



Visokokvalitetni metilal
iz nerekiclabilnog
plastičnog otpada
dobiven procesom
Katalitičke Hidro-
Gasifikacije
plazmom (KHGP).

LAYMAN IZVJEŠTAJ/Ožujak 2021



*Projekt LIFE ECOMETHYLAL je primio sredstva iz
LIFE programa Europske Unije.*



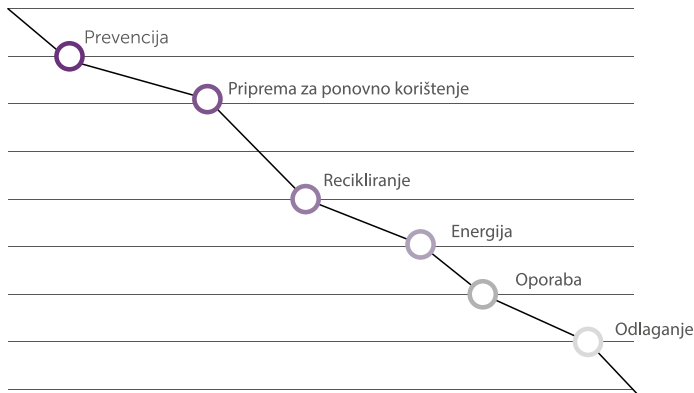
UVOD

PROBLEM

Upotreba plastičnih materijala proširena je na gotovo sve sektore (npr. ambalažni, automobilski, električni i elektronički ili građevinski). Plastični proizvodi na kraju svog korisnog vijeka trajanja postaju otpad.

U EU je 2018. godine prikupljeno 29,1 milijuna tona plastičnog otpada kako bi ga se tretiralo. Trenutno gospodarenje plastičnim otpadom; procjenjuje se da se 75,1% koristi za dobivanje novih recikliranih materijala (32,5% reciklirano) ili energije (42,6%), 24,9% se odlaže na odlagališta.

Prema hijerarhiji otpada, recikliranje je Poželjnije od uporabe energije, a oboje su iznad odlaganja.



Trend posljednjih godina pokazuje značajan pad u količini plastike na odlagalištima, ali nužna je daljnja akcija da bi se postigao cilj nula plastike na odlagalištima u Europi

Oporaba energije može biti opcija za **nereciklabilni otpad** u usporedbi s odlaganjem koje je neučinkovito u smislu iskorištavanja resursa, okolišno, ekonomski i socijalno. Međutim, zanimljivo je poboljšati opciju uporabe energije dajući prioritet recikliranju i **ograničavajući odlagališta na nereciklabilni i neoporabljiv otpad.**

PROJEKTNO RJEŠENJE

Projekt LIFE ECOMETHILAL će ojačati zakonodavstvo i dati rješenje kroz recikliranje otpadnih tokova.

Koristit će se visoko profitabilna tehnologija imena Katalitička Hidro-Gasifikacija Plazmom (KHGP) da bi se proizveo metilal koristeći sadašnji nereciklabilan plastični otpad (NRPO) iz automobilske, električno-elektronske, tekstilne i ambalažne industrije, prema hijerarhiji otpada utvrđenoj po politici Europske Unije. Ovo bi trebalo drastično umanjiti količinu NRPO na odlagalištima i uključiti proizvodnju i marketing novog eko-proizvoda dobivenog iz recikliranih materijala.



Projekt LIFE ECOMETILAL pokazuje kako otpad može biti recikliran, ne u svrhu uporabe energije, već u svrhu proizvodnje metilala (dimetoksimetan), kemijske supstance zanimljive industriji u svojim brojnim primjenama.



