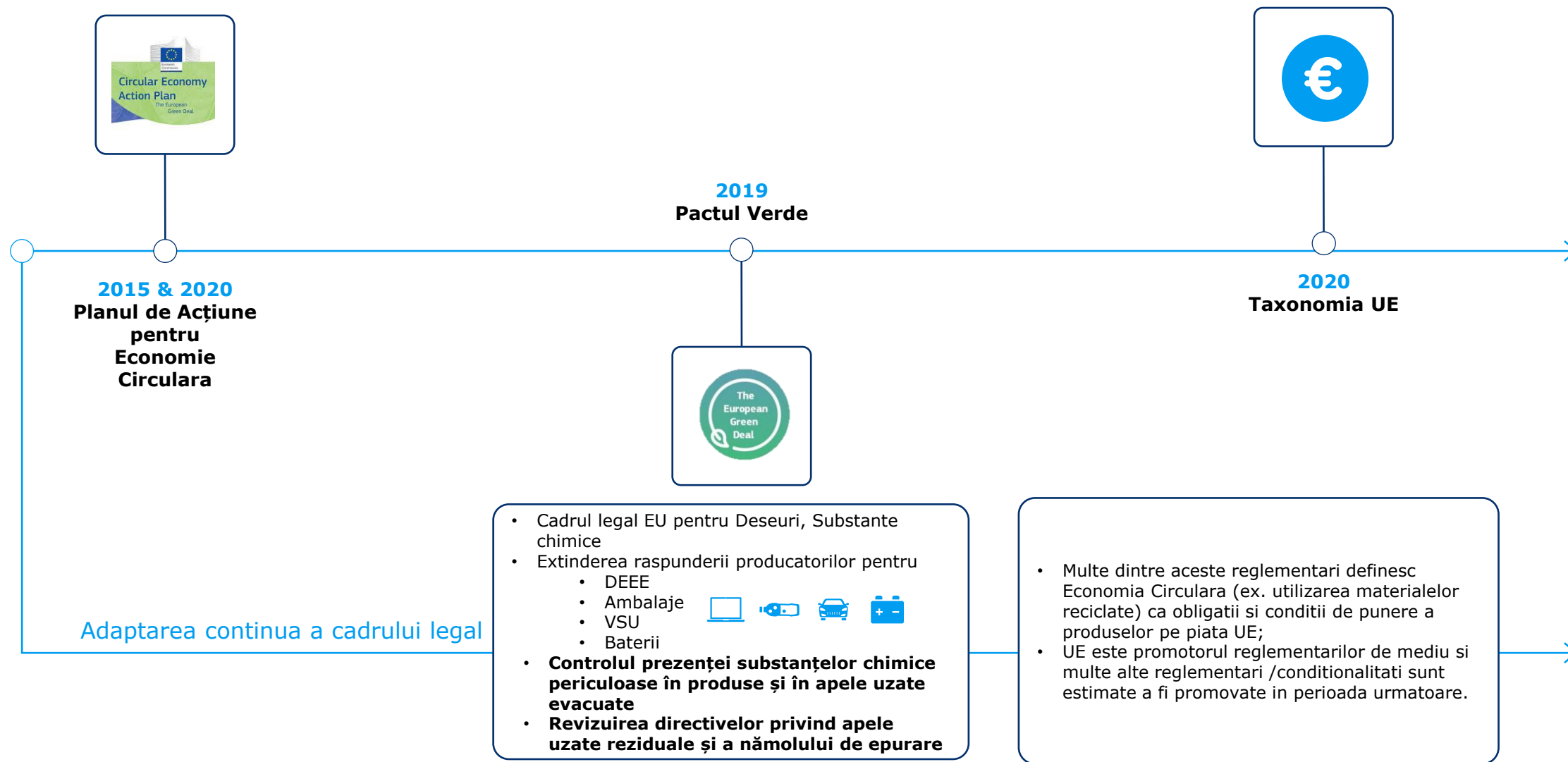


Legislația UE, un motor important in Economia Circulara



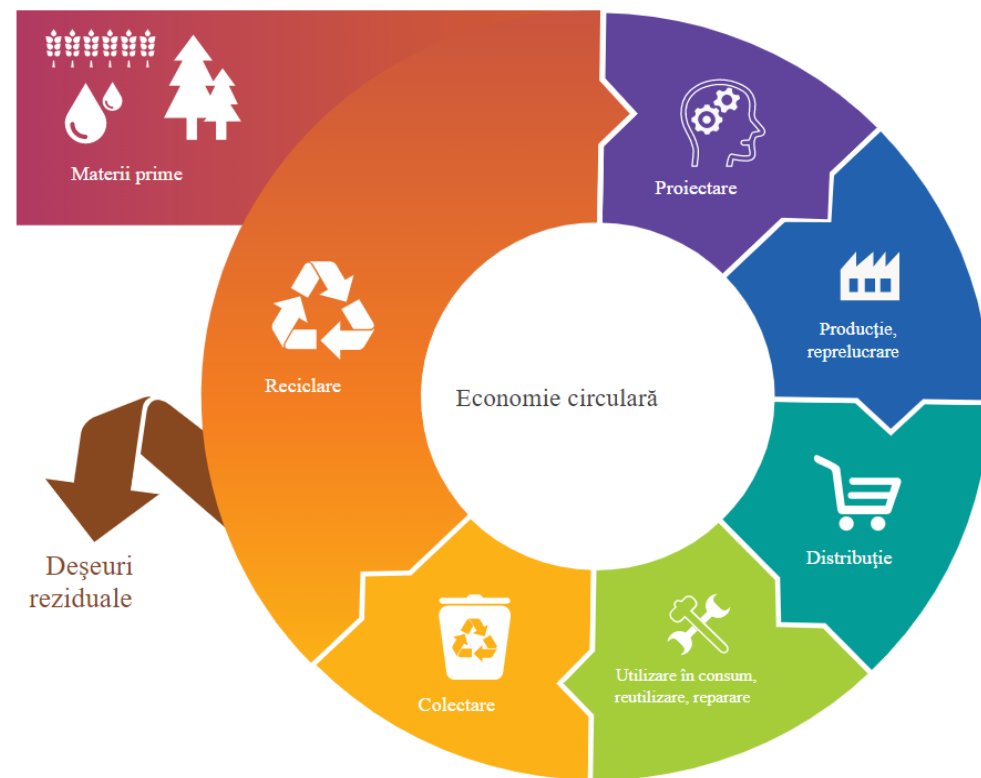
2015 - CE a adoptat primul său plan de acțiune privind economia circulară

- stimularea tranziției Europei către o economie circulară
- stimularea competitivității globale
- stimularea creșterii economice durabile
- crearea de noi locuri de muncă

2019 - Comisia Europeană a adoptat un raport cuprinzător privind punerea în aplicare a planului de acțiune și **a adoptat pachetul final privind economia circulară**

2020 - Comisia Europeană a adoptat [Noul plan de acțiune privind economia circulară \(CEAP\)](#)

- transformarea produselor durabile într-o normă în UE
- capacitarea consumatorilor și a achizitorilor publici
- concentrarea asupra sectoarelor care utilizează majoritatea resurselor și în care potențialul de circularitate este ridicat, cum ar fi: electronice și TIC, baterii și vehicule, ambalaje, materiale plastice, textile, construcții și clădiri, alimente, **apă și nutrienți**
- diminuarea cantităților de deșuri generate
- tranziția către economia circulară să devină un model funcțional pentru populație
- dezvoltarea regiunilor și orașelor din perspectiva economiei circulare
- dezvoltarea unui cadru care contribuie la măsurarea bunăstării "dincolo de PIB"
- stimularea eforturilor EU de tranziție către economie mondială echitabilă, neutră din punct de vedere al utilizării resurselor și circulară





