



7^η ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ

Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών (ΣΕΔΕ)

Επέκταση του ΣΕΔΕ - Εξελίξεις

Κυριότερες αλλαγές MRV
Θέματα βιομιάζας,
εναλλακτικών καυσίμων
(RFNBO/RCF και SLCF)





Phase 4 Κανονιστικό πλαίσιο

Αναθώρηση
 Νέο





Επισκόπηση των αναθεωρήσεων του MRR σε batches

Batch 1

- Κανόνες παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων για εγκαταστάσεις αποτέφρωσης αστικών αποβλήτων
- Παρακολούθηση και υποβολή εκθέσεων για το ETS2
- Βελτίωση των υφιστάμενων κανόνων MRR
 - Αύξηση της τιμής αναφοράς στο Άρθρο 18 MRR
 - Αλλαγές στα χρονικά διαστήματα των εκθέσεων βελτίωσης
 - Διευκρίνιση απαιτήσεων στο Παράρτημα IV MRR
 - Αναθεωρήσεις στα Άρθρα 39/48 MRR σχετικά με το ισοζύγιο μάζας της βιομάζας
 - Αναθεωρήσεις στο Άρθρο 43 MRR για την αποφυγή διπλοεγγραφής
- Τροποποιήσεις στους κανόνες MRR για την αεροπορία
 - Ειδικές διατάξεις για βιοκαύσιμα και επιλέξιμα καύσιμα αεροπορίας και εναρμόνιση με το CORSIA

Batch 2

- Παρακολούθηση και υποβολή εκθέσεων για RFNBO/RCF και συνθετικά καύσιμα χαμηλών εκπομπών άνθρακα
- MRV της μεταφοράς CO₂ και CCU
- Τροποποιήσεις στο Άρθρο 49 και στο Παράρτημα IV MRR για ευθυγράμμιση με τον νέο ορισμό των εκπομπών
- Διευκρίνιση των κανόνων ισοζυγίου μάζας βιομάζας και αναθεωρήσεις στο Άρθρο 43 MRR για CEMS
- Ειδικοί κανόνες για βιοκαύσιμα, εναλλακτικά καύσιμα αεροπορίας και επιλέξιμα καύσιμα αεροπορίας
- Παρακολούθηση και υποβολή εκθέσεων για τις μη CO₂ επιπτώσεις της αεροπορίας



Επισκόπηση των αναθεωρήσεων του AVR σε batches

Batch 1

- Ο ρόλος του επαληθευτή στον έλεγχο της εφαρμογής των συστάσεων ενεργειακής απόδοσης
- Επαλήθευση & διαπίστευση στο ETS 2
- Ευθυγράμμιση του Παραρτήματος I AVR σχετικά με το πεδίο διαπίστευσης με την αναθεωρημένη Οδηγία του Παραρτήματος I
- Βελτίωση των υφιστάμενων απαιτήσεων AVR
 - Τροποποίηση ενός κριτηρίου για την εξαίρεση από επιτόπιες επισκέψεις
 - Δυνατότητα εικονικών επιτόπιων επισκέψεων για την αεροπορία υπό προϋποθέσεις
 - Διευκρίνιση του ρόλου του επαληθευτή στον έλεγχο της συμμόρφωσης των καυσίμων βιομάζας/καυσίμων αεροπορίας με τα κριτήρια RED
 - Ευθυγράμμιση με το MRR
 - Διάφορες διευκρινίσεις

Batch 2

- Ο ρόλος του επαληθευτή στην επαλήθευση της επίτευξης των οροσήμων και στόχων που καθορίζονται στο CNP
- Ευθυγράμμιση με το MRR
 - Έλεγχοι επαληθευτή σχετικά με RFNBO/RCF και SLCF
 - Έλεγχοι επαληθευτή σχετικά με τους κανόνες για εναλλακτικά καύσιμα αεροπορίας και επιλέξιμα καύσιμα αεροπορίας
 - Έλεγχοι επαληθευτή σχετικά με τη μεταφορά CO₂ και μικτών ροών πηγών
- Έλεγχοι επαληθευτή σχετικά με το CCU
- Επαλήθευση των μη CO₂ επιπτώσεων της αεροπορίας
- Μικρές βελτιώσεις των υφιστάμενων κανόνων AVR



