

# Mapa puta dekarbonizacije na primeru fabrika za proizvodnju mineralnih đubriva i fosforne kiseline u Srbiji

Izradio: Alija Salkunić  
Datum: 8.12.2023.



# Zašto zelena tranzicija i dekarbonizacija?



„Ekonomija je razumno korišćenje ograničenih resursa, od kojih ljudi proizvode ono što im je potrebno, da što bolje zadovolje svoje potrebe.“

Da li smo uvek (bili) razumni?



## Ekstraktivni i eksploatacioni model ekonomskog razvoja koji je postao norma poslednjih 50 godina je “degenerativan”

Osiromašeni ozonski omotač

Prenaseljenost, naročito u gradovima

Gubitak (nepovratan) biodiverziteta

Sve veći jaz između bogatih i siromašnih

Promena klime

Nedostatak i zagađenje vode

Širenje pustinja

Zagađenje vazduha

Povećanje broja (divljih) deponija smeća

Preterana upotreba hemikalija

...



## Studija Evropske centralne banke

- Oko 72% kompanija u evro zoni (oko 3 miliona privrednih subjekata) su visoko zavisne od bar jedne usluge ekosistema.
- Oko 75% kredita u evro zoni plasirani su kompanijama sa visokom zavisnošću od bar jedne usluge prirodnog eko sistema.

