 la percentuale di solare ed eolico nella UE ha superato quella dell'elettricità generata dal metano e quella del carbone

EU wind and solar generated more than gas for the first time

Share of electricity generation (%)

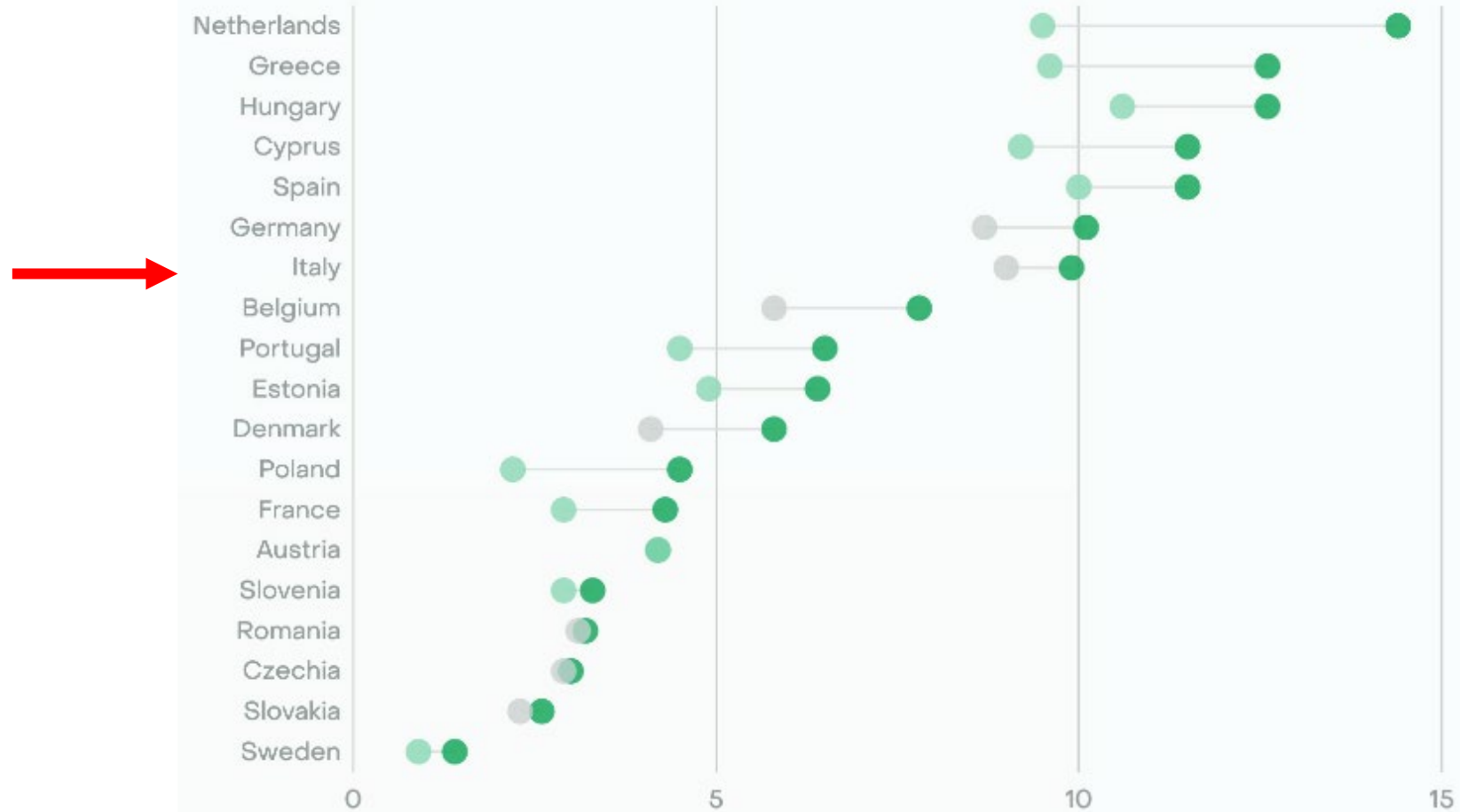


Source: Annual electricity data, Ember

20 EU countries set solar records in 2022

Share of electricity generation (%)

● 2022 ● Previous record (2021) ● Previous record (2020)



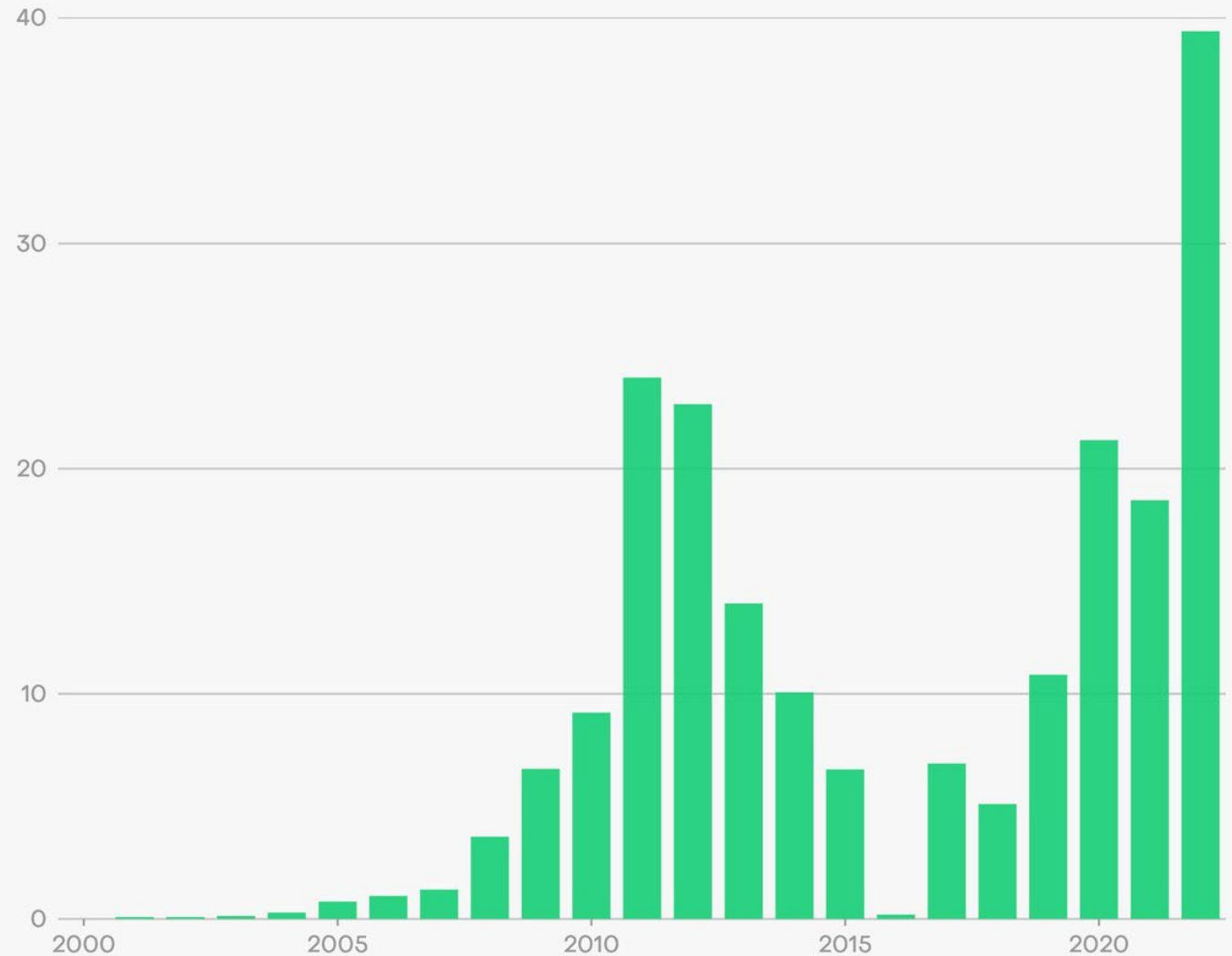
Source: Annual electricity data, Ember · Latvia, Lithuania and Luxembourg were excluded from the solar share in generation analysis due to electricity imports exceeding 30% of the demand