Αναθεώρηση των MRR και AVR GDs

MRR GDs

- Νέα κατευθυντήρια έγγραφα για το ETS2 & πρότυπα
- Ενημέρωση των υφιστάμενων κατευθυντήριων εγγράφων
- Πρότυπα MP (μικρές αλλαγές) και σημαντικές ενημερώσεις αργότερα (π.χ. μεταφορά CO₂)
- Πρότυπο AER για εγκαταστάσεις / φορείς εκμετάλλευσης αεροσκαφών

AVR GDs

- Νέα κατευθυντήρια έγγραφα για την επαλήθευση του ETS2 & πρότυπο
- Κατευθυντήριο έγγραφο III για την αεροπορία σχετικά με νέους κανόνες (π.χ. CORSIA)
- Ενημέρωση κατευθυντήριων εγγράφων & προτύπων κατανομής
 - Κατευθυντήριο έγγραφο 4 για την αιρεσιμότητα (conditionality)
 - Πρότυπα VR για την κατανομή
 - Πρότυπα ανταλλαγής πληροφοριών για την υποβολή εκθέσεων σε νέα θέματα



Μηδενικός Συντελεστής (Zero rating) - Τι έχει αλλάξει;

- Το Κατευθυντήριο έγγραφο (GD) 3 δημοσιεύτηκε τον Οκτώβριο του 2022
- Έκτοτε, έχουν γίνει οι ακόλουθες αλλαγές:
 - Αναθεωρήθηκε η **Οδηγία ETS**
 - ✓ Το Παράρτημα I εισάγει το κριτήριο της «95% αειφορική βιομάζα» (sustainable biomass)
 - ✓ Άρθρο 14 και Παράρτημα IV – νομική βάση για zero-rating κριτήρια, συμπεριλήφθηκαν τα RFNBO/RCFs
 - ✓ Aviation: Άρθρο 3c(6): SAFs, συμπεριλαμβανομένων των SLCFs
 - Αναθεωρήθηκε η Οδηγία **RED II**
 - ✓ Αναθεωρήθηκαν τα κριτήρια αειφορίας και μείωσης εκπομπών GHG για τη βιομάζα και τα RFNBO/RCFs
 - ✓ Union Database (UDB)



Παράρτημα I της Οδηγίας

- Στο παρελθόν οι εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούσαν βιομάζα εξαιρούνταν από το EU ETS αλλά δεν ήταν σαφές αν έπρεπε να συμμορφώνονται με τα RED II κριτήρια
- Νέος σαφής κανόνας: Εάν περισσότερο από το 95% των εκπομπών της εγκατάστασης κατά την τελευταία σχετική πενταετή περίοδο προερχόταν από βιομάζα που συμμορφώνεται με τα κριτήρια βιωσιμότητας και μείωσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, τότε η εγκατάσταση εξαιρείται [για την επόμενη πενταετή περίοδο].
- Λεπτομέρειες: [Guidance on Interpretation of Annex I of the EU ETS Directive \(excl. aviation and maritime activities\)](#)
- https://climate.ec.europa.eu/document/edc93136-82a0-482c-bf47-39ecaf13b318_en



Αντιμετώπιση των υπαρχουσών ροών πηγής βιομάζας στις εγκαταστάσεις ΣΕΔΕ

- Το κατευθυντήριο έγγραφο, [Guidance Document No 3](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/monitoring-reporting-and-verification_en) (Biomass issues in the EU ETS)

https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/monitoring-reporting-and-verification_en

- Το έγγραφο της υπηρεσίας μας **ΥΠΕΝ/ΔΚΑΠΑ/46447/872/28.04.2023**
- Η ιστοσελίδα για την **Βάση Δεδομένων της Ένωσης (UDB)**
<https://wikis.ec.europa.eu/display/UDBBIS/Union+Database+for+Biofuels+-+Public+wiki>