CILJEVI PROJEKTA

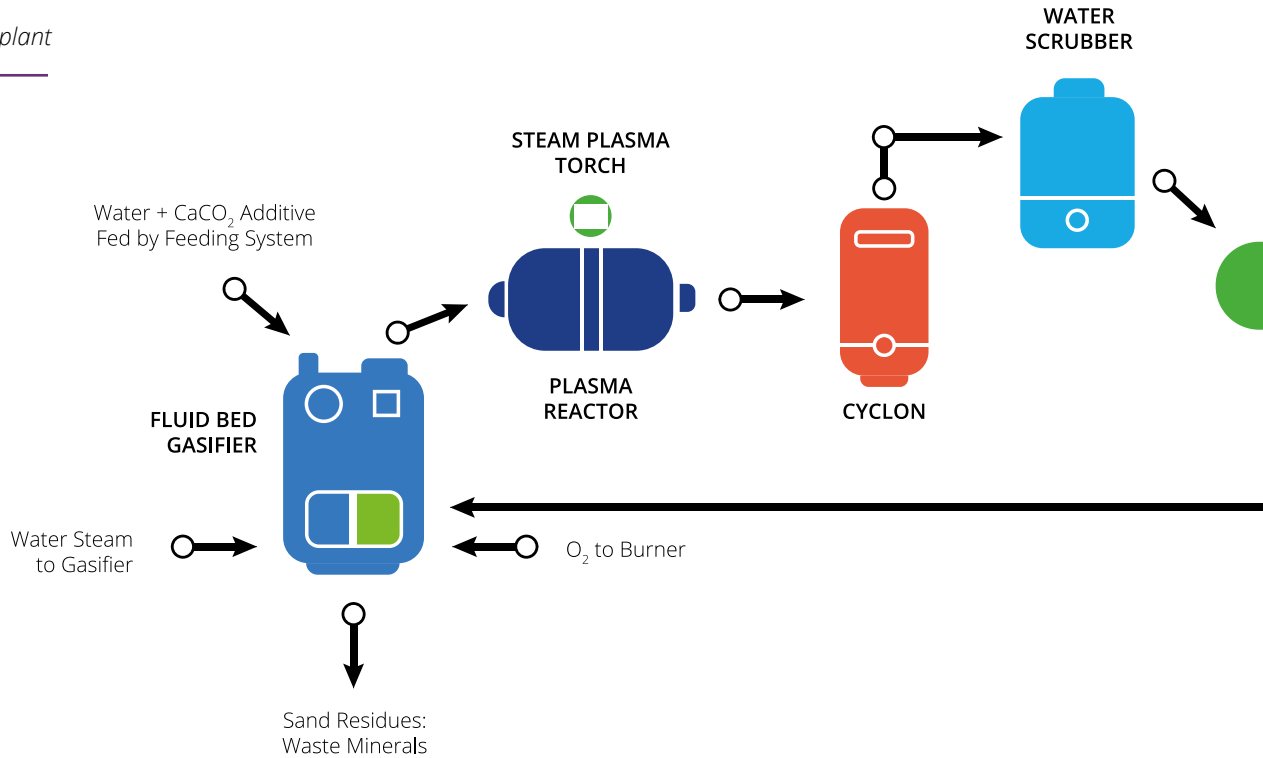
- Smanjiti odlaganje NRPO na odlagalištima i komercijalizirati novi eko-proizvod (reciklažom materijala) što je održivije u usporedbi s fosilnim izvorima.
- Doprinijeti pomaku prema kružnoj ekonomiji učinkovitih resursa i uporabi plastičnog otpada.
- Provesti zrelo i patentirano rješenje za homogene biomase.
- Postrojenja mogu biti ugrađena u blizini ili unutar postrojenja za obradu plastike/tvrtki za recikliranje da bi se tretirale frakcije koje se ne mogu mehanički reciklirati.
- Ponovljivost LIFE ECOMETHILALA u cijeloj EU će znatno umanjiti količinu otpada na odlagalištima.

