



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE**

**SOCIETÀ, TERRITORIO E TRANSIZIONE ENERGETICA**  
Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali

Povertà energetica

# Povertà energetica, parte I

## Dal concetto di *energy justice* alla povertà energetica

---

Lezione 8  
8/11/2022

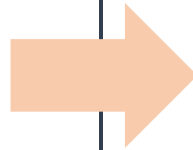
Lorenzo De Vidovich

[lorenzoraimondo.devidovich@dispes.units.it](mailto:lorenzoraimondo.devidovich@dispes.units.it)



### Introduzione e Fondamenti

- Energia e lavoro  
Energia e cambiamenti sociali:
  - trasformazione di energia
  - 2° Principio termodinamica
- Forme e fonti di energia
- Sguardi critici:
  - Engels e l'acqua nella classe operaia
  - *Urban Political Ecology*
- Dalla socio-energetica alla sociologia dell'energia
- Energia e società:
  - i consumi energetici e le FER
  - l'eco-welfare
  - i campi organizzativi nella riqualificazione energetica



**Territorio, società, transizione**  
Primo approfondimento:

**Povertà energetica**

**Territorio, società, transizione**  
Secondo approfondimento:

**Territori, transizione, comunità**

**Confronto con altre discipline**

**Prospettive di ricerca**



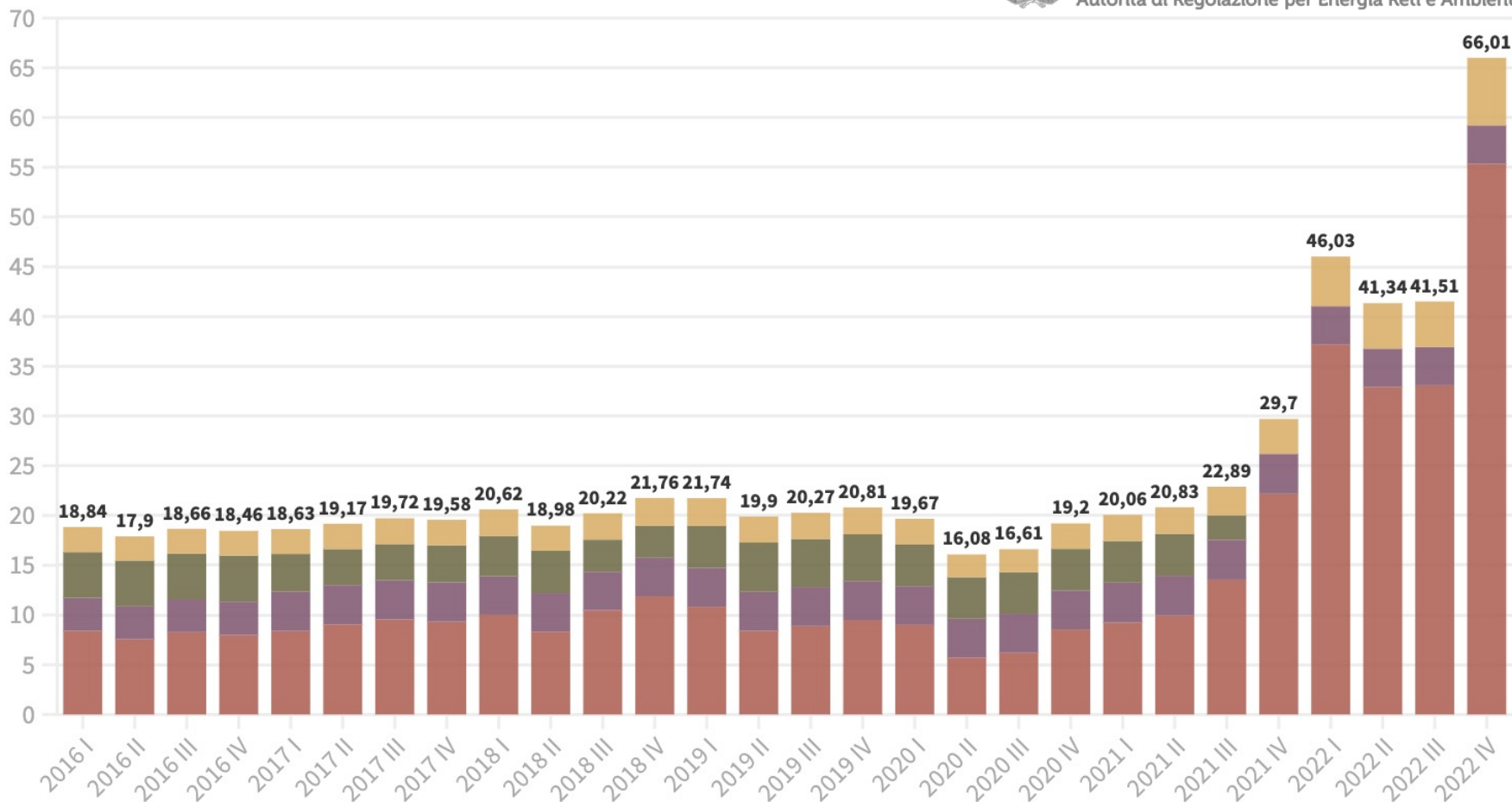
# Dati e grafici per comprendere questioni di giustizia e di povertà nei sistemi energetici

---

il presente



# Prezzo complessivo dell'energia elettrica per un «utente domestico tipo» servito in maggior tutela dal 2013 [c€/kWh]



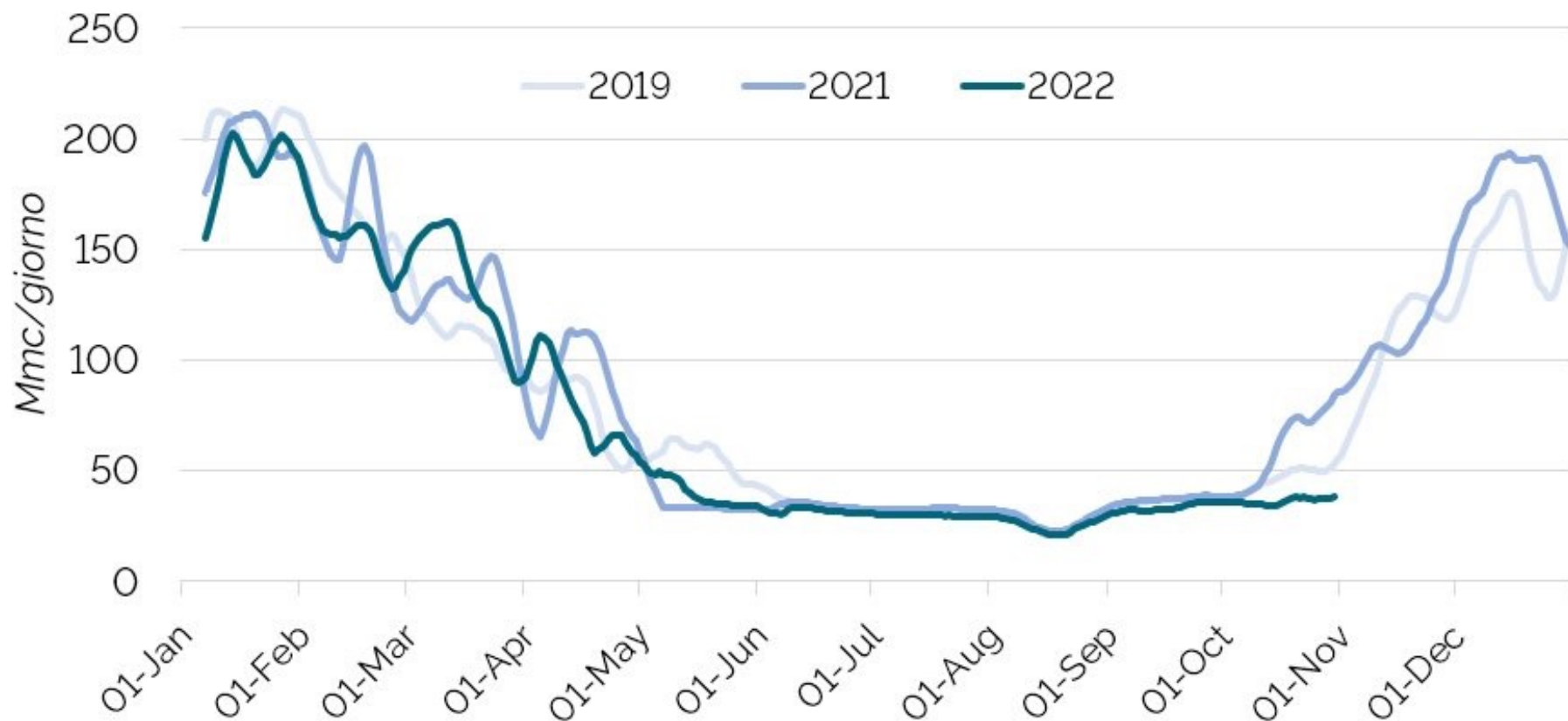
■ spesa per la materia energia 
 ■ spesa per il trasporto e la gestione del contatore 
 ■ spesa per oneri di sistema 
 ■ imposte

Condizioni economiche di fornitura per una famiglia con 3 kW di potenza impegnata e 2.700 kWh di consumo annuo in c€/kWh



A causa di uno degli ottobre più caldi di sempre, l'Italia ha risparmiato 800 milioni di m<sup>3</sup> di gas rispetto al 2021, ovvero circa 7,8 TWh. Ai prezzi di questo trimestre, ciò equivale a un risparmio di € 910 mln