- Η ιστοσελίδα με τα αναγνωρισμένα σχήματα από την Ένωση
https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/bioenergy/voluntary-schemes_en



Αλλαγές στο MRR αναφορικά με τη βιομάζα και τα εναλλακτικά καύσιμα

- Ορισμοί
- Εξισώσεις υπολογισμού
- Κανόνες υπολογισμού των κλασμάτων
 - Ο υπολογισμός των κλασμάτων μηδενικού συντελεστή είναι προαιρετικός
 - Το κλάσμα μηδενικού συντελεστή συνήθως υπολογίζεται βάσει PoS (Proof of Sustainability) από πιστοποιημένο RED II σχήμα
 - Για τη βιομάζα είναι εφικτές οι αναλύσεις, για τα RFNBO/RCF/SLCF όχι
- Δίνονται κανόνες για όλες τις μεθοδολογίες παρακολούθησης για τον συντηρητικό υπολογισμό του κλάσματος μηδενικού συντελεστή
 - Standard method, mass balance, CEMS, transfer of CO₂ and inherent CO₂



Επεξεργασμένο με...	Πηγή Άνθρακα	καθαρό/καθαρισμ. επεξεργασμένο	H ₂ (από ΑΠΕ)	H ₂ (χαμηλού C / από Πυρηνική Εν)	Άλλο H ₂ (γκρι, μπλε...)
			RED Art. 29a(1)	GMD Art. 9***	
Βιομάζα (εκτός αποβλήτου/Παραπροϊόν)	RED Art. 29(2) to (7)	RED Art. 29(10)	All bioenergy	-	-
Απόβλητο/Παραπροϊόν		RED Art. 29(10)	e.g. waste- derived fuels	e.g. HVO (Hydrotreated Vegetable Oil)	
Ορυκτό τμήμα στερεού/ υγρού Αποβλήτου (RED Άρθρο. 3(35))		RED Art. 29a(2)	Liquid/gaseous fuels*	Liquid/gaseous fuels*	Liquid/gaseous fuels*
CO ₂ in Flue Gas (καυσαέρια) (RED Άρθρο 3(35))		RED Art. 29a(2)	-	Liquid/gaseous fuels*	-
CO ₂ (από DAC ή BEC**)		RED Art. 29a(2)	-	Liquid/gaseous fuels*	-
Χωρίς περιεχόμενο Άνθρακα			-	H ₂ , NH ₃	H ₂ , NH ₃

Bioenergy

RFNBO

RCF

SLCF

* Liquid and gaseous fuels commonly referred to as e-Fuels, Power-to-Liquid, Power-to-Gas, Synthetic Natural Gas, etc.

** Direct Air Capture, Bio-Carbon Capture

***GMD = Gas Market Directive (EU) 2024/1788



Πως υπολογίζεται το κλάσμα βιομάζας

- Για τον έλεγχο ποια κριτήρια αειφορίας και μείωσης των εκπομπών GHG έχουν εφαρμογή, εφαρμόζουμε το «δέντρο αποφάσεων»
- Εάν **δεν ισχύουν τα κριτήρια της RED II**, π.χ. για τα αστικά στερεά απόβλητα:
 - Παρέχετε μόνο αποδεικτικά στοιχεία ότι πρόκειται για περίπτωση όπου δεν εφαρμόζονται τα κριτήρια της RED II
 - Προσδιορίστε το συνολικό ποσοστό βιομάζας σύμφωνα με το σχετικό επίπεδο (100%, άλλη προεπιλεγμένη τιμή, μέθοδος εκτίμησης (π.χ. ισοζύγιο υλικών) ή αναλύσεις)
 - Το ποσοστό βιομάζας με μηδενικό συντελεστή εκπομπών είναι τότε ταυτόσημο με το συνολικό ποσοστό βιομάζας
- Εάν **ισχύουν τα κριτήρια της RED II**:
 - Προσδιορίστε το συνολικό ποσοστό βιομάζας όπως παραπάνω
 - Προσδιορίστε το ποσοστό βιομάζας με μηδενικό συντελεστή εκπομπών χρησιμοποιώντας το PoS
 - Το ποσοστό μη μηδενικού συντελεστή εκπομπών = συνολικό ποσοστό βιομάζας – ποσοστό με μηδενικό συντελεστή εκπομπών