Europa

riprende la
corsa del solare

Growth in EU solar generation doubled in 2022

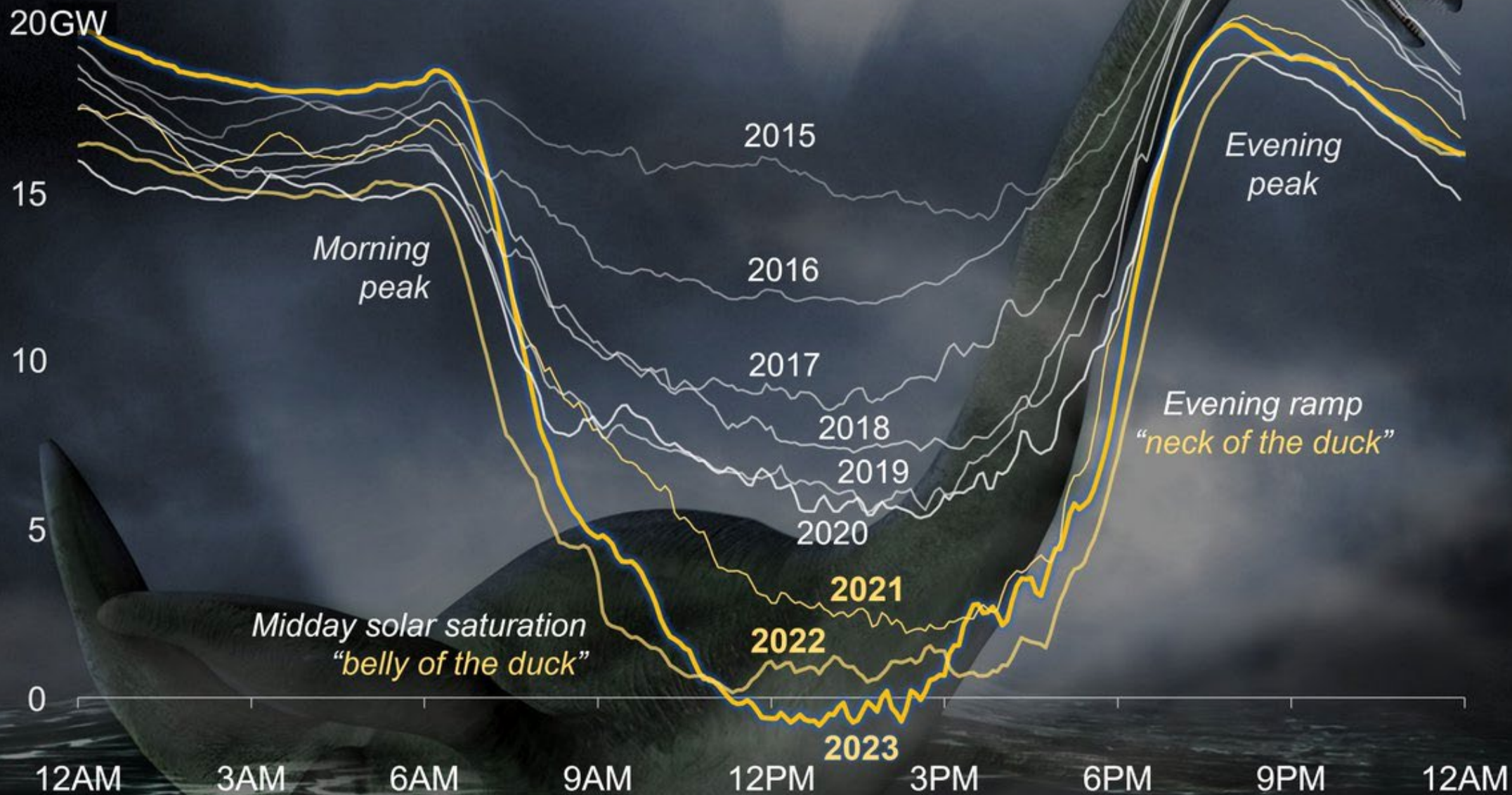
Annual change in electricity generation (TWh)



