



«Επιδράσεις στη λειτουργία των ΕΕΠΕ από την εφαρμογή της Νομοθεσίας Αειφορίας Βιοκαυσίμων, Μείωσης Εκπομπών και Χρήσης ΑΠΕ»

Μ. Μοσχοπούλου
*Αναπληρώτρια Συντονίστρια Επιτροπής
Ενεργειακών Προϊόντων & Προδιαγραφών*

ΕΕΠΕ και εφαρμογή των πολιτικών της ΕΕ για την Ενέργεια και το Κλίμα

Ο τομέας των μεταφορών συμβάλει στο 27% των εκπομπών ΑΘΚ στην ΕΕ (Όλοι οι κλάδοι). Στόχος για το 2030 : μείωση εκπομπών ΑΘΚ κατά 60% στις μεταφορές



Η επίτευξη του στόχου απαιτεί σημαντικές αλλαγές . Στον τομέα των οδικών καυσίμων απαιτεί μείωση εκπομπών CO2 από τα καινούργια οχήματα με παράλληλη εφαρμογή της Οδηγίας 2015/652 για την ποιότητα καυσίμων

Η επίτευξη των στόχων για καθαρή ενέργεια θα πρέπει να γίνει με το χαμηλότερο δυνατό κόστος



Τα υγρά καύσιμα χαμηλού αποτυπώματος άνθρακα χρησιμοποιούν υφιστάμενες υποδομές και επομένως εξυπηρετούν στην κατεύθυνση αυτή

ΕΕΠΕ: Ο τελευταίος κρίκος της εφοδιαστικής αλυσίδας παροχής αιεφόρων ενεργειακών προϊόντων στον τελικό καταναλωτή



Οι ΕΕΠΕ είναι υπόχρεα μέρη για την υλοποίηση των απαιτήσεων της Νομοθεσίας για παροχή καθαρής και αποδοτικότερης ενέργειας στην τελική κατανάλωση

Το μείγμα των διατιθέμενων προϊόντων αλλάζει ώστε να ικανοποιεί τις απαιτήσεις της αιεφορίας και της μείωσης των εκπομπών ΑΘΚ



Οι ΕΕΠΕ θα πρέπει να μετασχηματιστούν αλλά παράλληλα να παραμείνουν βιώσιμες και ανταγωνιστικές



Αειφορία βιοκαυσίμων : (1 από 3)

Αποτελεί την πρώτη εφαρμογή πολιτικών καθαρής ενέργειας στις ΕΕΠΕ από το 2016, με πεδίο εφαρμογής το βιοντίζελ

Πεδίο εφαρμογής

Η ενέργεια από τα βιοκαύσιμα και τα βιορευστά ορίζεται ως αειφόρος όταν αυτά πληρούν **κριτήρια αειφορίας**, ανεξάρτητα από το αν οι πρώτες ύλες καλλιεργούνται εντός ή εκτός της Ε.Ε.

Υπόχρεα μέρη

Οι οικονομικοί φορείς που οφείλουν να αποδεικνύουν την τήρηση των κριτηρίων αειφορίας και να κατέχουν πιστοποιητικό τήρησης κριτηρίων αειφορίας :

- φορείς που εισάγουν αυτούσια βιοκαύσιμα ή βιορευστά
- φορείς που αναμειγνύουν αυτούσια βιοκαύσιμα ή βιορευστά με συμβατικά καύσιμα
- φορείς που παραλαμβάνουν από την εγχώρια αγορά ή εισάγουν έτοιμο μείγμα βιοκαυσίμων ή βιορευστών με συμβατικά καύσιμα, και διαθέτουν το μείγμα στην εγχώρια αγορά
- φορείς που λαμβάνουν χρηματοδοτική υποστήριξη για την κατανάλωση βιοκαυσίμων ή βιορευστών

Υποχρεώσεις

- Οι ΕΕΠΕ (και όλοι οι εμπλεκόμενοι οικονομικοί φορείς) έχουν αναπτύξει, εφαρμόζουν και συντηρούν Πιστοποιημένο Σύστημα Αειφορίας Βιοκαυσίμων



Αειφορία βιοκαυσίμων (2 από 3)

- Όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς συνοδεύουν τις αποστολές (πρώτων υλών, ενδιάμεσων προϊόντων, βιοκαυσίμων/βιορευστών αυτούσιων ή σε μείγμα που πληροί τα κριτήρια αειφορίας) με **Βεβαίωση Συμμόρφωσης με τα Κριτήρια Αειφορίας προς τον επόμενο οικονομικό φορέα της εφοδιαστικής.**
 - Οι ΕΕΠΕ ως τελευταίος οικονομικός φορέας της εφοδιαστικής είναι **υπόχρεες υποβολής ετήσιας δήλωσης χαρακτηριστικών αειφορίας στο ΥΠΕΝ. Τα στοιχεία δηλώσεων** πρέπει να είναι επαληθευμένα από **φορείς επαλήθευσης.**
- ❑ Επιδράσεις στις ΕΕΠΕ**
- Λειτουργικό κόστος συντήρησης του Συστήματος Αειφορίας Βιοκαυσίμων και επιθεώρησης/επαλήθευσης στοιχείων
 - Επέκταση της Πιστοποίησης Αειφορίας στη βιοαιθανόλη/βιοαιθέρες και μελλοντικά βιοκαύσιμα
 - Συμφωνία στοιχείων δηλώσεων αειφορίας και fuelstats
 - Χρήση από το ΥΠΕΝ των δηλώσεων αειφορίας βιοαιθανόλης/βιοαιθέρων που υποβάλουν οι ΕΕΠΕ για τον έλεγχο της τήρησης της υποχρέωσης ανάμιξης βενζίνης με βιοαιθανόλη σε ετήσια βάση σύμφωνα με το προβλεπόμενο ποσοστό
 - Υποχρέωση υποβολής δηλώσεων αειφορίας με επαληθευμένα στοιχεία : 30/6



Αειφορία βιοκαυσίμων (3 από 3)

Σε περίπτωση πρώτης υποτροπής το χρηματικό πρόστιμο διπλασιάζεται. Σε περίπτωση υποτροπής κατ' εξακολούθηση, το χρηματικό πρόστιμο πολλαπλασιάζεται μέχρι του ανωτάτου ορίου, που είναι οι 300.000€.

Κατηγορίες παραβάσεων	Πρόστιμα
α) Έλλειψη πιστοποιητικού τήρησης των κριτηρίων αειφορίας.	i) 10.000€ για έλλειψη του πιστοποιητικού τήρησης κριτηρίων αειφορίας. ii) 1.000 έως 10.000€ για κατοχή πιστοποιητικού τήρησης κριτηρίων αειφορίας που δεν πληροί τις απαιτήσεις του άρθρου 4 της ΚΥΑ συστήματος αειφορίας.
β) Μη υποβολή στην αρμόδια αρχή αντιγράφου του πιστοποιητικού τήρησης των κριτηρίων αειφορίας ή στοιχείων διαδικτυακής πρόσβασης σε αυτό, εκτός αν το πιστοποιητικό είναι δημοσιευμένο.	3.000€
γ) Παράλειψη ενημέρωσης της αρμόδιας αρχής στην περίπτωση ανανέωσης ή τροποποίησης του πιστοποιητικού εντός 30 ημερολογιακών ημερών από την ημερομηνία ανανέωσης ή τροποποίησης, εκτός αν η ανανέωση ή η τροποποίηση είναι δημοσιευμένη.	3.000€
δ) Παράλειψη ενημέρωσης της αρμόδιας αρχής από το φορέα πιστοποίησης στην περίπτωση ανάκλησης ή αναστολής ισχύος του πιστοποιητικού εντός 30 ημερών από την ημερομηνία ανάκλησης ή αναστολής ισχύος.	5.000€
ε) Χορήγηση βεβαίωσης συμμόρφωσης με τα κριτήρια αειφορίας ή υποβολή δήλωσης χαρακτηριστικών αειφορίας από οικονομικό φορέα που δε διαθέτει σε ισχύ πιστοποιητικό τήρησης των κριτηρίων αειφορίας.	i) 10.000€ στην περίπτωση χορήγησης βεβαίωσης συμμόρφωσης με τα κριτήρια αειφορίας. ii) 50.000€ στην περίπτωση υποβολής δήλωσης χαρακτηριστικών αειφορίας.
στ) Μη υποβολή δήλωσης χαρακτηριστικών αειφορίας εντός της προβλεπόμενης προθεσμίας ή υποβολή μη επαληθευμένης δήλωσης ή υποβολή δήλωσης που δεν πληροί τις λοιπές απαιτήσεις του άρθρου 7 της ΚΥΑ.	i) 15.000€ για μη υποβολή δήλωσης χαρακτηριστικών αειφορίας εντός της προβλεπόμενης προθεσμίας. ii) 5.000€ για υποβολή μη επαληθευμένης δήλωσης. iii) 5.000 έως 10.000€ για υποβολή δήλωσης που δεν πληροί τις λοιπές απαιτήσεις του άρθρου 7 της ΚΥΑ.