Αλλαγές στο RED II

- Αλλαγές στο άρθρο 29 (sustainability & GHG savings criteria)
 - Για το MRR: ελάχιστα όρια μείωσης εκπομπών GHG πλέον και για εγκαταστάσεις που λειτουργούν προ του 2021
- RFNBO / RCF: συμπεριλαμβάνονται ελάχιστα όρια μείωσης εκπομπών GHG
- Ισχυροποίηση της Union Database (UDB):
 - Υποχρεωτική για όλα τα αναγνωρισμένα σχήματα πιστοποίησης
 - Εξασφάλιση μη διαφορετικού χειρισμού GoO και PoS
 - Επιτρέπει τη διασυνοριακή μεταφορά βιοαερίου (το συνολικό δίκτυο μεταφοράς ΦΑ αποτελεί ένα ενιαίο ισοζύγιο μάζας)
 - Σε διάφορα σημεία πλέον ο MRR τονίζει ότι η χρήση PoS από τη UDB είναι επαρκής



Μηδενικός συντελεστής: Πρόβλημα προσδιορισμού (definition problem)

Τα μικτά καύσιμα αποτελούνται από τα ακόλουθα κλάσματα:

- Ορυκτά (fossil) Zero Rated
- Βιομάζα Not zero Rated
- RNFBOs/RCFs Zero Rated
- SLCFs Not zero Rated

Μηδενικός συντελεστής – Είναι ένα εργαλείο για την αποφυγή διπλής καταμέτρησης (double counting) των εκπομπών CO₂. Ωστόσο για την αποφυγή ανεπιθύμητων επιπτώσεων (ερημοποίηση κ.α.) πρέπει να πληρούνται κάποια κριτήρια



Συμμόρφωση με τα RED II κριτήρια

Υπάρχουν διάφορες προσεγγίσεις για την απόδειξη της συμμόρφωσης με τα κριτήρια RED II:

- **Βάση Δεδομένων της Ένωσης (Union Database - UDB)** → δεν εφαρμόζεται για τη στερεή βιομάζα
- **Εθνική βάση δεδομένων** συνδεδεμένη με την UDB σύμφωνα με το Άρθρο 31a(5) της RED II
- **Εθελοντικά σχήματα** (αναγνωρισμένα από την ΕΕ)
- **Εθνικά σχήματα**
- **Ιδιοαποδεικτικά στοιχεία του φορέα εκμετάλλευσης**

Βιομάζα: και οι 3 μέθοδοι
RFNBO/RCF: Σχήματα Πιστοποίησης/UDB
SLCF: Σχήματα Πιστοποίησης/UDB

Η προσέγγιση που χρησιμοποιείται για την απόδειξη της συμμόρφωσης με τα κριτήρια RED II καθορίζει:

- **Τον βαθμό στον οποίο ο επαληθευτής μπορεί να βασιστεί** στα πιστοποιητικά του σχήματος και στις ελεγμένες πληροφορίες
- **Τους ελέγχους που διενεργεί ο επαληθευτής του EU ETS** στα σχήματα, στα πιστοποιητικά, στις δηλώσεις και στα αποδεικτικά στοιχεία

Η **Βάση Δεδομένων της Ένωσης (UDB)** διευκολύνει τον έλεγχο συμμόρφωσης με τα κριτήρια αειφορίας και μείωσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου → ο επαληθευτής ενδέχεται να χρειαστεί να ζητήσει από τον φορέα εκμετάλλευσης πρόσβαση στην UDB.



