

Βιοντίζελ από τηγανέλαιο και εθνικοί περιβαλλοντικοί στόχοι: Η καλύτερη βιώσιμη λύση στις μεταφορές



Γ. Κυριακόπουλος – Α. Λίτινας
Bioenergy Webinar
4 Ιουνίου 2021

Γιατί το βιοντίζελ από τηγανέλαια (UCOME) είναι σήμερα το καλύτερο καύσιμο στις μεταφορές

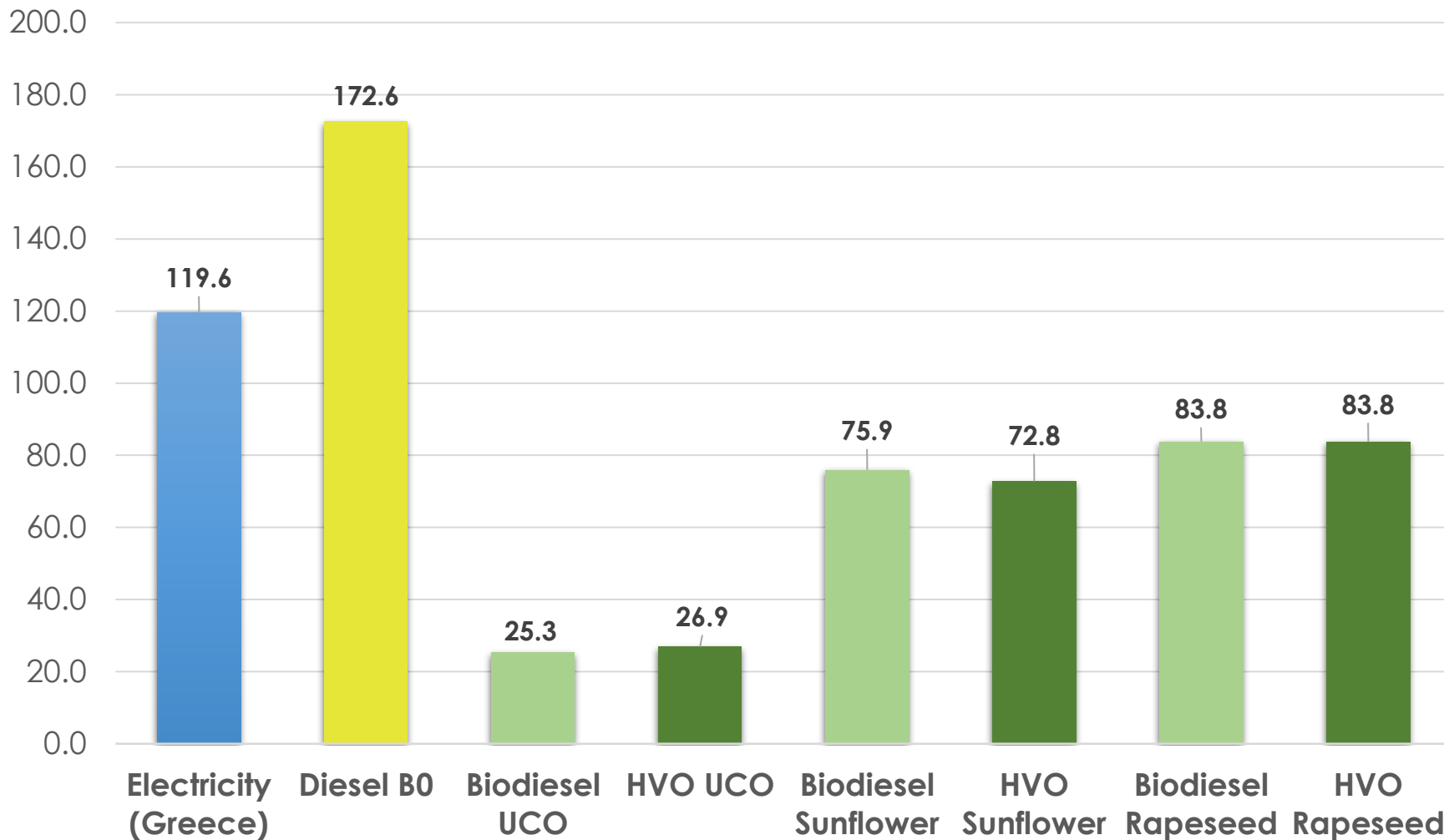
- Επιδόσεις : **CO₂** (vs FAME, vs HVO, vs Others)
- Επιδόσεις : Φθηνότερη παραγωγή = **Καλύτερη Τιμή στον καταναλωτή**
- Επιδόσεις : Διασπορά παραγωγής σε περισσότερες **μικρότερες μονάδες** = Περισσότερες θέσεις εργασίας = **Καλύτερο κοινωνικό αποτύπωμα**
- **Εγχώρια α' ύλη** – Εθνική οικονομία – υποκατάσταση εισαγωγών
- Διπλό Περιβαλλοντικό Όφελος : **Κυκλική Οικονομία**
- Accessibility – Availability : **Ωριμη και απλή τεχνολογία**

ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ :

- Υπάρχει **επάρκεια**? (Οικιακό – Εισαγωγές – Anti-fraud EU Database)
- Νομική κατοχύρωση (**RED II – Soft cap 1,7% (3,4%)**) - Εθνικές νομοθεσίες)

Σύγκριση Εκπομπών CO₂ eq αυτοκινήτων ανά καύσιμο

Car Emissions by fuel type [g CO₂ eq /km]



Παραδοχές - Πηγές:

- Εκπομπές CO₂ για παραγωγή ηλεκτρισμού στην Ελλάδα 598 g CO₂ eq/kWh [European Environment Agency, 2019 data]
- Κατανάλωση καυσίμου από αυτοκίνητα με κινητήρα diesel: 5,1 L/100 km [UK Department of transport and Statistics, 2019]
- Κατανάλωση ηλεκτρισμού ηλεκτροκίνητων αυτοκινήτων: 20 kWh/km
- Εκπομπές CO₂ diesel: 94 g CO₂ eq/ MJ [RED II]
- Μείωση εκπομπών από κατανάλωση βιοντήζελ ή HVO: UCO Biodiesel 84%, UCO HVO 83%, Sunflower Biodiesel 52%, Sunflower HVO 54%, Rapeseed Biodiesel 47%, Rapeseed HVO 47% [RED II]

Γιατί το βιοντίζελ από τηγανέλαια (UCOME) είναι σήμερα το καλύτερο καύσιμο στις μεταφορές

- Επιδόσεις : **CO₂** (vs FAME, vs HVO, vs Others)
- Επιδόσεις : Φθηνότερη παραγωγή = **Καλύτερη Τιμή στον καταναλωτή**
- Επιδόσεις : Διασπορά παραγωγής σε περισσότερες **μικρότερες μονάδες** = Περισσότερες θέσεις εργασίας = **Καλύτερο κοινωνικό αποτύπωμα**
- **Εγχώρια α' ύλη** – Εθνική οικονομία – υποκατάσταση εισαγωγών
- Διπλό Περιβαλλοντικό Όφελος : **Κυκλική Οικονομία**
- Accessibility – Availability : **Ωριμη και απλή τεχνολογία**

ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ :

- Υπάρχει **επάρκεια**? (Οικιακό – Εισαγωγές – Anti-fraud EU Database)
- Νομική κατοχύρωση (**RED II – Soft cap 1,7% (3,4%)**) - Εθνικές νομοθεσίες)

Τιμές UCOME vs HVO

Σύγκριση τιμών
Ελεύθερης αγοράς
(ARA Range, London close)
μεταξύ UCOME και HVO

Μάϊος 2021
Πηγή : Argus

Date	HVO (hydrotreated vegetable oil) fob ARA range (Class II) \$/t London close, USD/t			Biodiesel UCOME (used cooking oil) RED ARA range barge fob London close, USD/t		
	range	midpoint		range	midpoint	
28 May 2021	2,197.37	2,210.19	2,203.78	1,734.31	1,744.31	1,739.310
27 May 2021	2,090.63	2,103.45	2,097.04	1,730.45	1,740.45	1,735.450
26 May 2021	2,089.70	2,102.52	2,096.11	1,727.29	1,737.29	1,732.290
25 May 2021	2,086.72	2,099.54	2,093.13	1,712.67	1,722.67	1,717.670
24 May 2021	2,084.78	2,097.60	2,091.19	1,718.22	1,728.22	1,723.220
21 May 2021	2,073.44	2,086.26	2,079.85	1,723.33	1,733.33	1,728.330
20 May 2021	2,066.94	2,079.76	2,073.35	1,719.50	1,729.50	1,724.500
19 May 2021	2,063.61	2,076.43	2,070.02	1,708.92	1,718.92	1,713.920
18 May 2021	2,087.88	2,100.70	2,094.29	1,727.62	1,737.62	1,732.620
17 May 2021	2,085.09	2,097.91	2,091.50	1,708.75	1,718.75	1,713.750
14 May 2021	2,078.23	2,091.05	2,084.64	1,698.67	1,708.67	1,703.670
13 May 2021	1,992.03	2,004.85	1,998.44	1,697.60	1,707.60	1,702.600
12 May 2021	2,013.86	2,026.68	2,020.27	1,704.00	1,714.00	1,709.000
11 May 2021	2,001.40	2,014.22	2,007.81	1,652.00	1,662.00	1,657.000
10 May 2021	1,997.34	2,010.16	2,003.75	1,643.75	1,653.75	1,648.750
07 May 2021	1,995.44	2,008.26	2,001.85	1,632.00	1,642.00	1,637.000
06 May 2021	1,995.98	2,008.80	2,002.39	1,624.17	1,634.17	1,629.170
05 May 2021	2,004.65	2,017.47	2,011.06	1,612.00	1,622.00	1,617.000
04 May 2021	1,995.64	2,008.46	2,002.05	1,623.18	1,633.18	1,628.180

