



BtheChange

# Is It Too Late To Stop Climate Change? Well, it's Complicated.

---

Greek Subtitles

BtheChange Consortium

<http://bthechangeproject.eu/>



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

Η κλιματική αλλαγή είναι απλώς υπερβολική. Ποτέ δεν υπάρχουν καλά νέα, μόνο γραφήματα που γίνονται όλο και πιο κόκκινα και θυμωμένα. Σχεδόν κάθε χρόνο σπάει κάποιο ρεκόρ, από τα πιο σκληρά κύματα καύσωνα μέχρι το ταχύτερο λιώσιμο των παγετώνων. Είναι ατελείωτο και αδυσώπητο. Γνωρίζουμε εδώ και δεκαετίες ότι η ταχεία κλιματική αλλαγή προκαλείται από την απελευθέρωση αερίων του θερμοκηπίου. Αλλά αντί να τα μειώσουμε, το 2019 ο κόσμος εξέπεμπε 50% περισσότερο CO<sub>2</sub> απ' ό,τι το έτος 2000. Και οι εκπομπές εξακολουθούν να αυξάνονται. Γιατί αυτό; Γιατί είναι τόσο δύσκολο να σταματήσουμε να εκπέμπουμε αυτά τα αέρια; Οι συγκεντρωτικές μας εκπομπές CO<sub>2</sub> μπορούν να εκφραστούν ως προϊόν τεσσάρων παραγόντων και της σχέσης τους μεταξύ τους. Δύο από αυτούς εξηγούν γιατί οι παγκόσμιες εκπομπές CO<sub>2</sub> εξακολουθούν να αυξάνονται και πώς μπορούμε να το σταματήσουμε. Πρόκειται για το μέγεθος του πληθυσμού, την οικονομική ανάπτυξη, την ενεργειακή ένταση και τις εκπομπές ανά μονάδα ενέργειας που παράγονται.

No1: Μέγεθος πληθυσμού. Οι άνθρωποι χρειάζονται φαγητό, σπίτι και ρούχα, και απαιτούν προϊόντα πολυτελείας, από iPhone μέχρι τσίζμπεργκερ του ενός δολαρίου. Περισσότεροι άνθρωποι σημαίνουν υψηλότερες εκπομπές CO<sub>2</sub>. Είναι μια πολύ απλή εξίσωση. Ο παγκόσμιος πληθυσμός αυξάνεται και, σύμφωνα με τα Ηνωμένα Έθνη, θα σταθεροποιηθεί στα περίπου 11 δισεκατομμύρια το 2100, δηλαδή 40% περισσότερο από σήμερα. Ο μόνος τρόπος να επιβραδύνουμε αυτή την ανάπτυξη είναι η επένδυση στην υγειονομική περίθαλψη και η πρόσβαση στην αντισύλληψη και την εκπαίδευση στις αναπτυσσόμενες χώρες. Ακόμη και με τεράστιες επενδύσεις, θα χρειαστούν μερικές δεκαετίες για να εκδηλωθούν οι επιπτώσεις των χαμηλότερων ποσοστών γεννήσεων, έτσι ώστε ο παγκόσμιος πληθυσμός θα συνεχίσει να αυξάνεται στο άμεσο μέλλον και, κατά συνέπεια, οι παγκόσμιες εκπομπές CO<sub>2</sub> θα αυξηθούν τις επόμενες δεκαετίες.

No2: Οικονομική Ανάπτυξη ή πλουτισμός. Όμως, δεν έχει να κάνει μόνο με τους αριθμούς μας... Όσο πιο πλούσιοι και πιο ανεπτυγμένοι είμαστε, τόσο περισσότερες εκπομπές παράγει ο τρόπος ζωής μας. Ένας προγραμματιστής στις ΗΠΑ έχει υψηλότερο οικολογικό αποτύπωμα CO<sub>2</sub> από 50 αγρότες στην Ουγκάντα. Ο παγκόσμιος πλούτος αυξάνεται σχεδόν παντού. Και, παρόλο που απέχει πολύ από το να διανεμηθεί εύκολα, η οικονομική ανάπτυξη έχει οδηγήσει στα υψηλότερα βιοτικά επίπεδα και στη μεγαλύτερη μείωση της

