

ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΚΡΙΣΗ & ΘΕΡΜΟ ΚΛΙΜΑ



1

Επιστημονική Ευθύνη: 7^Η Υ.ΠΕ. ΚΡΗΤΗΣ

Σύνταξη: Κλάδου Πηνελόπη, MSc, Π.Ε. Περιβαλλοντολόγος,

Στέλεχος Δ/σης Δημόσιας Υγείας 7^{ης} Υ.ΠΕ. Κρήτης

Για μαθητές/τριες Ε' και Στ' Δημοτικού

ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΚΡΙΣΗ;

2

- ❖ Σημαντική και μεγάλης διάρκειας μεταβολή του παγκόσμιου κλίματος που οφείλεται κυρίως σε ανθρώπινες δραστηριότητες.



- ❖ Επηρεάζει:
 - Θερμοκρασία(παγκόσμια υπερθέρμανση)
 - Στάθμη της θάλασσας (λιώσιμο πάγων & θερμική διαστολή)
 - Υετός (αλλαγές σε ένταση και κατανομή βροχοπτώσεων)

ΑΙΤΙΕΣ

ΑΝΘΡΩΠΙΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Υποβάθμιση Φυσικού Περιβάλλοντος

Κόψιμο Δέντρων (Αποψίλωση Δασών)

Καύση Ορυκτών Καυσίμων
(Άνθρακας/Λιγνίτης/Πετρέλαιο/Φυσικό)

Αέριο

Εκτροφή Ζώων

Υπερκατανάλωση προϊόντων του
πρωτογενή τομέα

Υπερπληθυσμός

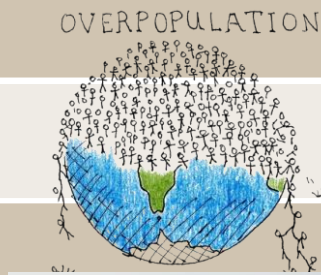
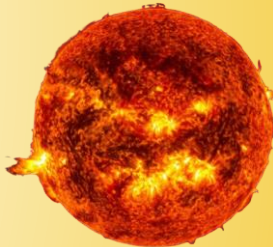
Αστυφιλία

ΦΥΣΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

Μετακινήσεις των Ηπείρων

Ηφαιστειακές Εκρήξεις

Μεταβολές της Ηλιακής Δραστηριότητας



ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΚΛΙΜΑ

4

Τροποποίηση της σύνθεσης της ατμόσφαιρας



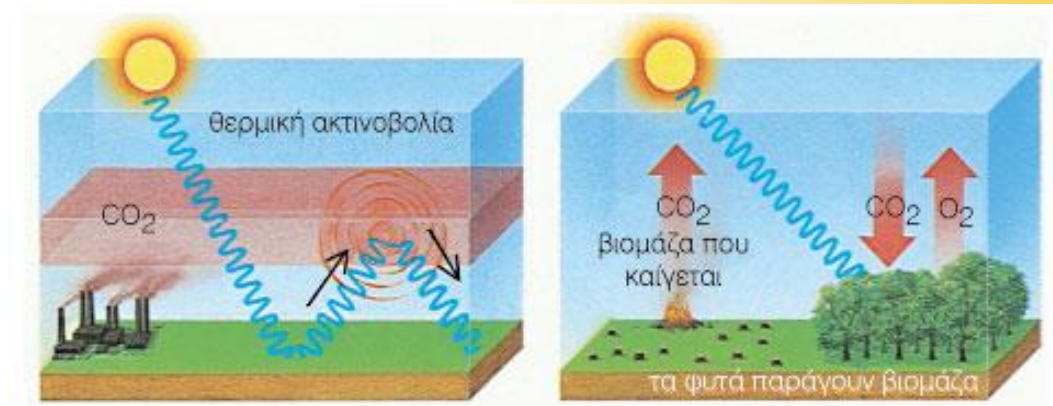
Αύξηση Αερίων του Θερμοκηπίου CO_2 , CH_4 , N_2O



Υπερθέρμανση του Πλανήτη – Έντονα Καιρικά Φαινόμενα –
Εξαφάνιση Ειδών



Τήξη Θαλάσσιων Πάγων –
Άνοδος Στάθμης της Θάλασσας



Το φαινόμενο του θερμοκηπίου:
Το στρώμα του διοξειδίου του άνθρακα που συσσωρεύεται στην ατμόσφαιρα από τις καύσεις εγκλωβίζει τις θερμικές ακτίνες του ήλιου στην επιφάνεια της γης και προκαλεί αύξηση της θερμοκρασίας της.