Pactul verde european

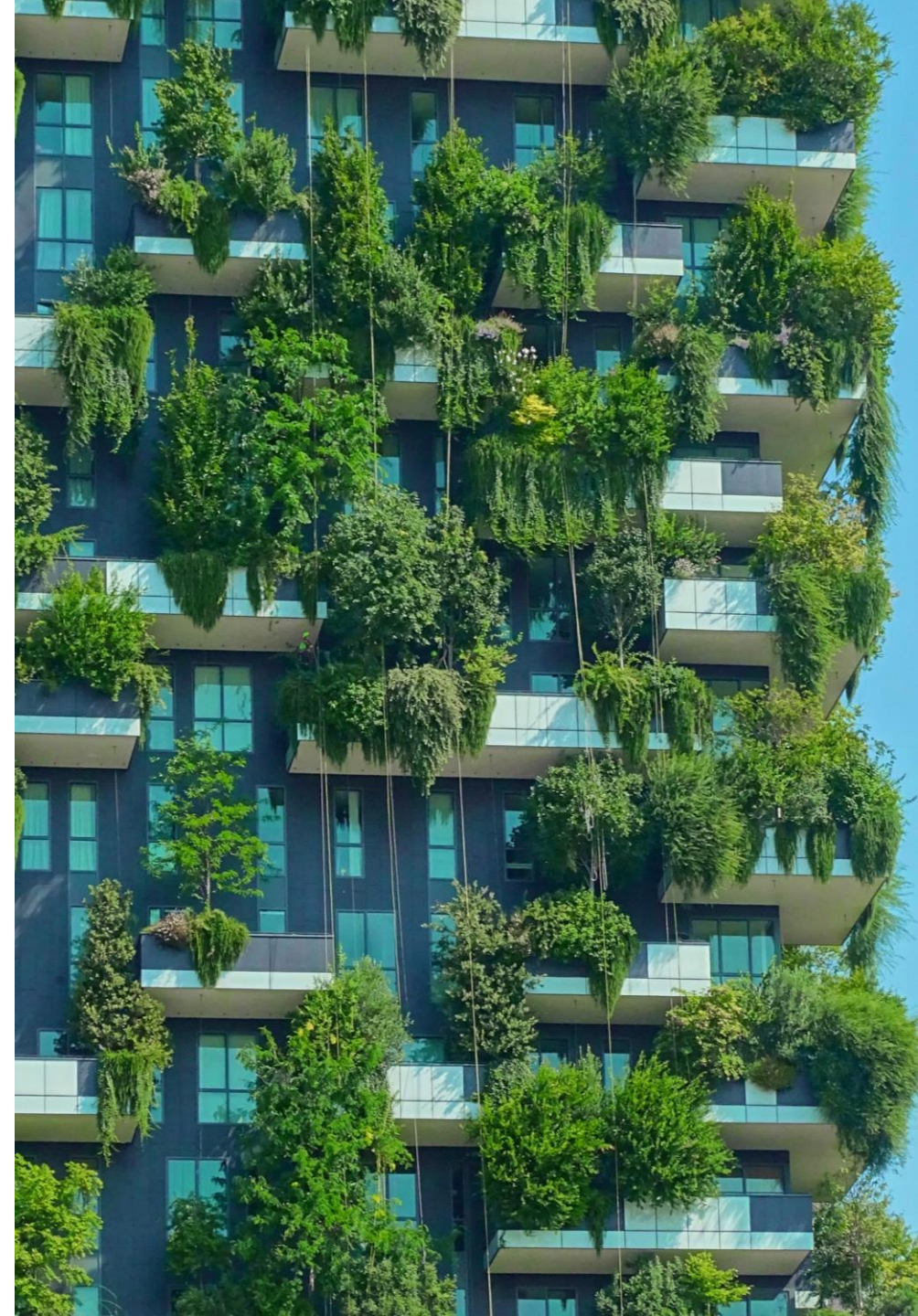
Va transforma UE într-o economie modernă, competitivă și eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor



Obiective:

- ✓ **zero emisii nete de gaze cu efect de seră**, până în 2050
- ✓ creșterea economică să fie disociată de **utilizarea resurselor**
- ✓ nicio persoană și niciun loc să nu fie lăsat în urmă

CE a adoptat o serie de propuneri menite să adapteze **politicile UE în domeniul climei, energiei, transporturilor și fiscalității, pentru a reduce cu cel puțin 55 % până în 2030 emisiile nete de gaze cu efect de seră** față de nivelurile din 1990.





Lansare Pact Climatic European
Strategia privind metanul
Strategia privind hidrogenul
Strategia UE pentru Biodiversitate
Strategia industrială a Europei
Legea europeană a climei



Propunere norme consolidate pentru îmbunătățirea calitatii aerului și apei

Pachetul pentru protecția naturii
REPowerEU

2019

2020

2021

2022

2023

Proiectare pentru noul Bauhaus european

Noua strategie UE privind adaptarea la schimbările climatice

Plan de acțiune pentru reducerea la 0 a poluării

**Nou cadru UE pt. decarbonizarea pieței gazelor,
promovarea Hidrogenului și reducerea emisiilor de metan**

Norme pt Hidrogen din surse regenerabile



O tratare superioară și mai eficientă din punctul de vedere al costurilor a apelor urbane reziduale

Exploatarea potențialului apelor uzate reziduale **ca resursa**

➔ Obținerea neutralității energetice a sectorului - 2040

➔ Îmbunătățirea calității nămolurilor



Obligația recuperării **nutrienților din apele reziduale**



noi standarde pentru **micropoluanti**



noi cerințe de monitorizare pentru **microplastice**

Obligația de tratare a apei pentru a include **orașele mai mici** - 1 000 de locuitori (față de 2 000 de locuitori cum se prevede în normele actuale)

