

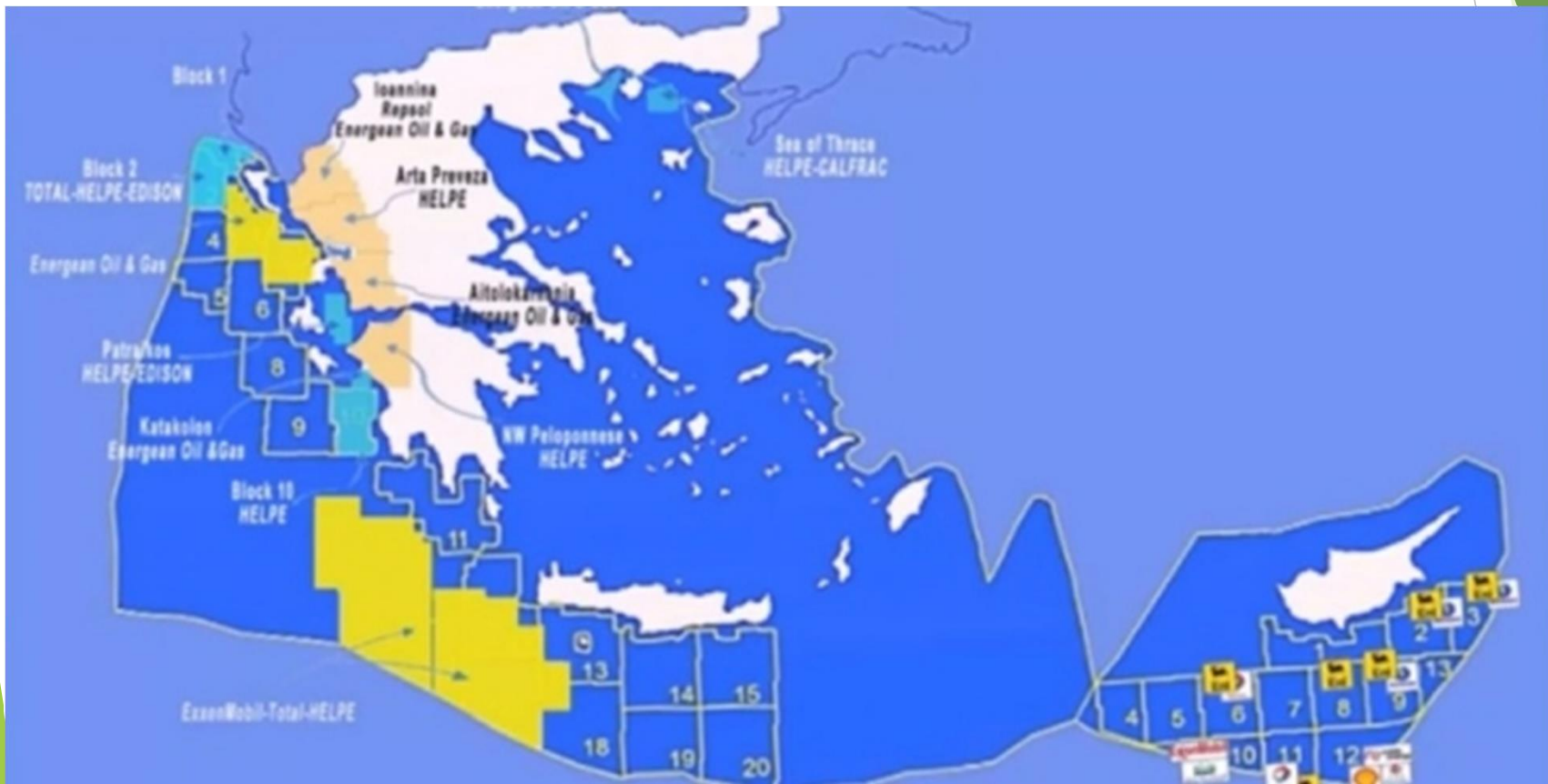
Οι επιπτώσεις των εξορύξεων υδρογονανθράκων στη βιωσιμότητα - αδιέξοδα και οικολογικές λύσεις

Ζωη Βροντίση, Πρόεδρος Εθνικού Κέντρου Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΚΠΑΑ), ειδικός σε θέματα ενέργειας και κλιματικής αλλαγής

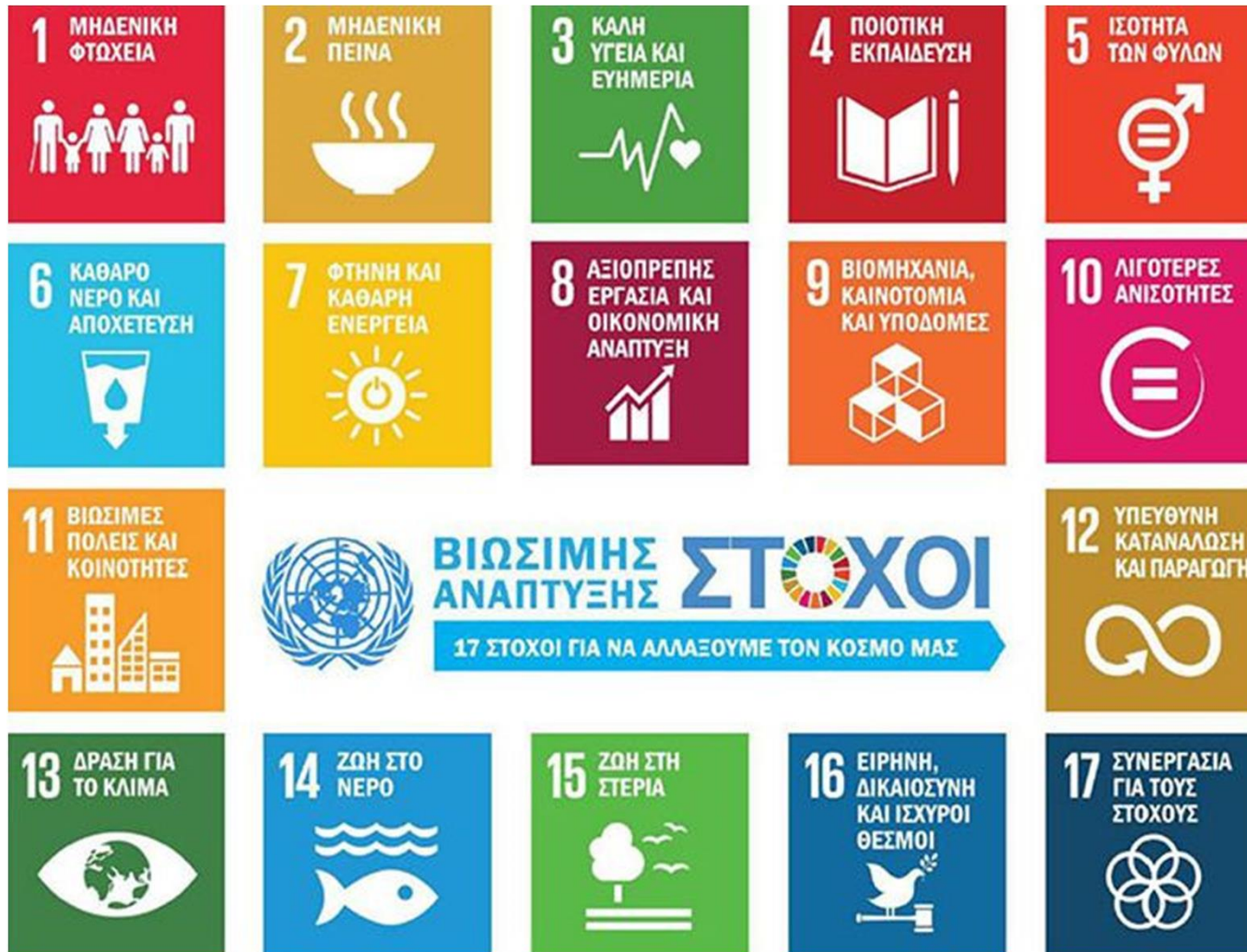


Πώς αντιμετωπίζει η τοπική κοινωνία της εξορύξεις Υ/Α;