Η μείωση των τροπικών δασών εντείνει την ατμοσφαιρική ρύπανση και το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Αυξάνει το διοξείδιο του άνθρακα και μειώνει το οξυγόνο και την παραγωγή φυτικής βιομάζας.

(<http://users.sch.gr/pazoulis/experiments/diathematiki/thermokipio/thermokipio.htm>)

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Ρύπανση Εδάφους

Θρεπτική αξία των τροφίμων
μειώνεται όσο αυξάνεται η
συγκέντρωση του CO₂ → Τροφή
με προϊόντα χαμηλότερης
διατροφικής αξίας και Υποσιτισμός



Αιωρούμενα Σωματίδια

Σημαντικές Επιπτώσεις στην
Καρδιά και τους Πνεύμονες

Ρύπανση Θαλάσσιων
Υδάτων Μόλυνση
ψαριών

Χρονική Επιμήκυνση της Γυρεοφορίας Αλλεργιογόνων Φυτών και Αύξηση της Ποσότητας
Γύρης στην Ατμόσφαιρα → Αλλεργικές αντιδράσεις του Αναπνευστικού Συστήματος και
Αύξηση Επεισοδίων Άσθματος.

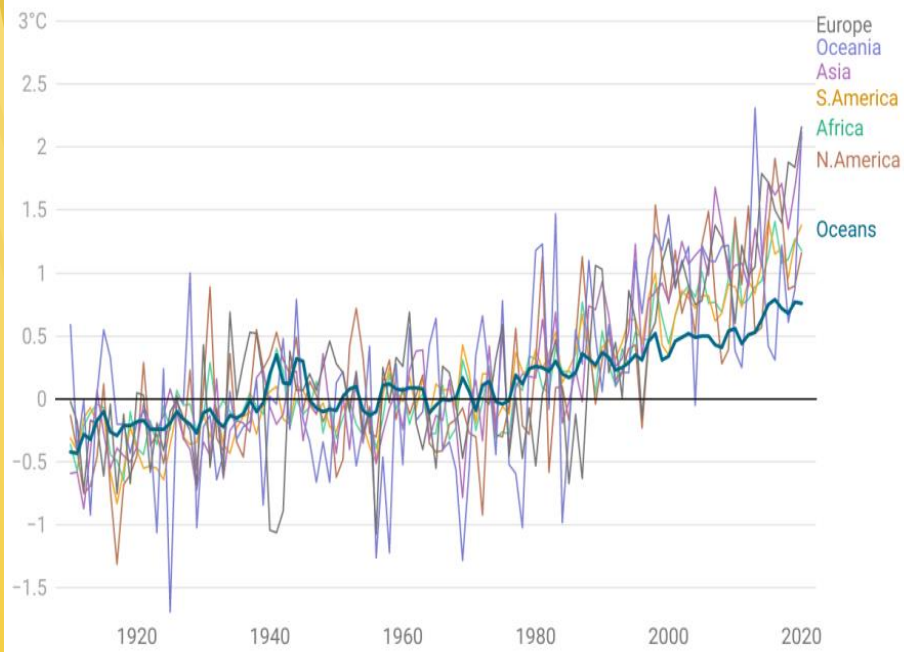
ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

6

Μεταβολή της Εποχικής Θερμοκρασίας:

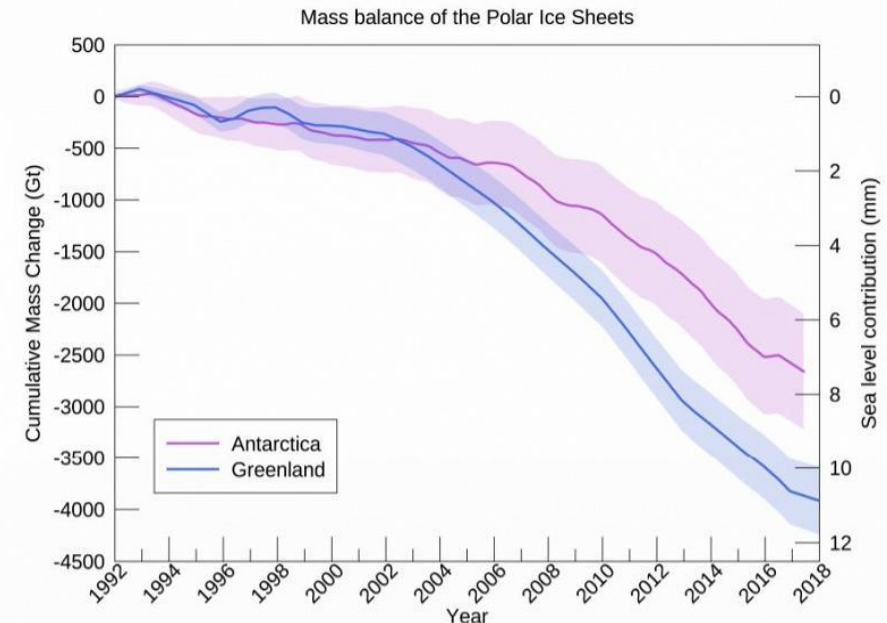
Πολλοί άνθρωποι θα αναγκαστούν να εγκαταλείψουν τις περιοχές που ζουν → Περιβαλλοντικοί Πρόσφυγες

ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΑΥΞΗΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ



report/global/

ΜΑΖΑ ΠΟΛΙΚΟΥ ΠΑΓΟΥ



antarctiki-kai-groilandia-o-kairos-ton-oktovrio

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ



Εκτεταμένες
πλημμύρες



Πρόκληση Πνιγμών
και Τραυματισμών

Τα νερά των
πλημμυρών μολύνουν
τα συστήματα παροχής
πόσιμου νερού



Αύξηση πιθανοτήτων εξάπλωσης νόσων,
π.χ.ελονοσία , σαλμονέλωση, χολέρα.

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

8



**ΥΨΗΛΕΣ
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ**



Ευνοϊκές συνθήκες πολλαπλασιασμού
διαβιβαστών όπως τα κουνούπια, που
αποτελούν φορείς πολλών λοιμωδών νόσων
(Ιός του Δυτικού Νείλου/ Δάγκειος Πυρετός)

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

9



Παρατεταμένες
περίοδοι
ξηρασίας



Έλλειψη πόσιμου νερού –
Κίνδυνος Αφυδάτωσης



Προκαλεί διαρροϊκό σύνδρομο.



Αύξηση κινδύνου
ερημοποίησης της Γης



Κίνδυνος μείωσης της
ποιότητας και της
ποσότητας της αγροτικής
παραγωγής.

ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ ΑΚΟΜΑ...

10

Και την Ψυχική Υγεία – τα συναισθήματά μας:

Ο καιρός και τα συναισθήματά μας!