Γιατί το βιοντίζελ από τηγανέλαια (UCOME) είναι σήμερα το καλύτερο καύσιμο στις μεταφορές

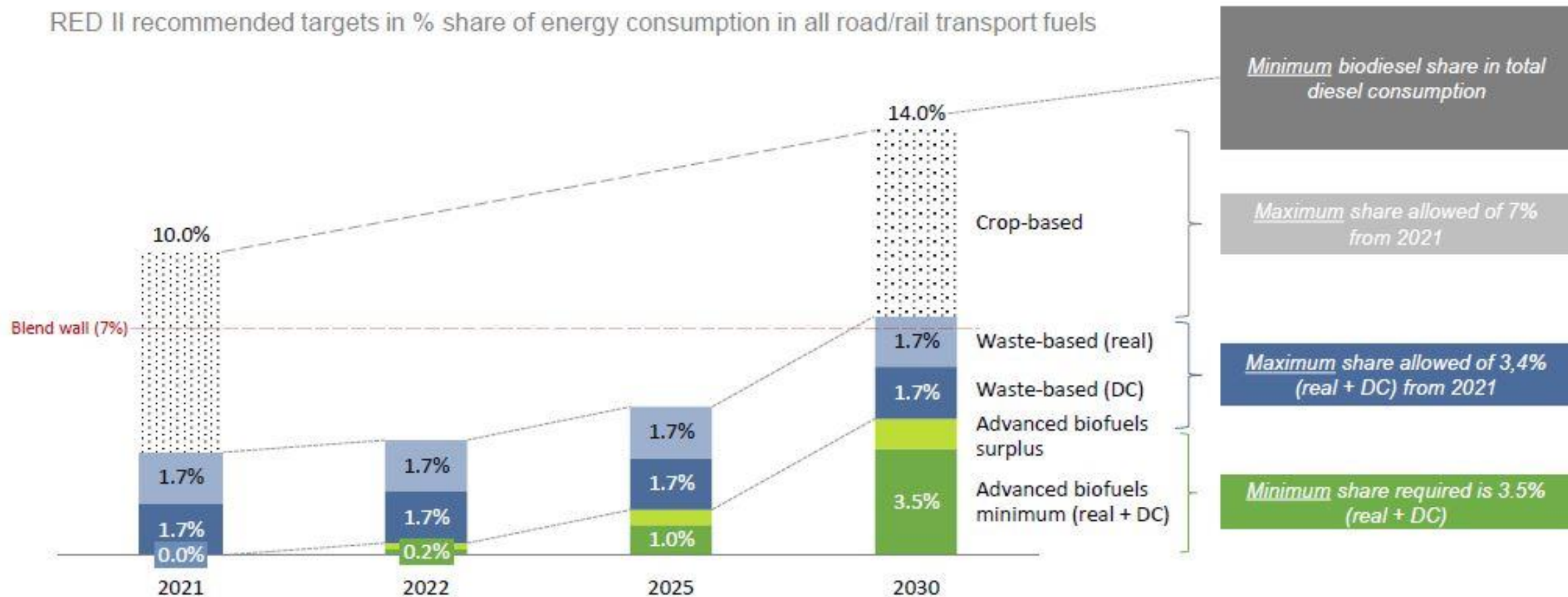
- Επιδόσεις : **CO₂** (vs FAME, vs HVO, vs Others)
- Επιδόσεις : Φθηνότερη παραγωγή = **Καλύτερη Τιμή στον καταναλωτή**
- Επιδόσεις : Διασπορά παραγωγής σε περισσότερες **μικρότερες μονάδες** = Περισσότερες θέσεις εργασίας = **Καλύτερο κοινωνικό αποτύπωμα**
- **Εγχώρια α' ύλη** – Εθνική οικονομία – υποκατάσταση εισαγωγών
- Διπλό Περιβαλλοντικό Όφελος : **Κυκλική Οικονομία**
- Accessibility – Availability : **Ωριμη και απλή τεχνολογία**

ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ :

- Υπάρχει **επάρκεια**? (Οικιακό – Εισαγωγές – Anti-fraud EU Database)
- Νομική κατοχύρωση (**RED II – Soft cap 1,7% (3,4%)**) - Εθνικές νομοθεσίες)

At short & long term: RED II directive was adopted on December 2018 – total biodiesel demand will increase by 35% in Europe

RED II recommended targets in % share of energy consumption in all road/rail transport fuels



Source: European Commission, Greenea Analysis

Notes: RED II = Renewable Energy Directive II; WB = Waste-based biodiesel; EU MS = EU Member States; DC = Double Counting

