

ΤΙ ΝΑ ΞΕΡΕΤΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

✘ Δεκαέξι σύντομες απαντήσεις σε ισάριθμες δύσκολες ερωτήσεις σχετικά με το ακανθώδες ζήτημα που μπορεί να επηρεάσει καταλυτικά όχι μονάχα το δικό μας μέλλον, αλλά και εκείνο των παιδιών μας.

Την Παρασκευή, 22 Απριλίου, σε ειδική εκδήλωση των Ηνωμένων Εθνών υπογράφηκε από 175 χώρες, η ιστορική συμφωνία, που επιτεύχθηκε τον περασμένο Δεκέμβρη στο Παρίσι για την κλιματική αλλαγή. **Η επιστήμη εδώ και δεκαετίες κρούει τον κώδωνα του κινδύνου** και η ανθρωπότητα εξακολουθεί να βρίσκεται μπροστά σε ένα κρίσιμο σταυροδρόμι. Ξέρουμε πως ο ένας δρόμος οδηγεί στην επιβίωση και ο άλλος στην εξαφάνιση της ζωής. Υπάρχει καιρός ακόμη, αλλά όχι πολύς.

Για να επιλέξουμε χρειάζεται πρώτα να καταλάβουμε. Και οι 16 ερωταπαντήσεις που ακολουθούν και τις οποίες επεξεργάστηκε ο Τζαστίν Γκίλις στους [New York Times](#) μας εισάγουν στις βασικές παραμέτρους του προβλήματος. Είναι κάτι που μας αφορά ως σύνολο αλλά και τον καθένα ξεχωριστά. Θα κάνουμε, άραγε, κάτι ή όχι;

1. Πόσο μεγάλη είναι η υπερθέρμανση του πλανήτη;

Οι 1,7 βαθμοί Φαρενάιτ μπορεί να ακούγονται λίγοι αλλά δεν είναι.

Από το 1880 που άρχισαν οι μετρήσεις μέχρι τον Οκτώβριο του 2015 η θερμοκρασία της Γης έχει αυξηθεί κατά 1,7 βαθμούς Φαρενάιτ. Ενα νούμερο που φαντάζει μικρό αλλά δεν είναι.

Η θερμότητα η οποία συγκεντρώνεται στη Γη εξαιτίας της ανθρώπινης δραστηριότητας είναι ίση με εκείνην που θα απελευθερωνόταν εάν 400.000 ατομικές βόμβες ίδιες με της Χιροσίμα έπεφταν κάθε μέρα στον πλανήτη μας.

Οι επιστήμονες θεωρούν πως αν οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα συνεχιστούν με τους ίδιους ρυθμούς, πολύ σύντομα η θερμοκρασία της Γης θα αυξηθεί κατά 8 βαθμούς Φαρενάιτ και η δυνατότητα του πλανήτη να υποστηρίξει τον ολοένα διογκούμενο πληθυσμό των ανθρώπων θα εκλείψει.

2. Πόσο κινδυνεύουμε, πραγματικά;

Εκείνες που θα πληρώσουν το τίμημα θα είναι οι επόμενες γενιές.

Σε 25-30 χρόνια, λένε οι επιστήμονες, οι βροχοπτώσεις θα είναι εντονότερες σε κάποια μέρη του πλανήτη, όμως οι ενδιάμεσες περίοδοι θα είναι θερμότερες και θα κυφορούν ξηρασίες. Οι καταιγίδες και οι τυφώνες ίσως μειωθούν αλλά θα προκαλούν μεγάλες καταστροφές. Οι παράκτιες πλημμύρες θα είναι συχνότερες, σφοδρότερες και πιο καταστρεπτικές.

Αν οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα συνεχίσουν στα ίδια επίπεδα θα προκληθεί ένας βιβλικός Αρμαγεδδόνας: κύματα προσφύγων θα πλημμυρίσουν τις ηπείρους, ζώα και φυτά θα εξαφανιστούν από προσώπου γης, οι πάγοι στους πόλους θα λιώσουν καταποντίζοντας όλες τις παράλιες πόλεις του κόσμου.

Αυτά ίσως χρειαστούν δεκάδες ή και εκατοντάδες χρόνια να γίνουν, όμως δεν μπορούν να αποκλειστούν απότομες αλλαγές (όπως η κατάρρευση της γεωργίας) που θα έχουν ακαριαίες καταστροφικές συνέπειες.