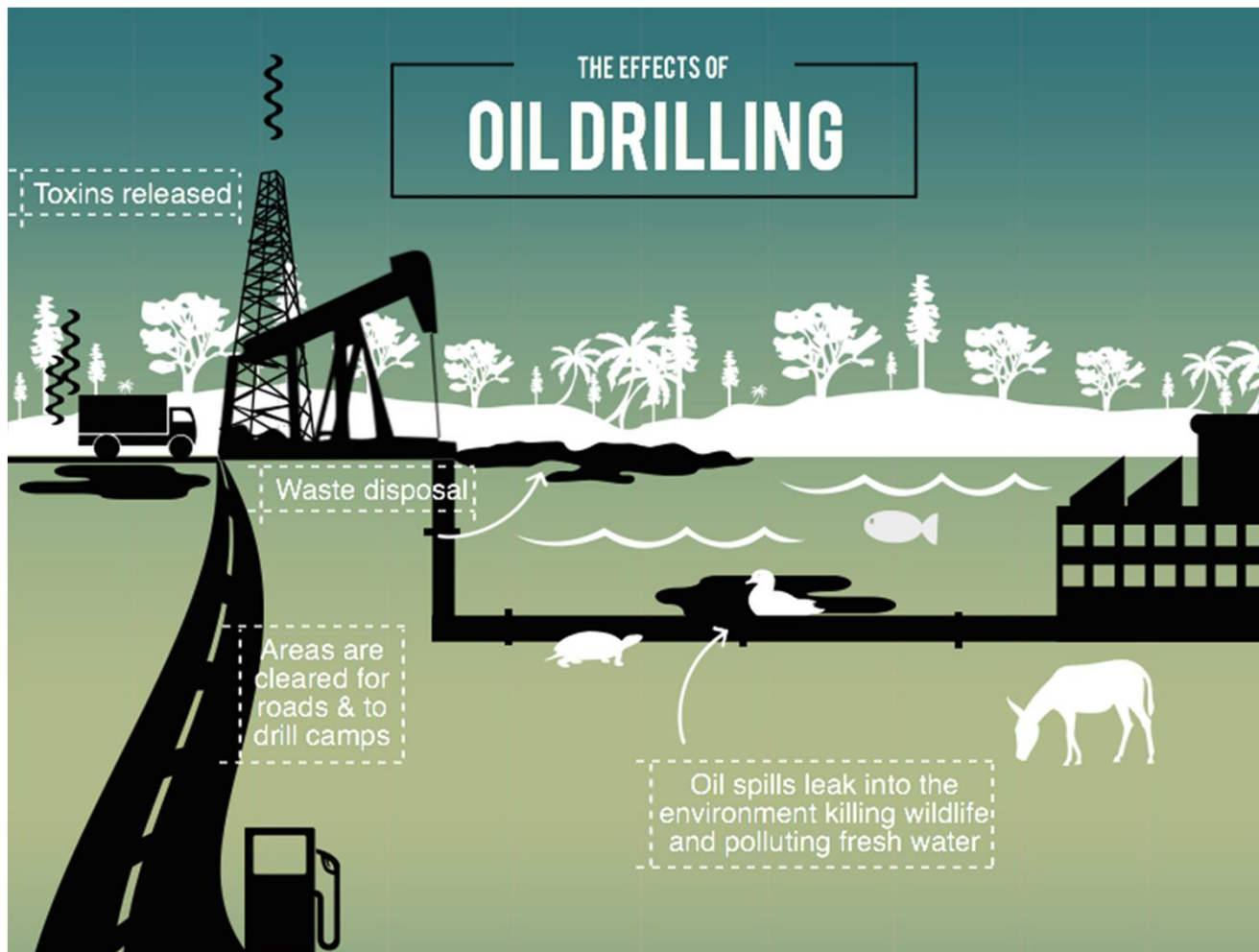
- ▶ Πρώτη δημοσκοπική έρευνα το 2012 σε 300 νοικοκυριά στην ευρύτερη περιοχή του Κατάκολου:
 - ▶ 4/5 πιστεύουν ότι θα προκύψουν περιβαλλοντικά προβλήματα λόγω εξόρυξης
 - ▶ 42% θεωρεί ως σημαντικότερο όφελος του έργου την μείωση της ανεργίας
 - ▶ Ως σημαντικές συνεισφορές ακολουθούν η ανάπτυξη της περιοχής και η συμβολή του έργου στην έξοδο της χώρας από την οικονομική κρίση
- ▶ Ιταλικό δημοψήφισμα Απρίλιο 2016 - μη ικανοποιητική προσέλευση τελικά έδωσε επιχειρήματα στην κυβέρνηση υπέρ των εξορύξεων



Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης ΟΗΕ



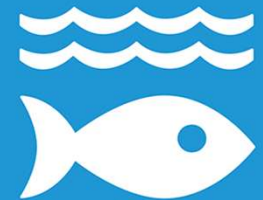
Οι αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον είναι αποδεκτές από το σύνολο της κοινωνίας και αποδεδειγμένες επιστημονικά