Source: Annual electricity data, Ember

California's duck curve hits record lows

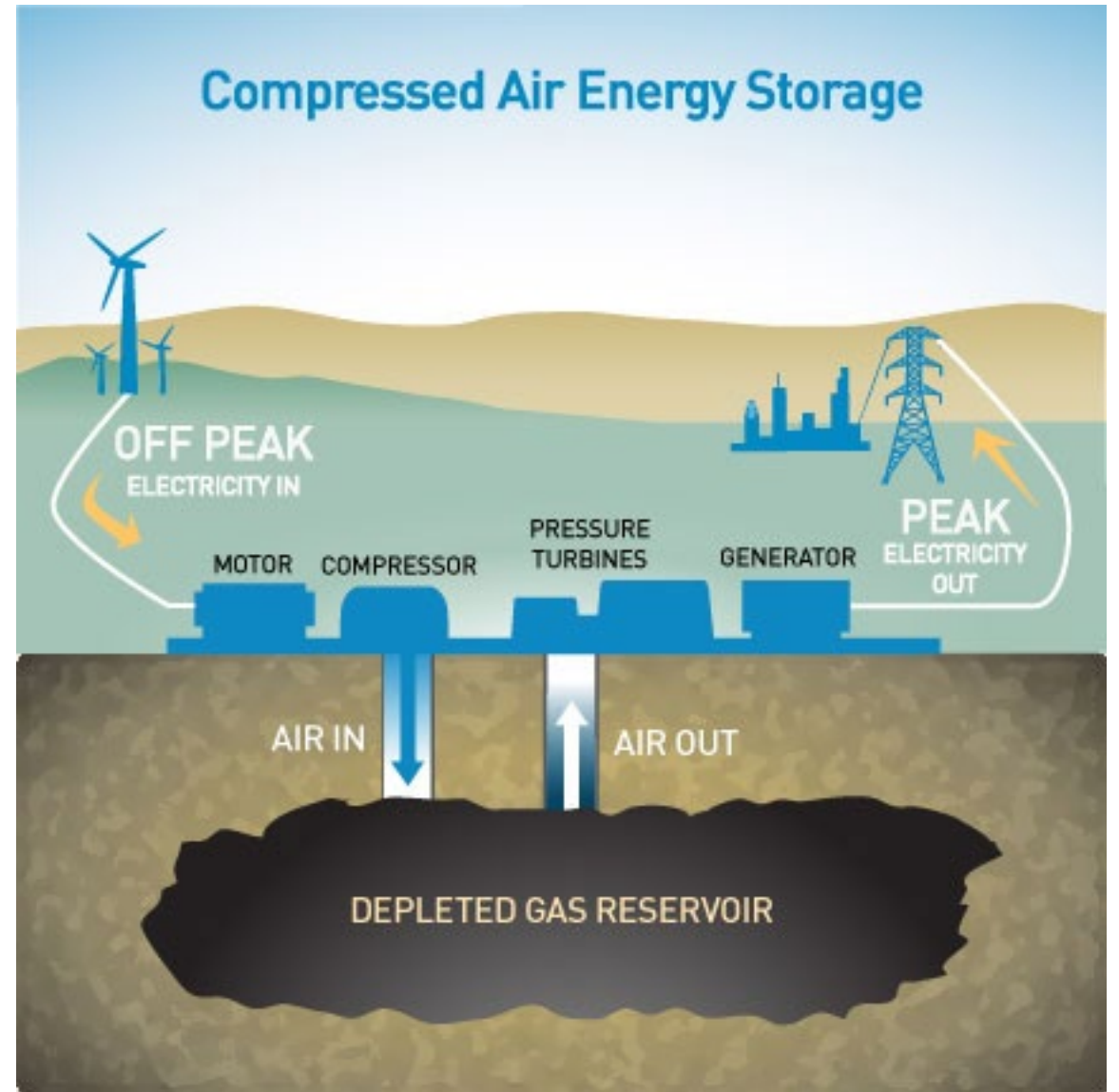
Lowest minimum net load day each year in CAISO, 2015-2023



