



CERTH
CENTRE FOR
RESEARCH & TECHNOLOGY
HELLAS



Advanced **R**enewable **T**echnologies
& **E**nvironmental **M**aterials in **I**ntegrated
Systems (**ARTEMIS**)

Η πράσινη μετάβαση και απολιγνιτοποίηση μέσω της φυτοποκατάστασης.

Τριανταφυλλίδης Αριστοτέλης : Υποψήφιος Διδάκτωρ,
Αναλυτής Χημικός Μηχανικός **ARTEMIS**

Τμήμα Μηχανικών & Ορυκτών Πόρων Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας



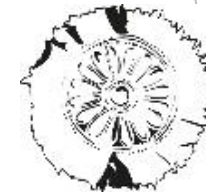
Πράσινη μετάβαση και απολιγνιτοποίηση

Η πράσινη μετάβαση αναφέρεται στη διαδικασία μετασχηματισμού της οικονομίας και της κοινωνίας προς μια πιο βιώσιμη και οικολογικά υπεύθυνα κατεύθυνση

1. Υιοθέτηση καθαρών τεχνολογιών
2. Αύξηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
3. Εξοικονόμηση πόρων
4. Μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και άλλων αερίων
5. Προώθηση της κυκλικής οικονομίας



Τριανταφυλλίδης Αριστοτέλης : Υποψήφιος Διδάκτωρ,
Αναλυτής Χημικός Μηχανικός **ARTEMIS**
Τμήμα Μηχανικών & Ορυκτών Πόρων Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας



CERTH
CENTRE FOR
RESEARCH & TECHNOLOGY
HELLAS



CPERI
Chemical
Process and
Energy
Resources
Institute

Advanced Renewable Technologies
& Environmental Materials in Integrated
Systems (**ARTEMIS**)

Περιοχές Πρώην Εξόρυξης Λιγνίτη

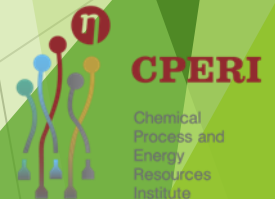
1. Υποβάθμιση τοπίου
2. Μόλυνση των Υδάτων
3. Ατμοσφαιρική Ρύπανση
4. Απώλεια Βιοποικιλότητας



CERTH
CENTRE FOR
RESEARCH & TECHNOLOGY
HELLAS



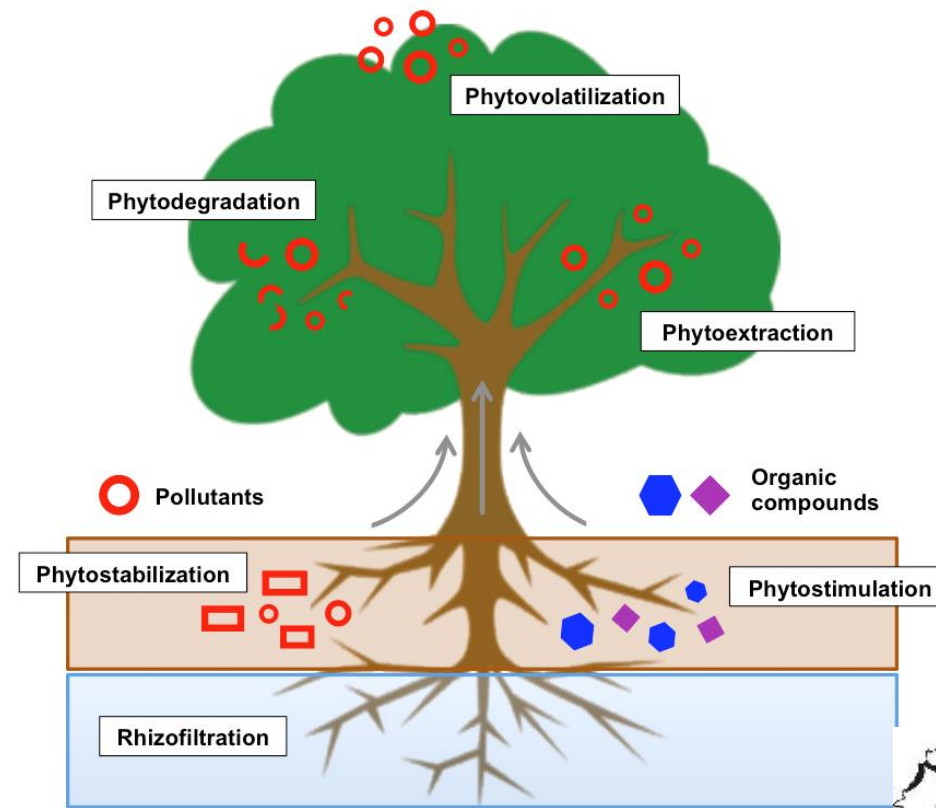
Τριανταφυλλίδης Αριστοτέλης : Υποψήφιος Διδάκτωρ,
Αναλυτής Χημικός Μηχανικός **ARTEMIS**
Τμήμα Μηχανικών & Ορυκτών Πόρων Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας



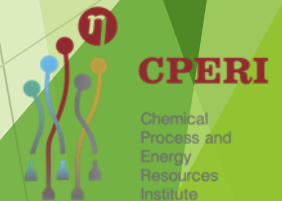
**Advanced Renewable Technologies
& Environmental Materials in Integrated
Systems (ARTEMIS)**

Φυτοαποκατάσταση

1. Ριζοαποδόμηση
2. Ριζοδιήθηση
3. Φυτοαποδόμηση
4. Φυτοεξάτμιση
5. Φυτοεξαγωγή
6. Φυτοσταθεροποίηση



CERTH
CENTRE FOR
RESEARCH & TECHNOLOGY
HELLAS



CPERI

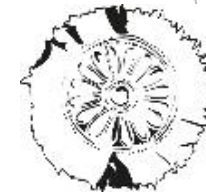
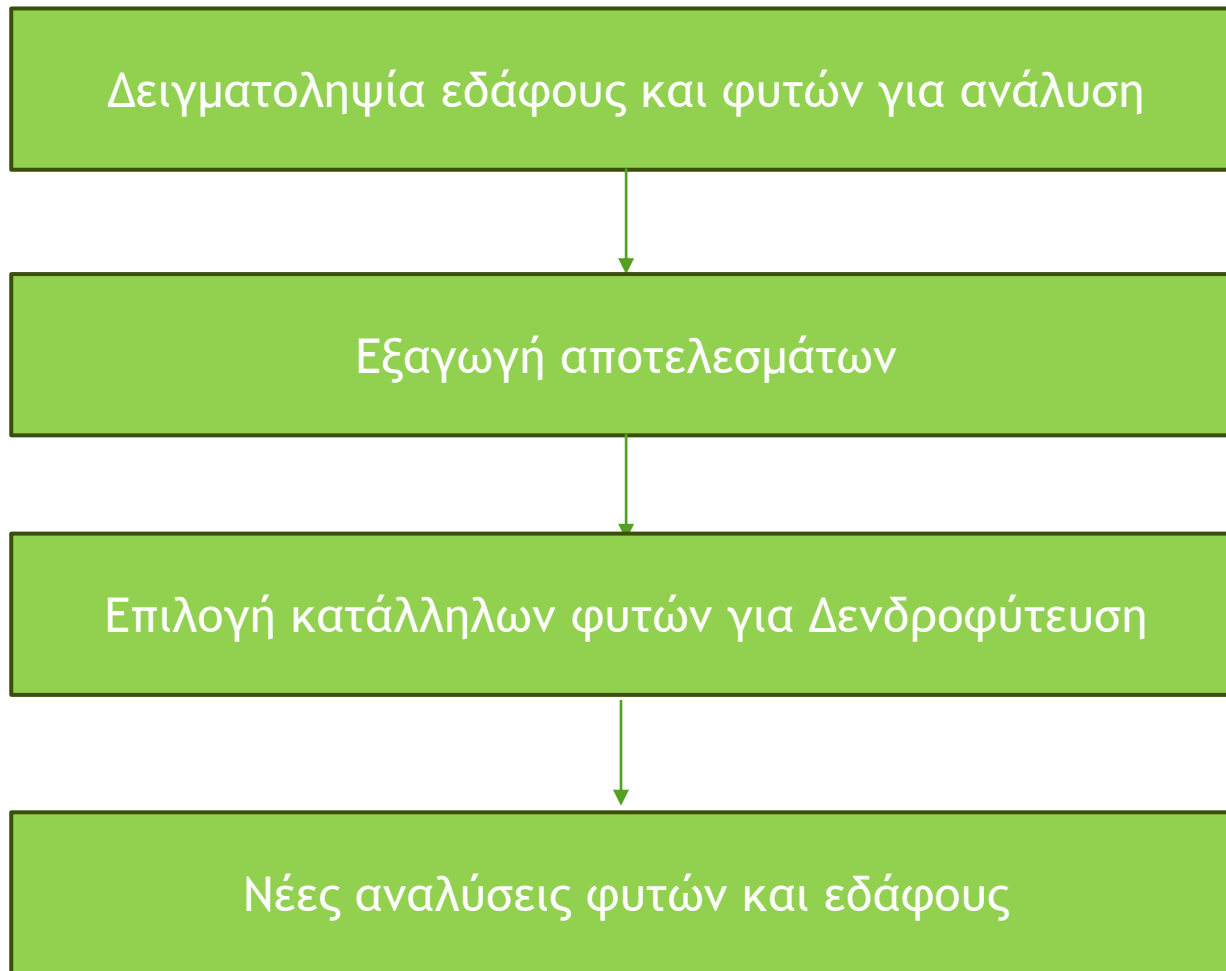
Chemical
Process and
Energy
Resources
Institute