Το βιοντίζελ από τηγανέλαια στην Ελλάδα

Μία παράδοξη συνθήκη σήμερα,
αναμένεται να οξυνθεί περαιτέρω αύριο

- **Double Counting** : Άλλοι κανόνες **εντός** και άλλοι **εκτός**
- Εθνικό σύστημα κατανομής : “**Half Counting**”
- **Αντί** προστασίας της εγχώριας α' ύλης για την **παραγωγή βιοντίζελ**, το κράτος ανοίγει και άλλα μέτωπα απωλειών: Εξαγωγές, HVO & HEFA, Co-Processing
 - (1) Αδιαφορώντας για τα συμπεράσματα της έρευνας και της επιστήμης και
 - (2) Μη λαμβάνοντας υπ' όψιν τις καλύτερες πρακτικές

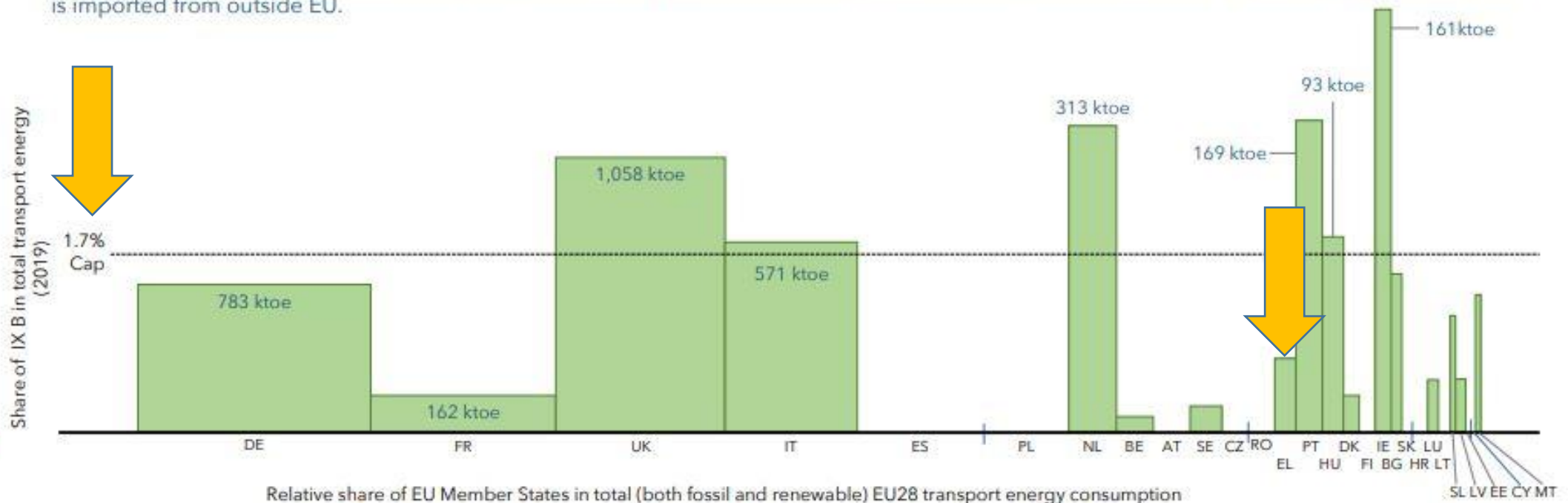
Market context

Use of Annex IX B in EU28 Member States in 2019

Supply of, and demand for UCO based fuels

The deployment of Annex IX B biofuels, like UCOME, in the EU is currently limited by a soft cap of 1.7%. This means that Member States can only report up to 1.7% of these fuels in the frame of the transport target of the Renewable Energy Directive. But Member States can set higher targets for these fuels to obligated parties within their own markets. The graph below shows that the contribution of these fuels is above 1.7% in some Member States, and below in other. Overall, there is still room to increase the deployment of Annex IX B biofuels, until 1.7% is reached on an EU level.

Moreover, the collection systems for UCO in the EU are still improving and collection rates are increasing. MVaK estimated that 1.7 - 3.6 million tonne of UCO could be mobilised within the EU alone, compared to a current application of 3.5 million tonne used, of which approximately 50% is imported from outside EU.



Sources: EU potential estimated by MVaK, presented at the 2017 Fuels of the Future conference. Current application and import from Euroobserver Biofuels Barometer 2019. Chart based on Eurostat SHARES.

- Ορισμοί
- Επιδόσεις
- Εξελίξεις χωρίς ρύθμιση
- Κίνδυνοι
- Ανάγκη ρύθμισης
- Ελλάδα και ρύθμιση

Ορισμοί

UCOME

"Biodiesel"

Through a relative simple process, vegetable oils are converted into biodiesel which can be used in blends with diesel or pure as B100 in road transport

UCO-HVO

"Renewable diesel"

Through a complex process, vegetable oils are converted into drop-in type diesel which can be used up to high fractions in road transport

Co-processed UCO

"Co-processed renewable diesel"

Vegetable oils can be co-processed in existing mineral oil refineries up to a fraction of about 5-10% simultaneous with the otherwise fossil feedstock