Elaborarea de **planuri integrate de gestionare a apei** în orașele mai mari – pentru atenuarea efectelor fenomenelor de ploi abundente

Monitorizarea sistematică a **apelor reziduale** în vederea depistării a diverși viruși, printre care **CoV-SARS-19 și a rezistenței la antimicrobieni**



un nou sistem de **răspundere extinsă a producătorilor** va impune producătorilor obligația de a suporta costul eliminării micropoluantii toxici găsiți în apele uzate ce provin din produsele farmaceutice și cele cosmetice

Asigurarea accesului la instalații sanitare pentru toți, în special pentru grupurile vulnerabile și marginalizate

Potențial important de producere de energie din surse regenerabile (ex biogazul)

Normele privind recuperarea fosforului din nămoluri vor permite utilizarea acestora pentru producerea de **îngrășăminte**



Protecția apelor de suprafață și a apelor subterane împotriva noilor poluanți

Actualizarea listelor cu poluanții acvatici care trebuie controlați cu mai multă strictețe în apele de suprafață și în apele subterane (25 de substanțe suplimentare)

- ✓ **PFAS**
- ✓ o serie de **pesticide** și produse de degradare a pesticidelor (ex glifosfatul)
- ✓ **bisfenolul A**
- ✓ unele **produse farmaceutice** utilizate ca analgezice și medicamente antiinflamatoare, precum și **antibioticele**





Taxonomia Europeana

Evaluarea investițiilor durabile
din punct de vedere al mediului



Regulamentul (UE) 2020/852 privind asigurarea unui cadru care sa faciliteze investițiile durabile

Plan de acțiune pentru finanțarea durabila vizează:

| 1. | 2. | 3. |
|--|---|---|
| reorientarea fluxurilor de capital către investiții durabile pentru a realiza o creștere durabilă și favorabilă incluziunii; | gestionarea riscurilor financiare care decurg din schimbările climatice, epuizarea resurselor, degradarea mediului și aspectele sociale | Încurajarea transparenței și a unei perspective pe termen lung pentru activitatea financiară și economică |



Taxonomia Europeană

Criterii - dacă o activitate economică este durabilă din punct de vedere al mediului

Acesta contribuie în mod substanțial la unu sau mai multe dintre **obiectivele de mediu** stabilite în regulament.

Acesta nu prejudiciază în mod semnificativ niciunul dintre aceste obiective de mediu.

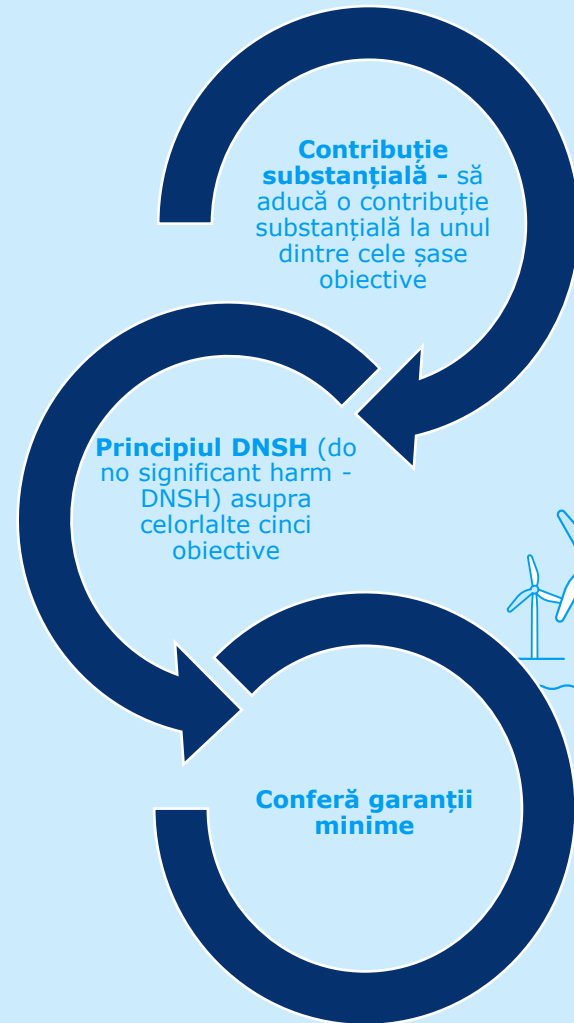
Este efectuat în **conformitate cu garanțiile minime** stabilite în regulament.