Advanced Renewable Technologies
& Environmental Materials in Integrated
Systems (ARTEMIS)

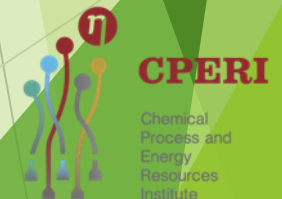


Τριανταφυλλίδης Αριστοτέλης : Υποψήφιος Διδάκτωρ,
Αναλυτής Χημικός Μηχανικός **ARTEMIS**
Τμήμα Μηχανικών & Ορυκτών Πόρων Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Περιγραφή 1^{ου} Κύκλου Πειραμάτων



CERTH
CENTRE FOR
RESEARCH & TECHNOLOGY
HELLAS



CPERI

Chemical
Process and
Energy
Resources
Institute

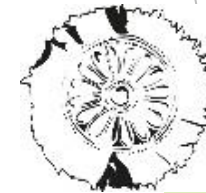
Advanced Renewable Technologies
& Environmental Materials in Integrated
Systems (ARTEMIS)



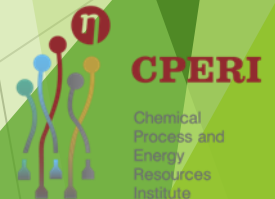
Τριανταφυλλίδης Αριστοτέλης : Υποψήφιος Διδάκτωρ,
Αναλυτής Χημικός Μηχανικός **ARTEMIS**
Τμήμα Μηχανικών & Ορυκτών Πόρων Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Περιγραφή 2^{ου} Κύκλου Πειραμάτων

Σύνδεση της Φυτοαποκατάστασης με την απολιγνιτοποίηση



CERTH
CENTRE FOR
RESEARCH & TECHNOLOGY
HELLAS



Advanced Renewable Technologies
& Environmental Materials in Integrated
Systems (ARTEMIS)



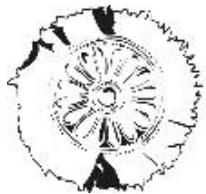
Τριανταφυλλίδης Αριστοτέλης : Υποψήφιος Διδάκτωρ,
Αναλυτής Χημικός Μηχανικός **ARTEMIS**

Τμήμα Μηχανικών & Ορυκτών Πόρων Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

GOLD

Bridging the gap between
phytoremediation solutions
on growing energy crops on
contaminated lands and
clean biofuel production

*Date 24/5/2024
Balkan Energy Forum 2024*



CERTH
CENTRE FOR
RESEARCH & TECHNOLOGY
HELLAS



CPERI
Chemical
Process and
Energy
Resources
Institute



*This project has received funding from the European Union's Horizon 2020
Research and Innovation Programme under Grant Agreement No. 101006873.*