UCO-HEFA

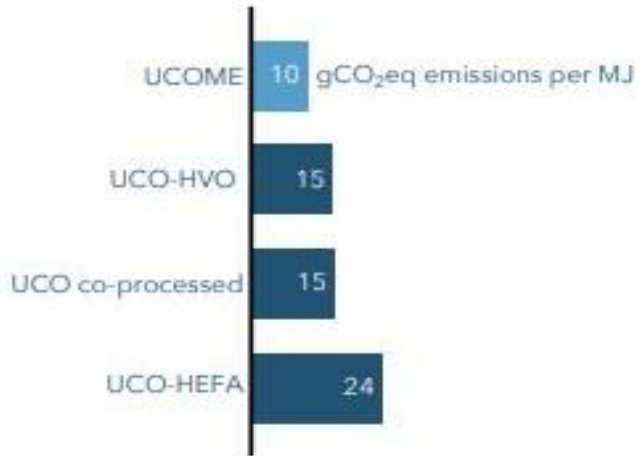
"Sustainable Aviation Fuel"

Via a complex process, vegetable oils are converted to sustainable aviation fuel that can be used in 50% blends with fossil jet fuel

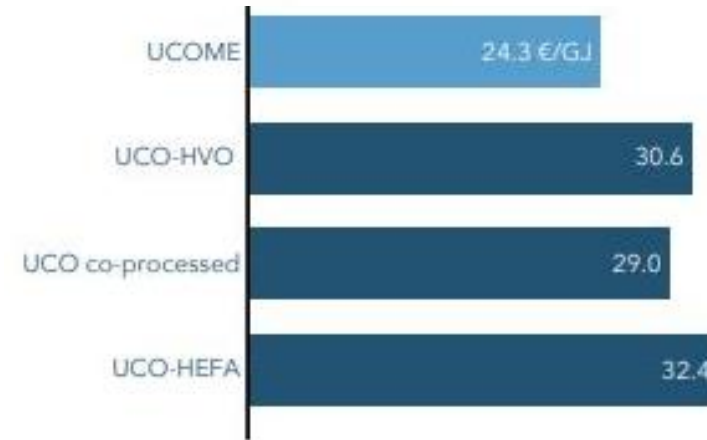
- Ορισμοί
- Επιδόσεις
- Εξελίξεις χωρίς ρύθμιση
- Κίνδυνοι
- Ανάγκη ρύθμισης
- Ελλάδα και ρύθμιση

Επιδόσεις καυσίμων με πρώτη ύλη τηγανέλαιο (UCO)