PROVEDBA PROJEKTA

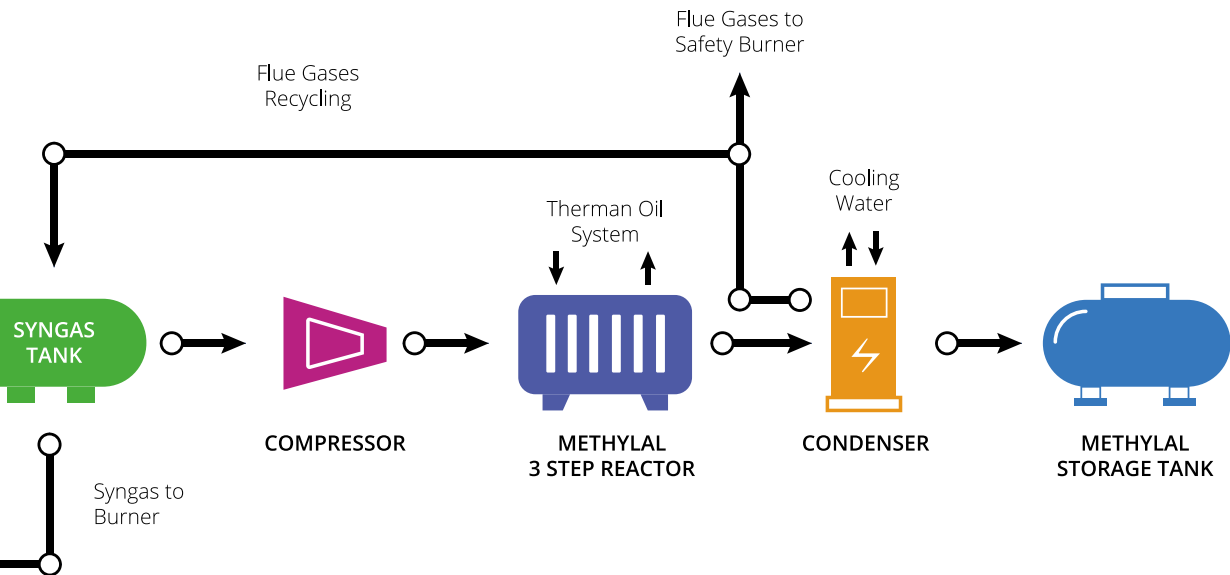
Projekt LIFE ECOMETHYLAL koji je završio u Ožujku 2021 primio je sredstva iz LIFE Programa Europske Unije. *[LIFE15 ENV/ES/000208]*.

Vrhunac projekta je demonstracija kako se otpad, početno razmatran kao nemoguć za recikliranje mehaničkim putem, može zapravo reciklirati kemijski da bi se dobili proizvodi od interesa industriji, te da se ovaj proces, stoga, može uvesti u proizvodne cikluse. Ovaj rezultat je vodio ka izgradnji modularnog pilot postrojenja sastavljenog od dvije glavne jedinice: jedinice za rasplinjavanje i jedinice za sintezu.