Acesta respectă **criteriile tehnice de examinare** stabilite de CE în conformitate cu regulamentul.





Taxonomia Europeana



Activitate Sustenabilă




€ Taxonomia Europeana – Obiective de mediu


1. Atenuarea schimbărilor climatice




2. Adaptarea la schimbările climatice



6. Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor




3. Utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă



5. Prevenirea și controlul poluării



4. Tranziția către o economie circulară



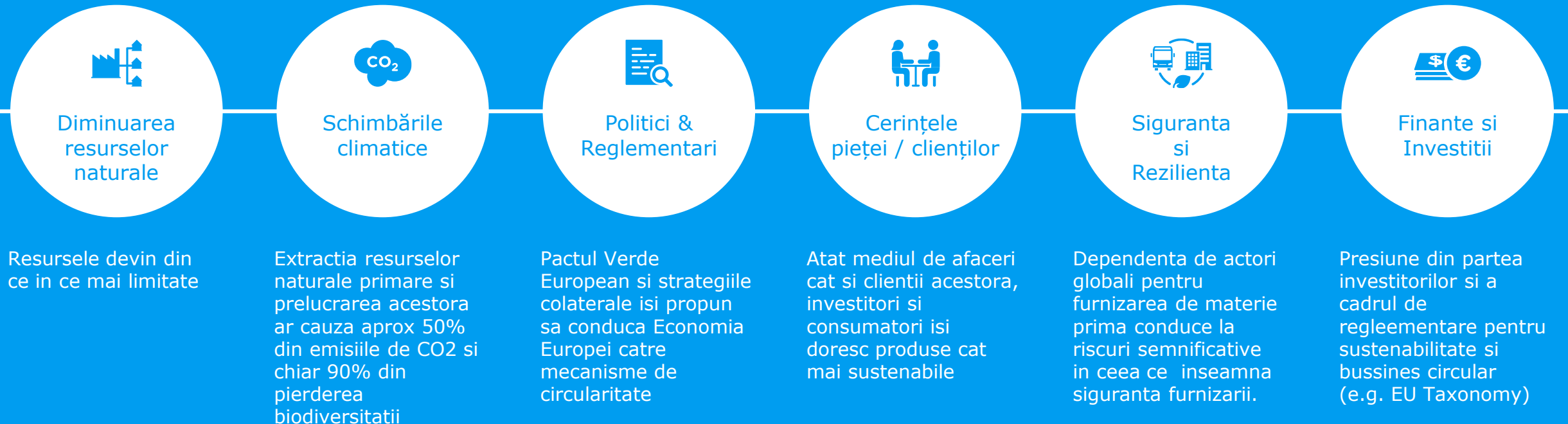


In esenta...