3. Τι μπορώ να κάνω σε προσωπικό επίπεδο;

Ελαττώστε τις μετακινήσεις σας με αεροπλάνο και αυτοκίνητο, αποφύγετε τις σπατάλες.

Μπορείτε να μειώσετε το ενεργειακό σας αποτύπωμα λαμβάνοντας ορισμένα απλά μέτρα όπως να εγκαταστήσετε στο σπίτι έναν «έξυπνο» θερμοστάτη, να σβήνετε τα φώτα στα δωμάτια που δεν χρειάζονται, να χρησιμοποιείτε αντί για το Ι.Χ. σας τα μέσα μαζικής μεταφοράς, να αποφεύγετε τις σπατάλες και να τρώτε

λιγότερο κρέας.

Ίσως το σημαντικότερο πράγμα που μπορεί να κάνει κάποιος είναι να πραγματοποιεί λιγότερα αεροπορικά ταξίδια (ακόμα και 2 τέτοια ταξίδια λιγότερα το χρόνο μπορεί να αποτρέψουν εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα όσο όλοι οι υπόλοιποι παράγοντες μαζί). Μπορείτε επίσης να αγοράσετε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο ή να εγκαταστήσετε φωτοβολταϊκό σύστημα στην ταράτσα του σπιτιού σας.

4. Υπάρχει αισιόδοξο σενάριο;

Για να βγει αληθινό θα πρέπει να συνυπάρξουν διάφορες συγκυρίες.

Στην καλύτερη περίπτωση που μπορούν να σκεφτούν οι επιστήμονες θα πρέπει η Γη να αποδειχθεί λιγότερο ευάλωτη στα αέρια του θερμοκηπίου από ό,τι αρχικά πιστευόταν. Θα πρέπει επίσης τα ζώα και τα φυτά να καταφέρουν να προσαρμοστούν σε αλλαγές που έχουν γίνει αναπόφευκτες, η κοινωνία να αναπτύξει μεγαλύτερη πολιτική βούληση ώστε να ελέγξει τα αέρια του θερμοκηπίου, να πραγματοποιηθούν μείζονες τεχνολογικές αλλαγές που θα βοηθήσουν να περιοριστούν οι εκπομπές και τα άτομα να προσαρμοστούν στην κλιματική αλλαγή.

Οι επιστήμονες ισχυρίζονται πως δυστυχώς οι πιθανότητες να συμβούν όλα αυτά δεν είναι πολύ μεγάλες. Η Γη θα μπορούσε να αποδειχθεί περισσότερο παρά λιγότερο ευάλωτη στα αέρια του θερμοκηπίου, η κλιματική αλλαγή φαίνεται ήδη να αποδιοργανώνει μεγάλο μέρος του φυσικού περιβάλλοντος και αυτό είναι εξαιρετικά πιθανό να χειροτερεύσει και όχι να βελτιωθεί. Το μόνο ρεαλιστικό σενάριο κατά τους επιστήμονες είναι λοιπόν να περιοριστούν οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.

5. Είναι δυνατόν να βελτιωθεί το κλίμα αν μειώσω το κρέας στην καθημερινή διατροφή μου;

Είναι, ειδικά αν πρόκειται για βοδινό.

Η παραγωγή κρέατος είναι κατεξοχήν επιβλαβής και το βοδινό είναι από περιβαλλοντικής άποψης το πιο καταστροφικό κρέας. Πολλές εκτάσεις αποψιλώνονται για να μετατραπούν σε βοσκοτόπια ενώ τεράστιες ποσότητες νερού δαπανώνται για να καλλιεργηθούν ζωοτροφές που θα θρέψουν τα βοοειδή.

Οι προβλέψεις είναι ιδιαίτερα ανησυχητικές: οι έρευνες δείχνουν πως αν η ανθρωπότητα αρχίσει να καταναλώνει βοδινό με τους ρυθμούς που το κάνουν οι Αμερικανοί, αυτό από μόνο του είναι αρκετό να εξαφανίσει οποιαδήποτε πιθανότητα αναστροφής της κατάστασης.

Η παραγωγή χοιρινού είναι λιγότερο βλαβερή από του βοδινού και των πουλερικών ακόμη πιο λίγο. Μειώνοντας λοιπόν την κατανάλωση κρέατος και αντικαθιστώντας το βοδινό με χοιρινό ή πουλερικά κάνετε ένα σημαντικό βήμα προς τη σωστή κατεύθυνση.

6. Ποιο είναι το χειρότερο σενάριο;

Δυστυχώς, υπάρχουν περισσότερα από ένα.