15 ΖΩΗ ΣΤΗ ΣΤΕΡΙΑ



14 ΖΩΗ ΣΤΟ ΝΕΡΟ

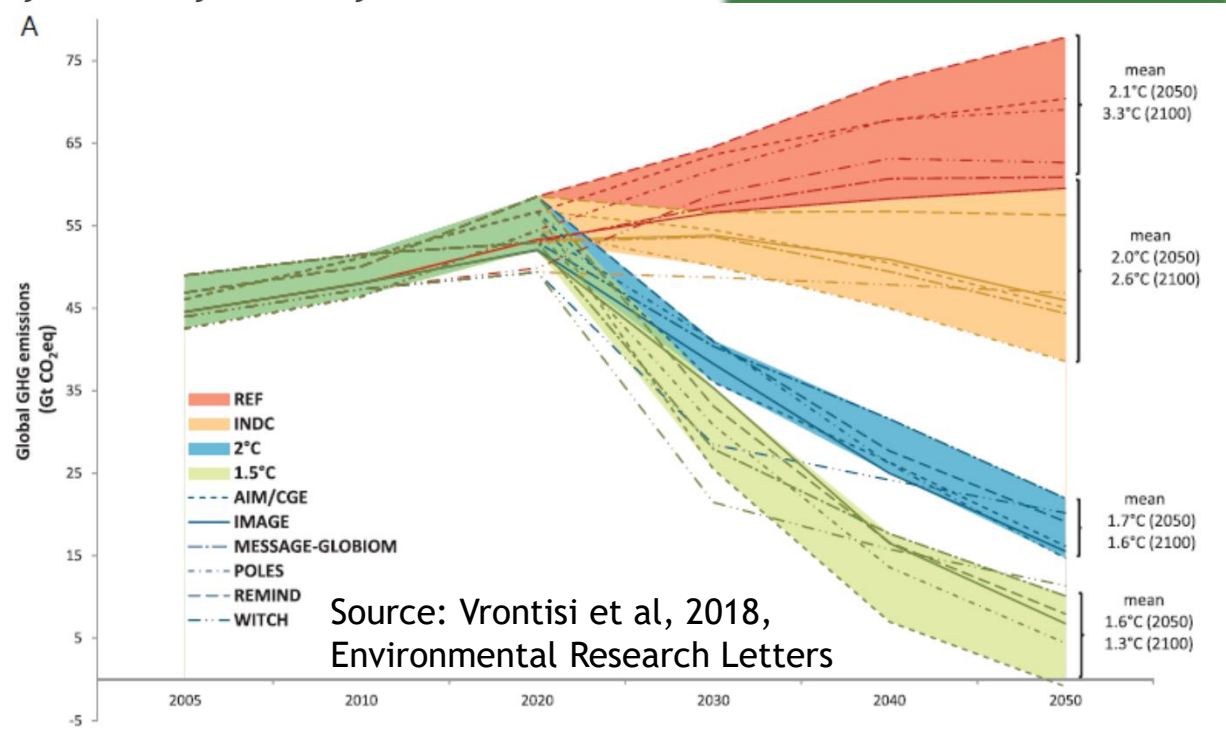
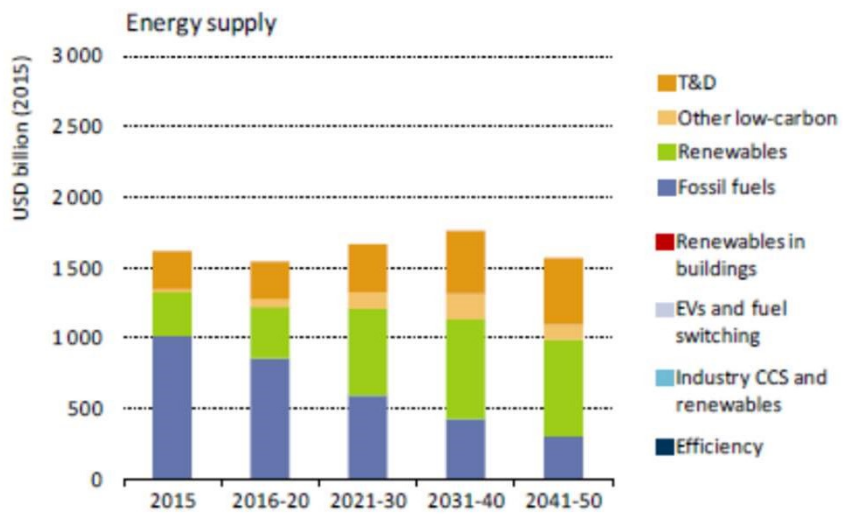


6 ΚΑΘΑΡΟ ΝΕΡΟ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ



Η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής είναι η μεγαλύτερη πρόκληση για την ανθρωπότητα

- ▶ Η άμεση δράση για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής είναι μονόδρομος ώστε να αποφευχθούν πρωτοφανείς αρνητικές επιπτώσεις
- ▶ Η Συμφωνία του Παρισιού δεν περιλαμβάνει αρκετούς στόχους αλλά ήδη οι μεγάλες ενεργειακές επιχειρήσεις, τα μεγάλα συνταξιοδοτικά ταμεία και πολλοί άλλοι φορείς μεταφέρουν τις επενδύσεις τους από τους Υ/Α στις ΑΠΕ