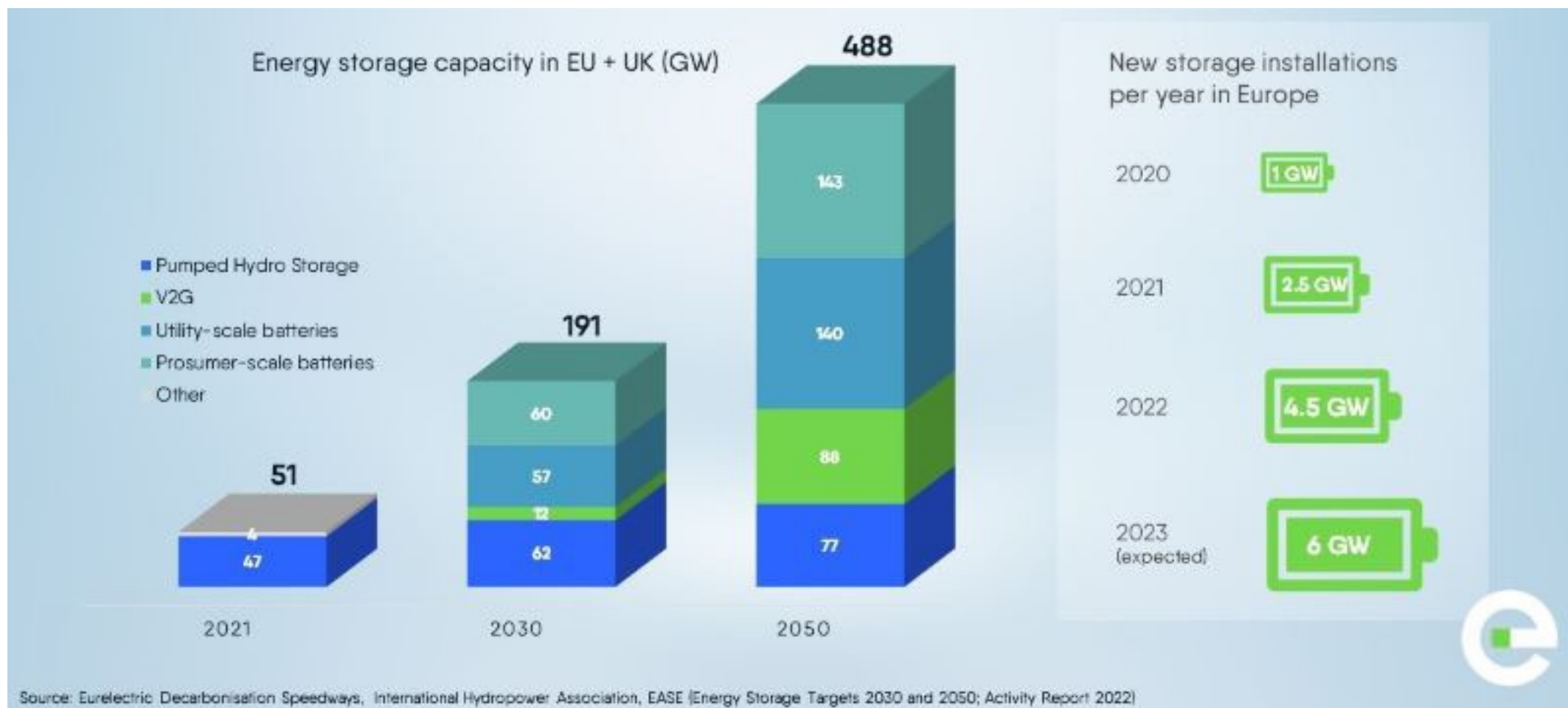
Source: CAISO | @BPBartholomew

Note: Net load shown is demand minus utility-scale wind and solar

Accumuli in California 300-500 MW
Aria compressa
8-10 ore

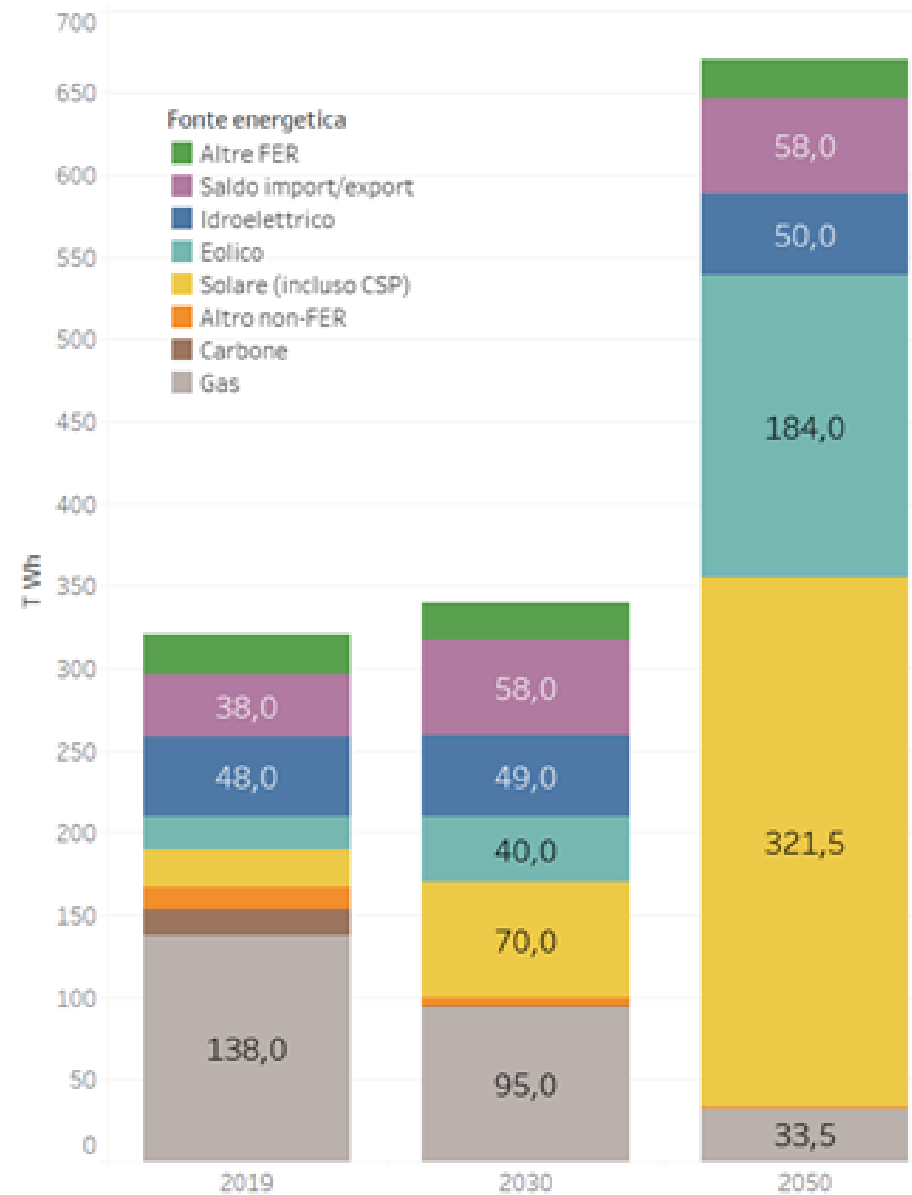


Rapida evoluzione della capacità di accumulo in Europa



L'EVOLUZIONE DEL MIX ELETTRICO AL 2050

Dati in TWh

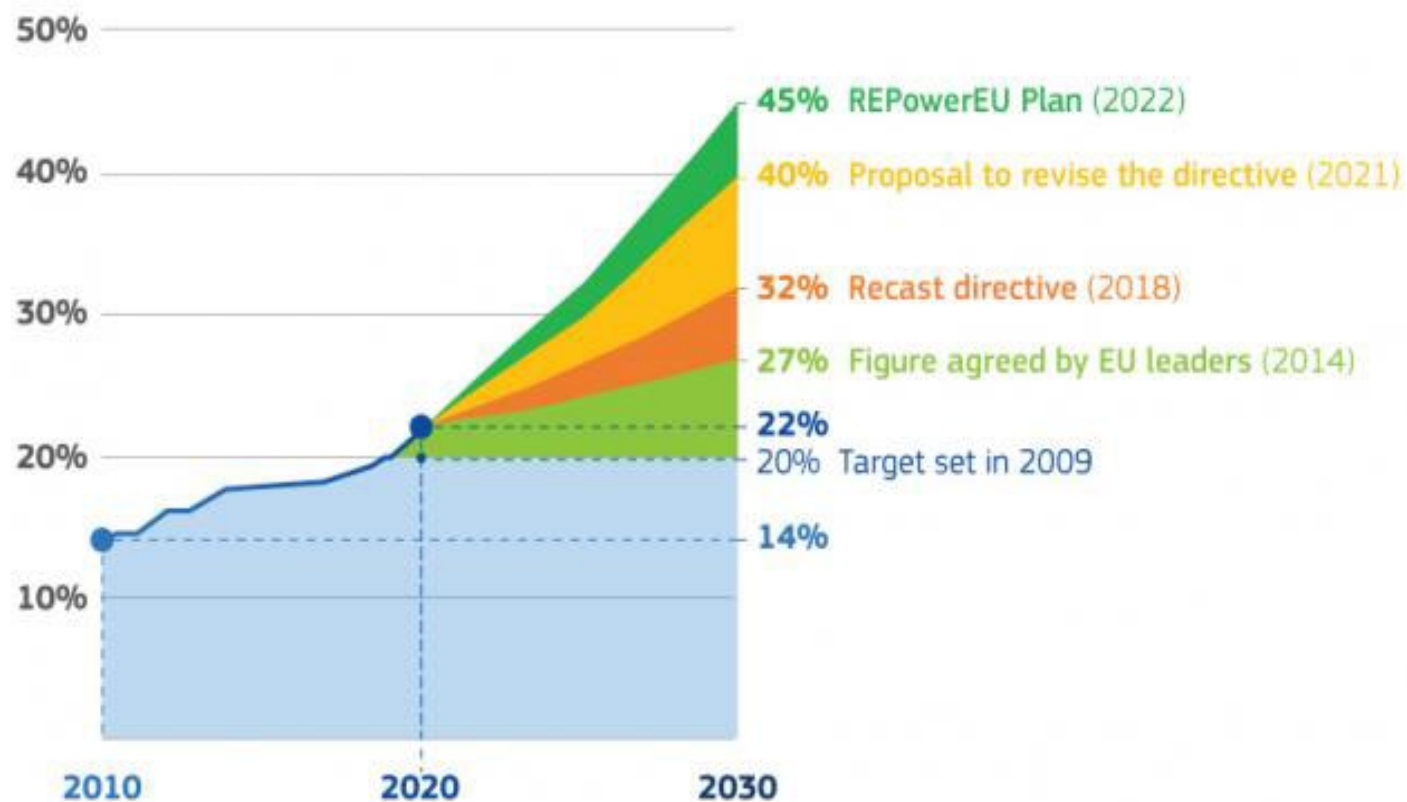


E la corsa verde continuerà nei prossimi 27 anni anche in Italia