**Zdrava životna  
sredina je preduslov  
dobrog života i  
opstanka živih bića**

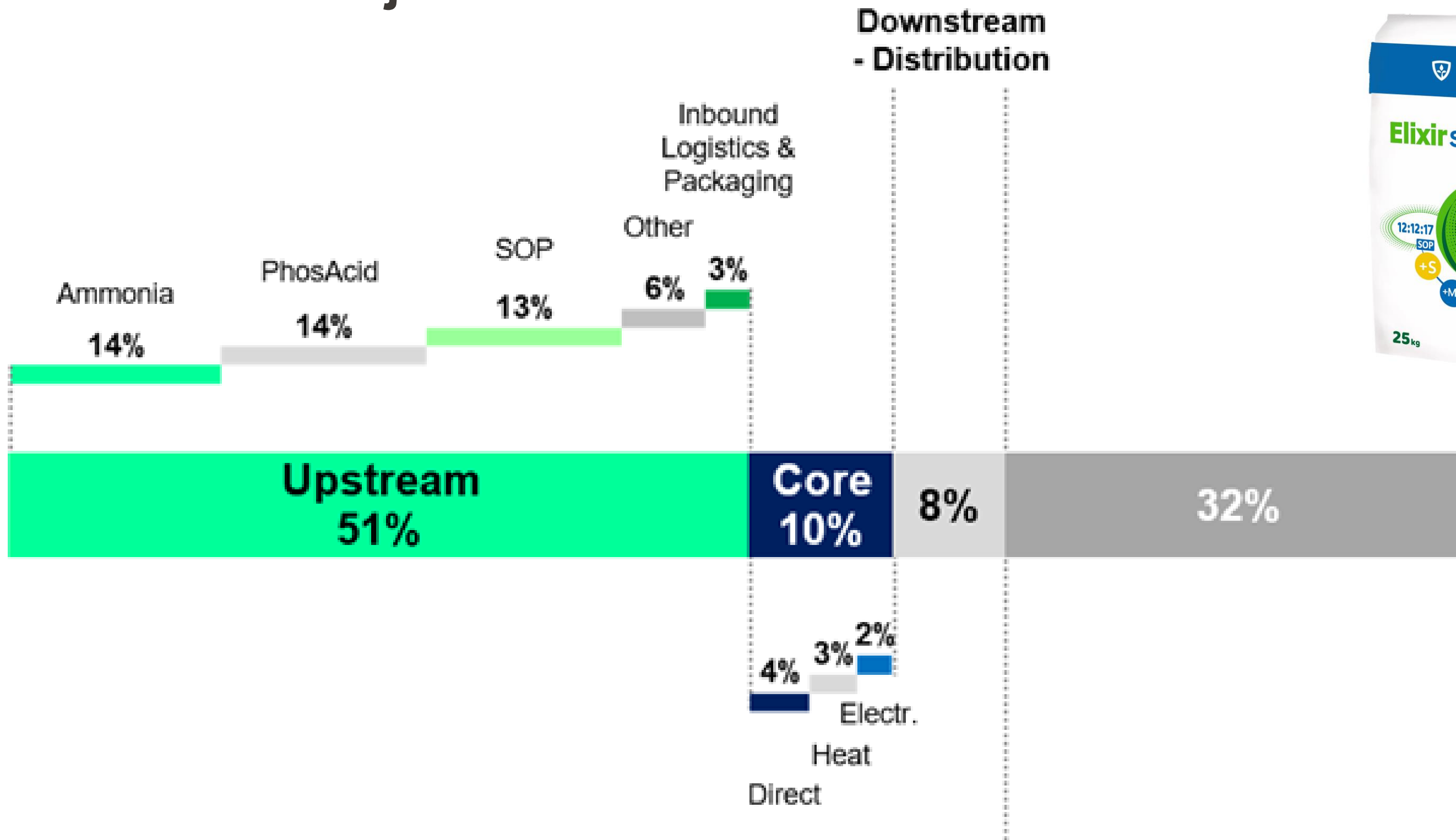


Kompanije su zainteresovane da smanje ugljeni otisak proizvoda, kako bi postale ekološki prihvatljivije i time ublažile svoj uticaj na životnu sredinu.

Prvi korak u tome je svakako „skeniranje“ postojećeg stanja što se može postići izradom studije Procena životnog ciklusa proizvoda.