## Italia: consumi di gas per distribuzione (domestico, uffici, servizi)

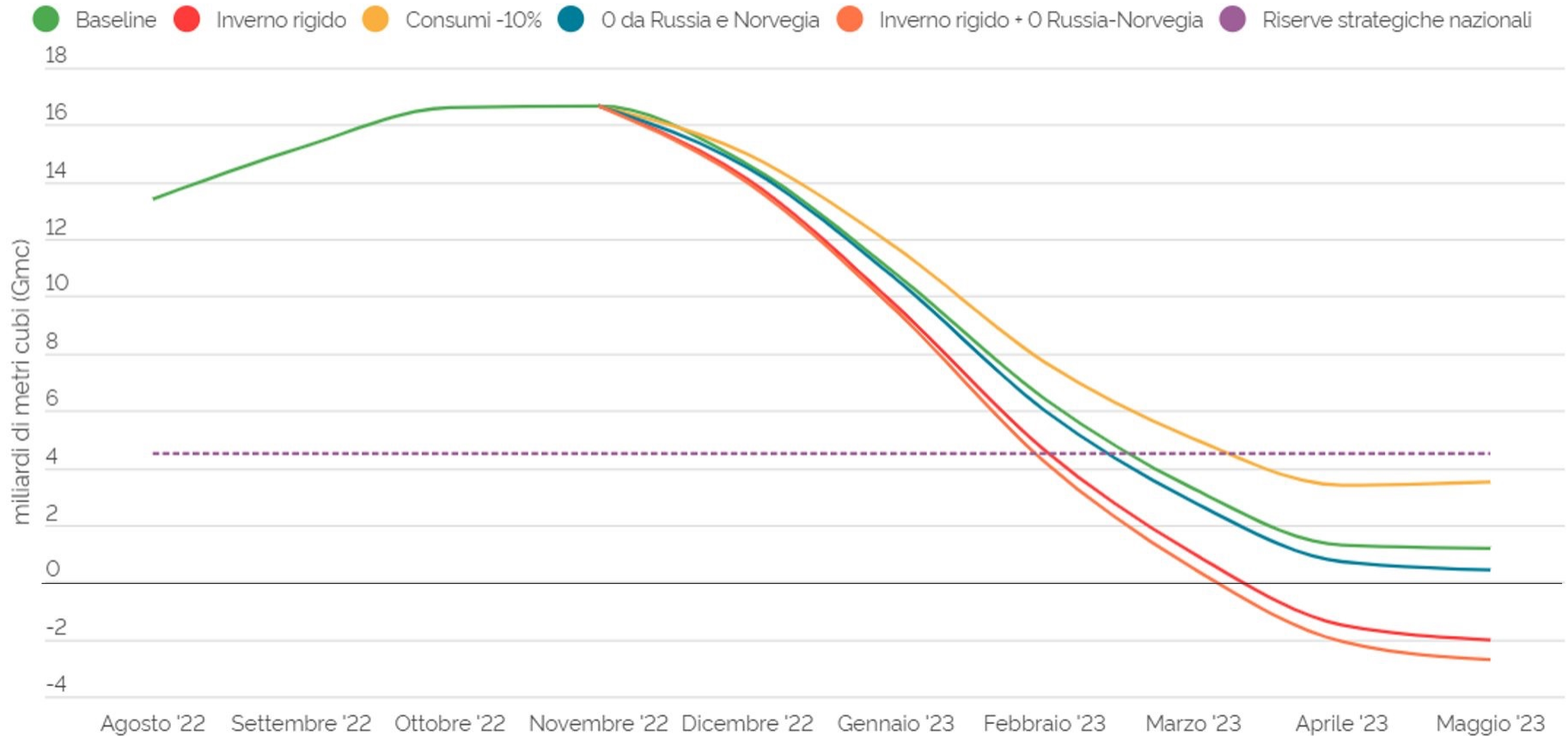


Fonte: elaborazioni ISPI su dati SNAM.



Ma l'Italia sarà comunque costretta a mettere mano alle riserve strategiche per affrontare l'inverno. Ridurre il costo unitario del gas sarà difficile, occorre agire sui consumi privati

## Italia - Proiezioni sui livelli degli stoccaggi





# Energia e povertà

---

## Access to electricity vs. GDP per capita, 2020

Our World  
in Data

Access to electricity is defined here as having enough power for basic lighting and charging a phone for 4 hours.



Source: Data compiled from multiple sources by World Bank

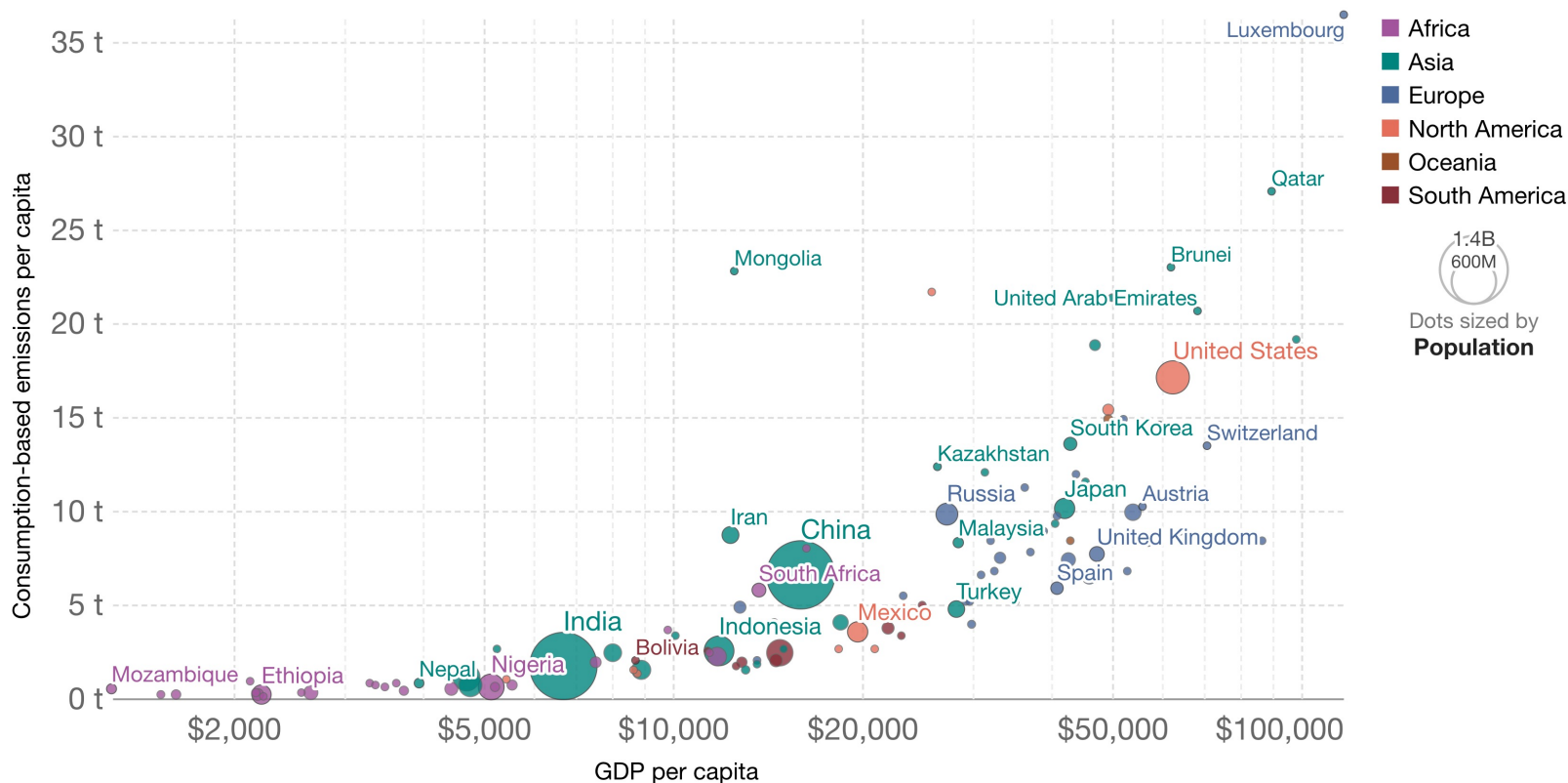
OurWorldInData.org/energy • CC BY

Note: The definition used in international statistics adopts a very low cutoff for what it means to 'have access to electricity'. It is defined as having an electricity source that can provide very basic lighting, and charge a phone or power a radio for 4 hours per day. GDP per capita is adjusted for price differences between countries and inflation and measured in international-\$.



## Consumption-based CO<sub>2</sub> emissions per capita vs GDP per capita, 2019

- Consumption-based emissions are domestic emissions adjusted for trade. If a country imports goods the CO<sub>2</sub> emissions needed to produce such goods are added to its domestic emissions; if it exports goods then this is subtracted.
- GDP per capita is adjusted for price differences between countries (PPP) and over time (inflation).



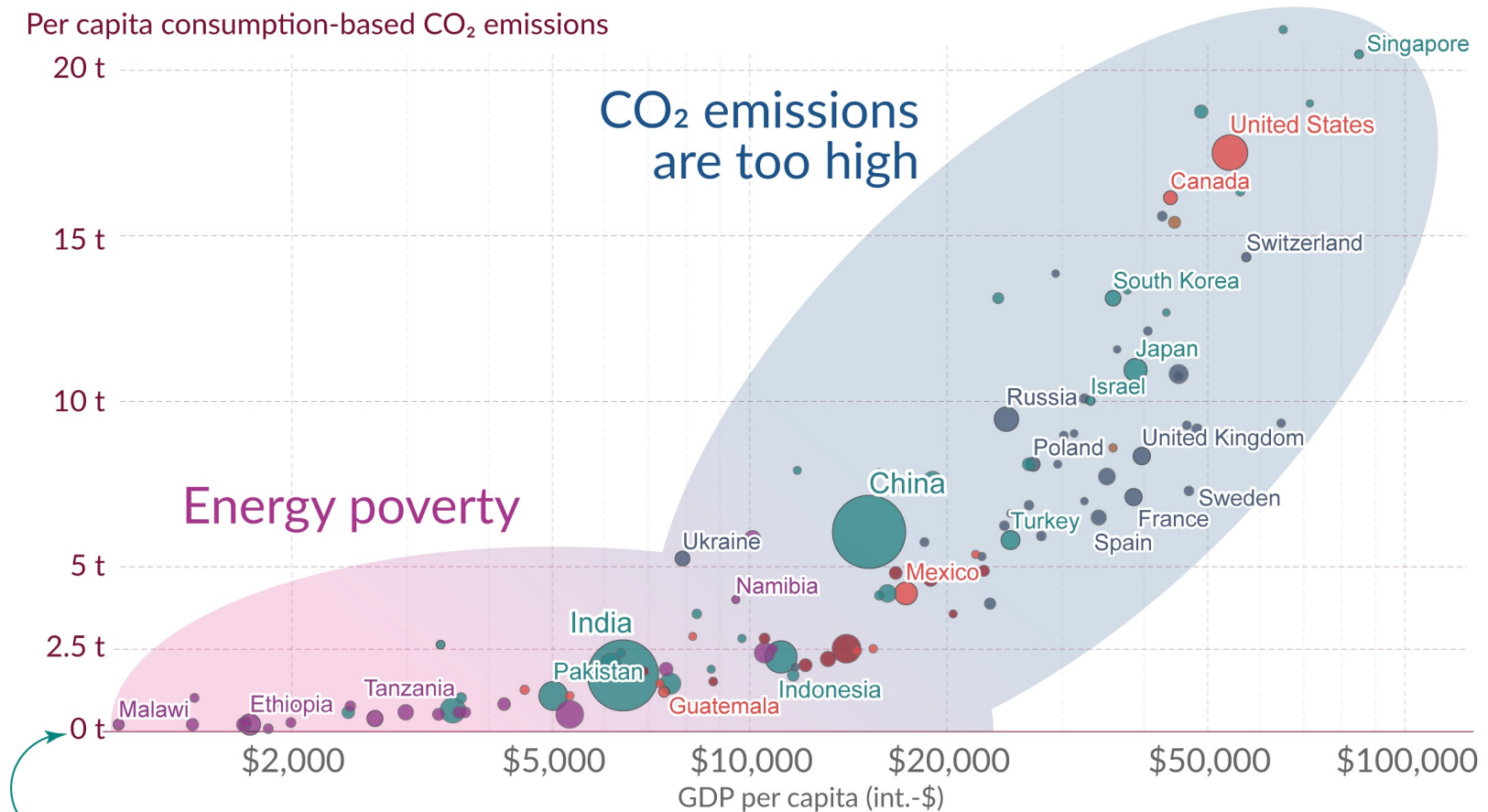
Source: Our World in Data based on the Global Carbon Project, Data compiled from multiple sources by World Bank  
OurWorldInData.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions • CC BY



## CO<sub>2</sub> emissions per capita vs GDP per capita



Per capita consumption-based CO<sub>2</sub> emissions



To end climate change the long-run goal is that net-emissions decline to zero.