Fonte: elaborazioni Laboratorio REF Ricerche su dati Terna e Snam (per 2019 e 2030)

La forte risposta UE con un progressivo innalzamento dell'obiettivo 2030 sulle rinnovabili

Evolution of renewable energy targets

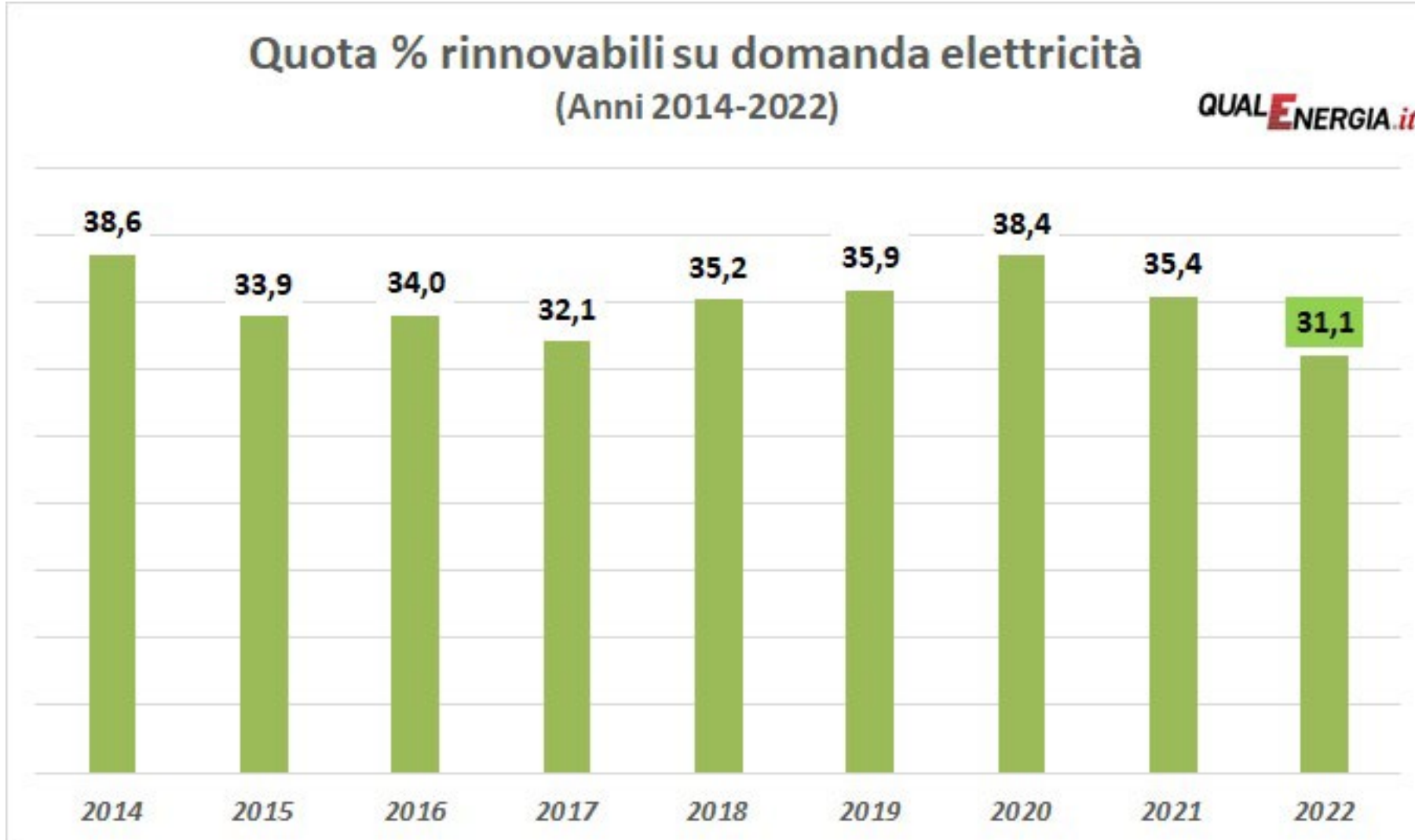


Raising to 45% the EU renewable target would save 200 bn € in gas

Attuale proposta 2030
42,5% dei consumi energetici,
target che implica 60-80% di rinnovabili elettriche

E sul fronte della generazione elettrica?