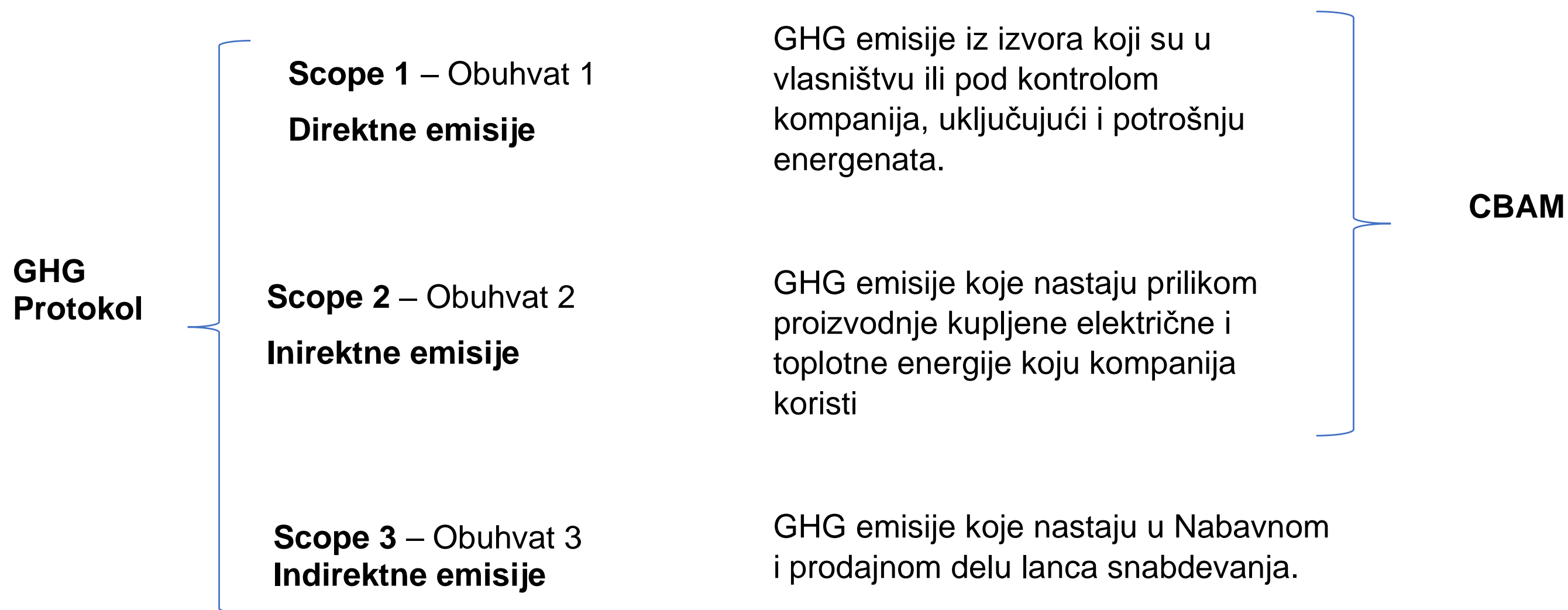


# IV Faza tumačenja CFP





## CBAM i CFP



# Akcije koje vode zelenoj tranziciji i dekarbonizaciji



# Cirkularna ekonomija u fokusu poslovanja Elixir Group

## Zašto cirkularna ekonomija?

Ima promenjeni koncept proizvodnje i potrošnje prema dizajnu, upotrebi resursa i odnosu prema stvaranju otpada



Mapa puta dekarbonizacije na primeru fabrika za proizvodnju mineralnih đubriva i fosforne kiseline u Srbiji  
**Akcije koje vode zelenoj tranziciji i dekarbonizaciji**

## Cirkularni dizajn

U procesu kreiranja proizvoda uzeto je u obzir kako će se taj proizvod ili njegovi delovi koristiti nakon isteka životnog ciklusa proizvoda.

**Misija: zero-waste**

## Elixir Group

**0 otpada tokom proizvodnje:**

- **potpuna recirkulacija praškastih materija**
- **potpuna recirkulacija tečnosti u procesu proizvodnje**

**Energetska efikasnost?  
Izvori energije?**



## Projekti dekarbonizacije



### DEKARBONIZACIJA TOPLOTNE ENERGIJE

Investicijama u obnovljive izvore energije i maksimiziranjem cirkularnosti u proizvodnim procesima cilj je da do 2030. godine postignemo potpunu ugljeničnu neutralnost.

- ✓ Energetsko iskorišćenje otpada u Prahovu, realizacija u više faza



### DEKARBONIZACIJA ELEKTRIČNE ENERGIJE

- ✓ Solarna elektrana u Prahovu
- ✓ Solarna elektrana u Šapcu



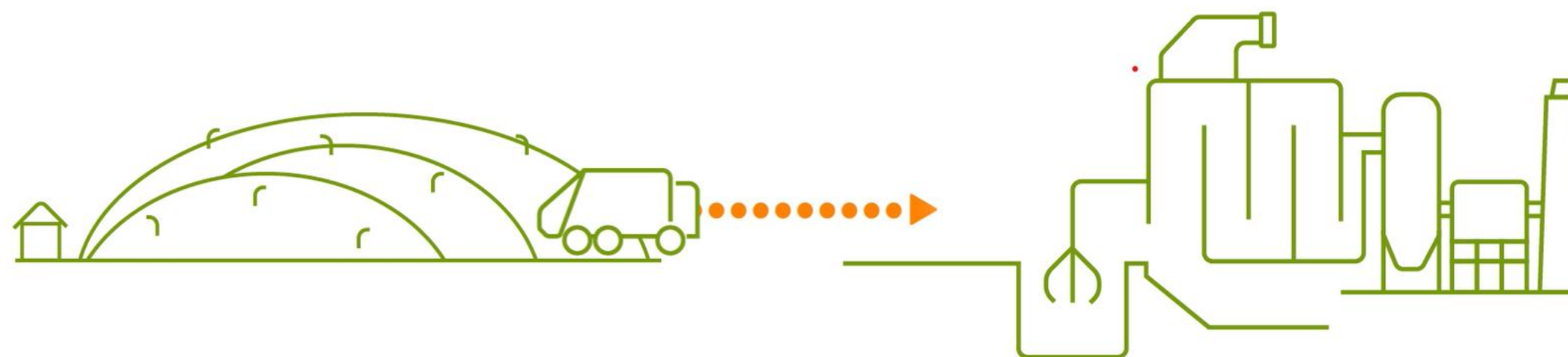
### HEMIJSKA RECIKLAŽA PLASTIKE

## Waste to energy projekti

### Energana na otpad

Elixir Group implementira Waste to Energy koncept iskorišćenja toplotne energije dobijene iz alternativnih energenata sa ciljem dekarbonizacije toplotne energije koja se koristi u proizvodnim procesima hemijske industrije.