Νόμος 4062/2012 – Ενσωμάτωση της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/652 (1 από 6)

Πεδίο εφαρμογής :

- καύσιμα που χρησιμοποιούνται για την κίνηση :
 - ❖ των οδικών οχημάτων και των μη οδικών κινητών μηχανημάτων (συμπεριλαμβανομένων των σκαφών εσωτερικής ναυσιπλοΐας, όταν δε βρίσκονται στη θάλασσα),
 - ❖ των γεωργικών και δασικών ελκυστήρων,
 - ❖ των σκαφών αναψυχής, όταν δε βρίσκονται στη θάλασσα
- ηλεκτρισμός που χρησιμοποιείται στα οδικά οχήματα.

Υπόχρεα μέρη

- οι κάτοχοι άδειας εμπορίας κατηγορίας Α' της παρ. 4 του άρθρου 6 του ν. 3054/2002,
- οι κάτοχοι άδειας εμπορίας κατηγορίας Γ' της παρ. 4 του άρθρου 6 του ν. 3054/2002,
- οι κάτοχοι άδειας διάθεσης βιοκαυσίμων του άρθρου 5Α του ν. 3054/2002,
- οι μεγάλοι τελικοί καταναλωτές της παρ. 13 του άρθρου 3 του ν. 3054/2002
- οι κάτοχοι άδειας λιανικής εμπορίας των περιπτώσεων α' και β' της παρ. 3 του άρθρου 7 του ν. 3054/ 2002,
- οι προμηθευτικοί συνεταιρισμοί και κοινοπραξίες της παρ. 10 του άρθρου 7 του ν. 3054/2002,
- οι κάτοχοι άδειας προμήθειας φυσικού αερίου του άρθρου 81 του ν. 4001/2011.



Νόμος 4062/2012 – Ενσωμάτωση της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/652 (2 από 6)

☐ Υποχρεώσεις :

- κατάρτιση ετήσιας έκθεσης για την ένταση εκπομπών ΑΘΚ των καυσίμων και της ενέργειας που προμηθεύουν στην εγχώρια αγορά
- υποβολή της έκθεσης το αργότερο μέχρι τις 30/4 κάθε έτους με τα στοιχεία του προηγούμενου έτους, κατόπιν επαλήθευσης
- μείωση των εκπομπών ΑΘΚ κύκλου ζωής ανά μονάδα ενέργειας από το παρεχόμενο καύσιμο ή ενέργεια κατά τουλάχιστον 6% και έως 10% έως τις 31/12/2020, με ενδιάμεσο στόχο 3% έως τις 31/12/2019, σε σύγκριση με το βασικό πρότυπο

Για την επίτευξη του στόχου τα υπόχρεα μέρη μπορούν

- Να κάνουν χρήση πιστοποιητικών UERs (Upstream Emissions Reduction)
- Να συμμετάσχουν σε Ομάδα προμηθευτών προκειμένου να εκπληρώσουν από κοινού την υποχρέωση μείωσης εκπομπών.

Οι κάτοχοι άδειας προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας που προμηθεύουν ηλεκτρική ενέργεια για χρήση σε οδικά οχήματα, μπορούν να επιλέγουν να συμβάλλουν στην υποχρέωση μείωσης εκπομπών εάν μπορούν να αποδείξουν ότι μπορούν να μετρούν και να παρακολουθούν καταλλήλως την παρεχόμενη ηλεκτρική ενέργεια για χρήση σε αυτά τα οχήματα.



Νόμος 4062/2012 – Ενσωμάτωση της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/652 (3 από 6)