Blocco negli ultimi anni delle rinnovabili, ma... si apre un nuovo futuro



2013-2021
Media 0,8 GW

2022
2,5 GW solari

2023
4-5 GW solari

Il Piano 2030 di sviluppo elettrico REPowerEU per l'Italia

- 84% di rinnovabili nel mix elettrico
- 85 GW di nuova potenza rinnovabile
- 80 GWh di nuovi accumuli



Mezzo milione di
Posti di lavoro

Fonte: Studio Accenture «REPowerEU per L'Italia: Scenari 2030 per il sistema elettrico»
I dati potrebbero variare in funzione dell'effettiva distribuzione territoriale degli impianti di generazione e accumuli.

Nuova proposta Pniec 2030

Target delle Fer elettriche fermo al 65%,
ruolo eccessivo del gas (Hub energetico) vero Jolly con anche
nuove centrali a metano
e largo spazio ai biocarburanti,
oltre che aperture alla cattura della CO₂ e al nucleare

74 nuovi GW complessivi di eolico e fotovoltaico,
11 in meno di quanto stimato da Elettricità Futura (85 GW)

Il target danese per le rinnovabili elettriche al 2030 100%,
quello portoghese 85%. L'obiettivo tedesco e greco è dell'80%
mentre quello spagnolo punta al 74%.

La bozza di decreto [Aree Idonee](#) indica un obiettivo nazionale di 80 GW di nuove rinnovabili nel periodo 2022-2030, un target sostanzialmente in linea con il Piano 2030 elaborato da [Elettricità Futura](#), ma al tempo stesso introduce una serie di ostacoli per gli impianti solari ed eolici che paralizzerebbero il settore

Le novità che consentiranno una rapida crescita delle rinnovabili

Comunità energetiche

Eolico offshore (anche flottante)

Agrivoltaico

Comunità energetiche

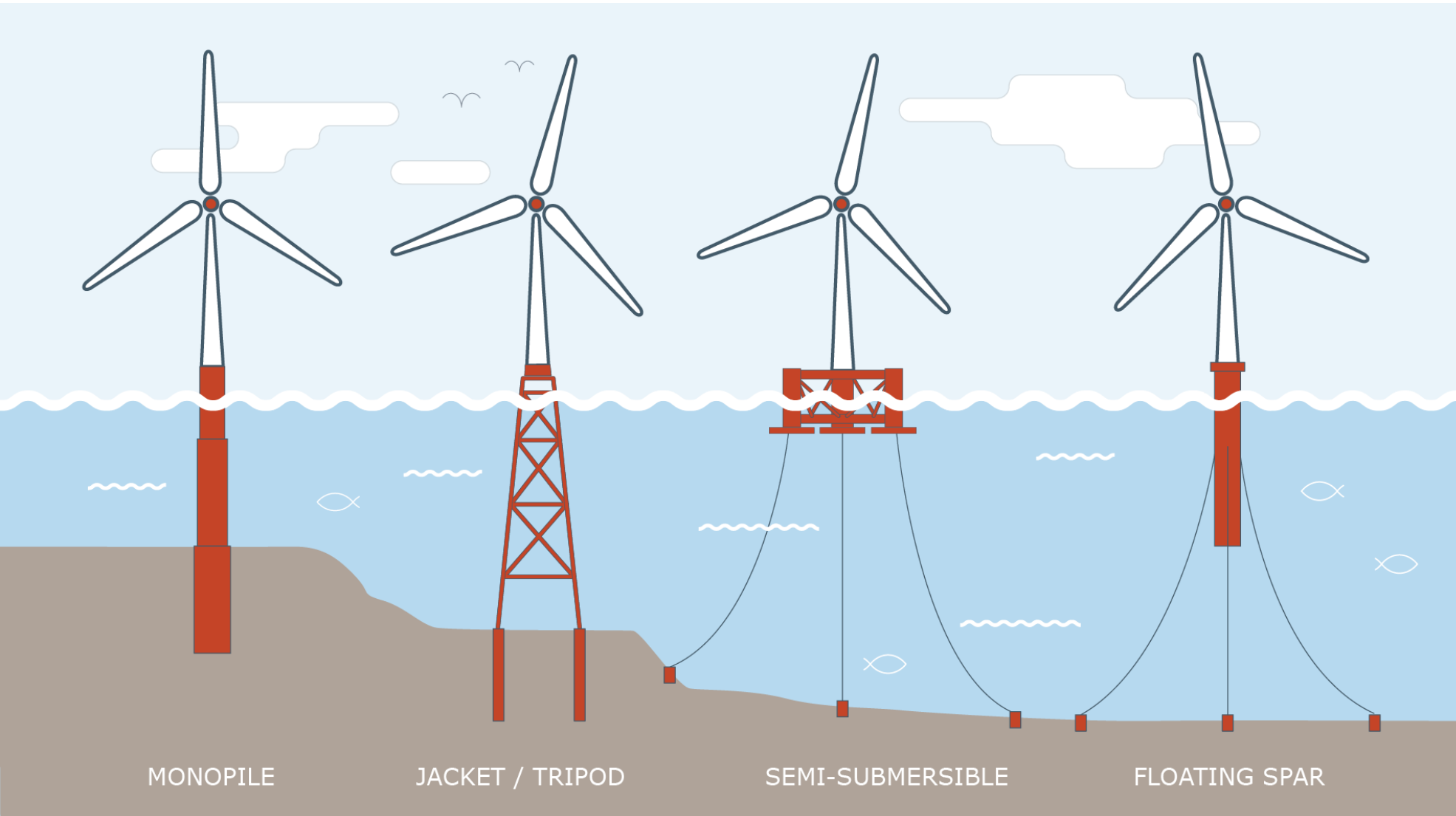
Ipotesi
40.000
In Italia



PPA
Falck Renewables
Ferrero
Agrivoltaico
Per 10 anni
17,5 MW

PPA
Falck Renewables
Solvay
41 MW agrivoltaico
con accumulo
10 MW/20 MWh





Secondo il
Dipartimento
dell'Energia
Usa

Il costo
dell'eolico
flottante potrà
ridursi del 70%
arrivando a 45
\$/MWh nel
2035

Per raggiungere gli obiettivi 2030 e 2050
occorre un mix di eolico a terra e in mare,
fotovoltaico di piccola e grande scala
(con limite massimo potenza),
sistemi di accumulo, governo della domanda,
interconnessioni regionali e anche con l'estero

Entro il 2030 il 40% clean tech dovrà essere Made in Europe?