Οι επιστήμονες θέλουν να αποτρέψουν την πιθανότητα το χειρότερο σενάριο να γίνει πραγματικότητα. Ο μεγαλύτερος ίσως φόβος είναι να καταρρεύσει η παραγωγή τροφίμων με αποτέλεσμα οι τιμές να αυξηθούν υπέρμετρα και να ξεσπάσει ένας παγκόσμιος λιμός.

Μια άλλη πιθανότητα θα ήταν το λιώσιμο των πάγων στους πόλους να οδηγήσει σε άνοδο της στάθμης των θαλασσών που θα αναγκάσει τον πληθυσμό των παραθαλάσσιων πόλεων να τις εγκαταλείψει και να μετακινηθεί στην ενδοχώρα, γεγονός που θα οδηγήσει στην απώλεια μυθικών ποσών από την απαξίωση της ακίνητης περιουσίας και άλλων περιουσιακών στοιχείων.

Ένα τελευταίο σενάριο θα ήταν λόγω της κλιματικής αλλαγής οι μουσώνες να γίνουν πιο ασταθείς. Δισεκατομμύρια άνθρωποι εξαρτώνται από τα ύδατα των μουσώνων για τις καλλιέργειές τους, οπότε μαι τέτοια αλλαγή θα βύθιζε στο χάος ολόκληρες ηπείρους και θα κατέστρεφε το ευαίσθητο αυτό σύστημα.

7. Μπορεί μια τεχνολογική αποκάλυψη να μας βοηθήσει;

Ακόμη και ο Μπιλ Γκέιτς το απορρίπτει, εκτός και αν βρεθούν οι απαραίτητοι οικονομικοί πόροι.

Καθώς όλο και περισσότερες εταιρίες, κυβερνήσεις και ερευνητές καταπιάνονται με το πρόβλημα, οι πιθανότητες μιας μείζονος τεχνολογικής ανακάλυψης αυξάνονται. Ακόμα όμως και εκείνοι που είναι αισιόδοξοι δεν χάνουν ευκαιρία να δηλώνουν πως οι τωρινές προσπάθειες δεν επαρκούν. Για παράδειγμα, τα ποσά που δαπανώνται για έρευνες σχετικές με την ενέργεια υπολείπονται σημαντικά αυτών που απαιτούνται ώστε να υπάρξουν αποτελέσματα.

Και οι κρατικές δαπάνες για έρευνες σχετικές με τη γεωργία έχουν τα τελευταία χρόνια καθηλωθεί. Προσωπικότητες σαν τον Μπιλ Γκέιτς έχουν δηλώσει πως το να αναλωνόμαστε σε ευχολόγια δεν αποτελεί λύση. Εκείνο που πρέπει να κάνουμε είναι να βρούμε τους απαραίτητους πόρους που θα κάνουν τη λύση του προβλήματος εφικτή.

8. Πόσο ψηλά θα ανέβει η στάθμη των θαλασσών;

Αυτό που πρέπει να μας απασχολεί δεν είναι το πόσο ψηλά, αλλά το πόσο γρήγορα.

Η στάθμη των ωκεανών αυξάνεται κατά περίπου 30 εκατοστά ετησίως. Αυτό έχει σοβαρές επιπτώσεις στην οικονομία, καθώς απαιτούνται δισεκατομμύρια για να αντιμετωπισθεί η διάβρωση του εδάφους. Αν όμως ο ρυθμός αυτός διατηρηθεί ο ίδιος θα μπορούσαμε να τον διαχειριστούμε, λένε οι επιστήμονες.

Ο πραγματικός κίνδυνος είναι ο ρυθμός αυτός να επιταχυνθεί. Αν συμβεί κάτι τέτοιο, η θερμοκρασία στην επιφάνεια της Γης θα μπορούσε πολύ γρήγορα να θυμίζει εκείνην της Πλειστοκαίνου Εποχής (οπότε οι πάγοι είχαν σχεδόν λιώσει) και η στάθμη των ωκεανών να ανέλθει κατά 25, ίσως και κατά 50 ολόκληρα μέτρα!

Οπότε το ερώτημα που προκύπτει δεν είναι τόσο το πόσο ψηλά αλλά το πόσο γρήγορα θα ανέβει η στάθμη των θαλασσών. Και όσον

αφορά αυτό το ζήτημα οι επιστήμονες βρίσκονται στο σκοτάδι. Το μόνο που μπορούν να κάνουν είναι να μελετήσουν προηγούμενες παρόμοιες καταστροφές και να κάνουν εικασίες. Και οι μέχρι στιγμή εικασίες τους δεν είναι και πολύ αισιόδοξες.