Ιδιοαποδεικτική συμμόρφωση RED II

Ο φορέας εκμετάλλευσης του ETS συλλέγει **PoS** παρέχοντας αποδεικτικά στοιχεία ότι κάθε παρτίδα βιομάζας συμμορφώνεται με τα κριτήρια **RED II** και διενεργεί τους υπολογισμούς των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (GHG) σε σχέση με τα κριτήρια μείωσης εκπομπών GHG.

• Τα αποδεικτικά στοιχεία πρέπει να ελέγχονται από **ανεξάρτητο και εξειδικευμένο ελεγκτή**.

Παραδείγματα ελέγχων στα αποδεικτικά στοιχεία POS από τον φορέα εκμετάλλευσης του ETS

- Εάν τα αποδεικτικά στοιχεία για τις διαφορετικές παρτίδες καυσίμου καλύπτουν ολόκληρη την αλυσίδα ιχνηλασιμότητας (chain of custody) και το ισοζύγιο μάζας
- Εάν τα POS αφορούν τις σωστές παρτίδες (διασταύρωση αριθμών παρτίδας και παράδοσης)
- Ποσότητες βιομάζας που παραδόθηκαν ή παρήχθησαν
- Εάν το ισοζύγιο μάζας είναι πλήρες, σωστό και υπολογίζεται για τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο

Παραδείγματα ελέγχων στα αποδεικτικά στοιχεία ελέγχου (audit)

- Εάν έχει διενεργηθεί κατάλληλος έλεγχος του συστήματος ιχνηλασιμότητας (chain of custody) από ανεξάρτητο ελεγκτή
- Εάν ο ελεγκτής είναι διαπιστευμένος/πιστοποιημένος και κατάλληλα καταρτισμένος
- Πεδίο εφαρμογής και αποτελέσματα του ελεγκτή (π.χ. επίπεδο διασφάλισης, πρότυπα, δηλώσεις, μη συμμορφώσεις, συμπερίληψη ολόκληρης της αλυσίδας επιτήρησης)
- Αναφορά στα αποδεικτικά στοιχεία στην έκθεση ελέγχου
- Συνέπεια της έκθεσης ελέγχου με τις απαιτήσεις των κανονισμών
- Εάν οι υπολογισμοί εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (GHG) έχουν ελεγχθεί και επιβεβαιωθεί ως σωστοί – τα αποδεικτικά στοιχεία να επιβεβαιώνουν ελέγχους σε τύπους, μετατροπές, προεπιλεγμένες τιμές, υποστηρικτικά δεδομένα κ.λπ.



Κριτήρια για zero-rating (απόδοση μηδενικού συντελεστή)

BIOMAZA - κριτήρια RED II

- Άρθρο 38(5) του MRR: σχετικά είναι τα:
 - RED II Άρθρα 29(2) με (7) – τα “land-related” κριτήρια αειφορίας
 - RED II Άρθρο 29(10) – κριτήρια μείωσης GHG
 - Τα κριτήρια θα αξιολογηθούν βάσει των άρθρων 30 και 31(1) της RED II
- Κριτήρια RED II – Επιλογές επίδειξης συμμόρφωσης
 - Εθνικά συστήματα
 - Εθελοντικά εθνικά ή διεθνή συστήματα (αποδεκτά από το ΚΜ)
 - Με την παροχή όλων των σχετικών στοιχείων και υπολογισμών εκπομπών GHG, έχοντας τις πληροφορίες κατάλληλα ελεγμένες (εφόσον γίνονται αποδεκτές από το ΚΜ)

Ισοζύγιο μάζας και κανόνες για σχήματα πιστοποίησης

Υπολογισμός μείωσης GHG



Κριτήρια για zero-rating (απόδοση μηδενικού συντελεστή)

RFNBO / RCF - κριτήρια RED II

- Κριτήριο μείωσης εκπομπών αερίων θερμοκηπίου (GHG): Η μείωση πρέπει να είναι > 70% (Άρθρο 29α της RED II)
- Αξιολόγηση κύκλου ζωής (Life cycle assessment) σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2023/1185
- Όσον αφορά την ανανεώσιμη ηλεκτρική ενέργεια, πρέπει να πληρούνται τα κριτήρια του Κανονισμού (ΕΕ) 2023/1184
- Οι φορείς εκμετάλλευσης του EU ETS συνήθως δεν καθορίζουν οι ίδιοι εάν πληρούνται τα κριτήρια, αλλά χρησιμοποιούν Δήλωση Συμμόρφωσης (PoS) από ένα σύστημα πιστοποίησης (ή απευθείας από τη Βάση Δεδομένων της Ένωσης - UDB).