Flow diagram of the plant



Jedinica za rasplinjavanje

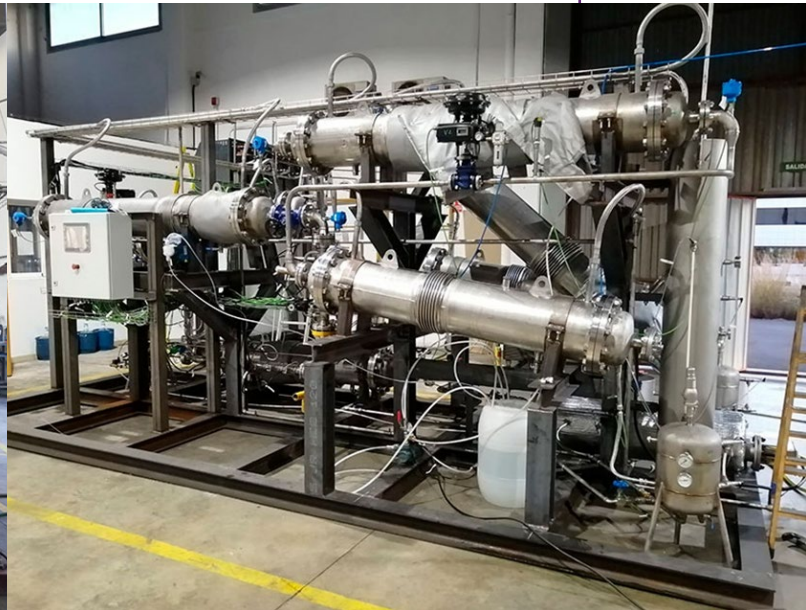


Jedinica za sintezu

Gasification unit

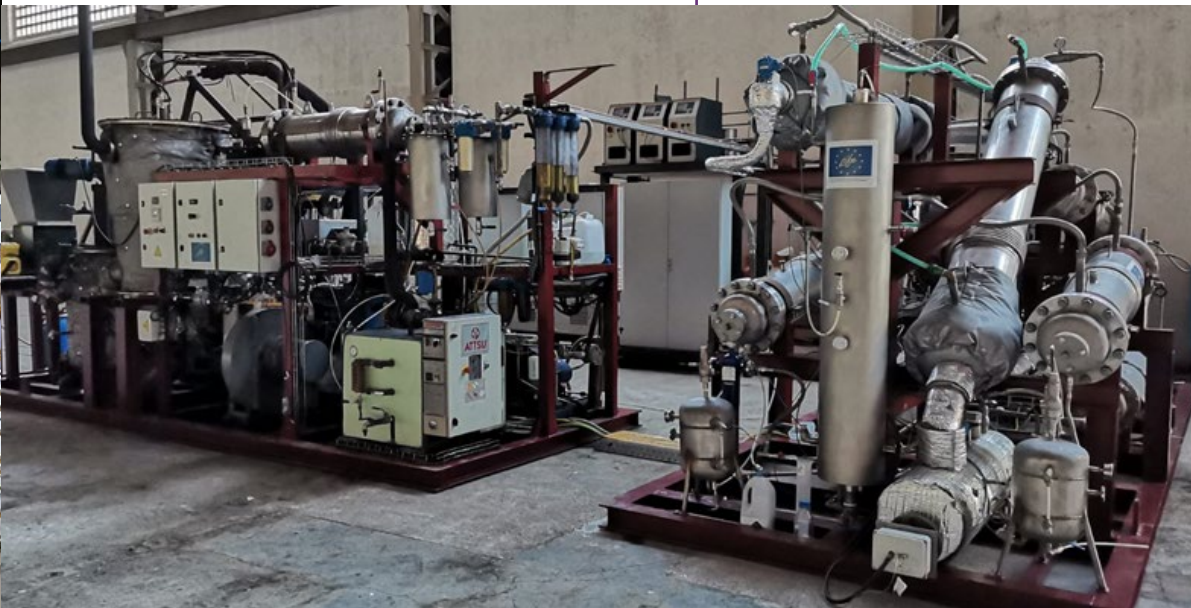


Synthesis unit



Mi-Plast Plant

*Produced
Methylal*



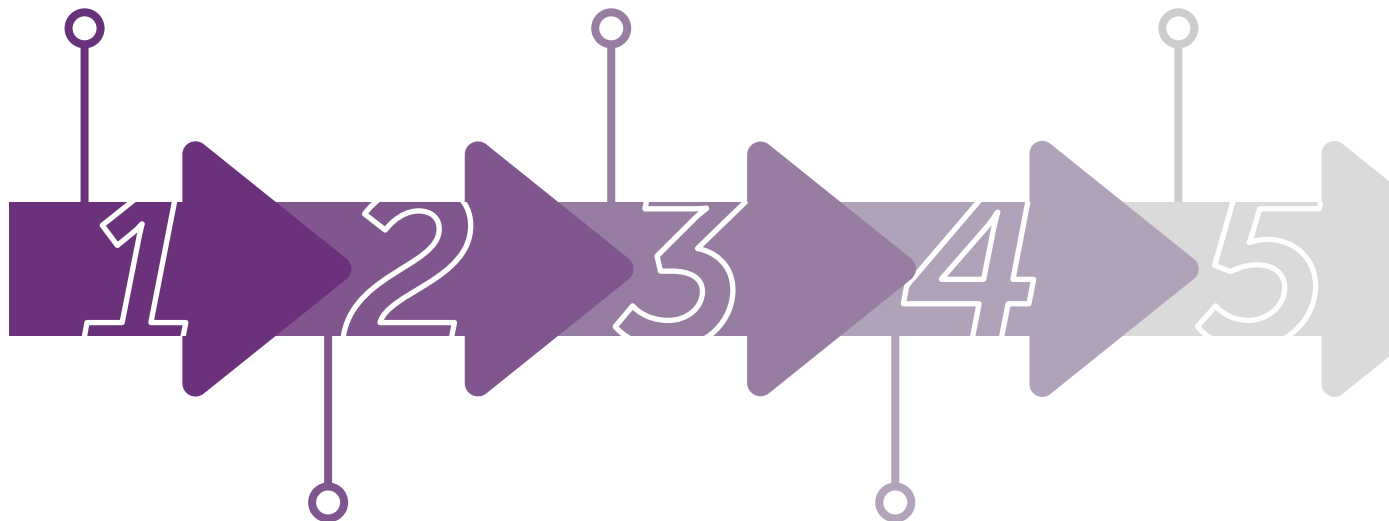
Postrojenje je predstavljeno na radionici u **ACTECO-u** (Španjolska) u Rujnu 2020 i u **MI-PLAST-u** (Hrvatska) u Studenom 2020.