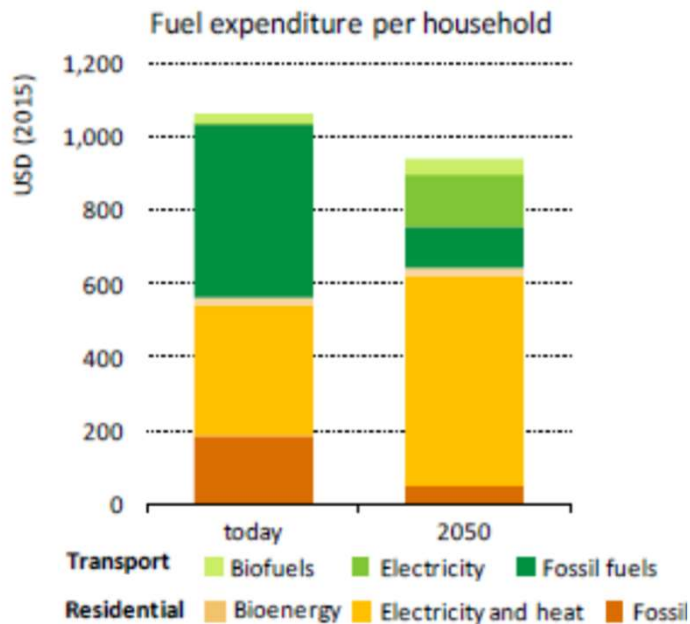


Source IEA, 2017

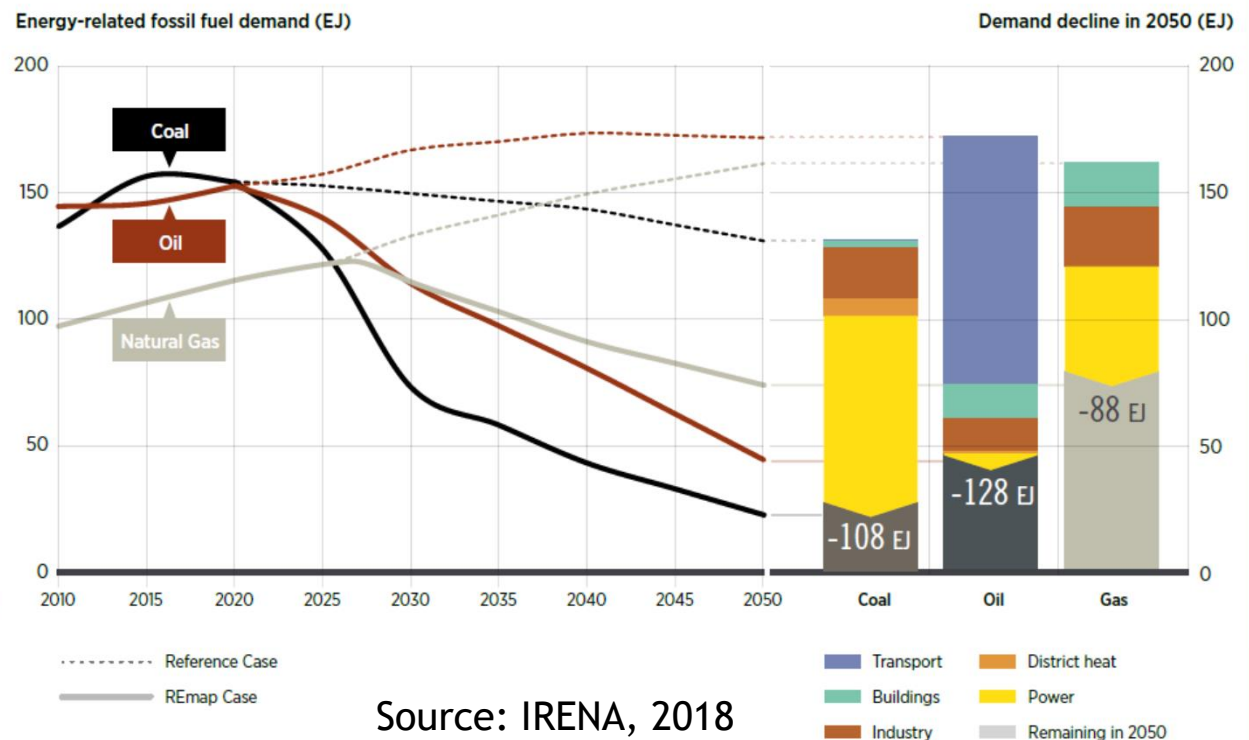
Η ζήτηση Υ/Α προβλέπεται να μειωθεί στην Ευρώπη και παγκοσμίως

- ▶ Η ζήτηση πετρελαίου μειώνεται ραγδαία προς το 2050 σύμφωνα με προβλέψεις της ΕΕ (από περίπου 27 EJ το 2010 μειώνεται στα 10 EJ το 2050)
- ▶ Σύμφωνα με προβλέψεις του ΔΟΕ για την επίτευξη των 2°C η ζήτηση για Υ/Α μειώνεται ραγδαία σε παγκόσμιο επίπεδο

7 ΦΤΗΝΗ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ



Source: IEA, 2017



Source: IRENA, 2018

Σεισμοί λόγω εξορυκτικής δραστηριότητας

- ▶ Υπέρμαχοι των εξορύξεων απορρίπτουν κάθε συσχέτιση σεισμικής και εξορυκτικής δραστηριότητας
- ▶ Προκαλούνται σεισμικές δονήσεις μεταξύ 4 και 6 της κλίμακας περιοχές
- ▶ Φαινόμενο blowout Μεξικού



Επιπτώσεις εξορύξεων στην διατροφή

- ▶ Υποβάθμιση του εδάφους λόγω διαρροών χημικών και πετρελαίου
- ▶ Χρήση γης και αδυναμία επαναφοράς της
- ▶ Υποβάθμιση του τοπικού τοπωνύμιου αγροτικής παραγωγής
- ▶ Επιπτώσεις στην αλιεία λόγω διαρροών, ατυχημάτων αλλά και αυξημένης κίνησης πετρελαιοφόρων



2 ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΠΕΙΝΑ



Ατυχήματα συνεχίζουν να συμβαίνουν παγκοσμίως αν και μειούμενα



Source: Eckle et al, 2012, Environ. Sci. Technol., 46, 13002-13008

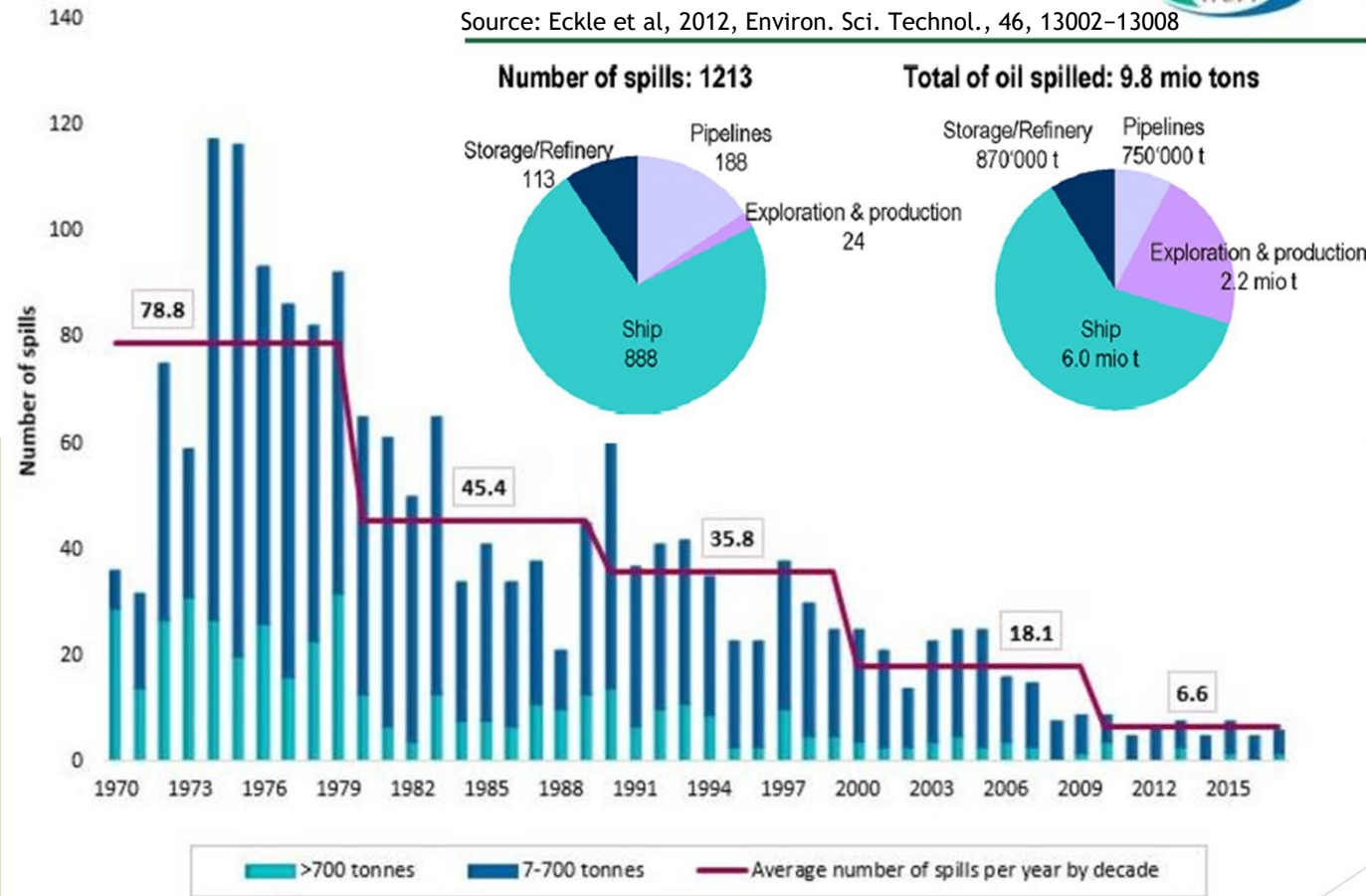


Table 3: Tanker accidents occurred in European waters since 2000. Nine of the twenty major worldwide historical tanker accidents occurred in Europe are included for comparison.