Όταν κάνει πολύ κρύο, θέλουμε να μένουμε μόνοι και μιλάμε λιγότερο



Μπορεί να νιώθουμε λύπη ή άγχος



Όταν κάνει πολλή ζέστη, θυμώνουμε πιο εύκολα

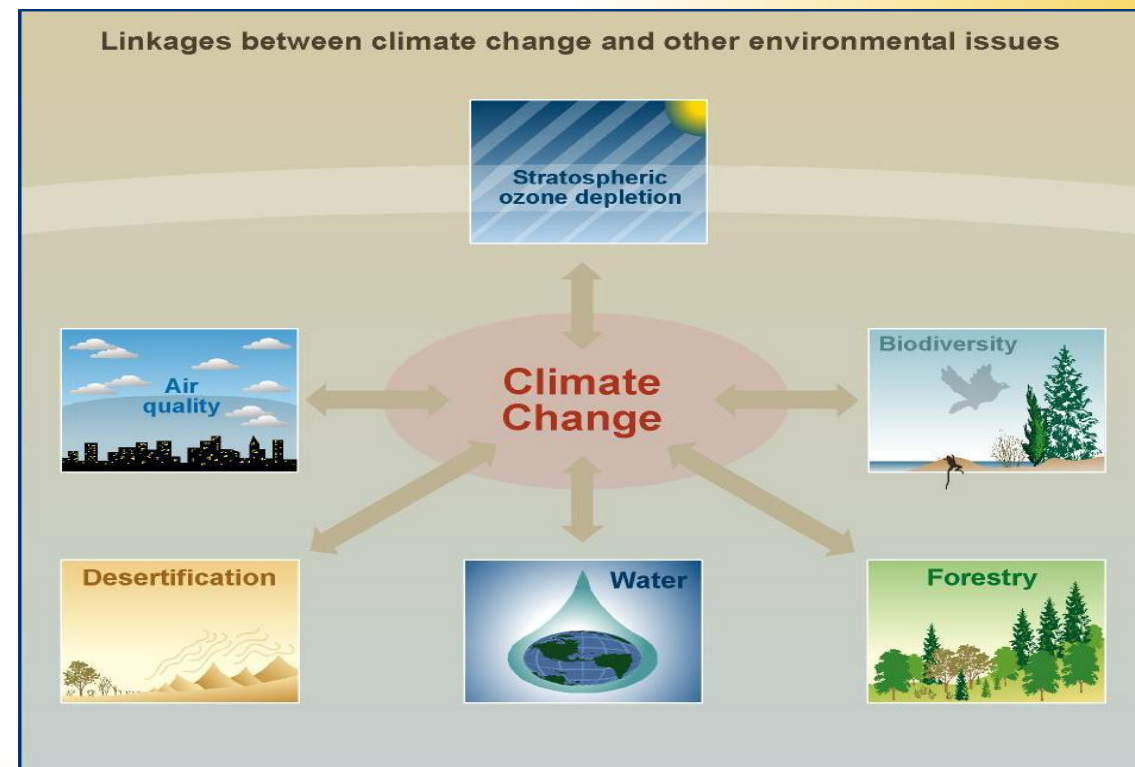


Μπορεί να υπάρχουν τσακωμοί

ΑΦΟΡΑ...

11

- Όλο το Οικοσύστημα
 - ➔ Φυσικό Περιβάλλον
 - ➔ Πληθυσμούς
- Τον ανθρώπινο πληθυσμό τον επηρεάζει:
 - ✓ Αέρα που Αναπνέει
 - ✓ Νερό που Πίνει
 - ✓ Τροφές που Καταναλώνει
 - ✓ Ψυχολογία που Διαθέτει
 - ✓ Νοσήματα που Εμφανίζει



ΠΟΙΟΙ ΚΙΝΔΥΝΕΥΟΥΝ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ;

12



ΠΑΙΔΙΑ

ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ



ΕΓΚΥΜΟΝΟΥΣΕΣ



ΑμεΑ & ΑΤΟΜΑ ΜΕ
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ



ΑΠΟΡΟΙ / ΑΣΤΕΓΟΙ





Μένουμε Σπίτι



Ντυνόμαστε κατάλληλα
(ελαφριά/ανοιχτόχρωμα)



Χρησιμοποιούμε Ανεμιστήρες



Αποφεύγουμε την Άσκηση και
Έκθεση στον ήλιο κατά τις
μεσημεριανές ώρες

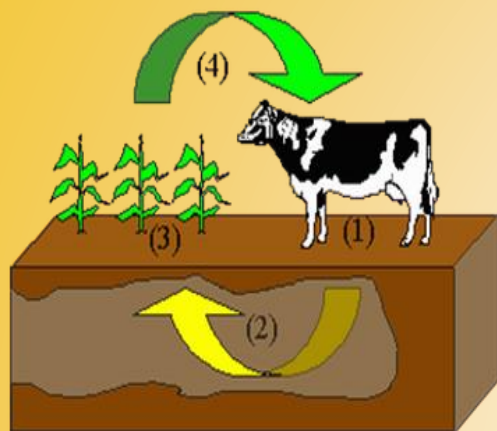


Πίνουμε πολύ Νερό



Κάνουμε χλιαρό Ντους

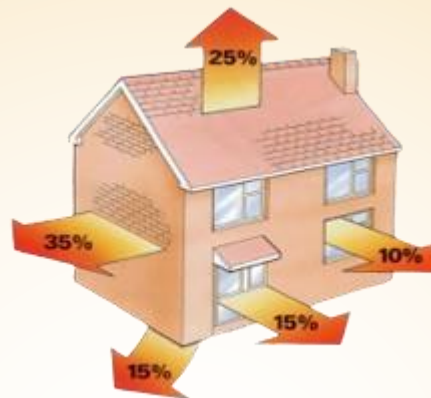
ΤΙ ΜΠΟΡΩ ΝΑ ΚΑΝΩ...