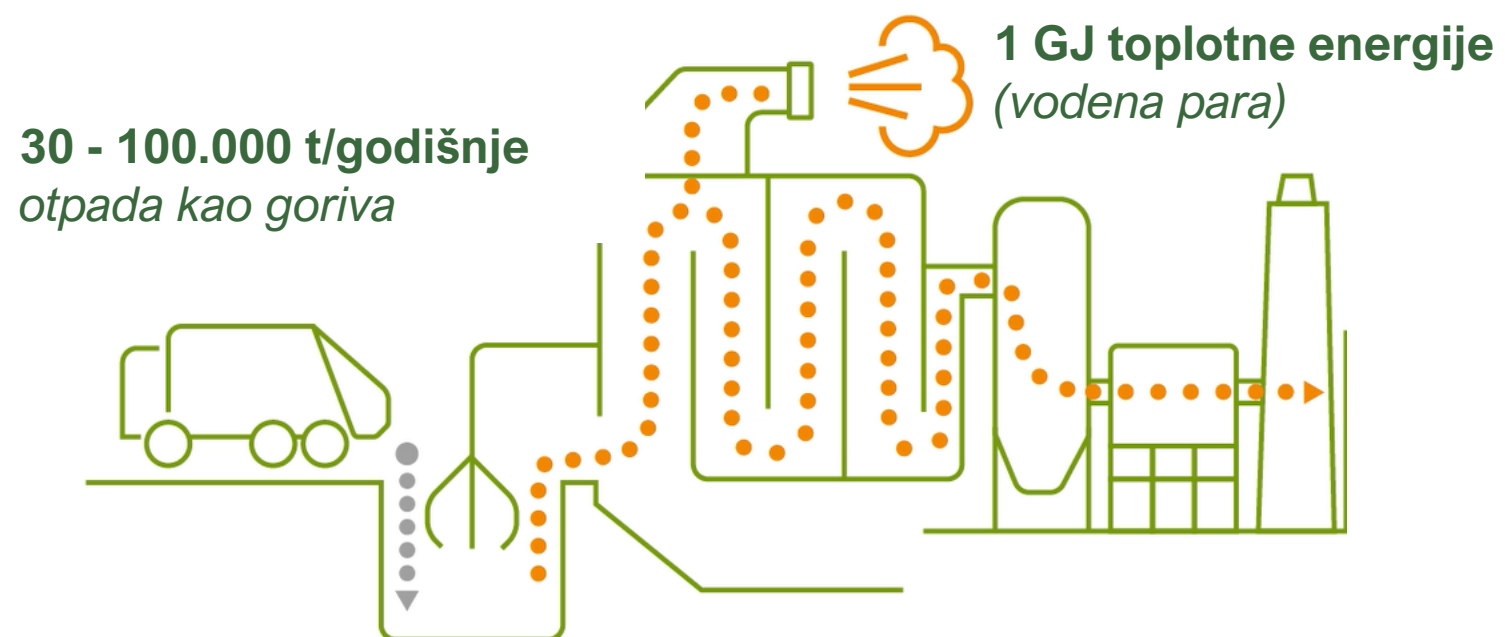
# 1t čvrstog otpada – 1t CO<sub>2</sub>



**DEPONIJE**

ili

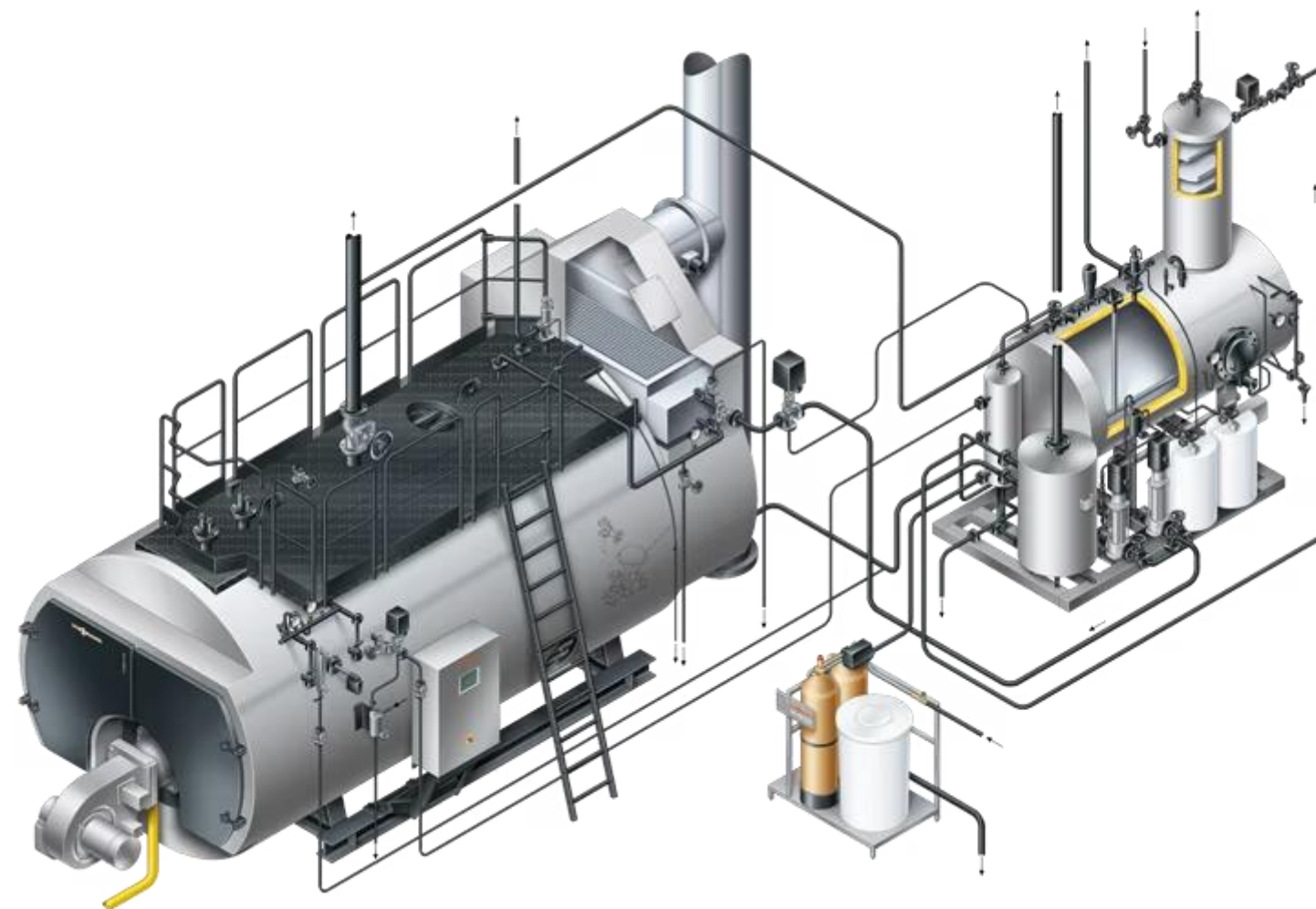
**ENERGETSKO ISKORIŠĆENJE**



## Energetska efikasnost – stalna unapređenja

### Nabavka kotla manjeg kapaciteta

Iskustveno je primećeno da prilikom proizvodnje đubriva sa visokim sadržajem azota, zbog egzotermnosti reakcije, nije potrebna vodena para da se koristi za proces, već samo za pripremu sirovina.



## Industrijska simbioza oponaša prirodu

### Deo standardnih sirovina menjamo alternativnim

Ovo ima veoma značajan uticaj pre svega na uštedu resursa, jer bi ove, za nas značajne sirovine, da nismo ušli u industrijsku simbiozu, završile kao opasan otpad industrija gde su nastale.