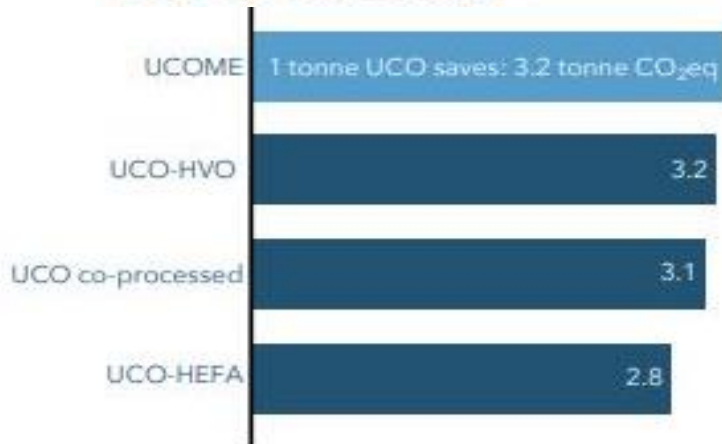
Greenhouse gas savings



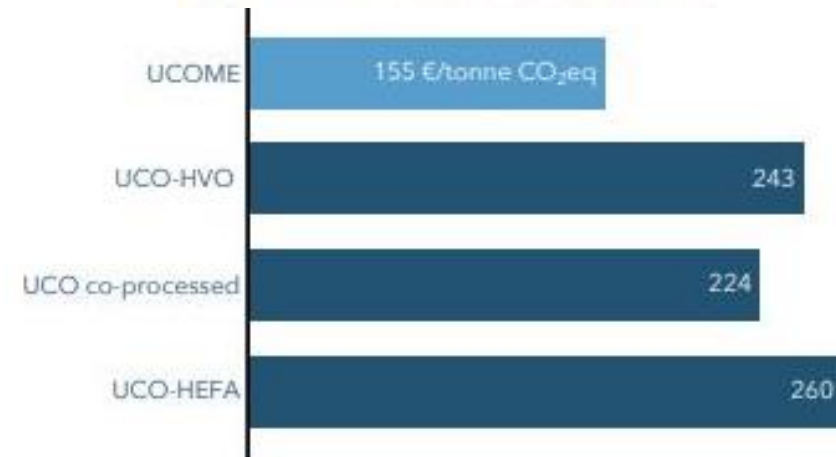
Fuel production costs



Carbon efficiency



Carbon abatement costs

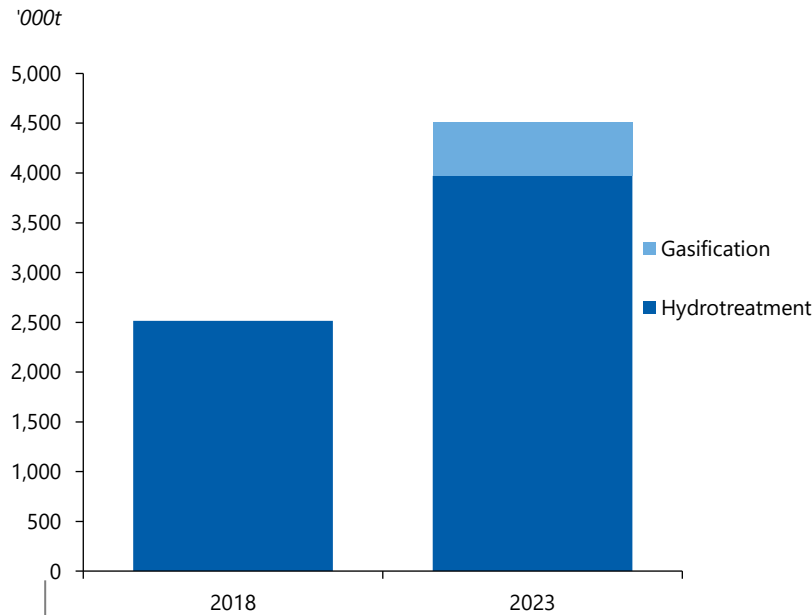


- Ορισμοί
- Επιδόσεις
- Εξελίξεις χωρίς ρύθμιση
- Κίνδυνοι
- Ανάγκη ρύθμισης
- Ελλάδα και ρύθμιση

EU HVO capacity set to rise

- HVO plants typically process a mix of feedstocks, including crop-based and waste-based
- With the expansion of Venice and commissioning of Gela, ENI will own around 25-30pc of renewable diesel production capacity in Europe, but maintenance issues persist
- Co-processing will continue to assume a significant market share
- ENI trader has said that Gela's plan is to produce 500kt/yr. Venice currently at 250kt/yr.
- Galp actually produces 40,000t through co-processing.
- Repsol used almost exclusively palm for its HVO plant but now will start buying UCO.

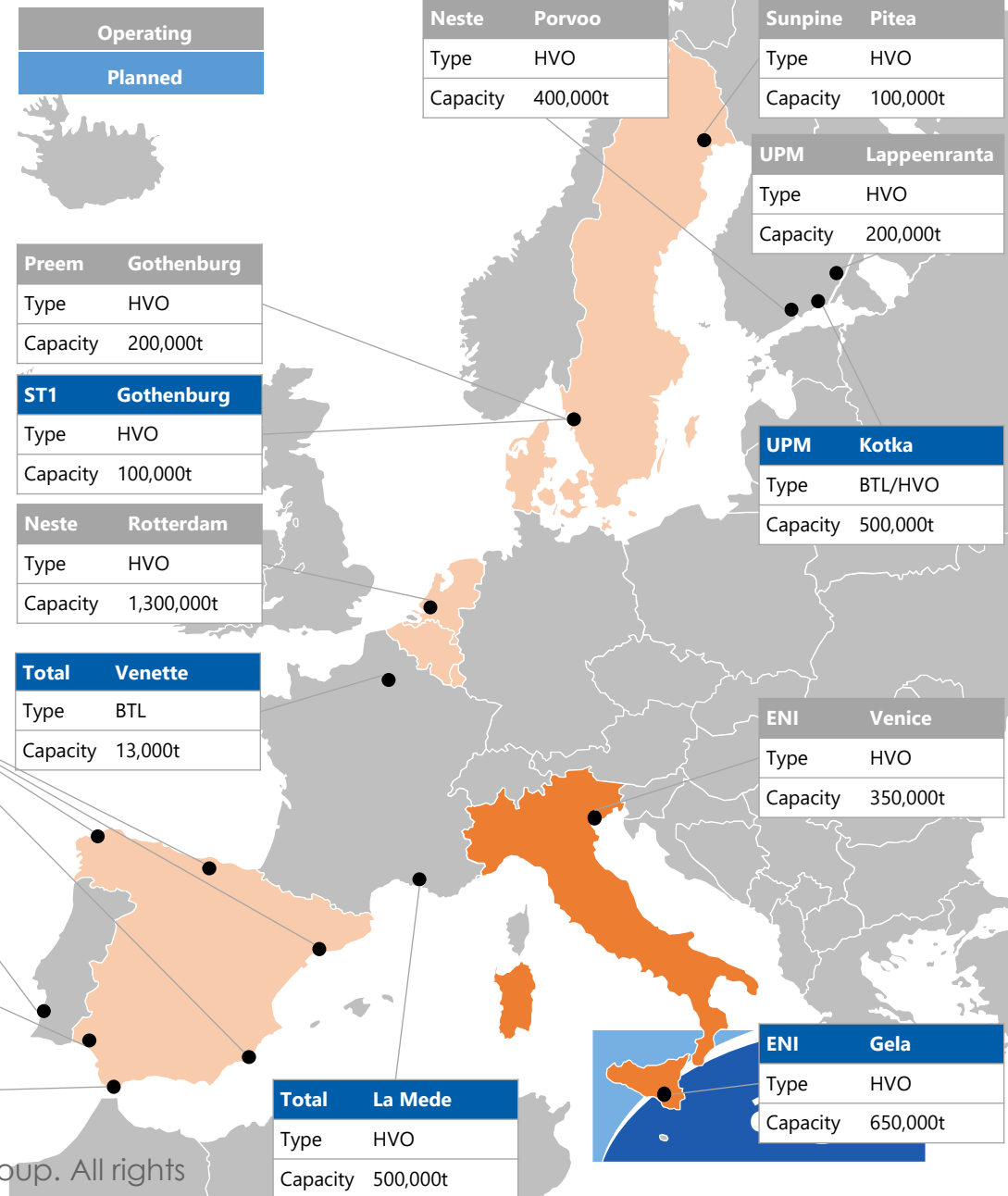
European renewable diesel production capacity