Data for 2017: Global Carbon Project, UN Population, and World Bank.

OurWorldinData.org - Research and data to make progress against the world's largest problems.

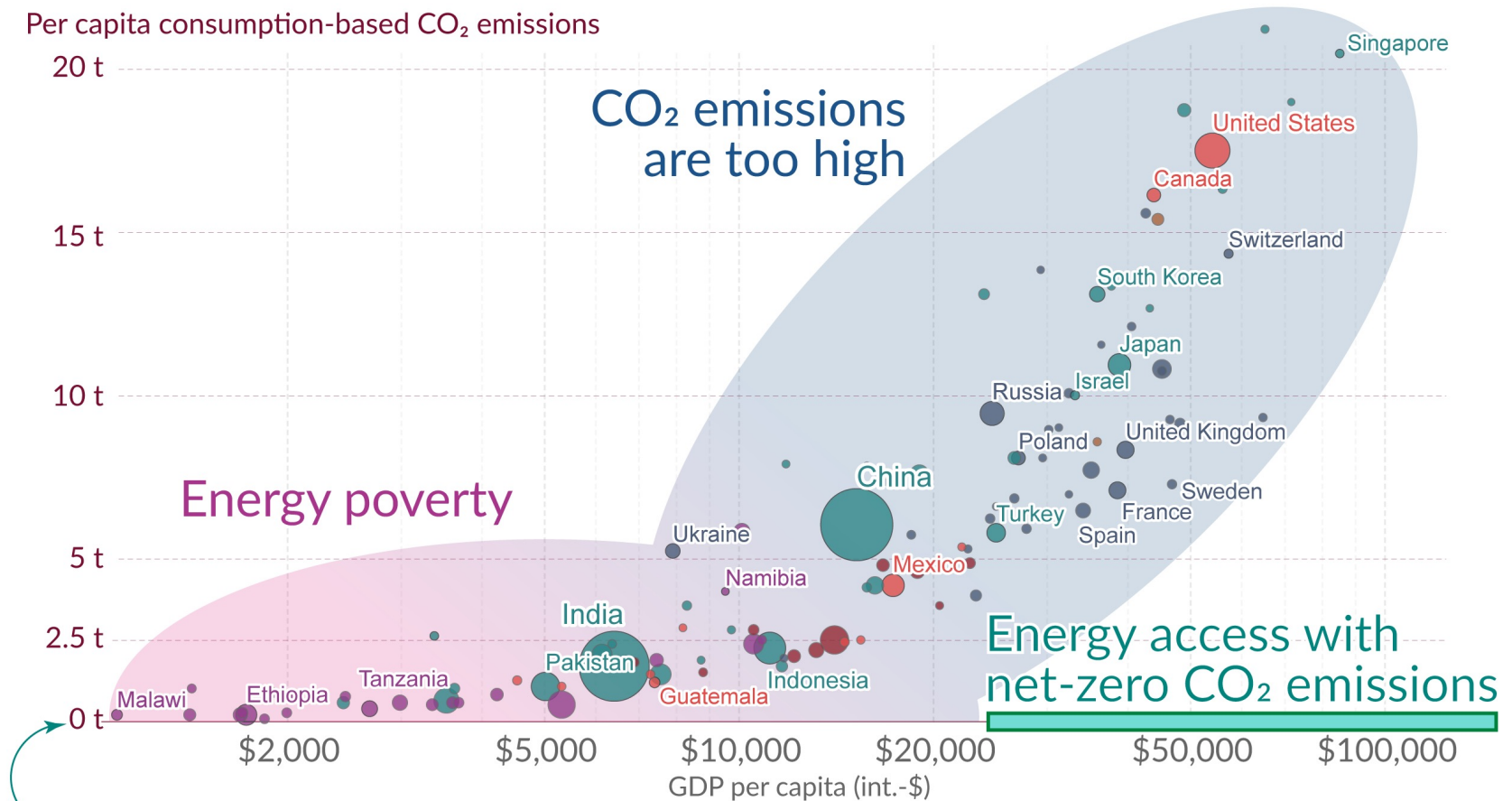
Licensed under CC-BY by the author Max Roser.



## CO<sub>2</sub> emissions per capita vs GDP per capita



Per capita consumption-based CO<sub>2</sub> emissions



To end climate change the long-run goal is that net-emissions decline to zero.

Data for 2017: Global Carbon Project, UN Population, and World Bank.


OurWorldinData.org - Research and data to make progress against the world's largest problems.

Licensed under CC-BY by the author Max Roser.



# Obiettivi di Sviluppo Sostenibile

**7 AFFORDABLE AND  
CLEAN ENERGY**



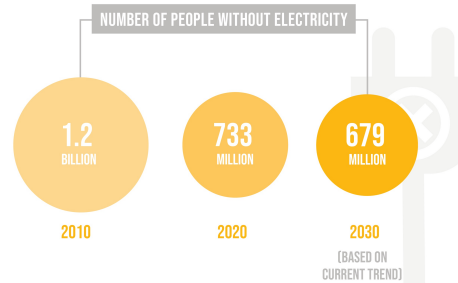
**7 AFFORDABLE AND  
CLEAN ENERGY**



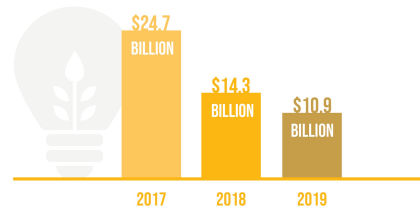
## ENSURE ACCESS TO AFFORDABLE, RELIABLE, SUSTAINABLE AND MODERN ENERGY FOR ALL

### IMPRESSIVE PROGRESS IN ELECTRIFICATION HAS SLOWED

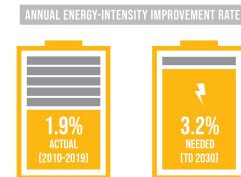
DUE TO THE CHALLENGE OF REACHING  
THOSE HARDEST TO REACH



### INTERNATIONAL FINANCIAL FLOWS TO DEVELOPING COUNTRIES FOR RENEWABLES DECLINED FOR A SECOND YEAR IN A ROW



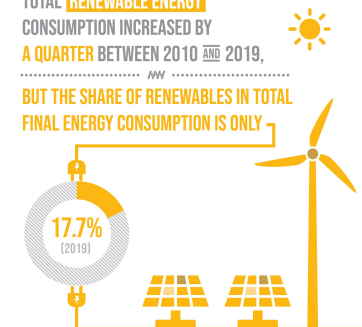
### PROGRESS IN ENERGY EFFICIENCY NEEDS TO SPEED UP TO ACHIEVE GLOBAL CLIMATE GOALS



### 2.4 BILLION PEOPLE

STILL USE INEFFICIENT AND  
POLLUTING COOKING SYSTEMS  
(2020)

TOTAL RENEWABLE ENERGY  
CONSUMPTION INCREASED BY  
A QUARTER BETWEEN 2010 AND 2019,  
BUT THE SHARE OF RENEWABLES IN TOTAL  
FINAL ENERGY CONSUMPTION IS ONLY