*Model kruženja materije, odnosno njene ponovne upotrebe doprinosi povećanju upotrebe sirovina i istovremeno smanjenju korišćenja energije, vode i drugih resursa.*



**Razblažena smeša sumporne i fosforne kiseline**



**Rastvor hlorovodonične kiseline 2-3 %**



**Razblažena sumporna kiselina ± 80 %**



**Trikalcijum fosfat (TCP) (P, Ca)**

**Kiseline nakon tehničke upotrebe sadrže manje teških metala i drugih nepoželjnih supstanci nego standardne sirovine za proizvodnju mineralnih đubriva.**



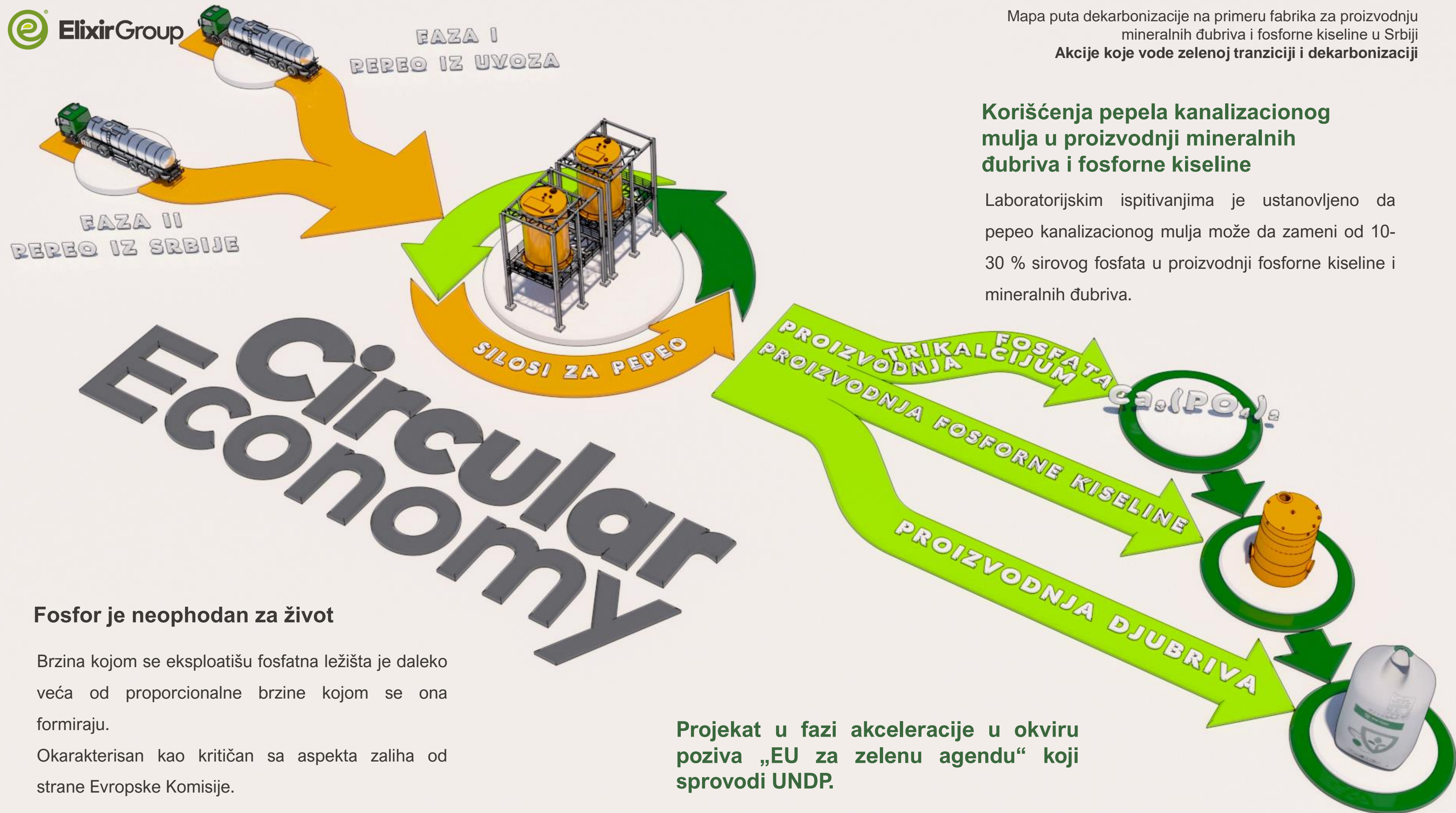
# ElixirZorka





## Korišćenja pepela kanalizacionog mulja u proizvodnji mineralnih đubriva i fosforne kiseline

Laboratorijskim ispitivanjima je ustanovljeno da pepeo kanalizacionog mulja može da zameni od 10-30 % sirovog fosfata u proizvodnji fosforne kiseline i mineralnih đubriva.