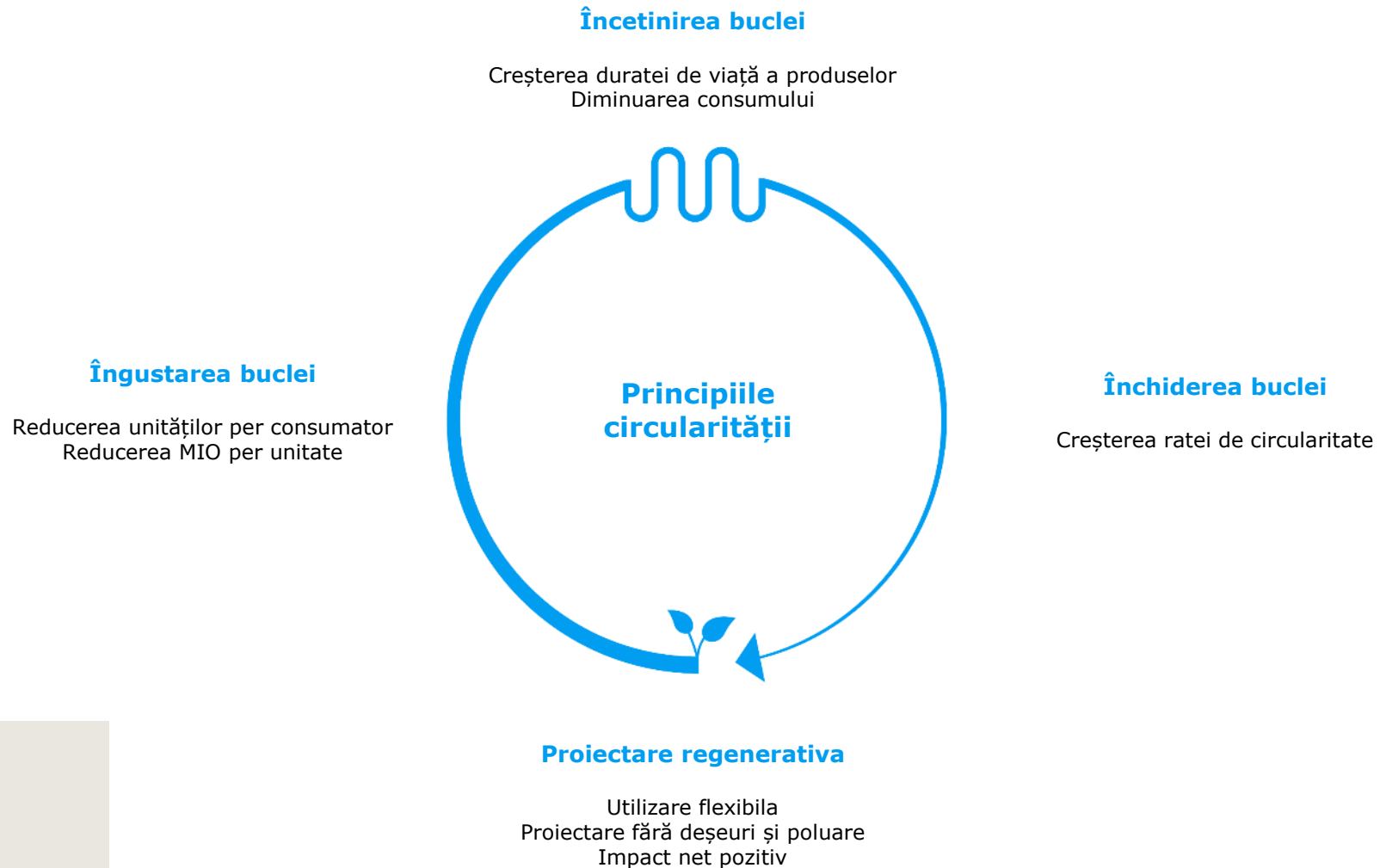
...tranziția către o economie circulara va reforma modalitatea de producție și consum a bunurilor și serviciilor, minimizând utilizarea resurselor și a energiei, reducând impactul asupra mediului și al generării deșeurilor, asigurând în același timp un cadru economic prosper indiferent de limitele pe care dorim să le stabilim.



Factorii importanti care conduc catre economia circulara



Principiile Economiei Circulare



MIO: Material
Input/Output



Economia circulara... la nivel național

Strategia Națională privind Economia
Circulara (*HG 1172 / 2022*)



MMAP & MDLPA - ANRSC





Economia circulara... la nivel național

Direcții de politică

| Reducerea consumului de materii prime virgine prin extragerea mai durabilă a materiilor prime și prin activități de reciclare și recuperare | Reducerea consumului de bunuri de consum prin prelungirea duratei de viață a produselor | Reducerea impactului activităților de producție asupra mediului prin | Reducerea impactului activităților de gestionare și de eliminare a deșeurilor și a apei reziduale asupra mediului prin | Îmbunătățirea coerenței politicilor și a guvernanței, a comunicării și a colaborării dintre autoritățile locale, regionale și naționale |
|---|--|--|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- aplicarea designului circular și a eficienței materialelor;- promovarea dematerializării. | <ul style="list-style-type: none">- aplicarea unor tehnologii și procese mai inovatoare și mai ecologice;- promovarea digitalizării;- favorizarea energiilor regenerabile în detrimentul combustibililor fosili;- exploatarea potențialului de simbioză industrial. | <ul style="list-style-type: none">- promovarea prevenirii deșeurilor;- îmbunătățirea sistemului de gestionare a deșeurilor și a infrastructurii;- promovarea activităților de sortare și tratare a deșeurilor;- limitarea la minimum a depozitării deșeurilor. |  |



Economia circulara... la nivel național – sectorul de apa

| Obiective | Indicatori |
|--|--|
| Aprovizionarea responsabilă și durabilă cu materii prime | Achiziții publice verzi , ponderea produselor și materialelor achiziționate prin intermediul achizițiilor publice ecologice |
| | Promovarea energiilor regenerabile în totalul energiei finale consummate, ponderea surselor de energie bazate pe energii regenerabile |
| | Ponderea energiei regenerabile în consumul brut de energie pe sectoare |
| Prezervarea, conservarea și utilizarea sustenabilă a resurselor naturale | Recuperarea nutrienților din deșeurile solide și din apele uzate reutilizate în agricultură, ponderea nămolurilor de epurare de la stațiile de epurare a apelor uzate urbane compostate sau utilizate în agricultură din totalul nămolurilor eliminate Ponderea nămolului recuperat în totalul nămolului rezultat din procesul de tratare a apelor uzate |
| Protecția ecosistemelor și a sănătății cetățenilor | Emisii generate în aer și apă în legătură cu activitățile industriale și de producție, tone de emisii generate anual pe activitate |
| Promovarea consumului responsabil și a educației pentru mediu | Achiziționarea de produse care obțin o etichetă de durabilitate sau clasificate ca opțiuni mai durabile |