La Commissione europea ha presentato nel 2023
la proposta per un

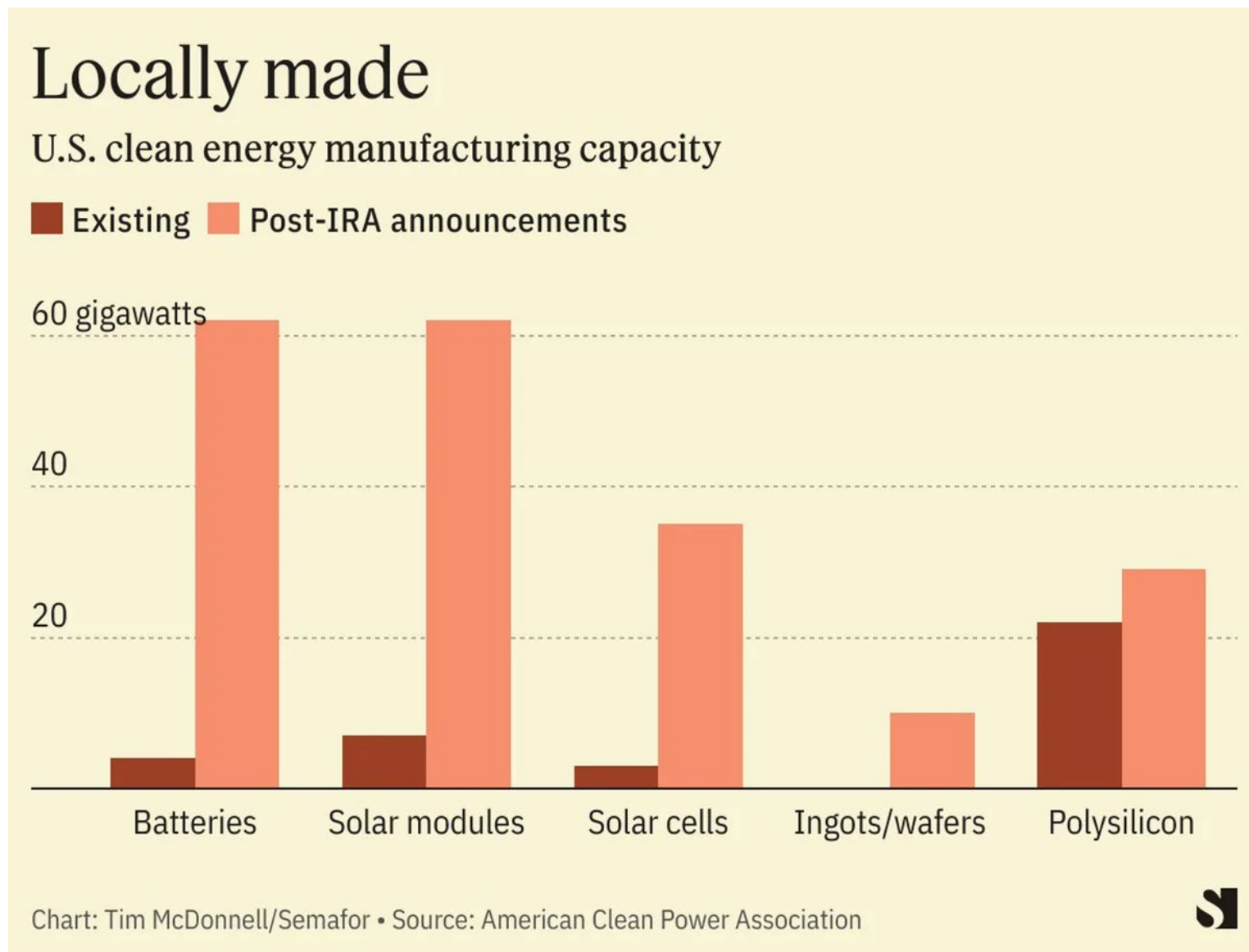
Net Zero Industry Act e un Critical Raw Materials Act

con obiettivi sulla produzione domestica
e incentivi alle imprese nelle filiere strategiche come
rinnovabili, batterie e pompe di calore.

La Commissione stima che per raggiungere
l'obiettivo del 40% entro il 2030
saranno necessari 92 miliardi € di investimenti,
di cui l'80% proveniente dal settore privato,
che saranno agevolati da una
“Piattaforma Europa Net-Zero”

Serviranno 180.000 addetti nel settore idrogeno
e 66.000 nel settore del fotovoltaico entro il 2030