## Ricerca di parole chiave

## Diseguaglianze

---

## Ricchezza

Accesso a energia elettrica

Emissioni di CO<sub>2</sub> pro-capite

Sviluppo

Elettrodomestici e cucine inefficienti

Africa

Legame emissioni di CO<sub>2</sub> - PIL pro capite

Sviluppo

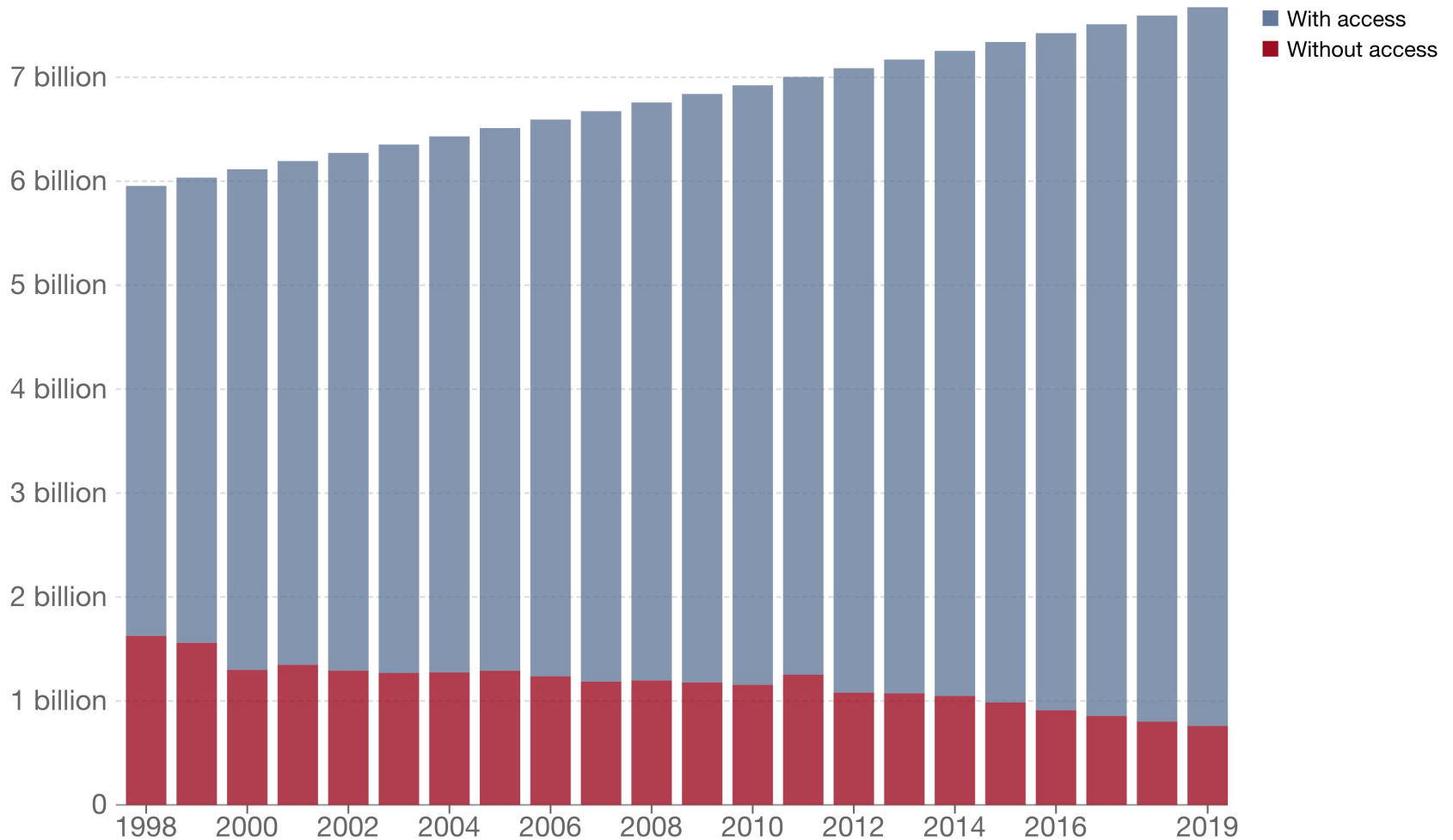
Inquinamento

Efficientamento energetico

Sostenibilità



## Number of people with and without electricity access, World



## Energia nel XXI secolo

L'accesso all'energia è un presupposto imprescindibile per la realizzazione di molti obiettivi di sviluppo sostenibile che esulano dal settore energetico:

- eliminazione della povertà
- incremento della produzione di derrate alimentari
- accesso a sistemi idrici di acqua pulita
- miglioramento della salute pubblica



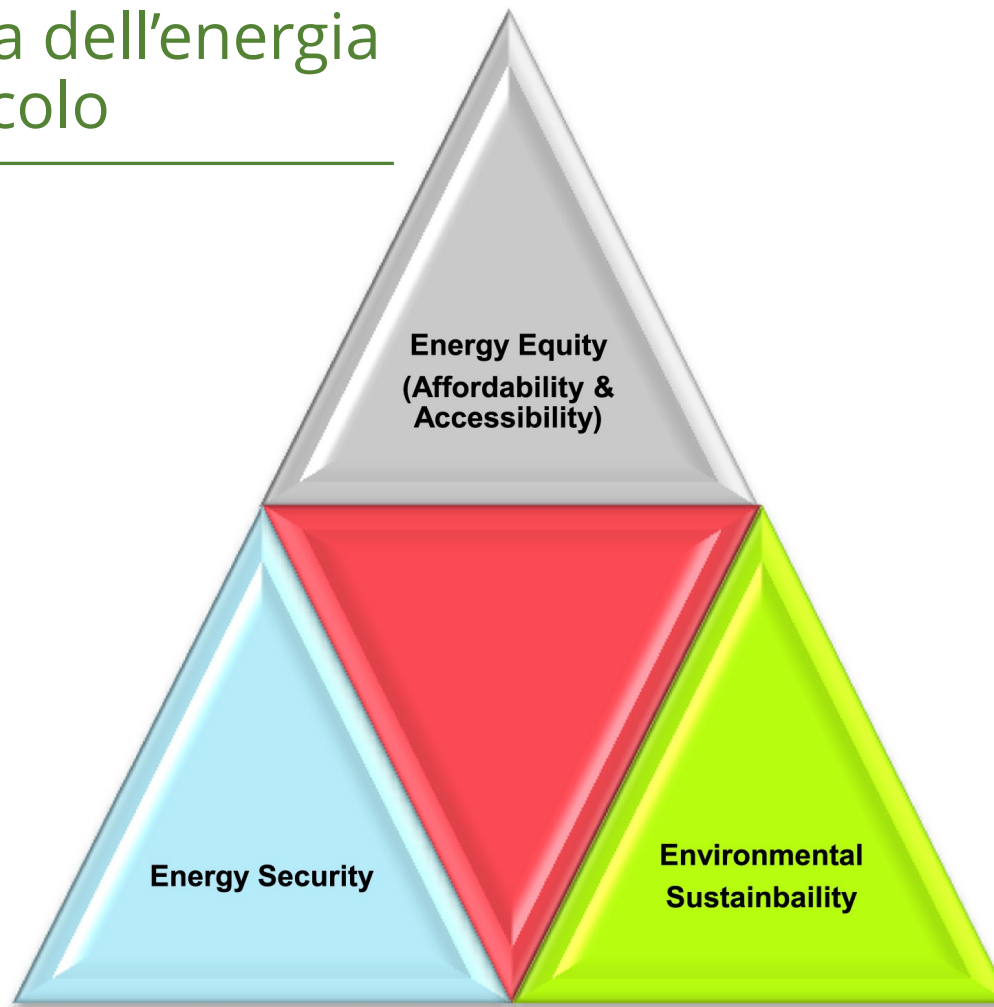
Ad oggi almeno 940 milioni di persone nel mondo non hanno accesso all'elettricità  
2,5 miliardi di persone dipendono dalla biomassa tradizionale come fonte di energia

Nel nostro paese questo obiettivo si traduce in particolare con la lotta alla povertà energetica e si intreccia in particolare con gli obiettivi 1 (sradicare la povertà), 10 (ridurre le disuguaglianze), 13 (combattere i cambiamenti climatici)

**Un intreccio problematico...**

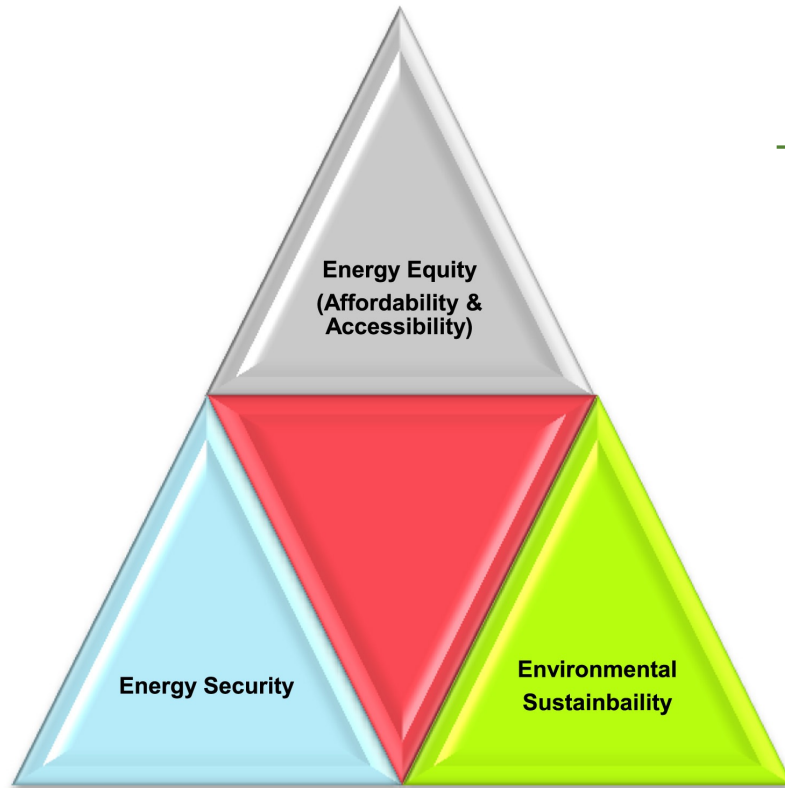
## Il trilemma dell'energia nel XXI secolo

---



WEC - World Energy Council (2010), *The World Energy Trilemma Index, 2016. Benchmarking the sustainability of national energy systems*



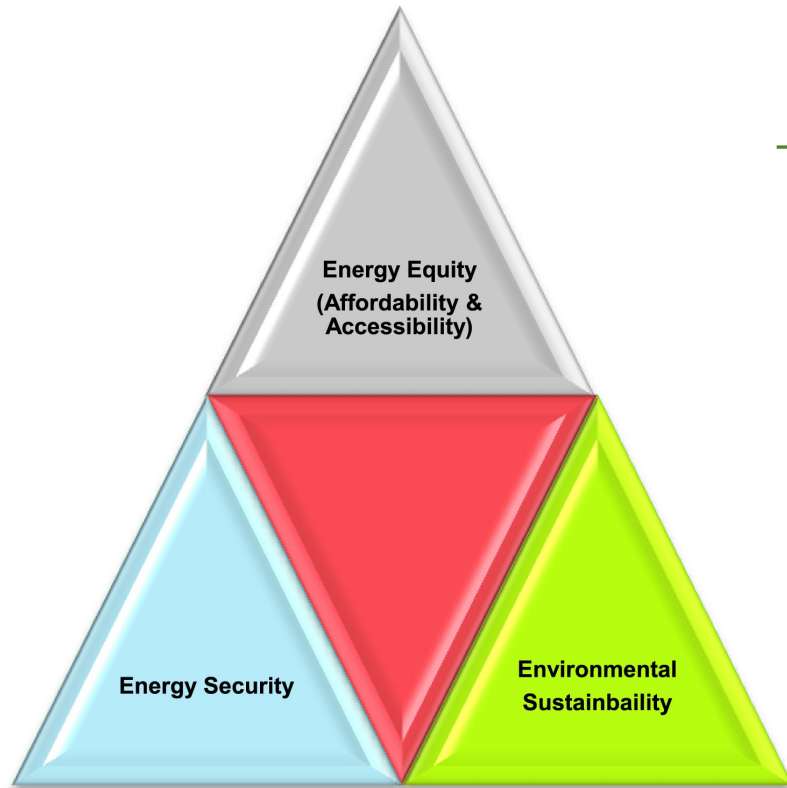


## World Energy Council (2016) *The World Energy Trilemma*

---

### Energy security:

Capacità di un paese di gestire adeguatamente i sistemi energetici, di resistere agli shock del sistema e di fornire infrastrutture energetiche affidabili e resilienti