AKTIVNOSTI I GLAVNI ISHODI

Pregled okolišnih problema, propisa i zakonodavnih mjera u EU o tretiranju NRPO i proizvodnji metilala

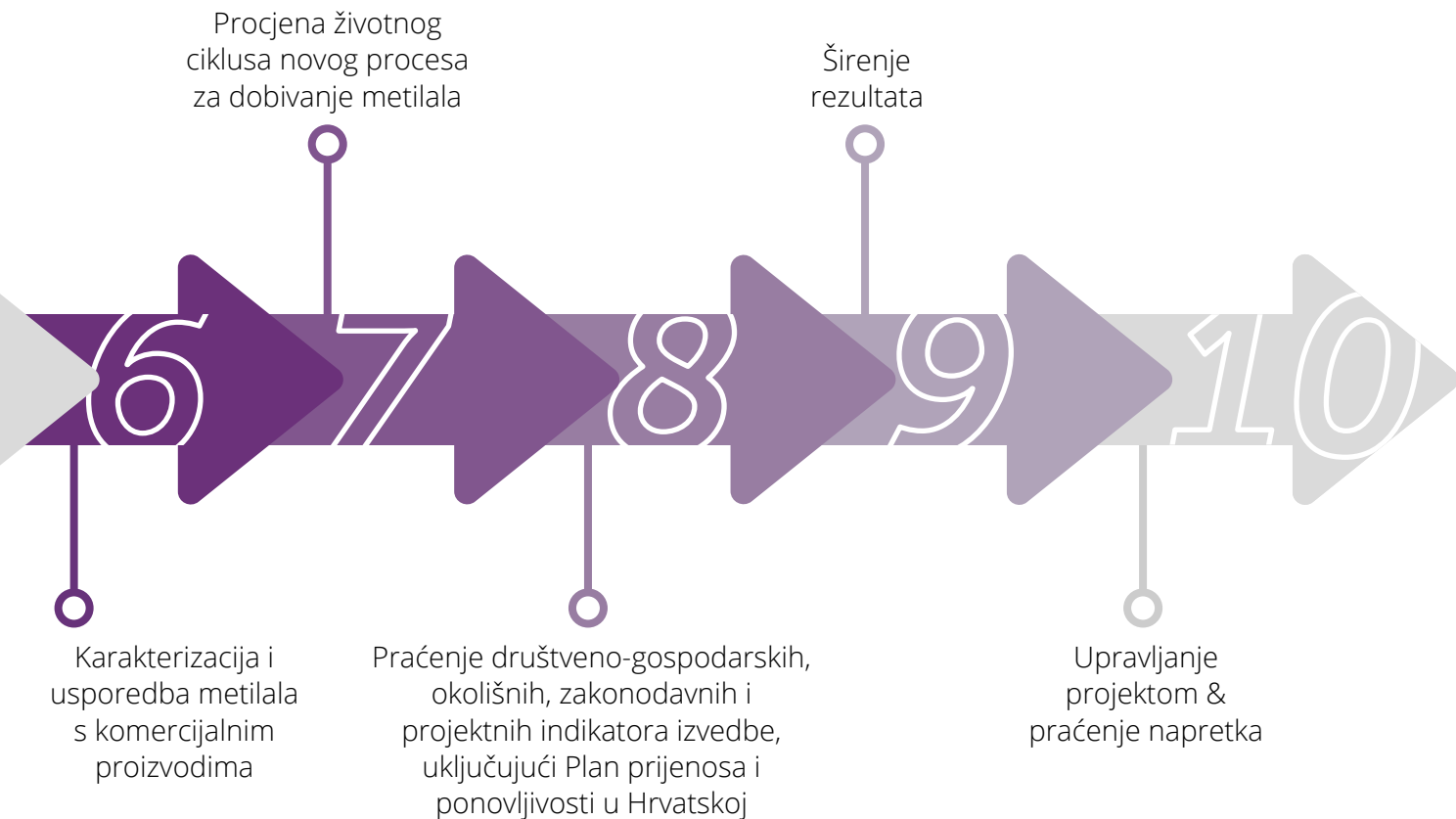
Izgradnja pilot postrojenja

Pilot provedba i praktična optimizacija



Redefinicija demonstrativnog projektnog plana

Obrada i kondicioniranje NRPO te namještanje postavki



REZULTATI

Dobiveni u pilot postrojenju:

- Razvoj pilot postrojenja kompaktne i modularne konfiguracije koje zahtjeva malo prostora i malo ulaganje. Radi neprekidno umanjujući potrošnju energije.
- Ecometilal postrojenje može obrađivati heterogeni plastični otpad, s niskom vlagom i malim onečišćenjem. Može biti ugrađeno unutar postrojenja za obradu plastike/postrojenja za reciklažu da bi se tretirale frakcije koje se ne može reciklirati mehanički.
- 2.6 tona otpada obrađeno u projektu.

- 36% učinkovitosti procesa (kg metilala/kg plastičnog otpada) što bi se moglo povećati na 50% poboljšavajući kontrolu temperature i tlaka u postrojenju industrijskih proporcija.
- Dobiveni proizvod – metilal, vrlo je cijenjena sirovina u kemijskoj industriji gdje se koristi kao aditiv za smole, premaze, boje i ljepila. Ima značajno tržište (procijenjeno na 5.200M€).
- Čistoća metilala >80%.
- Ponovljivost LIFE ECOMETILALA u cijeloj EU, doprinijet će smanjenju količine otpada na odlagalištima, u skladu s politikama EU.

REZULTATI

Očekivani rezultati u prijenosu na buduće industrijsko postrojenje

- Emisije postrojenja udovoljavaju ograničenjima postojećih europskih okolišnih propisa.
- Sakupljanjem i optimizacijom rezidualnih toplinskih tokova iz jedinice za rasplinjavanje i egzotermnih reakcija u reaktorima plin/tekućina i oksidacijskom reaktoru u jedinici za sintezu, postiže se 70% uštede električne energije u industrijskom postrojenju u odnosu na pilot postrojenje.

- Kompaktna veličina tehnologije omogućuje njenu primjenu na postrojenja za gospodarenje otpadom, optimiziranje postojećih resursa i izbjegavanje transporta otpada.
- Modularna priroda tehnologije, s godišnjim kapacitetom obrade od najviše 8000 t godišnje plastičnog otpada, dopušta brzu provedbu, s mogućnošću proširenja ako je potrebno, za prilagodbu kapacitetu obrade potencijalnih klijenata.

CONCLUSIONS ZAKLJUČAK

Rezultati projekta pokazuju da je kombinacija rasplinjavanja i sinteze održiva za recikliranje plastičnog otpada složenog sastava iz različitih izvora. Uz ove procese, postigli su se proizvodi od velike važnosti za industriju; metanol i metilal.

Očekuje se da će industrija prihvatiti te procese kako bi se ostvarili ciljevi Europske Unije o recikliranju plastičnog otpada i udovoljilo hijerarhiji otpada.

- Direktno smanjenje otpada na odlagalištima.
- Proizvodnja metilala s dodanom vrijednosti.
- Osvještavanje o postojanju plastičnog otpada i mogućnosti dobrog upravljanja njime.
- Kemijsko recikliranje je komplementarna mehaničkom recikliranju omogućujući postići cilj Nula otpada na odlagalištima.
- Plastični otpad je resurs u pravoj kružnoj ekonomiji.

LIFE ECOMETHILAL PROJEKT

Referenca: LIFE15 ENV/ES/000208

Ukupni proračun: 2,039,142 €

Doprinos EU: 1,007,464 €

Trajanje: 55 mjeseci
(01/09/2016 do 31/03/2021)

Internetska stranice: www.life-ecomethylal.eu

Kontakt informacije: info@life-ecomethylal.es

Koordinator:

www.aimplas.es

Partneri korisnici:

www.acteco.es

www.airesa.es

www.blueplasmapower.com

www.mi-plast.eu

The background of the slide is a photograph of the AIMPLAS building facade, featuring a large, stylized logo of the name 'AIMPLAS' in a grid-like font. The entire image is overlaid with a semi-transparent purple filter.

AIMPLAS

Kontakt

AIMPLAS · Instituto Tecnológico del Plástico
C/ Gustave Eiffel, 4 (València Parc Tecnològic)
46980 - PATERNA (Valencia) - SPAIN

Tel. (+34) 96 136 60 40

Kontakt informacije:

<https://life-ecomethylal.eu/>
info@life-ecomethylal.eu