Dr Kyriakos Panopoulos
ARTEMIS Lab - CPERI / CERTH

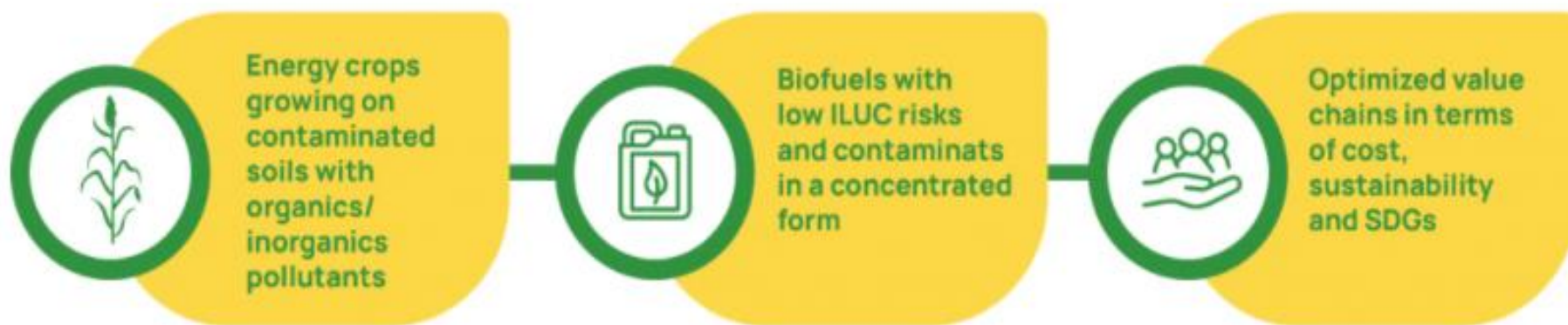
**Advanced Renewable Technologies
& Environmental Materials in Integrated
Systems (ARTEMIS)**

The consortium consists of 19 partners (4 non-EU) that are experts on phytoremediation, on energy crops and on conversion processes.

GOLD builds on ongoing and previous research activities, starting from TRL 3-4 and planning to achieve 4-5 at the end of the project.



GOLD builds on the idea of growing selected high-yielding lignocellulosic energy crops on contaminated lands having two-fold purposes: to produce feedstock for clean biofuels with low ILUC risks and to contribute to land decontamination by applying optimized phytoremediation solutions.



Four energy crops

Two perennial grasses (miscanthus and switchgrass) and two annual herbaceous (sorghum and industrial hemp)