Date	Name	Country	Spillage	Spill (t)
1967	Torrey Canyon	Scilly Islands, UK	Crude oil	119,000
1975	Jakob Maersk	Portugal	Crude oil	88,000
1976	Urquiola	Spain	Crude oil	100,000
1978	Amocco Cadiz	France	Crude oil	223,000
1980	Irene Serenade	Portugal	Crude oil	100,000
1991	Haven	Italy	Crude oil	144,000
1992	Aegean	Spain	Light crude oil	74,000
1993	Braer	United Kingdom	Light crude oil	85,000
1996	Sea Empress	United Kingdom	Light crude oil	72,000
1999	Erika	France	Heavy fuel oil	20,000
2000	Eurobulker	Greece	Bunker fuel oil	700
2000	Alhambra	Estonia	Heavy fuel oil	250
2001	Baltic Carrier	Denmark	Heavy fuel oil	2,700
2002	Prestige	Spain (Garcia)	Heavy fuel oil	77,000
2003	Fu Shan Hai	Baltic-3 countries	Heavy fuel oil and other pollutants	1,200
2012	Alfa I	Greece	Oil	330

Table 1. Oil Spill Data SPDC (1995-2005).

Year	No of spills	Volume in barrels (bpd)
1995	235	31,000
1996	326	39,000
1997	326	39,000
1998	240	30,000
1999	248	60,000
2000	320	20,000
2000	330	30,100
2001	302	76,960
2002	262	19,980
2003	221	9,916
2004	236	8,317
2005	224	11,921
Total	2,944	377,194

Επιπτώσεις και κίνδυνοι για την υγεία

- ▶ Πολλές μελέτες τονίζουν τις αρνητικές επιπτώσεις των εξορύξεων στην υγεία
- ▶ Η ατμοσφαιρική μόλυνση και η μόλυνση του υδροφόρου ορίζοντα είναι κυρίαρχες αιτίες επιβάρυνσης της υγείας των κατοίκων
- ▶ Υπάρχουν αναφορές για σύνδεση των χημικών που χρησιμοποιούνται στις εξορύξεις με προβλήματα κύησης και πρόωρης γέννας
- ▶ 81.8% των ερωτηθέντων σε περιοχές της Νιγηρίας δηλώνουν ότι οι εξορύξεις έχουν αυξήσει τους κινδύνους υγείας.

HEALTH THREATS OF NEIGHBORHOOD DRILLING to women and children



Over 750 active oil wells operate dangerously close to homes, schools, churches, parks and hospitals throughout Los Angeles. Neighborhood drilling threatens the health of thousands of Angeleno families. For the most sensitive populations—children, pregnant mothers and the elderly—the health threats of neighborhood drilling are a heavy burden.

Pregnant women living near active oil operations have a:

40%
increased risk of
PREMATURE BIRTH

30%
increased risk of
HIGH-RISK PREGNANCY

Prenatal exposure to
23 CHEMICALS
used in oil and gas operations
has been shown to cause:

- increased risk of miscarriage
- increased risk congenital heart defects in infants
- increased risk of other birth defects
- serious respiratory problems in infants and children

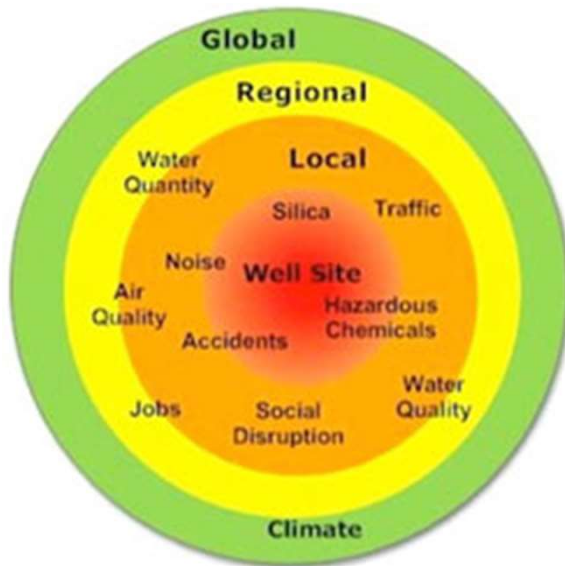


Children are especially susceptible to environmental pollution:

- The air intake of a resting infant is twice that of an adult, exposing them to larger amounts of toxics in the air.
- Pound for pound of, children drink more water, eat more food, and breathe more air than adults, offering greater exposure to toxic chemicals.
- Children are undergoing rapid growth and development, and their delicate processes are easily disrupted by toxic substances.

Oil and gas operations use endocrine-disrupting chemicals, which may cause reproductive harm and infertility.

As many of these chemicals can harm the reproductive system, their health impacts have the potential to harm families across multiple generations.



3 ΚΑΛΗ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΥΗΜΕΡΙΑ



Τα έσοδα του κράτους από τις εξορύξεις θα ανατρέψουν τη φτώχεια;

- ▶ Μεταξύ 2005-2010 στο Τέξας τα φορολογικά έσοδα από τις εξορύξεις ανήλθαν σε 0.8-3.2% του συνόλου των εσόδων από φόρους, ποσό ουσιαστικά αμελητέο (Window on State Government, 2011)
- ▶ Οικονομετρικές μελέτες για τις εξορύξεις Υ/Α στις ΗΠΑ (Weber, 2012, Energy Economics) αποτυγχάνουν να συνδέσουν τις εξορυκτικές δραστηριότητες με την μείωση της φτώχειας
- ▶ Οι δραστηριότητες αναπτύσσονται από πολυεθνικές και τα κέρδη καταλήγουν στο διεθές κεφάλαιο και όχι στην τοπική εργασία
- ▶ Αρνητική επίδραση στις τοπικές κοινότητες λόγω εγκατάλειψης της γης και εσωτερικών μετακινήσεων αφού τεράστιες εκτάσεις πλέον δεν είναι διαθέσιμες
- ▶ **Ελλάδα:** τα δυνητικά κέρδη από μια ενδεχόμενη ανάπτυξη υδρογονανθράκων φορολογούνται με 25%, εκ των οποίων το 5% αποδίδεται στην τοπική κοινωνία.