ακραίας φτώχειας στην ανθρώπινη ιστορία. Η ανάπτυξη έχει γίνει το κυρίαρχο μάντρα των οικονομιών του κόσμου, ανεξαρτήτως του είδους του πολιτικού συστήματος. Είναι απίθανο οι πλούσιες χώρες να εγκαταλείψουν την έννοια της ανάπτυξης σύντομα. Αλλά ακόμα κι αν το έκαναν, οι αναπτυσσόμενες χώρες θέλουν επίσης να γίνουν πλούσιες. Για δισεκατομμύρια ανθρώπους, το τέλος της ανάπτυξης θα σήμαινε πιθανότατα να παραμείνουν φτωχοί. Και έτσι οι αναπτυσσόμενες χώρες δεν είναι πρόθυμες να σταματήσουν να αναπτύσσουν τις οικονομίες τους. Συνολικά, μπορούμε να συμφωνήσουμε ότι η ανάπτυξη ως κατευθυντήρια οικονομική ιδεολογία δεν πρόκειται να εξαφανιστεί σύντομα. Περισσότερες χώρες και οι πολίτες τους σε όλο τον κόσμο θα αναπτυχθούν και θα γίνουν πλουσιότερες, ενώ οι πλούσιες οικονομίες θα συνεχίσουν να αυξάνουν τον πλούτο τους. Υπάρχουν κάποιες ενδείξεις ότι η ανάπτυξη μπορεί να αποσυνδεθεί από τις εκπομπές CO<sub>2</sub>, αλλά δεν έχουμε φτάσει ακόμα κοντά σε αυτό. Ως συνέπεια αυτής της ανάπτυξης, οι εκπομπές CO<sub>2</sub> θα αυξηθούν. Εντάξει, μέχρι τώρα μάθαμε ότι λόγω της αύξησης του πληθυσμού και της οικονομικής ανάπτυξης, οι εκπομπές CO<sub>2</sub> της ανθρωπότητας θα αυξηθούν. Όπου είναι και το αντίθετο από αυτό που θα έπρεπε να συμβαίνει. Πρέπει να επιβραδύνουμε, να φτάσουμε στην κορύφωση και στη συνέχεια να μειώσουμε τις ετήσιες εκπομπές. Οι επόμενοι δύο παράγοντες περιγράφουν πώς μπορούμε πραγματικά να το κάνουμε αυτό.

No3: Ένταση Ενέργειας. Η ένταση ενέργειας περιγράφει πόσο αποτελεσματικά χρησιμοποιούμε την ενέργεια. Για παράδειγμα, ένας πλανόδιος πωλητής στην επαρχία της Βραζιλίας μπορεί να καίει κάρβουνο για να μαγειρέψει, ενώ ένας πωλητής στη Γαλλία μπορεί να χρησιμοποιεί επαγωγική εστία που τροφοδοτείται από πυρηνική ενέργεια, η οποία είναι πολύ πιο αποδοτική. Όσο πιο αποδοτικό είναι κάτι, τόσο λιγότερη ενέργεια χρειαζόμαστε για να το επιτελέσουμε, είτε πρόκειται να τροφοδοτήσουμε μια μητροπολιτική περιοχή, είτε για να ψήσουμε στη σχάρα ένα κεμπάπ.

Επομένως, το να κάνουμε την τεχνολογία μας πιο αποτελεσματική και να βρούμε πιο αποτελεσματικούς τρόπους για να οργανώσουμε τις κοινωνίες μας είναι ένας από τους πιο σημαντικούς τρόπους να μειωθεί η εξάρτηση του κόσμου από το CO<sub>2</sub>. Αυτό μπορεί να σημαίνει τα πάντα, από τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας με την τεχνητή νοημοσύνη, την ηλεκτροδότηση των μεταφορών και βιομηχανικών τομέων, μέχρι τη βιώσιμη

παραγωγή σκυροδέματος. Οι ευκαιρίες για βελτίωση είναι σχεδόν απεριόριστες και η ανθρώπινη εφευρετικότητα είναι απεριόριστη.