### Fosfor je neophodan za život

Brzina kojom se eksploatišu fosfatna ležišta je daleko veća od proporcionalne brzine kojom se ona formiraju.

Okarakterisan kao kritičan sa aspekta zaliha od strane Evropske Komisije.

Projekat u fazi akceleracije u okviru poziva „EU za zelenu agendu“ koji sprovodi UNDP.

## Elixir Prahovo je nastalo na načelima cirkularne ekonomije i industrijske simbioze

### Elixir nastavlja tradiciju

Silikofluorovodonična kiselina, koja nastaje kao nusproizvod fabrike za proizvodnju fosforne kiseline, direktno se koristi u fabrici za proizvodnju AlumoFluora (AlF<sub>3</sub>).



## Ekološki prihvatljiva proizvodnja

ALUMOFUOR SE PROIZVODI U SKLADU SA PRINCIPIMA ZELENE TEHNOLOGIJE:



### By-product of chemical industry

Kao sirovinu koristimo nusproizvod hemijske industrije, čija ponovna upotreba stvara novu vrednost i štiti životnu sredinu



### CO<sub>2</sub> neutral source

Tehnologija koristi električnu energiju proizvedenu iz CO<sub>2</sub> neutralnog izvora (hidroelektrana Đerdap)



### Cleanest energy sources

TNG energija se takođe koristi kao jedan od najčistijih izvora energije (tečni gas)

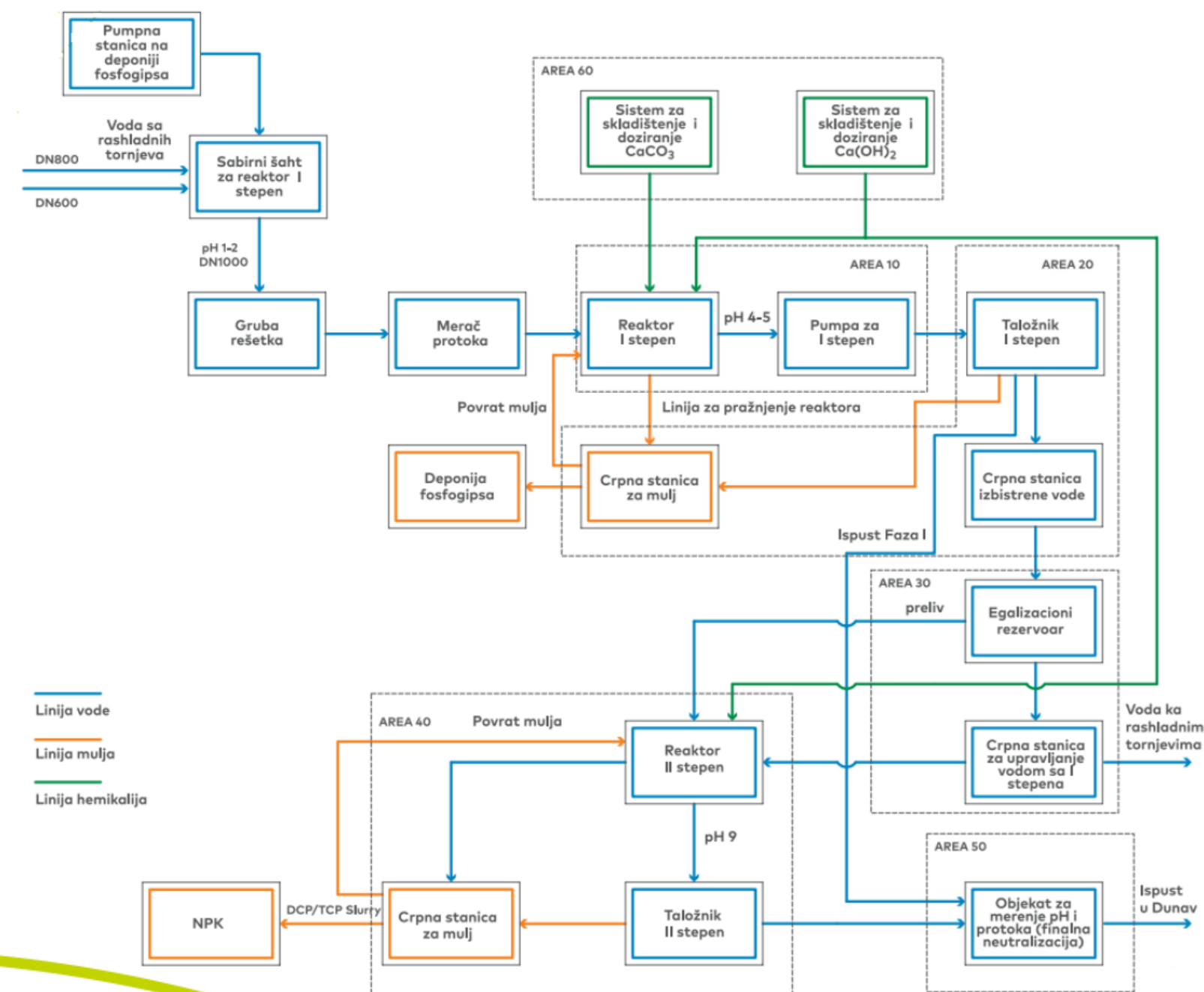
**Ponovna upotreba nusproizvoda stvara novu vrednost i štiti životnu sredinu!**