Οι επιπτώσεις των εξορύξεων Υ/Α στην εργασία και την οικονομία

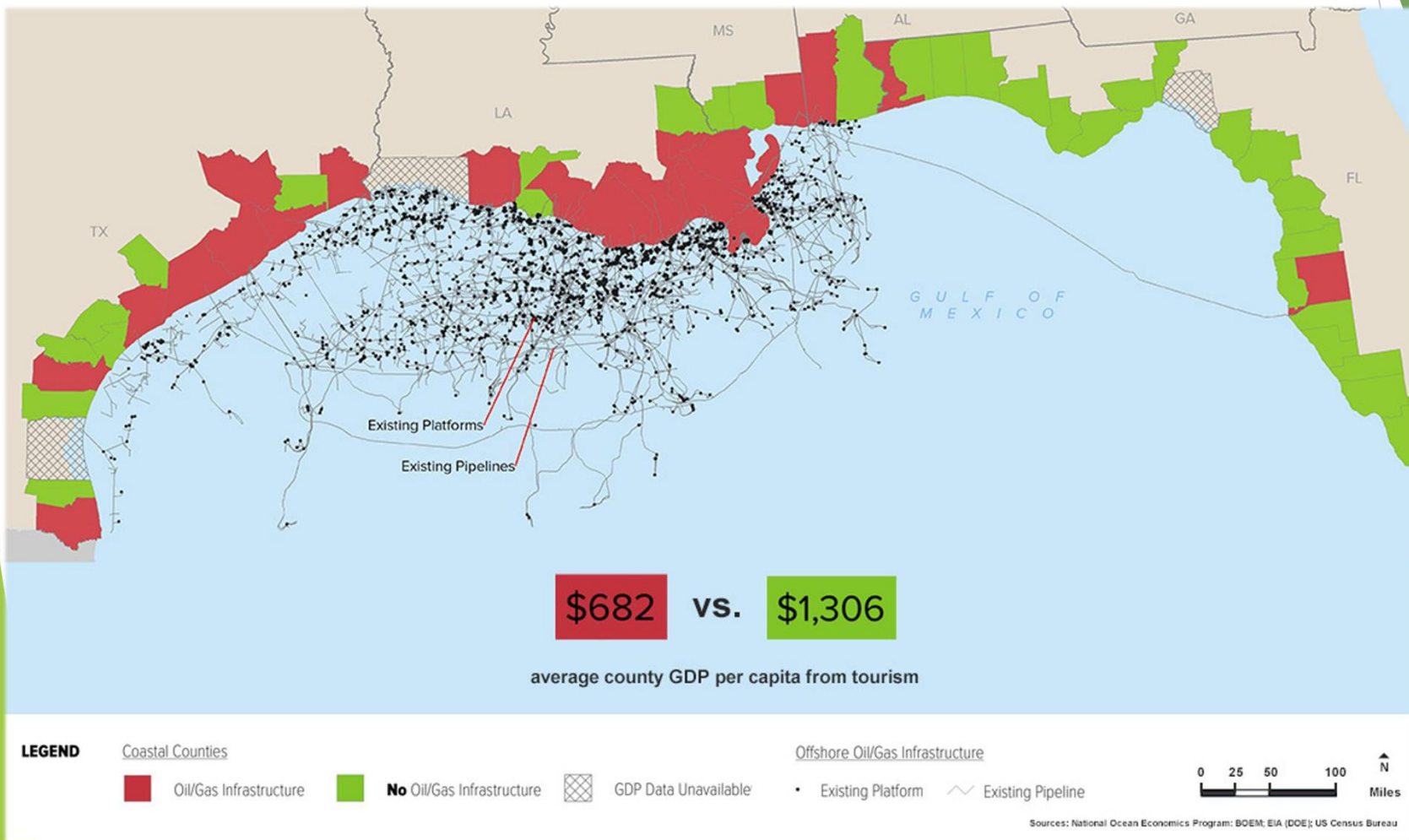
Είναι οι εξορύξεις Υ/Α η λύση για την έξοδο από την οικονομική κρίση;

- ▶ Ο τουρισμός είναι το πρώτο εξαγωγίμο προϊόν της Ελλάδας
- ▶ 19% του ΑΕΠ συνδέεται με τον τουρισμό άμεσα ή έμμεσα και 24% της απασχόλησης
- ▶ Οι επιπτώσεις στον τουρισμό είναι πολλαπλές και καθοριστικές τόσο λόγω αισθητικής όχλησης όσο και λόγω πιθανών ατυχημάτων και επιπτώσεων στην ποιότητα των υδάτων κολύμβησης
- ▶ Τα παραδείγματα στα κλειστά ελληνικά πελάγη είναι μέχρι τώρα μικρής κλίμακας αλλά ιδιαίτερα ζημιογόνα (π.χ. Σαλαμίνα)

8 ΑΞΙΟΠΡΕΠΗΣ
ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ
ΑΝΑΠΤΥΞΗ



Επιπτώσεις εξορύξεων Υ/Α στο κατα κεφαλήν ΑΕΠ τουριστικών περιοχών



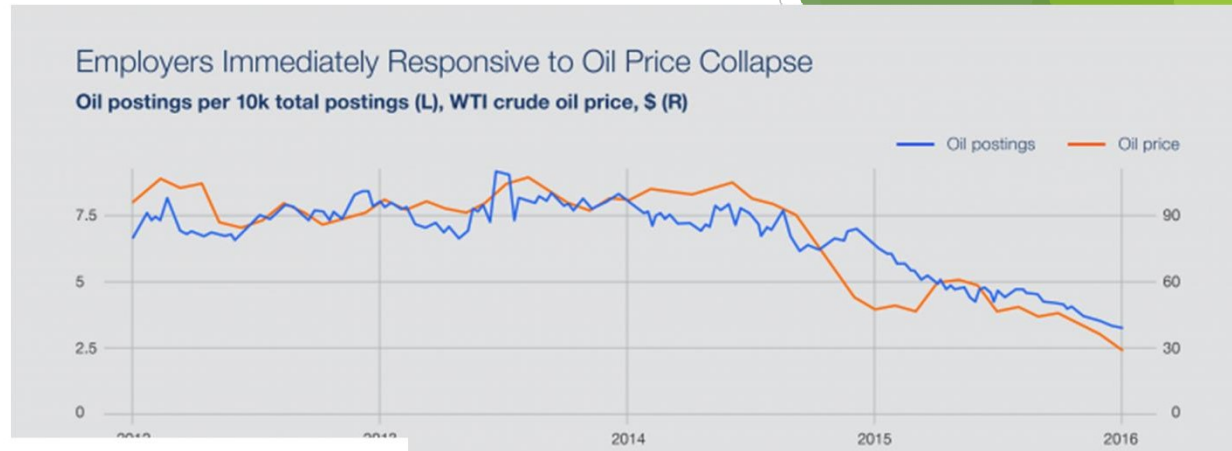
Πρόσκαιρες θέσεις εργασίας για την τοπική κοινωνία

Στάδιο εκμετάλλευσης Υ/Α	Τομέας Εξειδίκευσης
Έρευνα (exploration)	Γεωλόγοι, Φυσικοί, Μηχανικοί
Εκτίμηση (appraisal)	Μηχανικοί, Γεωφυσικοί
Ανάπτυξη (development)	Κατασκευαστά συνεργεία, οδηγοί φορτηγών, εργάτες χαμηλής εξειδίκευσης
Παραγωγή (production)	Εξειδικευμένο προσωπικό