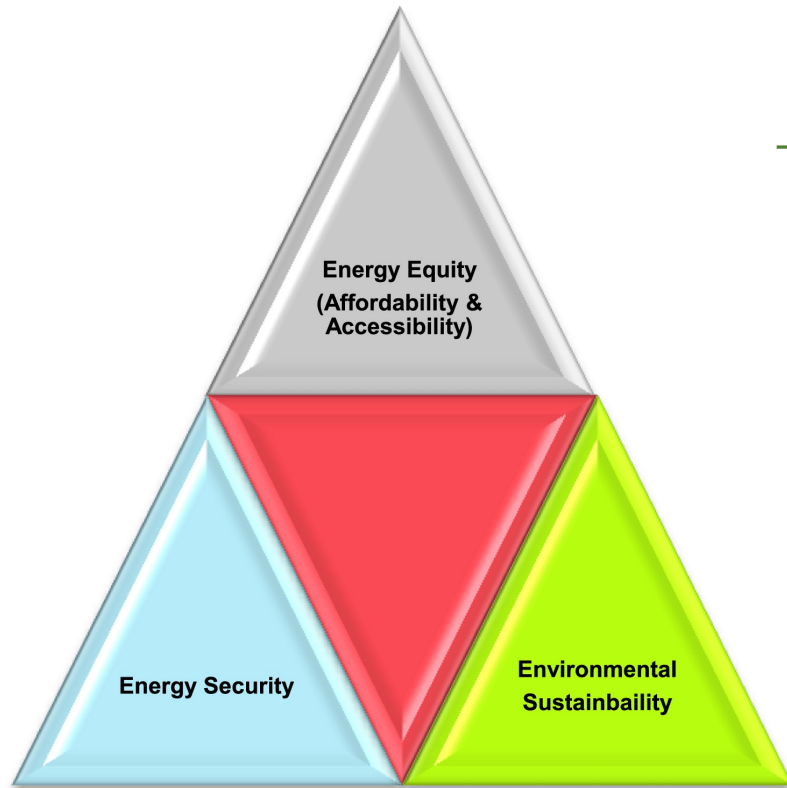


## World Energy Council (2016) *The World Energy Trilemma*

---

### Energy equity:

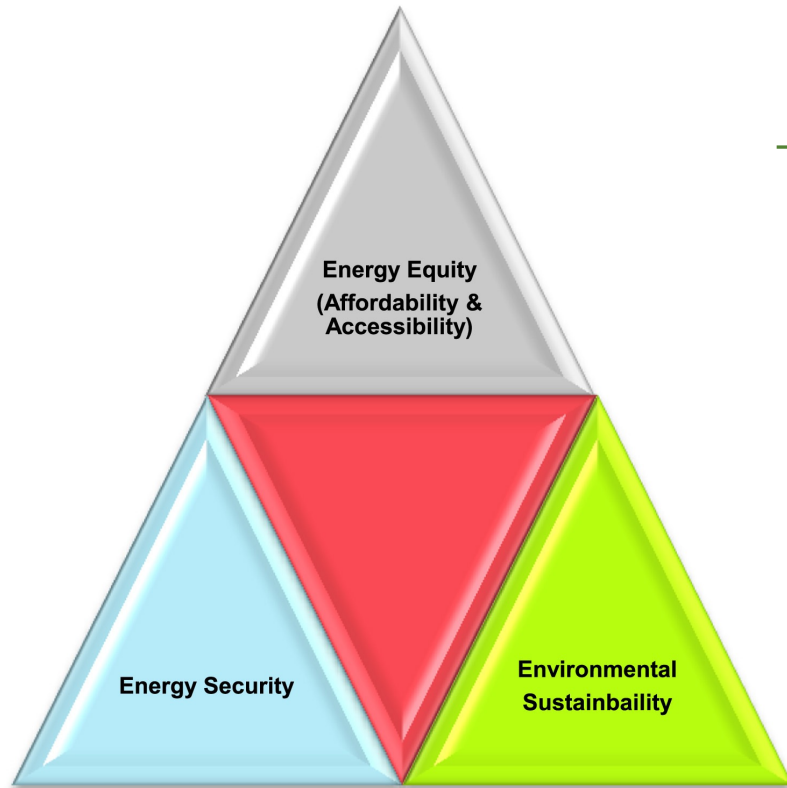
Capacità di un paese di fornire un accesso equo e universale ad energia per uso domestico e commerciale, garantendo accesso di base ed economicamente sostenibile ad elettricità, gas e altri combustibili



## World Energy Council (2016) *The World Energy Trilemma*

---

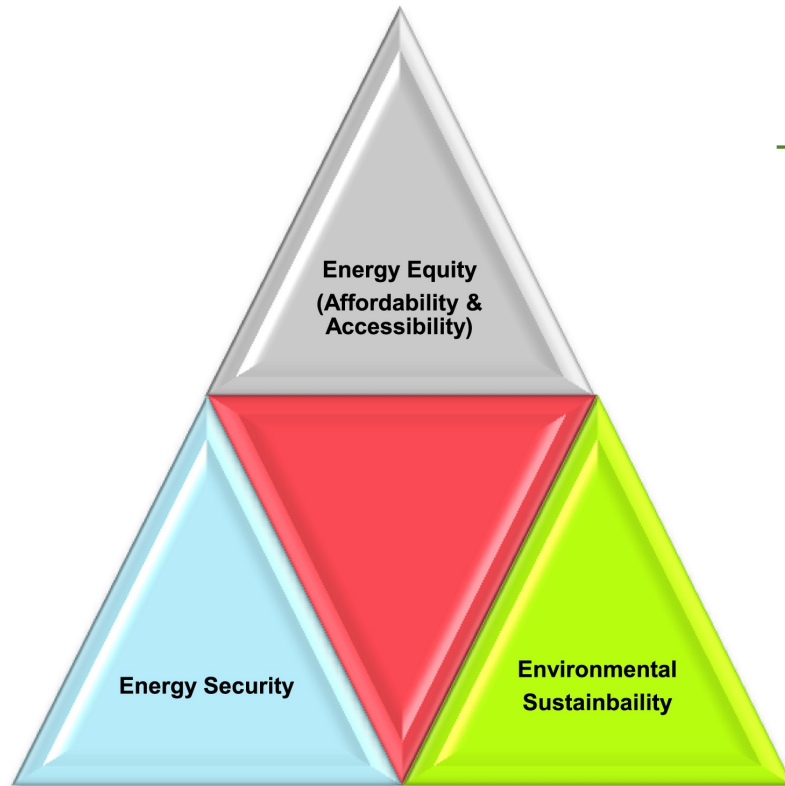
**Environmental sustainability:**  
Capacità del sistema energetico di un paese di contenere gli impatti del cambiamento climatico e di garantire un percorso di decarbonizzazione e di transizione attraverso un'efficiente produzione e distribuzione di energia



## World Energy Council (2016) *The World Energy Trilemma*

---

“Energy Trilemma Index quantifies the energy trilemma and comparatively ranks 125 countries in terms of their ability to provide a **secure, affordable, and environmentally sustainable** energy systems”



## World Energy Council (2016) *The World Energy Trilemma*

---

### Sicurezza:

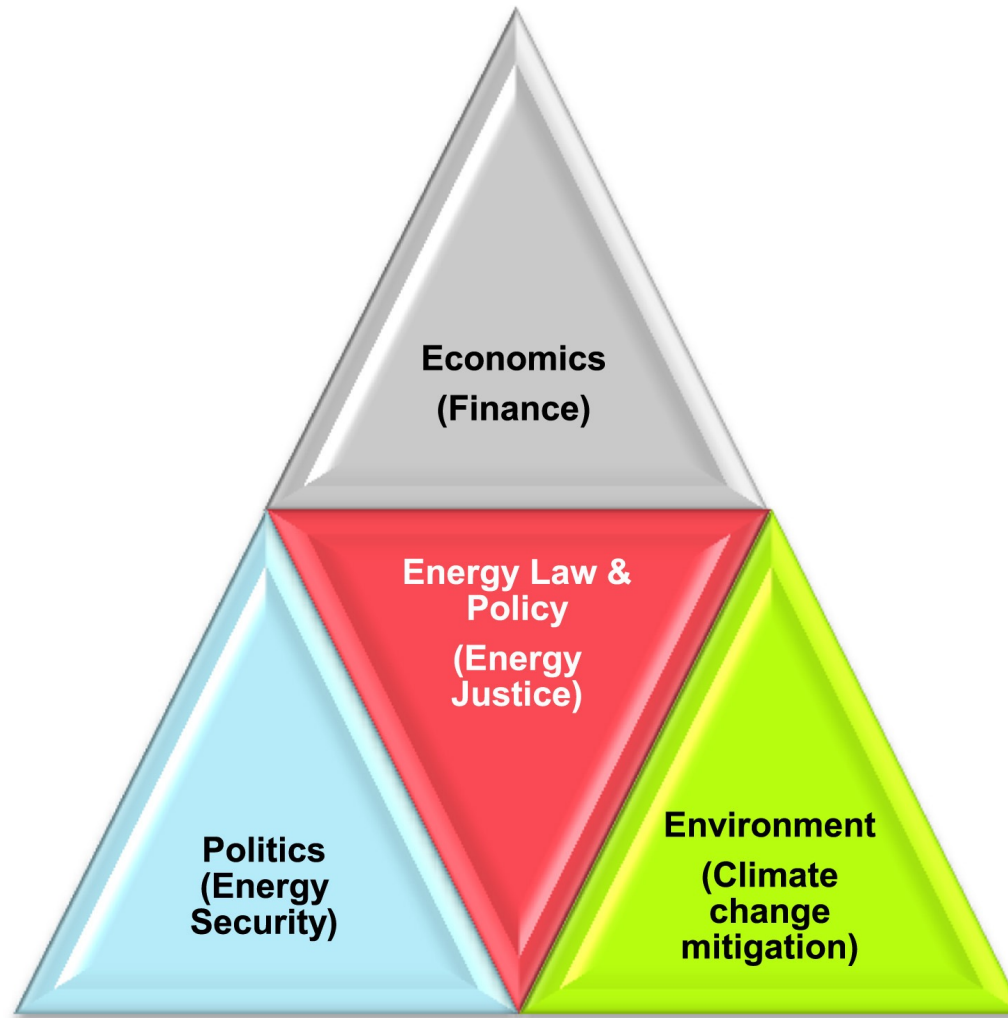
- affidabilità dei rifornimenti
- ragionevolezza dei prezzi