9. Πόσο αξιόπιστες είναι οι προβλέψεις;

Δεν είναι τέλειες, αλλά στηρίζονται σε σοβαρά επιστημονικά δεδομένα.

Όλα δείχνουν ότι οι επιστήμονες έχουν προβλέψει σωστά. Η πιο πειστικές ενδείξεις προέρχονται από έρευνα των κλιματολογικών συνθηκών του παρελθόντος. Η παρουσία διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα παρουσίασε σημαντικές διακυμάνσεις με την πάροδο των χρόνων και όποτε ήταν αυξημένη η Γη θερμαινόταν, οι πάγοι έλιωναν και η στάθμη των ωκεανών ανέβαινε.

10. Γιατί πολλοί αμφισβητούν την κλιματική αλλαγή;

Μα φυσικά, για λόγους ιδεολογικούς.

Η μεγαλύτερη αμφισβήτηση της κλιματικής αλλαγής προέρχεται από νεοφιλελεύθερους και λοιπούς συντηρητικούς κύκλους οι οποίοι απορρίπτουν τις πολιτικές που αντιτίθενται στην υπερθέρμανση του πλανήτη. Έτσι, με βάση τις αρχές της ελεύθερης οικονομίας προσπαθούν να υπονομεύσουν και να απαξιώσουν τις διαπιστώσεις των επιστημόνων.

Πολλές εταιρίες πετρελαιοειδών χρηματοδοτούν οργανώσεις, διασκέψεις και επιστήμονες οι οποίοι ωστόσο δεν λαμβάνουν υπόψη τους ολόκληρη των εικόνα για να βγάλουν τα συμπεράσματά τους, αλλά χρησιμοποιούν μόνο αποσπασματικά στοιχεία, προφανώς για τους δικούς τους ιδιοτελείς λόγους.

Η πιο ακραία έκφραση αυτού του αρνητισμού διατείνεται πως οι επιστήμονες αποτελούν γρανάζια μιας παγκόσμια συνομοσίας ώστε οι κυβερνήσεις να καταφέρουν να ελέγξουν καλύτερα τις κοινωνίες. Όσο περνάει ο καιρός όμως όλο και περισσότερες πετρελαϊκές εταιρίες μεταβάλλουν θέση, υπό το βάρος και των

πρόσφατων αδιαμφισβήτητων διαπιστώσεων της επιστημονικής κοινότητας.

11. Ο καιρός το τελευταίο διάστημα έχει τρελαθεί εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής;

Σε ορισμένες περιπτώσεις, ναι.

Οι επιστήμονες συνδέουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου με τους όλο και πιο συχνούς καύσωνες αλλά και τις ακραίες βροχοπτώσεις. Η κλιματική αλλαγή ευθύνεται για την πρόσφατη ξηρασία στην Καλιφόρνια και τη Μέση Ανατολή.

Σε πολλές άλλες περιπτώσεις όμως η σύνδεση κλιματικής αλλαγής και ακραίων καιρικών φαινομένων δεν μπορεί να αποδειχθεί. Και κάτι που θα έπρεπε να προσεχθεί ιδιαίτερα είναι πως όλοι έχουμε γίνει πιο ευαίσθητοι στις εξελίξεις του καιρού, καθώς παρακολουθούμε τα πάντα μέσω ίντερνετ. Στα social media υπάρχει η τάση να συνδέονται αυτά τα δύο, χωρίς όμως αποδείξεις.

12. Θα μπορούσαν να ωφεληθούν κάποιοι από το φαινόμενο του θερμοκηπίου;

Υπό προϋποθέσεις, ναι.

Χώρες που μεγάλα τμήματά τους βρίσκονται κάτω από τους πάγους, όπως η Ρωσία ή ο Καναδάς, θα μπορούσαν να ωφεληθούν από το φαινόμενο του θερμοκηπίου αναπτύσσοντας τη γεωργία ή την εξορυκτική τους βιομηχανία. Δεν είναι άλλωστε τυχαίο που ο πρόεδρος Πούτιν δεν είναι και τόσο πρόθυμος να δεσμευτεί ώστε η Ρωσική Ομοσπονδία να μη ρυπαίνει τόσο πολύ.