Γνωρίζουμε, όμως, ότι η αύξηση της αποδοτικότητας από μόνη της δεν θα είναι αρκετή, κυρίως για τρεις λόγους:

No1. Άμεσο αποτέλεσμα ανάκαμψης. Αυτό σημαίνει ότι από τη στιγμή που κάτι γίνεται περισσότερο αποτελεσματικό, χρησιμοποιείται περισσότερο και έτσι, συνολικά, η αυξημένη απόδοση δεν μειώνεται όπως αρχικά θα περιμένατε. Ή, χειρότερα, μερικές φορές η μεγαλύτερη αποδοτικότητα κάνει τους ανθρώπους να μην χρησιμοποιούν «λιγότερο» από έναν πόρο, αλλά «περισσότερο» από αυτόν. Όταν τα αεροπλάνα έγιναν πιο αποδοτικά ως προς τα καύσιμα, οι τιμές των εισιτηρίων μειώθηκαν και περισσότεροι άνθρωποι άρχισαν να ταξιδεύουν με αεροπλάνο. Επομένως, το να κάνουμε τα πράγματα πιο αποτελεσματικά δεν σημαίνει αυτόματα λιγότερη κατανάλωση ενέργειας συνολικά. Μπορεί να έχει το αντίθετο αποτέλεσμα.

No2. Έμμεσες επιδράσεις ανάκαμψης. Μερικές φορές, όταν εξοικονομείτε χρήματα σε ένα πράγμα που γίνεται πιο αποδοτικό, μπορεί να τα ξοδέψετε αλλού, για παράδειγμα αν αγοράσετε ένα αυτοκίνητο με χαμηλή κατανάλωση καυσίμου, εξοικονομείτε χρήματα σε καύσιμα και καταλήγετε με επιπλέον κεφάλαια στον τραπεζικό σας λογαριασμό... τα οποία θα μπορούσατε να ξοδέψετε για διακοπές και να πάρετε μια πτήση. Έτσι, στο τέλος μπορεί να εκπέμψετε περισσότερο CO<sub>2</sub> αν και έχετε ένα πιο αποδοτικό αυτοκίνητο.

No3. Τέλος, όσο περισσότερο βελτιστοποιείτε την αποδοτικότητα, τόσο πιο δύσκολο και πιο ακριβό γίνεται να γίνουμε περισσότερο αποτελεσματικοί. Έτσι, με την πάροδο του χρόνου, η απόδοση της επένδυσης επιβραδύνεται. Και με πολλές τεχνολογίες, είμαστε ήδη αρκετά αποτελεσματικοί. Όμως, ανεξάρτητα από το πόσο αποδοτικές κάνουμε τις οικονομίες μας, όσο χρειαζόμαστε έστω και λίγη ενέργεια, θα έχουμε εκπομπές. Η αποδοτικότητα από μόνη της δεν θα δημιουργήσει έναν κόσμο μηδενικών εκπομπών άνθρακα.

Αυτό μας φέρνει στον τελευταίο μας παράγοντα, αριθμός τέσσερα: εκπομπές CO<sub>2</sub> ανά χρησιμοποιούμενη ενεργειακή μονάδα ή το παγκόσμιο ανθρακικό μας αποτύπωμα. Το

παγκόσμιο αποτύπωμα άνθρακα είναι το CO<sub>2</sub> που απελευθερώνεται ανά μονάδα ενέργειας που παράγεται. Για παράδειγμα, τα εργοστάσια άνθρακα απελευθερώνουν πολύ περισσότερο CO<sub>2</sub> από την ηλιακή ενέργεια. Αυτή η σχέση είναι ξεκάθαρη. Όσο περισσότερο ορυκτά καύσιμα καίμε, τόσο μεγαλύτερες είναι οι εκπομπές CO<sub>2</sub>. Τα ορυκτά καύσιμα είναι ο μεγαλύτερος μοχλός ανάπτυξης που έχει η ανθρωπότητα αυτή τη στιγμή. Φυσικά, είναι αδύνατο να σταματήσουμε το κάρβουνο και το πετρέλαιο από τη μια μέρα στην άλλη χωρίς να επέλθει κοινωνικό χάος. Αλλά η πραγματικότητα είναι ότι δεν κάνουμε σχεδόν αρκετά για να διατηρήσουμε τα ορυκτά καύσιμα στο έδαφος και να χρησιμοποιήσουμε εναλλακτικές λύσεις.