- ▶ Μελέτη του [IMF 2015](#) αναφέρει ότι η μακροχρόνια αύξηση της απασχόλησης για κάθε επιπλέον εξέδρα άντλησης είναι μόλις 0.068% της συνολικής απασχόλησης
- ▶ Η ίδια μελέτη αναφέρει ότι μια αύξηση 10% των εξεδρών φέρνει 5% αύξηση απασχόλησης στον κλάδο αλλά σχεδόν μηδενική συνολική αύξηση
- ▶ Επιστημονικό άρθρο (Weber, 2012) αναφέρει ότι μόνο 9% της παραγωγής του κλάδου αντιστοιχεί σε μισθούς
- ▶ Η ίδια μελέτη αναφέρει ότι 1 εκ. δολάρια επιπλέον παραγωγή Υ/Α αντιστοιχεί σε μόλις 2.35 θέσεις εργασίας
- ▶ Εγχώριο παράδειγμα η περιοχή της Δυτικής Μακεδονίας που πλέον αντιμετωπίζει ορατά προβλήματα λόγω αποκλειστικής λιγνιτικής δραστηριότητας

Οι θέσεις εργασίας στους Υ/Α δεν είναι σταθερές

- ▶ Οι τιμές πετρελαίου επηρεάζουν άμεσα τις θέσεις εργασίας του κλάδου
- ▶ Στις ΗΠΑ ο κλάδος έχει υποστεί μεγάλες διακυμάνσεις τα τελευταία



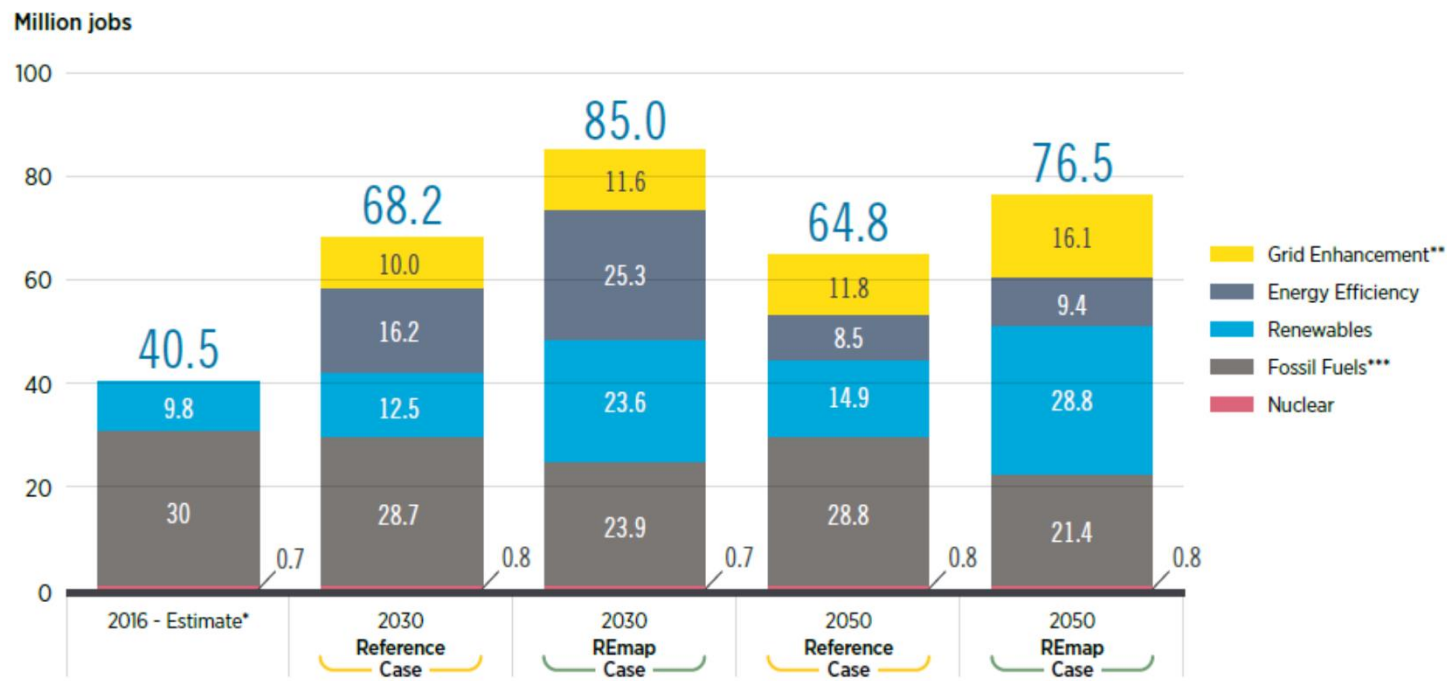
Past Episodes of Declining Real Oil Prices

Period	Months of price decline	Real oil price change (percent)	Prior six months price change (percent)	Rig counts change (percent)	Prior six months rig counts change (percent)	U.S. recession	Months before price recovered by half
1981-83	25	-31	38	-48	14	Yes	412
1985-86	7	-58	-1	-60	14	No	50
1990-91	5	-47	85	-19	27	Yes	159
1997-98	17	-50	20	-21	9	No	7
2000-01	13	-47	20	-16	25	Yes	7
2008-09	7	-71	42	-33	2	Yes	22
2014-15	7	-54	6	-49	5	No	?

Note: Rig counts data for 2014-15 are through April 2015.
Source: Wilkerson.



Μόνο στον τομέα της καθαρής παραγωγής ενέργειας προβλέπονται 11εκ. επιπλέον θέσεις εργασίας