Παραβάσεις	Ύψος προστίμων
α) Μη υποβολή έκθεσης	5.000 €
β) Μη επίτευξης της υποχρεωτικής μείωσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κύκλου ζωής ανά μονάδα ενέργειας (6%) για το έτος 2020	<ul style="list-style-type: none">για κάθε τόνο CO_{2eq} που υπερβαίνει τις εκπομπές που αντιστοιχούν σε μείωση έως 2,7% επιβάλλεται πρόστιμο 100 €/tnCO_{2eq}επιπλέον για κάθε τόνο CO_{2eq} που υπερβαίνει τις εκπομπές που αντιστοιχούν σε μείωση μεγαλύτερη του 2,7% και έως μείωση 4% επιβάλλεται πρόστιμο 10 €/tnCO_{2eq}και επιπλέον για κάθε τόνο CO_{2eq} που υπερβαίνει τις εκπομπές που αντιστοιχούν σε μείωση μεγαλύτερη του 4% και μικρότερη της υποχρεωτικής μείωσης 6% επιβάλλεται πρόστιμο 2 €/tnCO_{2eq}. Το ελάχιστο όριο προστίμου είναι 1.000 €.
γ) Υποβολή ελλιπούς έκθεσης ή/και ανακριβών στοιχείων	1.000 € έως 5.000 €
δ) υποτροπή για τις παραβάσεις α) και γ)	Πρώτη υποτροπή: Το χρηματικό ποσό διπλασιάζεται. Υποτροπή κατ' εξακολούθηση: ως κριτήρια επιμέτρησης του προστίμου καθορίζονται η βαρύτητα, η συχνότητα, οι συνέπειες της παράβασης καθώς και ο βαθμός υπαιτιότητας μέχρι του ανωτάτου ορίου των 50.000 €.

Σε περίπτωση υποβολής της έκθεσης από ομάδα προμηθευτών από την οποία προκύπτει μη εκπλήρωση της υποχρέωσης, το ποσό του προστίμου επιμερίζεται αναλογικά μεταξύ των προμηθευτών.



Νόμος 4062/2012 – Ενσωμάτωση της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/652 (4 από 6)

Επιδράσεις στις ΕΕΠΕ

Εκτίμηση μείωσης εκπομπών ΑΘΚ από τα υγρά οδικά καύσιμα : Σενάριο 2020, όλη η αγορά, με 7% βιοντίζελ, 5% βιοαιθανόλη, αυτο LPG

Προϊόν	Ποσότητα (L)	Θερμογόνος δύναμη (MJ/L ή MJ/kg)	Συνολική ενέργεια προϊόντος (MJ)	Σταθμισμένη ένταση ΑΘΚ (gCO ₂ eq/MJ)
Ντίζελ χωρίς βιοντίζελ	2.904.366.618	35,9	104.266.761.584	95,1
Βιοντίζελ	220.852.641	33	7.288.137.137	42
Βενζίνη χωρίς βιοαιθανόλη	2.906.393.216	32,2	93.585.861.542	93,3
LPG(kg)	265.137.433	46	12.196.321.906	73,6
Βιοαιθανόλη	154.411.261	21	3.242.636.479	40
		Συνολική ενέργεια προς πώληση (MJ)	220.579.718.648	

Σύνολο εκπομπών οδικών καυσίμων της χώρας και πρόστιμα

Σύνολο εκπομπών (tonCO ₂ eq)	19.980.786
Απόκλιση από στόχο 2,7% (tonCO ₂ eq)	0
Πρόστιμο για απόκλιση από 2,7% (€)	0
Απόκλιση από στόχο 4% (tonCO ₂ eq)	54.497
Πρόστιμο για απόκλιση από 4% (€)	544.970
Απόκλιση από στόχο 6% (tonCO ₂ eq)	415.131
Πρόστιμο για απόκλιση από 6% (€)	830.262
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΡΟΣΤΙΜΟ (€)	1.375.232

ΕΚΤΙΜΗΣΗ 2020-BUSINESS AS USUAL

Ένταση εκπομπών ΑΘΚ συνόλου αγοράς (grCO ₂ eq/MJ)	90,6
Βασικό πρότυπο 2010 (grCO ₂ eq/MJ)	94,1
Ποσοστό μείωσης (%)	-3,7%

ΣΤΟΧΟΣ 2020

Απόλυτες τιμές εκπομπών οδικών καυσίμων ανά κλίμακα μείωσης για το σύνολο της χώρας

Σύνολο εκπομπών (tonCO ₂ eq)	20.196.125	19.926.290	19.511.159
Ένταση εκπομπών (grCO₂eq/MJ)	91,6	90,3	88,5
Ποσοστό μείωσης (%)	-2,7%	-4%	-6%
Πρόστιμο (€/tonCO ₂ eq)	100	10	2



Νόμος 4062/2012 – Ενσωμάτωση της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/652 (5 από 6)