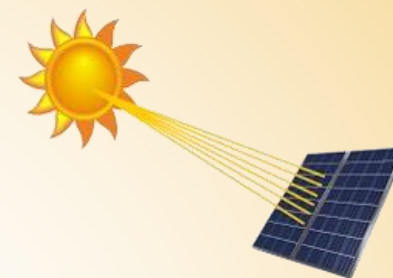
ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΟΥΜΕ



ΑΝΑΚΥΚΛΩΝΟΥΜΕ



ΕΠΙΛΕΓΟΥΜΕ ΣΠΙΤΙΑ ΜΕ ΜΟΝΩΣΗ → ΧΑΜΗΛΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ



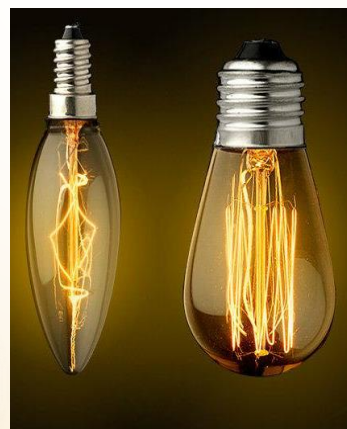
ΚΑΝΟΥΜΕ ΧΡΗΣΗ ΗΛΙΑΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Ενεργειακή κατηγορία:	Υφιστάμενη	Διευθετική
Μηδενική Ενεργειακή Κατανάλωση:		
$EP \leq 0,33 R_d$	A+	
$0,33 R_d < EP \leq 0,50 R_d$	A	
$0,50 R_d < EP \leq 0,75 R_d$	B+	
$0,75 R_d < EP \leq 1,00 R_d$	B	
$1,00 R_d < EP \leq 1,41 R_d$	C	
$1,41 R_d < EP \leq 1,82 R_d$	D	
$1,82 R_d < EP \leq 2,27 R_d$	E	
$2,27 R_d < EP \leq 2,73 R_d$	F	
$2,73 R_d < EP$	G	
Υπολογισμένη ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας:		
Κτηρίου αναφοράς [kWh/m ²]:	83.2	
Επιβλεπόμενου κτηρίου [kWh/m ²]:	221.9	

ΚΟΙΤΑΜΕ ΤΟ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (ΠΕΑ) ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ



ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ



ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥΣ ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ



ΚΛΕΙΝΟΥΜΕ ΣΥΣΚΕΥΕΣ



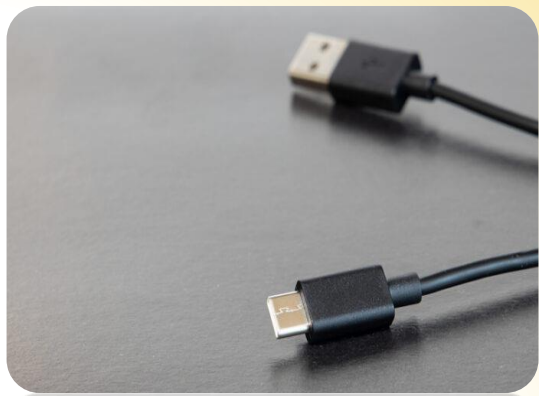
ΑΠΟΣΥΝΔΕΟΥΜΕ ΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ



ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕ
ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ ΣΤΑ
ΣΠΙΤΙΑ



ΑΠΟΦΕΥΓΟΥΜΕ ΤΙΣ
ΠΛΑΣΤΙΚΕΣ ΣΑΚΟΥΛΕΣ



ΑΠΟΣΥΝΔΕΟΥΜΕ
ΦΟΡΤΙΣΤΕΣ ΑΠΟ ΤΙΣ
ΠΡΙΖΕΣ



ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕ
ΕΠΑΝΑΦΟΡΤΙΖΟΜΕΝΕΣ
ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ



ΜΕΤΑΚΙΝΟΥΜΑΣΤΕ ΜΕ
Μ.Μ.Μ.



ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕ
ΠΟΔΗΛΑΤΑ ΓΙΑ
ΚΟΤΙΝΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ



ΕΠΙΛΕΓΟΥΜΕ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ
ΜΕ ΦΥΣΙΚΟ
ΑΕΡΙΟ/ΥΒΡΙΔΙΚΑ/ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ



ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕ
ΒΙΟΚΑΥΣΙΜΑ



ΕΠΙΛΕΓΟΥΜΕ ΦΡΟΥΤΑ
ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΑ
ΕΠΟΧΗΣ



ΚΛΕΙΝΟΥΜΕ ΤΗ
ΒΡΥΣΗ ΟΤΑΝ ΔΕΝ ΜΑΣ
ΕΙΝΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ



ΕΠΙΛΕΓΟΥΜΕ
ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ



ΔΕΝ ΠΙΕΤΑΜΕ ΠΛΑΣΤΙΚΑ



ΕΠΙΛΕΓΟΥΜΕ
ΑΝΑΡΡΙΧΩΜΕΝΑ ΦΥΤΑ
(ΦΥΤΑ ΣΚΙΑΣΗΣ)



ΦΥΤΕΥΟΥΜΕ ΔΕΝΤΡΑ



**Σας Ευχαριστώ
Πολύ!!!**

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

18

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

1. Alexiou, G., Fragouli, P., Sgouros, D., Konstantinidis, G., Mimikou, N., & Karachristou, A. 3. Katsafados P. and E. Mavromatidis, 2015: "An Introduction to the Atmospheric Physics and the Climate Change". Digital textbook in the framework of the.
2. Broecker, W. S., & Stocker, T. F. (2006). The Holocene CO₂ rise: anthropogenic or natural?. *Eos, Transactions American Geophysical Union*, 87(3), 27-27.
3. Climate Change News, 2020, *Denmark proposes two huge 'energy islands' to meet 2030 climate target*, . Διαθέσιμο στο: <https://www.climatechangenews.com/2020/05/20/denmark-proposes-two-huge-energy-islands-meet-2030-climate-target/>, τελευταία προσπέλαση στην ιστοσελίδα 20.04.2022.
4. Cohen, A. J., Anderson, H. R., Ostro, B., Pandey, K. D., Krzyzanowski, M., Künzli, N., ... & Smith, K. R. (2004). Urban air pollution. *Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*, 2, 1353-1433.
5. Dictionary, M. W. (2002). Merriam - Webster. *On-line at* <http://www.mw.com/home.htm>, 14, last visit to website 03.04.2022.
6. Dictionary, M. W. (2002). Merriam - Webster. *On-line at* <https://www.merriam-webster.com/dictionary/climate%20change>, last visit to website 04.05.2022.
7. European Center for Disease Prevention and Control, Climate changes, 2010 διαθέσιμο στο <https://www.ecdc.europa.eu/en/climate-change/climate-change-europe>, τελευταία προσπέλαση στην ιστοσελίδα 28.04.2022.
8. European Climate Pact, Επίσημος ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, διαθέσιμο στο https://europa.eu/climate-pact/about/climate-change_el, τελευταία προσπέλαση στην ιστοσελίδα 05.05.2022.
9. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2005, The state of food insecurity around the world. Eradicating hunger –Key to achieving the Millennium, Development Goals, Διαθέσιμο στο: <https://www.fao.org/3/a0200e/a0200e.pdf> τελευταία προσπέλαση στην ιστοσελίδα 09.05.2022.
10. Ford, J., Maillet, M., Pouliot, V., Meredith, T., & Cavanaugh, A. (2016). Adaptation and indigenous peoples in the United Nations framework convention on climate change. *Climatic Change*, 139(3), 429-443.
11. Global Humanitarian Forum, Kofi Annan launches climate justice campaign track, 2009, διαθέσιμο στο <https://www.kofiannanfoundation.org/speeches/remarks-at-the-launch-of-the-global-humanitarian-forum-report-%E2%80%98the-human-face-of-climate-change%E2%80%99/>, τελευταία προσπέλαση στην ιστοσελίδα 02.05.2022.
12. Gore, A., Nixon, C., & Slattery, J. (2009). Our choice: A plan to solve the climate crisis (p. 416). London: Bloomsbury.