Κριτήρια για zero-rating (απόδοση μηδενικού συντελεστή)

SLCF- κριτήρια RED II

- Κριτήριο μείωσης εκπομπών αερίων θερμοκηπίου (GHG): Η μείωση πρέπει να είναι > 70% (ως μέρος του ορισμού τους στην [Οδηγία \(ΕΕ\) 2024/1788](#))
- Οι μειώσεις GHG πρέπει να υπολογίζονται όπως για τα RFNBO (οι κανόνες παρέχονται από την RED II και τη σχετική εφαρμοστική νομοθεσία)
- Επιπλέον, το CO₂ που χρησιμοποιείται πρέπει να προέρχεται από πηγή για την οποία έχουν παραδοθεί δικαιώματα εκπομπών σύμφωνα με την Οδηγία EU ETS, εκτός εάν πρόκειται για άνθρακα "μηδενικής εκπομπής" (zero-rated carbon) όπως ορίζεται στον MRR (δηλαδή το κριτήριο αποφεύγει τη διπλή καταμέτρηση του CO₂)



Χρήσιμοι σύνδεσμοι

- Στην ιστοσελίδα του υπουργείου <https://ypen.gov.gr/perivallon/klimatiki-allagi/systima-eborias-dikaionaton-ekpobon/> για πληροφοριακό υλικό (και υλικό από τις ενημερωτικές ημερίδες)
- Τα τελευταία αναθεωρημένα guidance documents και templates τα οποία βρίσκετε στο παρακάτω σύνδεσμο: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/monitoring-reporting-and-verification-eu-ets-emissions_en
- Τα τελευταία αναθεωρημένα guidance documents και templates για FAR τα οποία βρίσκετε στο παρακάτω σύνδεσμο: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/free-allocation_en
- Το σύνδεσμο για το ημερολόγιο συναλλαγών της ΕΕ (transactions log - EUTL), σύμφωνα με το άρθρο 5 του Κανονισμού (ΕΕ) 2019/1122, δυνάμει του άρθρου 20 της οδηγίας 2003/87/ΕΚ: <https://ec.europa.eu/clima/ets/account.do?languageCode=en>
- Το σύνδεσμο για το ταμείο καινοτομίας (innovation fund), δυνάμει του άρθρου 10^α (8) της οδηγίας 2003/87/ΕΚ: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/funding-climate-action/innovation-fund_en
- Το Ευρωπαϊκό Χρηματιστήριο Ενέργειας (EEX) υπό την ιδιότητά του ως κοινής πλατφόρμας δημοπρασιών για το EU ETS, σε συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, διοργάνωσε στις 10 Σεπτεμβρίου 2024 ένα διαδικτυακό σεμινάριο για την αύξηση της ευαισθητοποίησης σχετικά με τις δημοπρασίες EU ETS και την προώθηση της συμμετοχής σε δημοπρασίες, ιδίως για χειριστές ETS.
[Webinar: EU ETS – Participation in the auctions and outlook secondary market - YouTube](#)



ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ

Τμήμα Μηχανισμών Αγοράς και Μητρώου Εκπομπών

Πλακάκη Κωνσταντίνα	Αν.Προϊσταμένη	210 8626000	k.plakaki@prv.ypeka.gr
Μαμίτσας Νεκτάριος	Εισηγητής	210 8647008	n.mamitsas@prv.ypeka.gr
Χαραλάμπης Ιωάννης	Εισηγητής	210 8642366	i.charalampis@prv.ypeka.gr
Τριαντάφυλλου Γεώργ.	Γραμματεία	210 8652492	g.triantafilou@prv.ypeka.gr