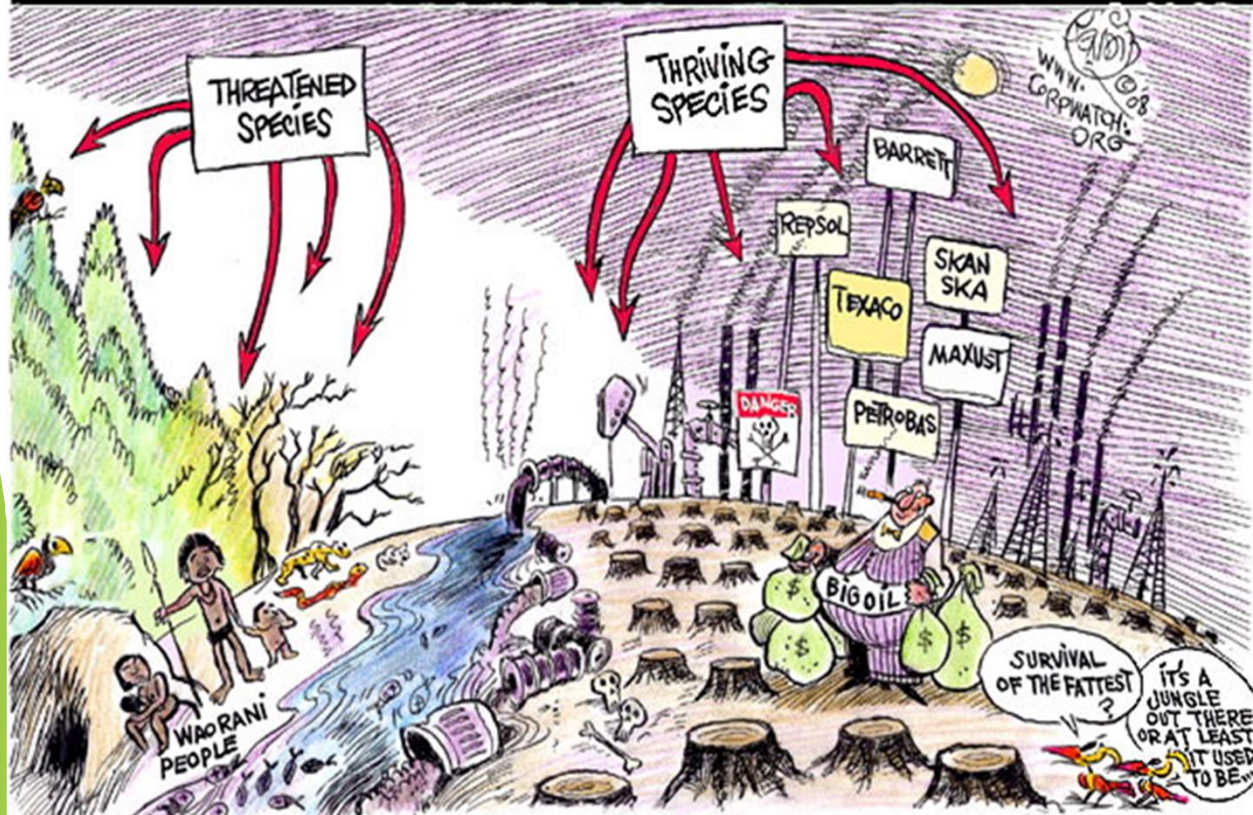


Πηγή: IEA and IRENA, 2018

Εξορυκτισμός

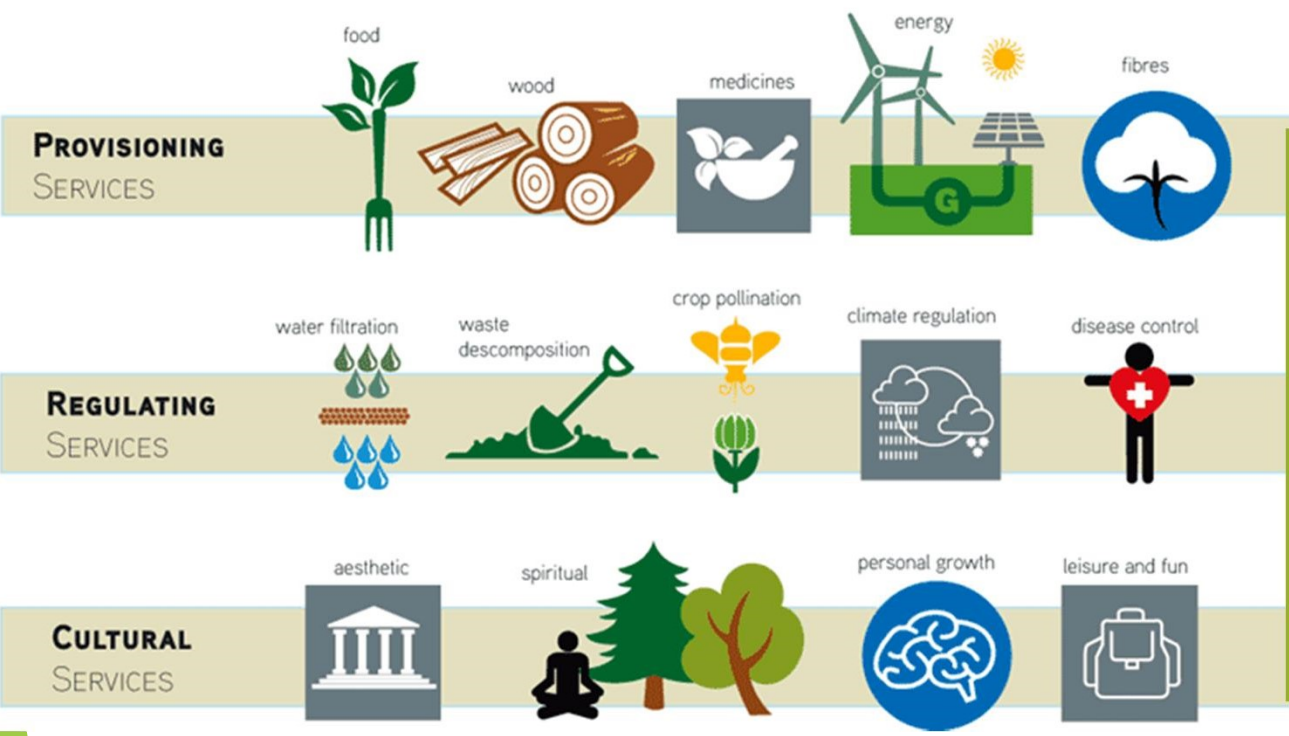
Like OIL AND WATER...

HYDROCARBON DRIVING IN THE ECUADORIAN AMAZON :

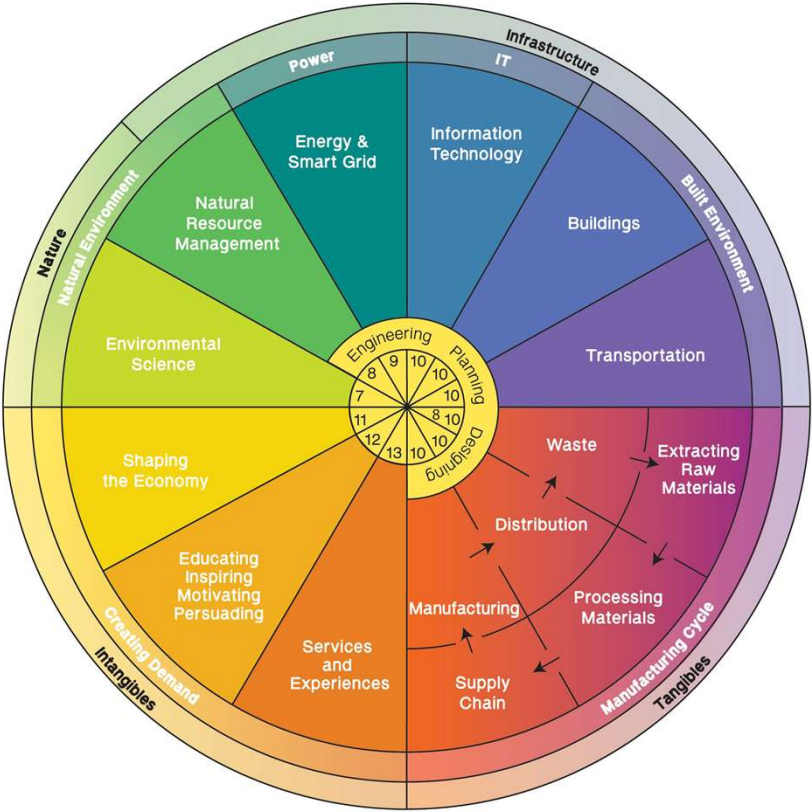


Ἡ Βιώσιμη ανάπτυξη

WHAT DO WE GET FROM **ECOSYSTEMS**?



Πράσινες θέσεις εργασίας



*Το μέλλον της Ελλάδας βρίσκεται στην
προστασία και ανάδειξη του φυσικού μας
πλούτου και όχι στην εκποίηση του*