Hemp



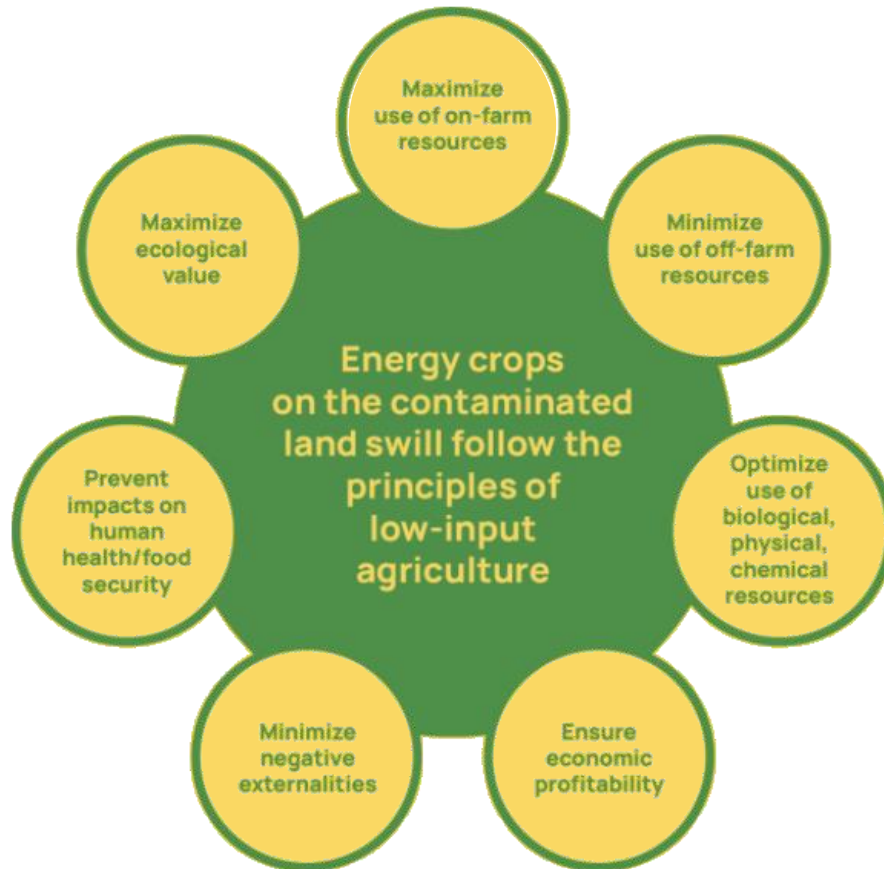
Sorghum



Miscanthus



Switch grass



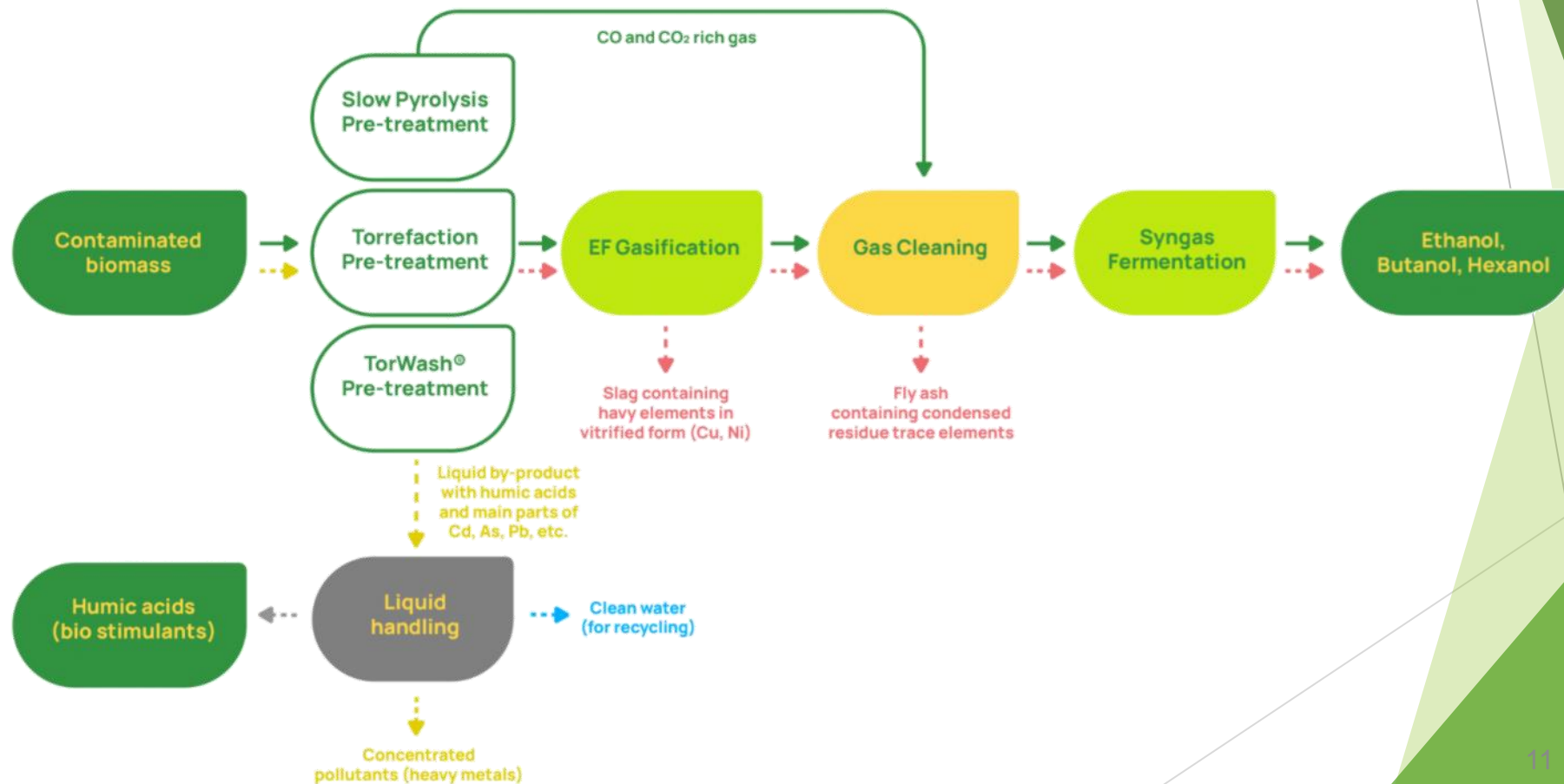
Proper agricultural management for successful phytoremediation

Special attention will be given to the applied agronomic management to support the plant establishment and growth under the stressing conditions of the contaminated sites taking into consideration the low-input concept .