Ωστόσο και οι δύο αυτές χώρες θα μπορούσαν να πάθουν μεγάλες καταστροφές όσον αφορά τους φυσικούς τους πόρους. Όπως οι μεγάλες πυρκαγιές στη Ρωσία που καταστρέφουν κάθε χρόνο τεράστιες δασικές εκτάσεις.

13. Έχουμε λόγους να ελπίζουμε;

Αν μοιραστείς αυτό το άρθρο με καμιά πενηνταριά φίλους σου, ίσως να έχουμε.

Οι προειδοποιήσεις των επιστημόνων, από το 1980 ακόμη, αγνοήθηκαν. Ωστόσο τώρα πιά ολόκληρη η ανθρωπότητα έχει ευαισθητοποιηθεί σχετικά με το πρόβλημα. Στην πρόσφατη Διάσκεψη του Παρισιού όλα τα κράτη της υψηλίου δεσμεύθηκαν να κάνουν κάτι, έστω και μικρό, για να βελτιωθεί η κατάσταση.

Η παραγωγή ηλεκτρικών αυτοκινήτων αναπτύσσεται και εφαρμόστηκαν αρκετές ακόμη τεχνολογικές βελτιώσεις σε παγκόσμια κλίμακα. Εκείνο που λείπει είναι η φωνή των απλών πολιτών που θα απαιτήσουν να ληφθούν μέτρα. Και τότε οι πολιτικοί, που έχουν το συνήθειο να αντιμετωπίζουν δραστικά τα προβλήματα όταν οι ψηφοφόροι τους το απαιτούν με φωνή σταθερή, ίσως τελικά κινηθούν.

14. Πόσο ευθύνεται η γεωργία για την κλιματική αλλαγή;

Σε μεγάλο βαθμό, υπάρχουν όμως σημάδια προόδου.

Καθώς οι ανάγκες για τροφή διαρκώς μεγαλώνουν η πίεση που δέχεται το περιβάλλον είναι αναπόφευκτη. Η μεγάλη ζήτηση για βοδινό κρέας οδήγησε τους αγρότες να αποψιλώσουν μεγάλο μέρος των δασών του Αμαζονίου. Ωστόσο υπήρξαν προσπάθειες να λυθεί το πρόβλημα. Η σημαντικότερη στιγμή ήταν όταν η Βραζιλία κατάφερε μέσα σε μια δεκαετία να περιορίσει την αποψίλωση των δασών κατά 80%! Σε άλλες περιοχές του κόσμου όμως η καταστροφική παρέμβαση του ανθρώπου στη φύση εντείνεται διαρκώς, όπως π.χ. στην Ινδονησία.

15. Η στάθμη των θαλασσών θα αυξηθεί το ίδιο σε όλα τα μέρη του πλανήτη;

Όχι, θα αυξηθεί ανισομερώς.

Πολλοί άνθρωποι νομίζουν πως οι ωκεανοί είναι σαν μια τεράστια μπανιέρα, όπου το νερό έχει παντού την ίδια στάθμη. Στην πραγματικότητα όμως η στάθμη τους είναι ακανόνιστη. Τα

θαλάσσια ρεύματα, οι άνεμοι και η βαρυτική έλξη (ειδικά της Ανταρκτικής) κάνουν τη στάθμη των ωκεανών να διαφέρει από μέρος σε μέρος. Το πώς θα επηρεαστούν οι στεριές εξαρτάται από το ποιοι παγετώνες θα λιώσουν γρηγορότερα.

16. Όλα αυτά αφορούν πράγματι το διοξείδιο του άνθρακα;

Ιδού μια σύντομη εξήγηση.

Τα δύο σημαντικότερα αέρια που απελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα από την ανθρώπινη δραστηριότητα είναι το μεθάνιο και το διοξείδιο του άνθρακα. Αρκετά ακόμη αέρια παγιδεύονται κοντά στην επιφάνεια της γης. Αυτά μπορεί να μην περιέχουν άνθρακα όμως πρέπει κάπως να τα αποκαλούμε για να τα αναγνωρίζουμε.

Εκτός από την καύση των πετρελαιοειδών, ο σημαντικότερος παράγοντας εκπομπής καυσαερίων είναι η καταστροφή των τροπικών δασών, ειδικά εκείνων που βρίσκονται στους τροπικούς. Δισεκατομμύρια τόνοι άνθρακα είναι αποθηκευμένοι στα δέντρα και όταν τα δάση καίγονται στέλνουν αυτόν τον άνθρακα στην ατμόσφαιρα ως διοξείδιο του άνθρακα.

Πηγή/φωτογραφία: protagon.gr