### Equità:

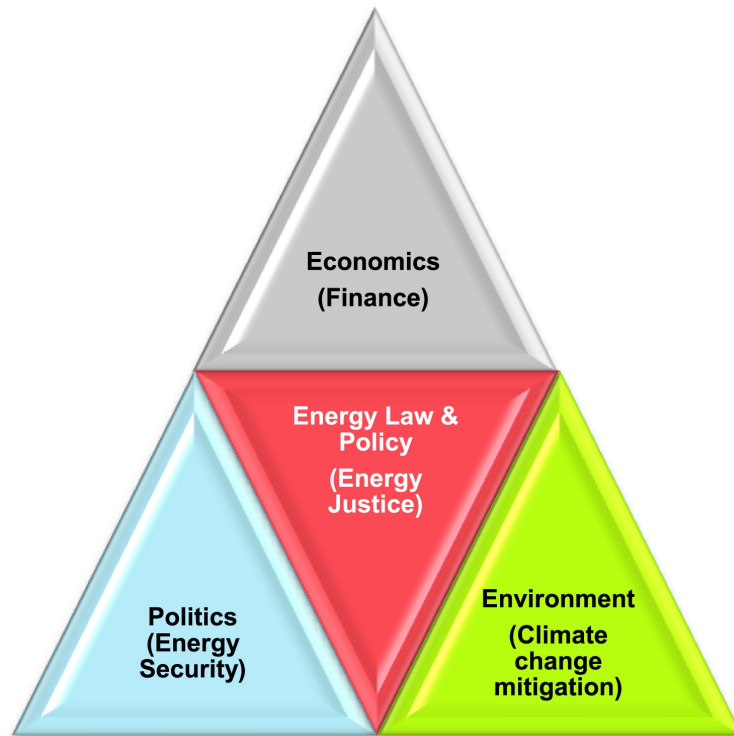
- accesso all'energia per tutti
- contenimento dei prezzi
- inclusione sociale

### Sostenibilità:

- decarbonizzazione
- riproducibilità risorse rinnovabili



Fonte: Heffron, R. J., & McCauley, D. (2017). The concept of energy justice across the disciplines. *Energy Policy*, 105, 658–667 [p. 665]



## Heffron e McCauley (2017)

---

Occorre un trilemma più bilanciato per decisioni e modelli che mettano la **giustizia al centro**, senza un trade-off fra i tre elementi.

Al centro del trilemma occorre mettere l'insieme di **politiche e leggi** che possano garantire giustizia nei sistemi energetici



*Energy justice*

Fonte: Heffron, R. J., & McCauley, D. (2017).

The concept of energy justice across the disciplines. *Energy Policy*, 105, 658–667 [p. 665]



# Osservare il trilemma in maniera integrata







## *Energy justice*

---

Jenkins et. al. (2016, p. 175), *Energy justice: A conceptual review*

«Un oggetto multi-disciplinare per le scienze sociali che intende applicare **principi di giustizia** alle politiche per l'energia (*energy policy*), alla produzione e ai sistemi energetici, ai consumi energetici, alle forme di attivismo, alla sicurezza energetica, al trilemma dell'energia, alla politica economica dell'energia e al contrasto al cambiamento climatico»

Nel Diritto [attuazione direttiva 2012/27/UE]:

I principi del diritto dell'energia (tutela dell'ambiente, mitigazione dei cambiamenti climatici e riduzione delle emissioni climalteranti) non solo come guida per operatori del diritto, ma anche strumenti scientifici su cui costruire testi scientifici sulla transizione ecologica



# *Energy justice*

---

## Sovacool (2014)

What are we doing here? Analyzing fifteen years of energy scholarship and proposing a social science research agenda. *Energy Research & Social Science*, 1, 1–29.

«move towards human-centred, social science explorations of energy developments»



## Energy justice

## nature energy

### Energy decisions reframed as justice and ethical concerns

[Benjamin K. Sovacool](#) , [Raphael J. Heffron](#), [Darren McCauley](#) & [Andreas Goldthau](#)

[Nature Energy](#) **1**, Article number: 16024 (2016) | [Cite this article](#)

**6870** Accesses | **256** Citations | **47** Altmetric | [Metrics](#)

Osservare le modalità attraverso cui concetti come «giustizia» ed «etica» possono informare i decisori pubblici per affrontare cinque problemi chiave come questioni non meramente energetiche, bensì come questioni fondamentali di giustizia:

- Scorie nucleari [*nuclear waste*]
- Re-insediamenti involontari di popolazioni [*involuntary resettlement*]
- Inquinamento dato dall'energia [*energy pollution*]
- Povertà energetica [*energy poverty*]
- Cambiamento climatico [*climate change*]



Heffron e McCauley (2017)

## Tre consigli per manovrare il concetto di *energy justice*

---

1. *Un critical account:*  
una postura critica nei confronti del concetto, dettata dal modo in cui i decisori pubblici lo utilizzano
2. *Educazione alla energy justice:*  
promuovere l'inclusione del tema della giustizia nel comprendere l'energia
3. *Energy justice e politica economica:*  
la giustizia come «ago della bilancia» nel comprendere il trilemma dell'energia in una dimensione economica di costi-benefici

Fonte: Heffron, R. J., & McCauley, D. (2017).

The concept of energy justice across the disciplines. *Energy Policy*, 105, 658–667 [p. 665]



## In che modo l'*energy justice* tiene conto del territorio?

---

Bouzarovski, S., & Simcock, N. (2017). Spatializing energy justice. *Energy Policy*, 107, 640–648

Le diseguaglianze vengono spesso affrontate in termini socio-economici, identificando gruppi sociali fragili (es: popolazioni anziane, popolazioni giovani, popolazioni provenienti da paesi poveri, etc.)

Manca un approfondimento sulle differenze di tipo spaziale e geografico: diverse e persistenti disparità territoriali nell'accesso ad energia per uso domestico



## *Spatializing energy justice*

---

Bouzarovski, S., & Simcock, N. (2017). Spatializing energy justice, p. 645

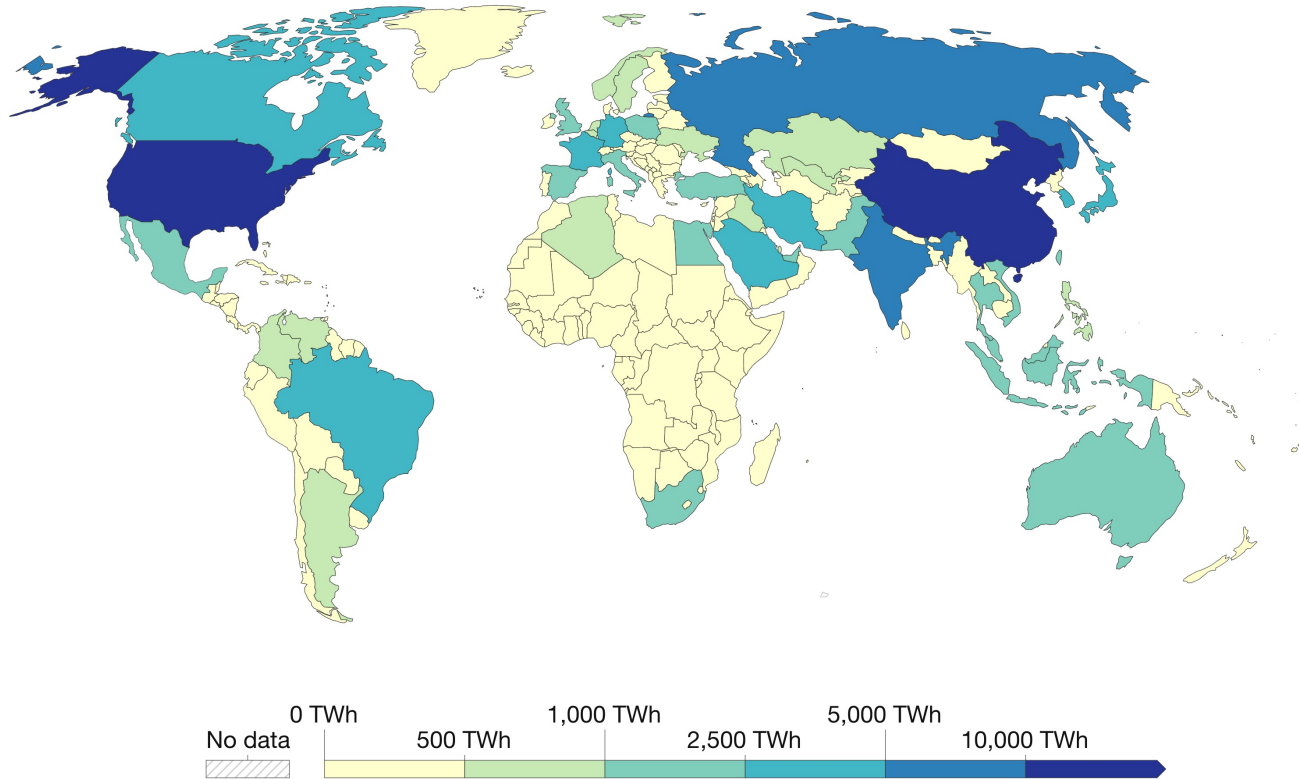
Una revisione di 126 contributi scientifici

«Spatial differences in energy poverty and vulnerability are not the responsibility of variations in individual 'choices', but instead predominantly result from structural geographical inequities that are engrained in various stages of energy systems, and, moreover, in the fundamental infrastructural, economic, and cultural make-up of societies.»

# Consumi energetici a livello primario (2021)

## Primary energy consumption, 2021

Primary energy<sup>1</sup> consumption is measured in terawatt-hours (TWh).



Source: BP Statistical Review of World Energy; and EIA

OurWorldInData.org/energy • CC BY

Note: Data includes only commercially-traded fuels (coal, oil, gas), nuclear and modern renewables. It does not include traditional biomass.

**1. Primary energy:** Primary energy is the energy as it is available as resources – such as the fuels that are burnt in power plants – before it has been transformed. This relates to the coal before it has been burned, the uranium, or the barrels of oil. Primary energy includes energy that is needed by the end user, plus inefficiencies and energy that is lost when raw resources are transformed into a useable form. You can read more on the different ways of measuring energy [in our article](#).