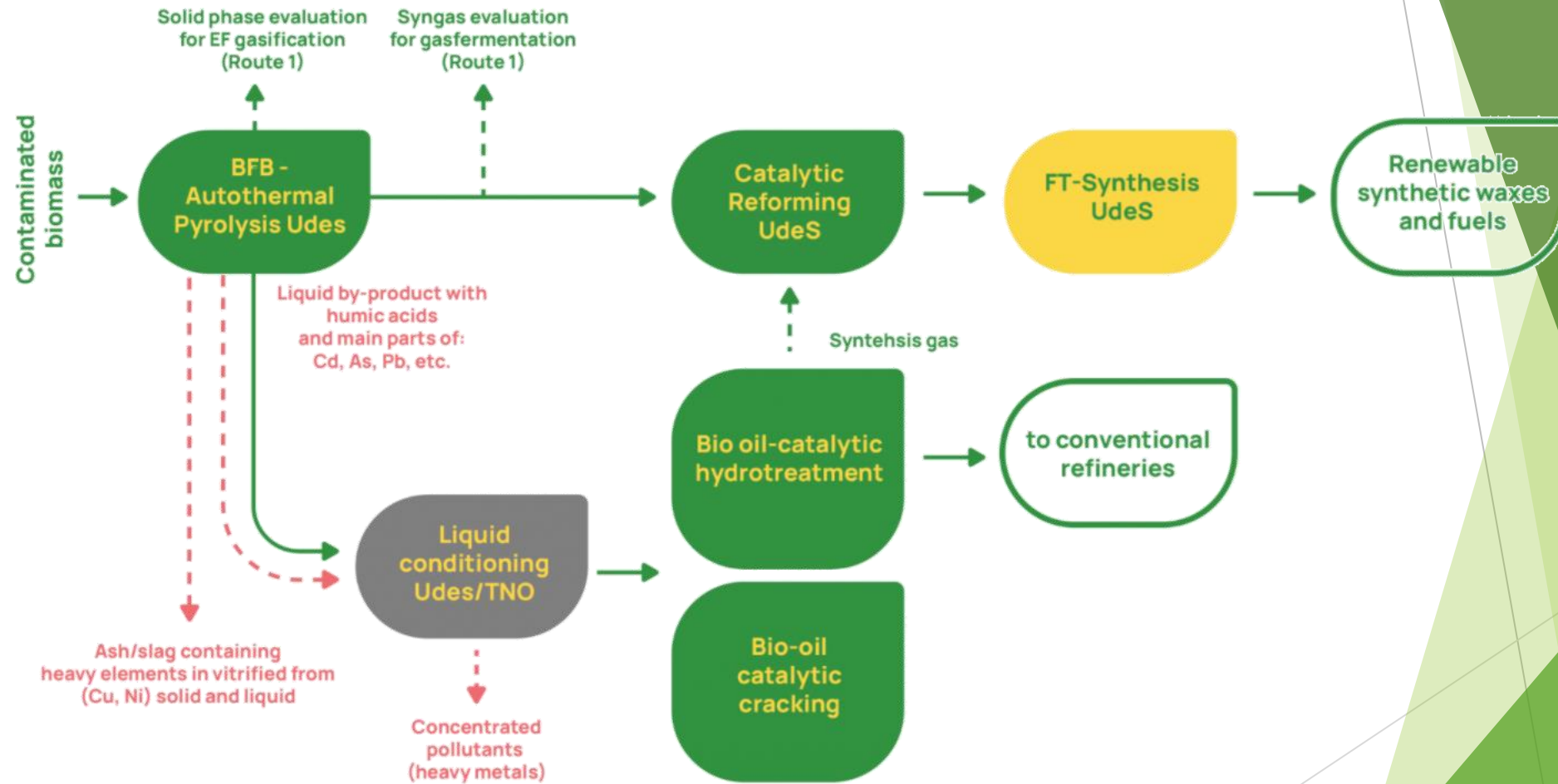
Two conversion routes have been selected for the production of low ILUC risks biofuels:



1st Conversion Route - High Temperature Entrained Flow Gasification






2nd Conversion Route - Autothermal Biomass Pyrolysis



Specific Impacts

Three main impacts will be jointly generated by the outcomes of GOLD:

-  GOLD will create a win-win situation by bringing polluted land back to agricultural production through cost reduction and improved phytoremediation.
-  GOLD produces clean biofuels with low ILUC risks from selected energy crops grown on contaminated lands .
-  GOLD promotes the international collaboration towards the Mission Innovation Challenge 4 on advanced biofuels .

Ευχαριστώ για την προσοχή σας



CERTH
CENTRE FOR
RESEARCH & TECHNOLOGY
HELLAS



CPERI
Chemical
Process and
Energy
Resources
Institute

Advanced Renewable Technologies
& Environmental Materials in Integrated
Systems (ARTEMIS)

Τριανταφυλλίδης Αριστοτέλης : Υποψήφιος Διδάκτωρ,
Αναλυτής Χημικός Μηχανικός **ARTEMIS**
Τμήμα Μηχανικών & Ορυκτών Πόρων Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