Επιδράσεις στις ΕΕΠΕ

Εκτίμηση μείωσης εκπομπών ΑΘΚ από τα υγρά οδικά καύσιμα : Σενάριο 2020, όλη η αγορά, με 7% βιοντίζελ, 5% βιοαιθανόλη **χωρίς auto LPG**

Προϊόν	Ποσότητα (L)	Θερμογόνος δύναμη (MJ/L)	Συνολική ενέργεια προϊόντος (MJ)	Σταθμισμένη ένταση αερίων θερμοκηπίου (gCO ₂ eq/MJ)	
Ντίζελ χωρίς ΒΙΟ	2.904.366.617,92	8	35,9	104.266.761.584	95,1
Βιοντίζελ	220.852.640,525	33	33	7.288.137.137	42
Βενζίνη χωρίς Eth	2.906.393.215,57	8	32,2	93.585.861.542	93,3
LPG		0	46	0	73,6
Βιοαιθανόλη	154.411.260,909	21	21	3.242.636.479	40
		Συνολική ενέργεια προς πώληση (MJ)		208.383.396.742	

Σύνολο εκπομπών οδικών καυσίμων της χώρας και πρόστιμα

Σύνολο εκπομπών (tonCO ₂ eq)	19.083.137
Απόκλιση από στόχο 2,7% (tonCO ₂ eq)	3.699
Πρόστιμο για απόκλιση από 2,7% (€)	369.919
Απόκλιση από στόχο 4% (tonCO ₂ eq)	258.615
Πρόστιμο για απόκλιση από 4% (€)	2.586.146
Απόκλιση από στόχο 6% (tonCO ₂ eq)	392.178
Πρόστιμο για απόκλιση από 6% (€)	784.355
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΡΟΣΤΙΜΟ (€)	3.740.420

Ένταση εκπομπών ΑΘΚ συνόλου αγοράς (grCO ₂ eq/MJ)	91,6
Βασικό πρότυπο 2010 (grCO ₂ eq/MJ)	94,1
Ποσοστό μείωσης (%)	-2,7%

ΣΤΟΧΟΣ 2020

Απόλυτες τιμές εκπομπών οδικών καυσίμων ανά κλίμακα μείωσης για το σύνολο της χώρας

Σύνολο εκπομπών (tonCO ₂ eq)	19.079.438	18.824.523	18.432.345
Ένταση εκπομπών (grCO ₂ eq/MJ)	91,6	90,3	88,5
Ποσοστό μείωσης (%)	-2,7%	-4%	-6%
Πρόστιμο (€/tonCO ₂ eq)	100	10	2



Νόμος 4062/2012 – Ενσωμάτωση της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/652 (6 από 6)

□ **Επιδράσεις στις ΕΕΠΕ σε σχέση με τη μέχρι σήμερα εμπορική δραστηριότητά των ΕΕΠΕ**

- Ο στόχος της μείωσης των εκπομπών ΑΘΚ κατά 6% το 2020 σε σχέση με το βασικό καύσιμο (2010) δεν είναι δυνατόν να επιτευχθεί
- Η συνεισφορά του υγραερίου είναι σημαντική στη μείωση της απόκλισης και επομένως και του ύψους του συνολικού προστίμου
- Λόγω της συνεισφοράς της υγραεριοκίνησης στη μείωση των εκπομπών, η προώθηση του υγραερίου θα πρέπει να εκλαμβάνεται ως μέτρο στα Καθεστώτα Επιβολής Ενεργειακής Απόδοσης χωρίς υψηλούς συντελεστές απομείωσης που υποβαθμίζουν τη συνεισφορά του
- Είναι αμφίβολο εάν το 2020 θα έχει αναπτυχθεί η αγορά UERs και πιο θα είναι το κόστος κτήσης των πιστοποιητικών UERs σε σχέση με το ύψος του προστίμου



Νέα Οδηγία RED (ΕΕ) 2018/2001

Στις 11.12.2018 δημοσιεύτηκε η νέα Οδηγία RED 2018/2001 που αφορά την περίοδο 2021-2030, με τα παρακάτω κύρια σημεία:

- **Ελάχιστος στόχος 14% σε ενεργειακό περιεχόμενο από ΑΠΕ στις μεταφορές το 2030 (από 10% που είναι σήμερα).**
- Στον στόχο περιλαμβάνονται : βιοκαύσιμα, καύσιμα ανακυκλωμένου άνθρακα και ανανεώσιμα υγρά και αέρια καύσιμα μη βιολογικής προέλευσης.
- **Μέγιστο επιτρεπτό ποσοστό χρήσης συμβατικών βιοκαυσίμων στην τελική κατανάλωση ενέργειας : 7%.**
- Εφόσον το Κράτος- Μέλος χρησιμοποιεί χαμηλότερο του 7% ποσοστό συμβατικών βιοκαυσίμων, μπορεί να μειώσει τον ελάχιστο στόχο του 14% αντίστοιχα.
- **Σταδιακά αυξητική απαίτηση για χρήση προηγμένων βιοκαυσίμων. Στόχοι : 2022 τουλάχιστον 0,2%, 2025 τουλάχιστον 1% , 2030 τουλάχιστον 3,5%.**
- **Δυνατότητα διπλής καταμέτρησης των προηγμένων βιοκαυσίμων καθώς και των βιοκαυσίμων που παράγονται από τηγανέλαια. Το μέγιστο επιτρεπτό ενεργειακό περιεχόμενο σε βιοκαύσιμα που προέρχονται από τηγανέλαια περιορίζεται σε 1.7%.**



Συσχέτιση εκπομπών Ν. 4546/2018 και Νέας Οδηγίας RED II (ΕΕ) 2018/2001 (1 από 2)

Πρώτη ύλη ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΟΥ DIESEL	Προκαθορισμένες εκπομπές HVO (grCO ₂ eq/MJ)		Προκαθορισμένες εκπομπές biodiesel (grCO ₂ eq/MJ)	
	N. 4546/2018	RED II	N. 4546/2018	RED II
	κράμβη	44	50,1	52
ηλίανθος	32	43,6	41	44,7
σπόροι σόγιας			58	47
σογιέλαιο	–	46,5		
φοινικέλαιο	62*	73,3**	68	75,7
φοινικέλαιο***	29	48	37	51,6
χρησιμοποιημένα φυτικά έλαια	–	16	14	14,9
τετηγμένα ζωικά λίπη	–	21,8	14	20,8

* δεν προσδιορίζεται η μέθοδος επεξεργασίας

**ανοιχτή δεξαμενή

λυμάτων

***με δέσμευση μεθανίου στη μονάδα επεξεργασίας

Συσχέτιση εκπομπών Ν. 4546/2018 και Νέας Οδηγίας RED II(ΕΕ) 2018/2001 (2 από 2)

Πρώτη ύλη	Προκαθορισμένες εκπομπές Αιθανόλης (grCO2eq/MJ) N. 4546/2018	Προκαθορισμένες εκπομπές ETBE (grCO2eq/MJ) N. 4546/2018	Προκαθορισμένες εκπομπές ΤΑΕΕ (grCO2eq/MJ) N. 4546/2018	RED II	
ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗΣ Αιθανόλης-ETBE-ΤΑΕΕ					
ζαχαρότευτλα	40	Ίδιες τιμές με εκείνες που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής αιθανόλης	Ίδιες τιμές με εκείνες που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής αιθανόλης	Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου	
αιθανόλη από άχυρο σίτου				15,7	
σίτος (δεν διευκρινίζεται το καύσιμο διεργασίας)	70			ντίζελ Fischer Tropsch από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	13,7
σίτος (με χρήση λιγνίτη ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΗΘ)	70			βενζίνη Fischer-Tropsch από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	13,7
σίτος (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε συμβατικό λέβητα)	55			διμεθυλεθαίρας από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	13,5
σίτος (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΗΘ)	44			ντίζελ Fischer Tropsch από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	10,2
σίτος (με χρήση άχυρου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΗΘ)	26			βενζίνη Fischer Tropsch από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	10,4
αραβόσιτος (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΗΘ), παραγόμενη στην Ευρωπαϊκή Ένωση	43			Διμεθυλεθαίρας από ενσωματωμένο σύστημα αεριοποίησης μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	10,2
ζαχαροκάλαμο	24				



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Δεν είναι διαδεδομένα στην αγορά ανανεώσιμα καύσιμα τα οποία, σε πρόσμιξη με ορυκτά καύσιμα, μπορούν να συνεισφέρουν ουσιαστικά στη μείωση των εκπομπών ΑΘΚ.
- Απαιτείται συντονισμός όλων των εναλλακτικών λύσεων μείωσης των εκπομπών ΑΘΚ ώστε να εξασφαλίζονται η τεχνολογική ουδετερότητα στο μείγμα καυσίμων, και η βιωσιμότητα των ΕΕΠΕ.



Ευχαριστώ για την προσοχή σας