Πρέπει να κάνουμε δύο πράγματα για να επιταχύνουμε τη μετάβαση. Πρώτον, πρέπει να χρησιμοποιήσουμε την πραγματική μόχλευση που έχουμε σήμερα με τη σημερινή τεχνολογία. Υπάρχουν πολλά πράγματα που μπορούμε να κάνουμε εξαιρετικά γρήγορα. Μπορούμε να αφήσουμε τα πυρηνικά εργοστάσια να λειτουργήσουν περισσότερο διάστημα. Μπορούμε να κόψουμε τις επιδοτήσεις στα ορυκτά καύσιμα και να τις διοχετεύσουμε στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας. Μπορούμε να τιμολογήσουμε αυστηρά τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και να αυξήσουμε την τιμή κάθε χρόνο για να δημιουργήσουμε ισχυρά κίνητρα για τις παγκόσμιες βιομηχανίες για μετάβαση. Μπορούμε να επιβάλλουμε αυστηρά πρότυπα για ενεργειακή απόδοση και για κάθε είδους νέες κατασκευές. Μπορούμε να καταργήσουμε σταδιακά τα οχήματα με κινητήρες εσωτερικής καύσης. Στη συνέχεια, πρέπει επίσης να εφεύρουμε νέα και καλύτερη τεχνολογία, χωρίς την οποία θα είναι αδύνατο να επιτύχουμε μηδενικές εκπομπές CO<sub>2</sub> στον κόσμο. Είτε πρόκειται για τεχνολογίες όπως η δέσμευση του άνθρακα ή νέα γενιά πυρηνικών εργοστασίων, είτε για νέες μπαταρίες που θα φέρουν επανάσταση στην αποθήκευση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

Αλλά η καινοτομία απαιτεί χρόνο, χρόνια και δεκαετίες, και δεν έχουμε αυτό το χρόνο. Κάθε χρόνο προσθέτουμε όλο και περισσότερο διοξείδιο του άνθρακα στην ατμόσφαιρα, αυτό σημαίνει ότι δεν μπορούμε να συνεχίσουμε να βασιζόμαστε μόνο στην καινοτομία, πρέπει να βρούμε τρόπους να μειώσουμε τις εκπομπές ενώ παράλληλα θα εφευρίσκουμε αυτά που θα χρειαστούμε. Όσο λιγότερα ορυκτά καύσιμα χρησιμοποιούμε τα επόμενα χρόνια, τόσο περισσότερο χρόνο θα δώσουμε στην καινοτομία για να καλύψει το χαμένο

έδαφος. Όσο περισσότερη ενεργειακή υποδομή χαμηλών εκπομπών κατασκευάσουμε σήμερα, τόσο περισσότερο μπορούμε να αντισταθμίσουμε την οικονομική ανάπτυξη. Όσο περισσότεροι σταθμοί παραγωγής ενέργειας από άνθρακα κλείσουν, τόσο περισσότερο CO2 θα εξοικονομήσουμε. Ούτε η καινοτομία ούτε οι εναλλακτικές λύσεις που χρησιμοποιούμε σήμερα μόνο μπορούν να λύσουν την ταχεία κλιματική αλλαγή. Αλλά η καινοτομία μαζί με μια αποφασιστική πολιτική απανθρακοποίησης θα μπορούσε να το κάνει.

Η επίλυση της κλιματικής αλλαγής θα είναι περίπλοκη και θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας τις ανάγκες δισεκατομμυρίων ανθρώπων και την πραγματικότητα ότι αυτή τη στιγμή η κοινωνία λειτουργεί κυρίως με ορυκτά καύσιμα. Αυτό δεν θα αλλάξει από τη μια μέρα στην άλλη, αλλά πρέπει να αλλάξει το συντομότερο δυνατό και είναι ακόμα πολύ πιθανό. Θα εξετάσουμε διάφορες πτυχές της κλιματικής αλλαγής και πώς να την επιλύσουμε σε περισσότερα βίντεο. Πείτε μας για το τι είδους θέματα θέλετε να μάθετε περισσότερα εδώ στο YouTube ή γίνετε μέλη μας στο subreddit μας. Αυτό το βίντεο είναι μέρος μιας σειράς σχετικά με την κλιματική αλλαγή που υποστηρίζεται από την Πρωτοποριακή Ενέργεια, έναν συνασπισμό που ιδρύθηκε από τον Μπιλ Γκέιτς, ο οποίος εργάζεται για την επέκταση της καθαρής ενέργειας και τις επενδύσεις στις καινοτομίες που θα οδηγήσουν τον κόσμο στο μηδενικές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα. Επίσης, ένα ιδιαίτερο ευχαριστώ στην ομάδα που μας βοηθάει με τα δεδομένα και την έρευνα. Ευχαριστώ...