illuminating the markets

— Argus Consulting

Copyright © 2019 Argus Media group. All rights reserved.

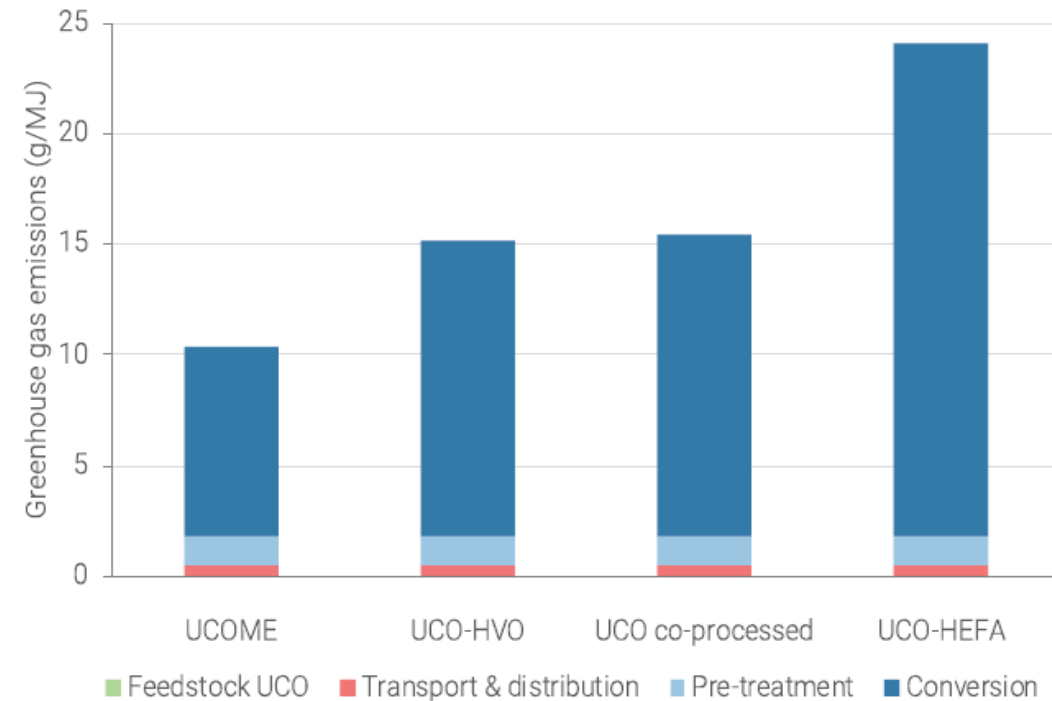


- Ορισμοί
- Επιδόσεις
- Εξελίξεις χωρίς ρύθμιση
- Κίνδυνοι
- Ανάγκη ρύθμισης
- Ελλάδα και ρύθμιση

ΠΟΙΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ?

Τα λιπαρά απόβλητα, όπως είναι τα τηγανέλαια και τα ζωικά λίπη, είναι περιορισμένα παγκοσμίως και πρέπει να χρησιμοποιηθούν στην πιο αποδοτική περιβαλλοντικά λύση.

- Το **βιοντίζελ από τηγανέλαια** πετυχαίνει **90%** μείωση αερίων θερμοκηπίου, ενώ
- Τα **αεροπορικά καύσιμα από τηγανέλαιο (SAF/HEFA)** πετυχαίνουν μόλις **76%**



ΠΟΙΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ?

