

Fertilizer and pesticide use in EU agriculture

Main results / outcomes

Studies indicate that energy use associated with the production of fertilizers and pesticides accounts for around 55% of total energy inputs in EU agriculture. The vast majority of this is associated with the production of nitrogen fertilizers, though energy use associated with other fertilizers and pesticides is also considerable. This energy use is often not accounted for in energy use statistics prior to reaching the farm but can, nevertheless, be attributed to the agricultural sector.

Practical recommendations

For policymakers, this underreporting inhibits our understanding of energy use in agriculture and the potential of designing effective and targeted FEFTS, which in turn impacts their decisions. This could suggest that integrating these indirect energy uses in official statistics and policy would help support a green transition in EU agriculture. For farmers, various FEFTS, such as increasing the use of organic fertilizers (from agricultural and other organic wastes/feedstocks), using renewable hydrogen as feedstocks and using renewable energy to power the Haber-Bosch process, and transitioning to lower input and more sustainable production systems (such as agroforestry, no-tillage or conservation agriculture), can reduce the fossil energy use associated with fertilizer use. Similarly, energy use associated with pesticide production, which accounts for 5% of the total energy inputs in EU agriculture, could be reduced by minimizing the consumption of manufactured pesticides, increasing their use efficiencies, transitioning to more sustainable production systems and increasing the share of locally-produced organic pesticides.

Further information

[Feeding fossil fuels to the soil: An analysis of energy embedded and technological learning in the fertilizer industry](#)
[Effects of changing farm management and farm structure on energy balance and energy-use efficiency—A case study of organic and conventional farming systems in southern Germany](#)
[Effects of tillage systems on energy and carbon balance in north-eastern Italy](#)

About this abstract

Authors: Bas Paris (AUA), Foteini Vandorou (CERTH), Athanasios T. Balafoutis (CERTH), Konstantinos Vaiopoulos (CERTH), George Kyriakarakos (CERTH), Dimitris Manolakos (AUA), George Papadakis (AUA)

Date: March 2022

AgroFossilFree is a H2020 multi-actor project that will evaluate the current status in EU agriculture regarding energy use and assess existing needs, allowing farmers to optimize agricultural production through more efficient energy use and reduced GHG emissions, resulting in economic, agronomic and environmental benefits. AgroFossilFree will create a framework under which critical stakeholders will cooperate to evaluate and promote the currently available Fossil-Energy-Free Technologies and Strategies (FEFTS) in EU agriculture. The project is running from October 2020 to September 2023.

Website: www.agrofossilfree.eu



Χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων στην γεωργία της ΕΕ

Κύρια Αποτελέσματα

Μελέτες δείχνουν ότι η χρήση ενέργειας που σχετίζεται με την παραγωγή λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων αντιπροσωπεύει το 55% των συνολικών εισροών ενέργειας στη γεωργία της ΕΕ. Η συντριπτική πλειοψηφία συνδέεται με την παραγωγή αζωτούχων λιπασμάτων, χωρίς να αμελούνται οι εισροές ενέργειας σε άλλες κατηγορίες. Αυτές οι εισροές ενέργειας συχνά δεν λαμβάνονται υπόψη στις στατιστικές χρήσης ενέργειας στο αγρόκτημα, αλλά μπορούν, ωστόσο, να αποδοθούν στον γεωργικό τομέα.

Πρακτικές Συστάσεις

Για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, αυτή η ανεπαρκής αναφορά εμποδίζει την κατανόηση για τη χρησιμοποιούμενη ενέργεια στη γεωργία και συνεπώς τη δυνατότητα σχεδιασμού αποτελεσματικών και στοχευμένων FEFTS, κάτι που με τη σειρά του επηρεάζει τις αποφάσεις τους. Αυτό υποδηλώνει ότι η ενσωμάτωση αυτών των έμμεσων ενεργειακών χρήσεων στις επίσημες στατιστικές και πολιτικές θα βοηθούσε στην υποστήριξη μιας πράσινης μετάβασης στη γεωργία της ΕΕ. Για τους αγρότες, διάφορα FEFTS, όπως η αύξηση της χρήσης οργανικών λιπασμάτων (από γεωργικά και άλλα οργανικά απόβλητα), η χρήση υδρογόνου ως πρώτη ύλη, η χρήση ΑΠΕ για την τροφοδοσία της διαδικασίας Haber-Bosch, η μείωση των ενεργειακών εισροών και η ενσωμάτωση βιώσιμων συστημάτων παραγωγής (όπως αγροδοασοκομία, μη όργωση ή γεωργία διατήρησης), μπορούν να μειώσουν τη χρήση ορυκτής ενέργειας που σχετίζεται με τη χρήση λιπασμάτων. Ομοίως, η χρήση ενέργειας που σχετίζεται με την παραγωγή φυτοφαρμάκων, που αντιπροσωπεύει το 5% των συνολικών εισροών ενέργειας στη γεωργία της ΕΕ, μπορεί να μειωθεί με την ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης βιομηχανοποιημένων φυτοφαρμάκων, την αύξηση της αποδοτικότητας χρήσης τους, τη μετάβαση σε πιο βιώσιμα συστήματα παραγωγής και την αύξηση του μεριδίου βιολογικών φυτοφαρμάκων τοπικής παραγωγής.

Περισσότερες Πληροφορίες

[Feeding fossil fuels to the soil: An analysis of energy embedded and technological learning in the fertilizer industry](#)
[Effects of changing farm management and farm structure on energy balance and energy-use efficiency—A case study of organic and conventional farming systems in southern Germany](#)
[Effects of tillage systems on energy and carbon balance in north-eastern Italy](#)

Σχετικά με την περίληψη

Συγγραφείς: Bas Paris (AUA), Foteini Vandorou (CERTH), Athanasios T. Balafoutis (CERTH), Konstantinos Vaiopoulos (CERTH), George Kyriakarakos (CERTH), Dimitris Manolakis (AUA), George Papadakis (AUA)

Ημερομηνία: Μάρτιος 2022

AgroFossilFree είναι ένα πολυσυμμετοχικό H2020 πρόγραμμα, το οποίο θα αξιολογήσει την παρούσα κατάσταση και τις υπάρχουσες ανάγκες όσον αφορά στη χρήση ενέργειας στην ευρωπαϊκή γεωργία, επιτρέποντας στους γεωργούς να βελτιστοποιήσουν την παραγωγή τους μέσω πιο αποδοτικής χρήσης ενέργειας και μειωμένων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, έχοντας ως αποτέλεσμα οικονομικά, αγρονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη. Το AgroFossilFree θα δημιουργήσει ένα πλαίσιο κάτω από το οποίο σημαντικοί εμπλεκόμενοι φορείς θα συνεργαστούν για την αξιολόγηση και την προώθηση των διαθέσιμων στην παρούσα φάση τεχνολογιών και στρατηγικών για ενέργεια που δεν προέρχεται από ορυκτά καύσιμα (FEFTS) στη γεωργία της ΕΕ. Το έργο έχει διάρκεια από τον Οκτώβριο του 2020 έως τον Σεπτέμβριο του 2023.

Ιστοσελίδα: www.agrofossilfree.eu