13. Gössling, S., & Upham, P. (Eds.). (2009). Climate change and aviation: Issues, challenges and solutions.
14. Markowitz, D. M., & Bailenson, J. N. (2021). Virtual reality and the psychology of climate change. *Current Opinion in Psychology*, 42, 60-65.
15. Nastos, P. T., & Kapsomenakis, J. (2015). Regional climate model simulations of extreme air temperature in Greece. Abnormal or common records in the future climate?. *Atmospheric Research*, 152, 43-60.
16. Nastos, P. T., Matsangouras, I. T., & Chronis, T. G. (2014). Spatio-temporal analysis of lightning activity over Greece—Preliminary results derived from the recent state precision lightning network. *Atmospheric research*, 144, 207-217.
17. Nastos, P. T., Politi, N., & Kapsomenakis, J. (2013). Spatial and temporal variability of the Aridity Index in Greece. *Atmospheric Research*, 119, 140-152.
18. Notton, G., Nivet, M. L., Zafirakis, D., Motte, F., Voyant, C., & Fouilloy, A. (2017, June). Tilos, the first autonomous renewable green island in Mediterranean: A Horizon 2020 project. In *2017 15th International Conference on Electrical Machines, Drives and Power Systems (ELMA)* (pp. 102-105). IEEE.
19. Parry, M. L., Canziani, O., Palutikof, J., Van der Linden, P., & Hanson, C. (Eds.). (2007). *Climate change 2007-impacts, adaptation and vulnerability: Working group II contribution to the fourth assessment report of the IPCC (Vol. 4)*. Cambridge University Press.
20. Patz, J. A., & Thomson, M. C. (2018). Climate change and health: moving from theory to practice. *PLoS Medicine*, 15(7), e1002628.
21. Post, E. (2013). Ecology of climate change. In *Ecology of Climate Change*. Princeton University Press.
22. Robine, J. M., Cheung, S. L. K., Le Roy, S., Van Oyen, H., Griffiths, C., Michel, J. P., & Herrmann, F. R. (2008). Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003. *Comptes rendus biologies*, 331(2), 171-178.
23. Watts, N., Amann, M., Ayeb-Karlsson, S., Belesova, K., Bouley, T., Boykoff, M., ... & Costello, A. (2018). The Lancet Countdown on health and climate change: from 25 years of inaction to a global transformation for public health. *The Lancet*, 391(10120), 581-630.
24. Yassoglou, N. J. (2000). History of desertification in the European Mediterranean. In *Indicators for assessing desertification in the Mediterranean. Proceedings of the International Seminar held in Porto Torres, Italy, 18-20 September, 1998* (pp. 9-15). Nucleo Ricerca Desertificazione, University of Sassari.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ:

1. Αθηναϊκό Μακεδονικό Πρακτορείο Ειδήσεων (ΑΠΕ-ΜΠΕ), 2020, Καύσωνα στη Σιβηρία: Σχεδόν αδύνατος χωρίς την κλιματική αλλαγή, διαθέσιμο στο <https://www.amna.gr/>, τελευταία προσπέλαση στην ιστοσελίδα 17.04.2022.
2. Αθηναϊκό Μακεδονικό Πρακτορείο Ειδήσεων (ΑΠΕ-ΜΠΕ), 2021, διαθέσιμο στο <https://www.amna.gr/>, τελευταία προσπέλαση στην ιστοσελίδα 28.04.2022.
3. Γεννάδιος Σχολή, Ερευνητική Εργασία 2016, Κλιματική Αλλαγή, Διαθέσιμο στο <http://www.genadios.edu.gr/pdf/klima.pdf>, τελευταία προσπέλαση στην ιστοσελίδα 01.04.2022.
4. Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Επίσημος Ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2022, διαθέσιμο στο https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/what-about-you_el, τελευταία προσπέλαση στην ιστοσελίδα 22.04.2022.
5. Υπουργείο Υγείας, Γενική Δ/νση Δημόσιας Υγείας και Ποιότητας Ζωής, 2025, *Πρόληψη των επιπτώσεων από την εμφάνιση υψηλών θερμοκρασιών και καύσωνα*, Εγκύκλιος Υπουργείου Υγείας αρ. πρωτ. Δ1(δ)/ΓΠ οικ. 27113/18.06.2025.