- Η σημερινή κατάσταση στην Ευρώπη, όπου δεν υπάρχει περιχαρακωσή των πρώτων υλών, σημαίνει ότι τα αεροπορικά καύσιμα μπορούν να «καννιβαλίσουν» το βιοντίζελ κίνησης από τηγανέλαια, αφού τα τηγανέλαια δεν επαρκούν και για τις δύο εφαρμογές.
- Έτσι, ενώ το βιοντίζελ θα επέφερε 90% μείωση αερίων θερμοκηπίου στις επίγειες και θαλάσσιες μεταφορές, οι ίδιες ποσότητες τηγανελαιών στον αέρα θα επιφέρουν μόνο 76% μείωση αερίων θερμοκηπίου.
- Με μία συντηρητική εκτίμηση υποχρέωσης ανάμιξης HEFA στα αεροπορικά καύσιμα κατά 2% το 2025, σημαίνει ότι ο «καννιβαλισμός» των τηγανελαιών που θα προορίζοντο για καύσιμα κίνησης (βιοντίζελ) θα είναι της τάξης του 1,1 εκατομμυρίου τόνων τηγανελαιών.
- Και αυτό σημαίνει απλά **1 εκατομμύριο τόνους πρόσθετα αέρια του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα σε έναν μόλις χρόνο !**

- Ορισμοί
- Επιδόσεις
- Εξελίξεις χωρίς ρύθμιση
- Κίνδυνοι
- Ανάγκη ρύθμισης
- Ελλάδα και ρύθμιση

ΥΠΑΡΧΕΙ ΛΥΣΗ?

Πολλές χώρες εξετάζουν την εφαρμογή ρυθμίσεων αποφυγής «καννιβαλισμού» των τηγανελαίων από μία φθηνότερη, αποτελεσματικότερη και περιβαλλοντικά καλύτερη λύση σε μία άλλη με τόση αρνητική επίπτωση στο περιβάλλον.

- Βρετανία
- Γερμανία
- Ολλανδία
- Σκανδιναυικές

ΗΝΟ και ΗΕΦΑ απέναντι στο βιοντίζελ από τηγανέλαια

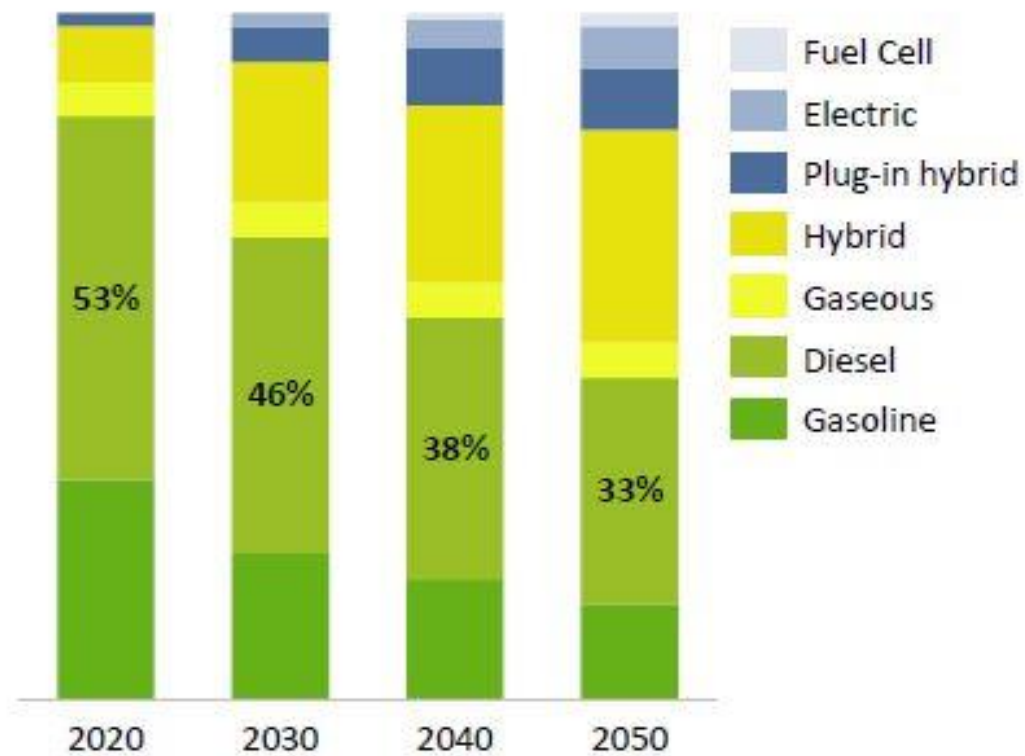
- Ορισμοί
- Επιδόσεις
- Εξελίξεις χωρίς ρύθμιση
- Κίνδυνοι
- Ανάγκη ρύθμισης
- Ελλάδα και ρύθμιση

- 1,7% cap
- Double counting
- Regulatory ban : No waste for HVO – HEFA (παραδείγματα Βρετανίας, Γερμανίας, Ολλανδίας)
- Co-Processing με σωστή μεθοδολογία αξιολόγησης μείωσης αερίων θερμοκηπίου
- Higher Blends (FQD : EU Commission to publish Impact Assessment in 2021)

Η επόμενη μέρα

Βαδίζουμε προς εξηλεκτρισμένες μεταφορές.
Όμως....

Forecast of fuel type shares in the EU (%)



Copyright © 2019 Greenea. All rights reserved.

Ερωτήσεις



verd