REMIND

## L'energia primaria

---



Il consumo energetico primario misura il totale della domanda energetica di un paese. Include:

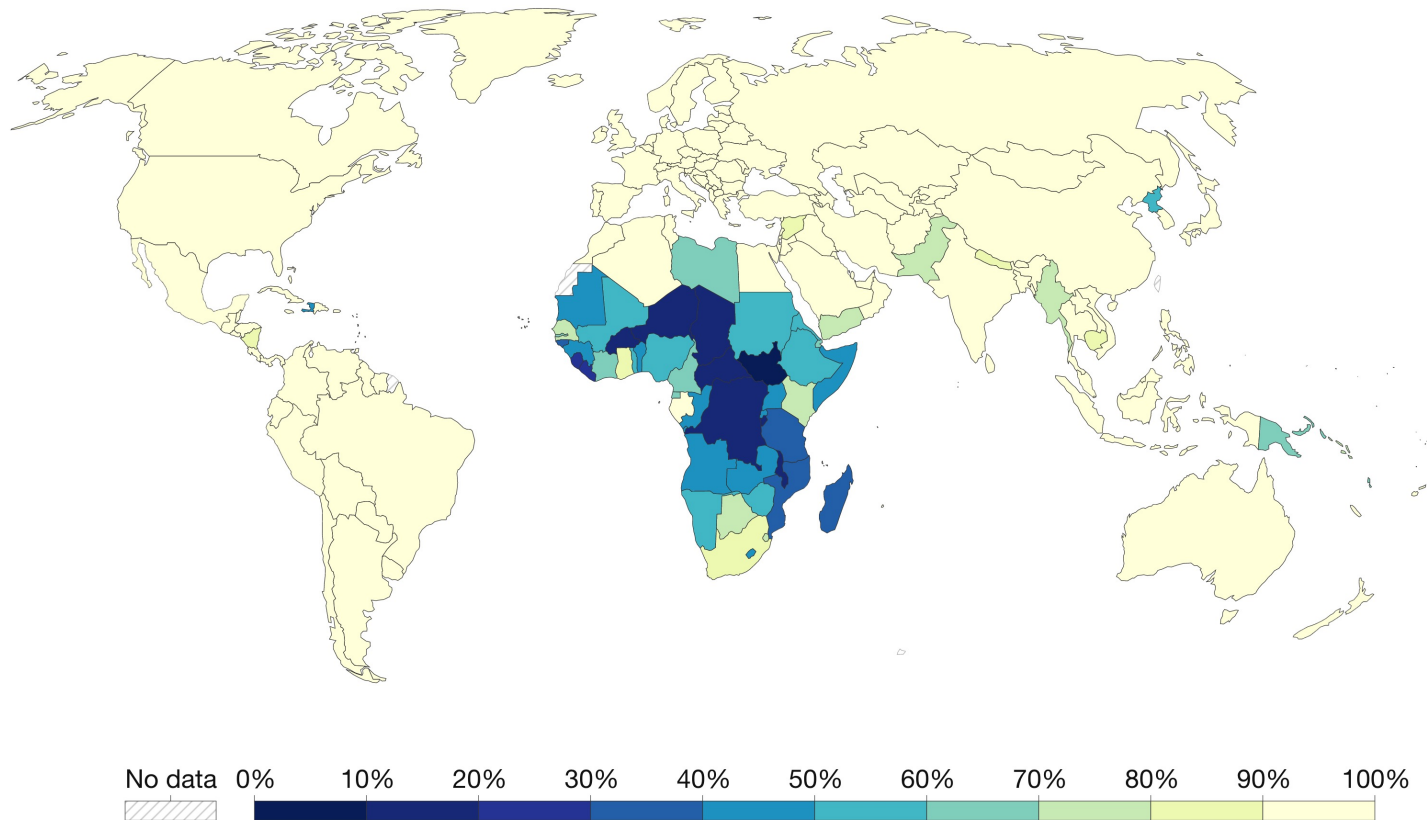
- il consumo dell'intero settore energetico
- le perdite nei processi di trasformazione da energia primaria a secondaria (es., da gas/petrolio o elettricità)
- la distribuzione dell'energia
- i consumi finali

Esclude i vettori energetici utilizzati per altri scopi (es: petrolio utilizzato per produrre plastiche)



## Electricity access, 2020

Share of the population with access to electricity. The definition used in international statistics adopts a very low cutoff for what it means to 'have access to electricity'. It is defined as having an electricity source that can provide very basic lighting, and charge a phone or power a radio for 4 hours per day.



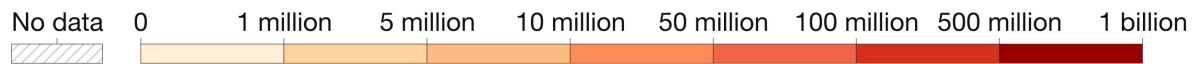
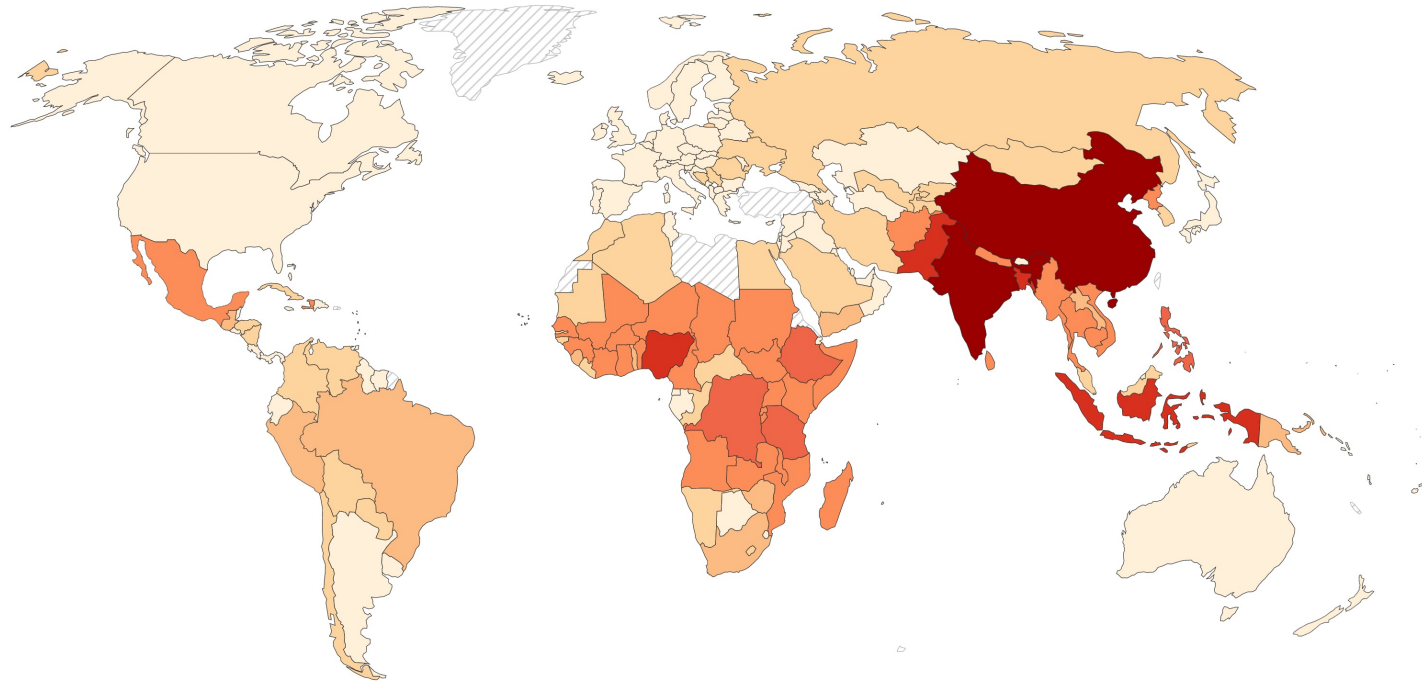
Source: World Bank

OurWorldInData.org/energy • CC BY



## Number of people without access to clean fuels for cooking, 2016

Clean cooking fuels and technologies represent non-solid fuels such as natural gas, ethanol or electric technologies.