La risposta Usa: risultati a un anno dal lancio dell'IRA



180.000 nuovi
posti di lavoro
Green
nel primo anno

IRA 369 miliardi \$ per la transizione green

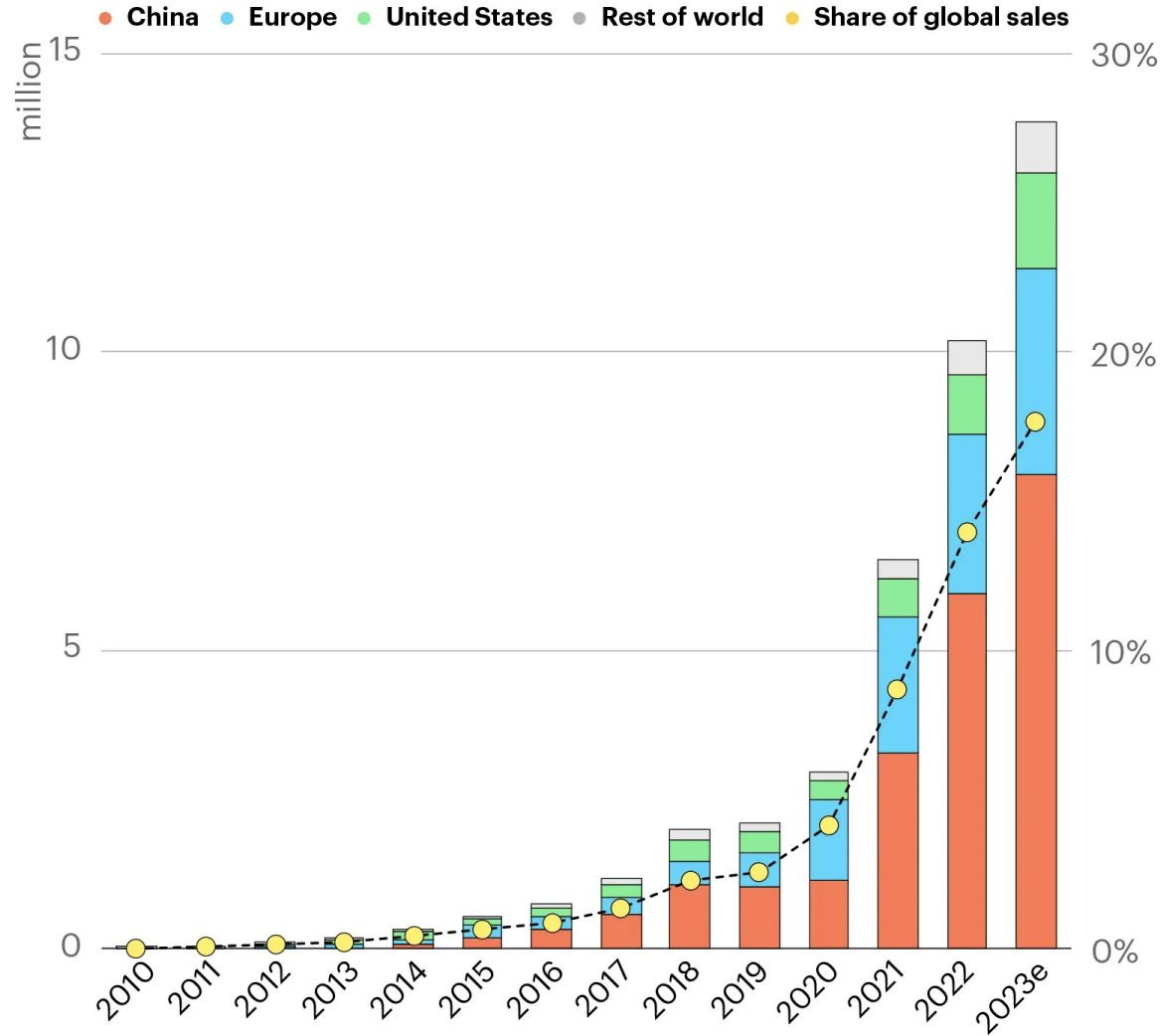
“There’s never been a better time to invest
in clean energy in America,”

White House senior adviser John Podesta said.

“It’s the opportunity of a generation.”

Electric cars are booming – global sales are on course to jump 35% this year to 14 million

Global electric car sales and share of global car sales, 2010-2023e



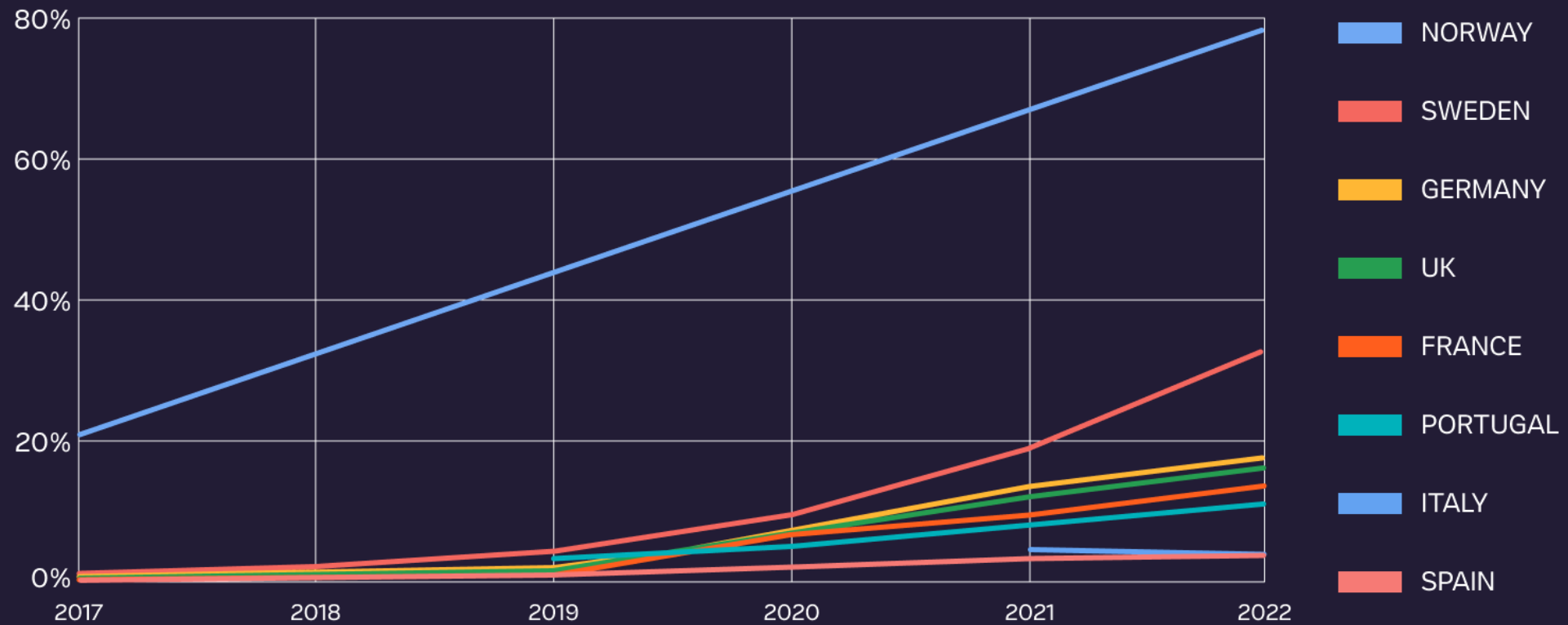
Note: e = estimated

40% of
global oil
demand at
risk, by 2030

International
Energy Agency

Sulle auto elettriche l'Italia balbetta

EVs in Europe 2017-2022



La transizione climatica è partita

Boom rinnovabili e mobilità elettrica in arrivo

Ma bisogna anche pensare a stili di vita più sobri

E a politiche dei governi più incisive