# Rekonstrukcije, sanacije i adaptacije postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda na lokaciji Elixir Prahovo

## I opet cirkularna ekonomija...

Upotreba mulja iz drugog stepena prečišćavanja otpadne tehnološke vode iz procesa proizvodnje fosforne kiseline u svrhu ponovnog iskorišćenja reziduala fosfora. Takođe, predviđeno je i delimično vraćanje i ponovno iskorišćenje prečišćene vode u procesu proizvodnje fosforne kiseline.

**Projekat u fazi akceleracije u okviru poziva „EU za zelenu agendu“ koji sprovodi UNDP.**



## Uključivanje zaposlenih u akcije dekarbonizacije



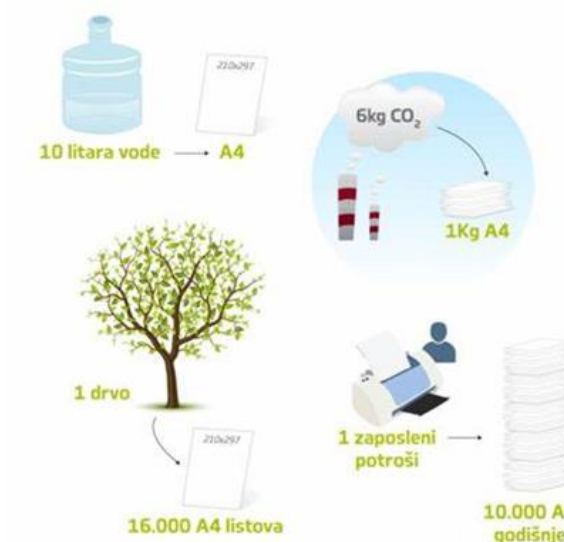
**Kada zaposleni veruju u projekte koje pokrećete, uspeh je zagarantovan**

Potrebno je pokretati najpre male projekte koje vode promeni navika zaposlenih, pa onda polako ići dalje ka sve većim.



## Sistema za odgovorno upravljanje štampanjem i skeniranjem

Na godišnjem nivou je procenjeno da se štedi oko 1,2 t papira što je ušteda od 29 stabla (plus drugi resursi potrebni za proizvodnju, poput vode i električne energije).



**Podsticati zaposle da pruže podršku u projektima koji unapređuju kvalitet života u lokalnoj zajednici**



**Stvaramo nasleđe kroz održivi razvoj**



**Elixir Group DOO**  
Hajduk Veljkova 1, 15000 Šabac, Srbija

[elixirgroup.rs](http://elixirgroup.rs)