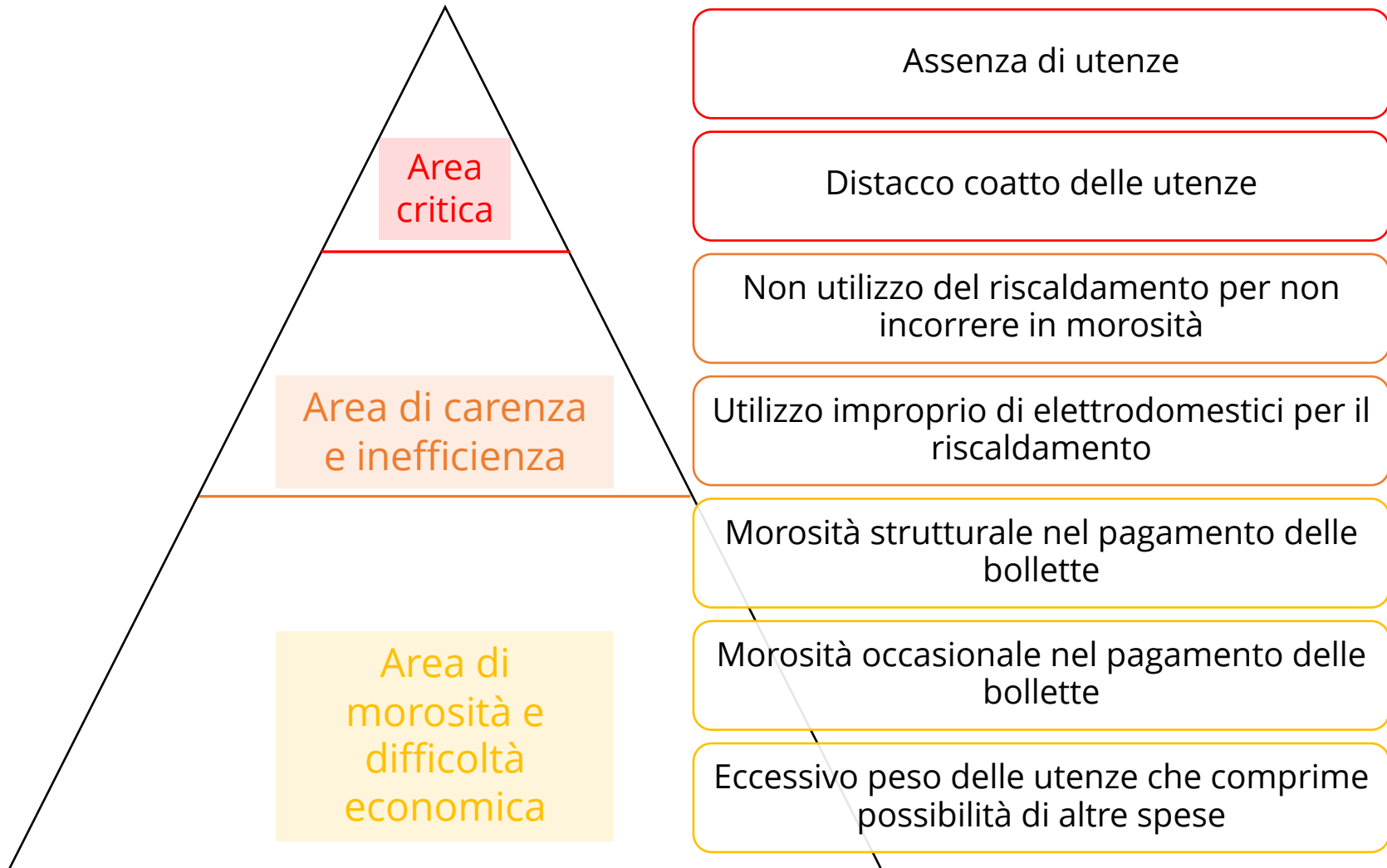


Source: Calculated by Our World in Data based on the World Bank

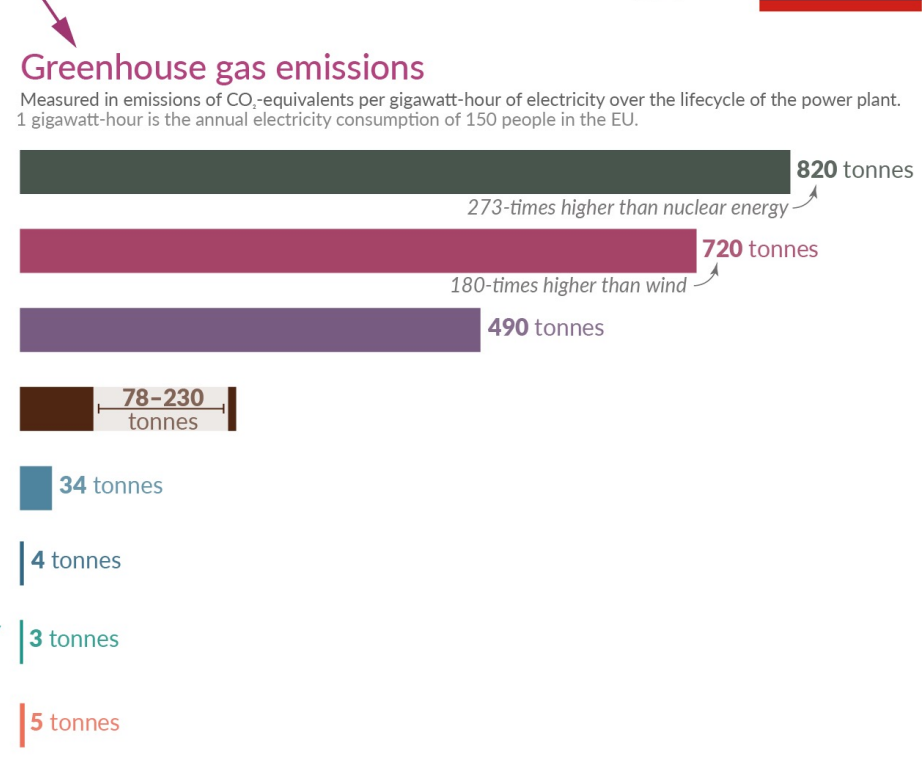
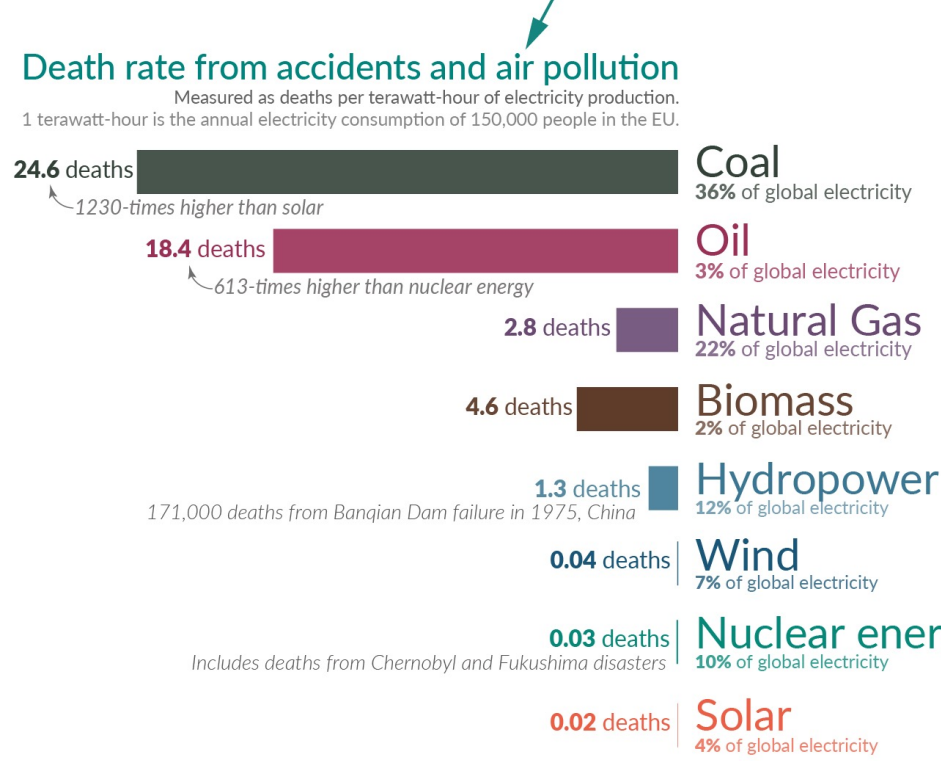
[OurWorldInData.org/energy](https://OurWorldInData.org/energy) • CC BY



# Un continuum di diverse situazioni



## What are the **safest** and **cleanest** sources of energy?



Death rates from fossil fuels and biomass are based on state-of-the-art plants with pollution controls in Europe, and are based on older models of the impacts of air pollution on health. This means these death rates are likely to be very conservative. For further discussion, see our article: [OurWorldinData.org/safest-sources-of-energy](https://OurWorldinData.org/safest-sources-of-energy). Electricity shares are given for 2021. Data sources: Markandya & Wilkinson (2007); UNSCEAR (2008; 2018); Sovacool et al. (2016); IPCC AR5 (2014); Pehl et al. (2017); Ember Energy (2021). [OurWorldinData.org](https://OurWorldinData.org) - Research and data to make progress against the world's largest problems. Licensed under CC-BY by the authors Hannah Ritchie and Max Roser.

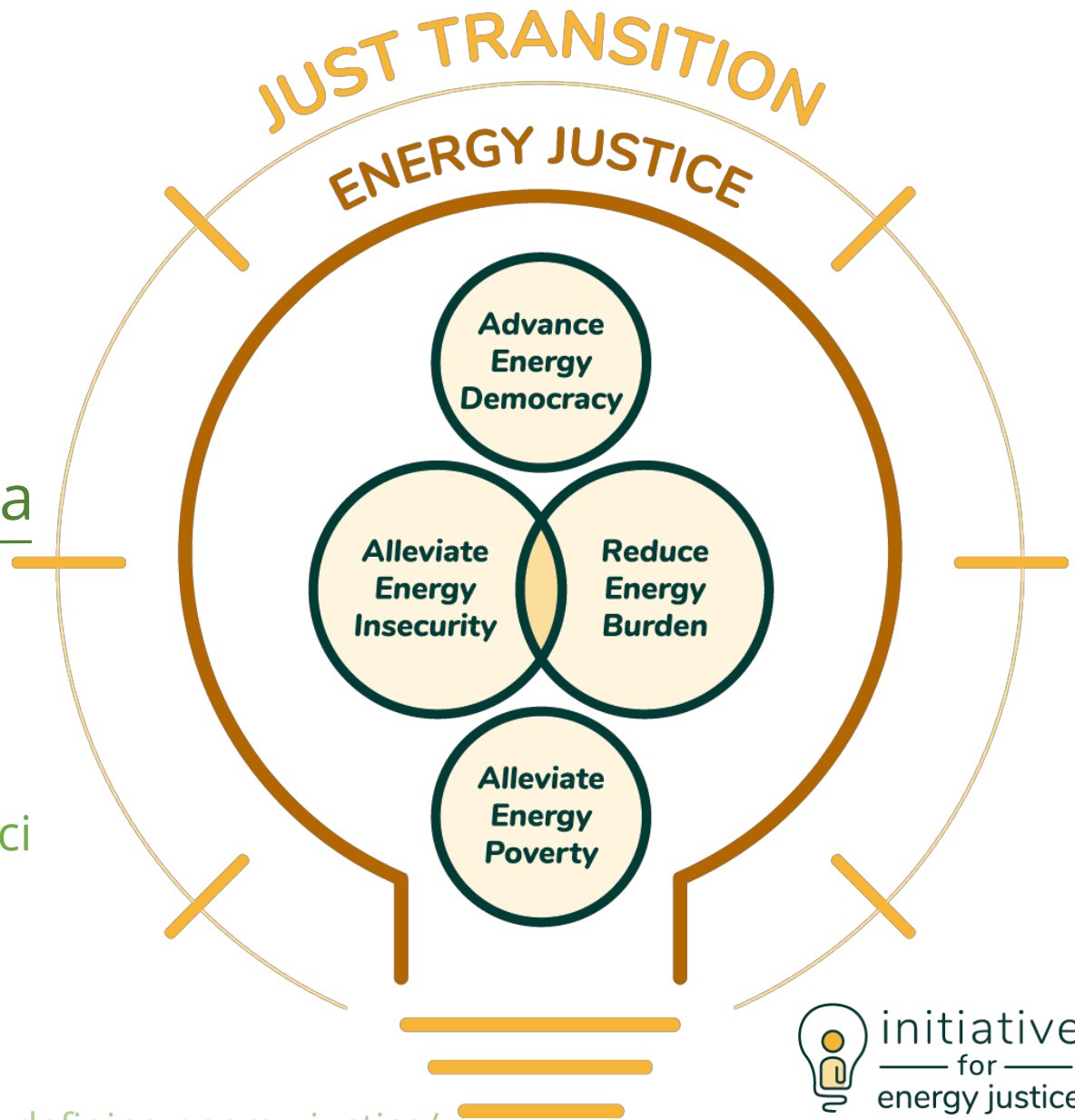
## Obiettivi e temi della/per la giustizia energetica

Democrazia

Alleviare insicurezza

Ridurre carichi energetici

Alleviare povertà  
energetica





**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE**

B. Sovacool - Equità e giustizia nella transizione energetica (1 di 4)

@ *Energy Transition Conference 21*

<https://youtu.be/EFmSSbWRwyg>



i primi 5 minuti



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE**

Esistono delle **vittime** della transizione energetica.  
Il discorso di Sovacool solleva un problema di diseguaglianze sociali e territoriali che ci avvicina ad un concetto chiave:

## **Povertà energetica**

La condizione che si verifica quando un nucleo familiare non è in grado di garantire un livello e una qualità dei servizi energetici domestici – raffreddamento e riscaldamento dello spazio, cucina, uso degli elettrodomestici – sufficienti per le sue esigenze sociali e materiali

(Bouzarovski et. al., 2012 Bouzarovski, 2018)

La povertà energetica conferisce una dimensione spaziale alle forme di giustizia e (in)giustizia energetica

Bouzarovski, S., & Simcock, N. (2017). Spatializing energy justice. *Energy Policy*, 107, 640–648