Economia circulara... Sectorul de apa "5R"

- **Reducere** - reducerea pierderilor de apă și eficientizarea utilizării acesteia
- **Reutilizare** - reutilizarea apei, cu o tratare minimă sau chiar fără tratare, în interiorul amplasamentelor sau în exterior pentru procese similare sau diferite
- **Reciclare** - reciclarea resurselor și a apei uzate (tratarea prin membrane sau osmoza inversa pentru o buna calitate) pe sau in afara amplasamentului de tratare
- **Restaurare**: reîntoarcerea apei, cu respectarea calității, de unde a fost preluata ca resursa
- **Recuperare** - obținerea unor resurse (altele decât apa) din apele uzate și utilizarea directa a acestora

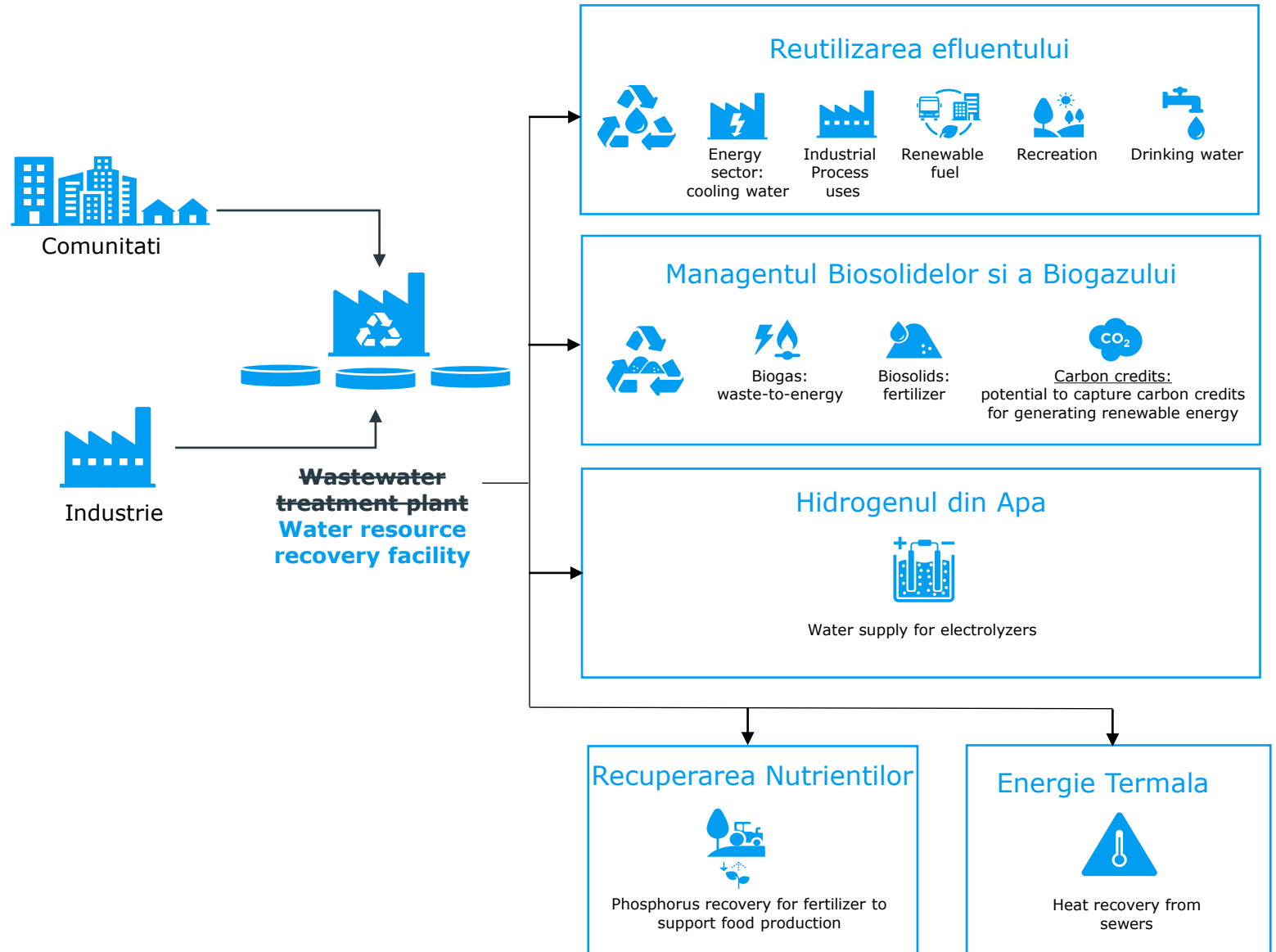




Economia circulara... Sectorul de apa



Ramboll





Economia circulara... Sectorul de apa

Apa reziduala tratată

Utilizare industrială

Utilizare pentru sisteme de răcire

Apă de proces

Apă pentru igienizare stradală

Apă pentru protecția la incendii

Apă pentru irigații în agricultură

Apă pentru udarea spațiilor verzi

Redirecționarea către rețeaua de distribuție





Economia circulara... Sectorul de apa

Biosolidele

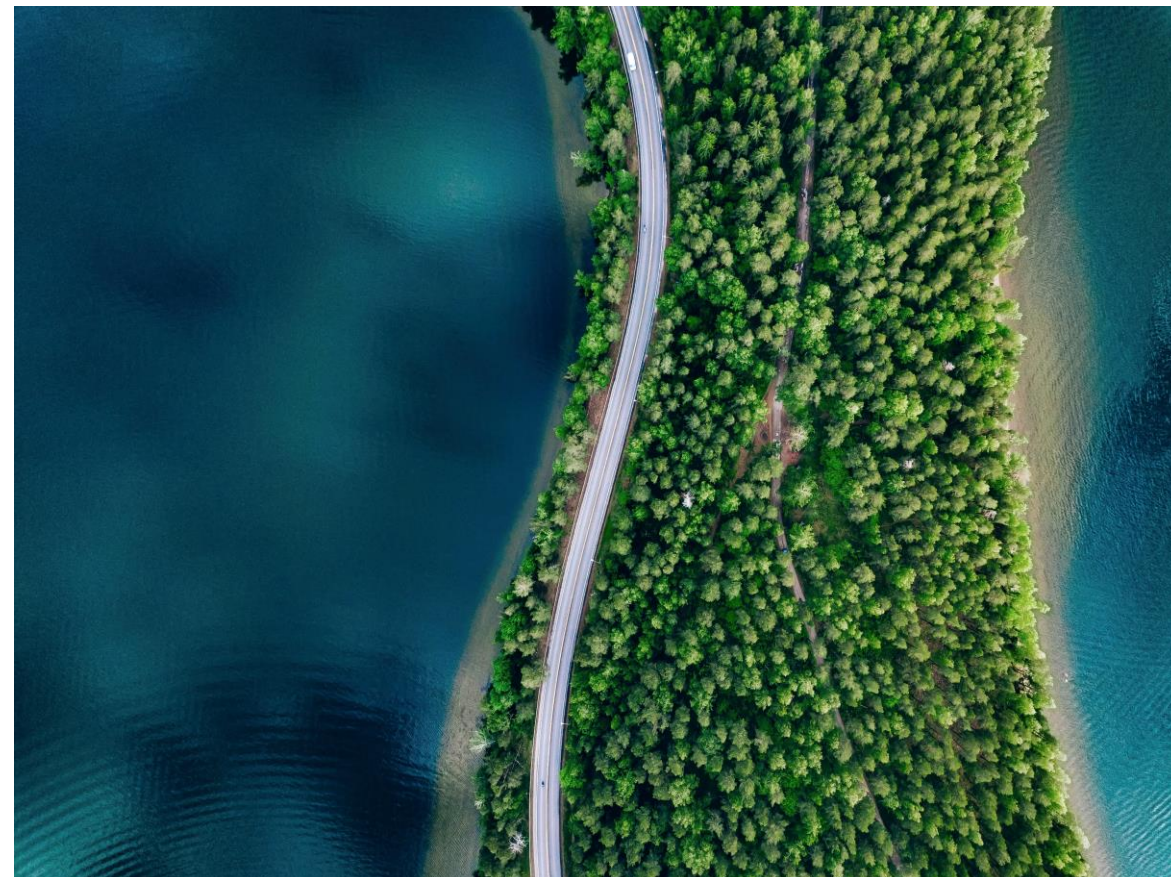
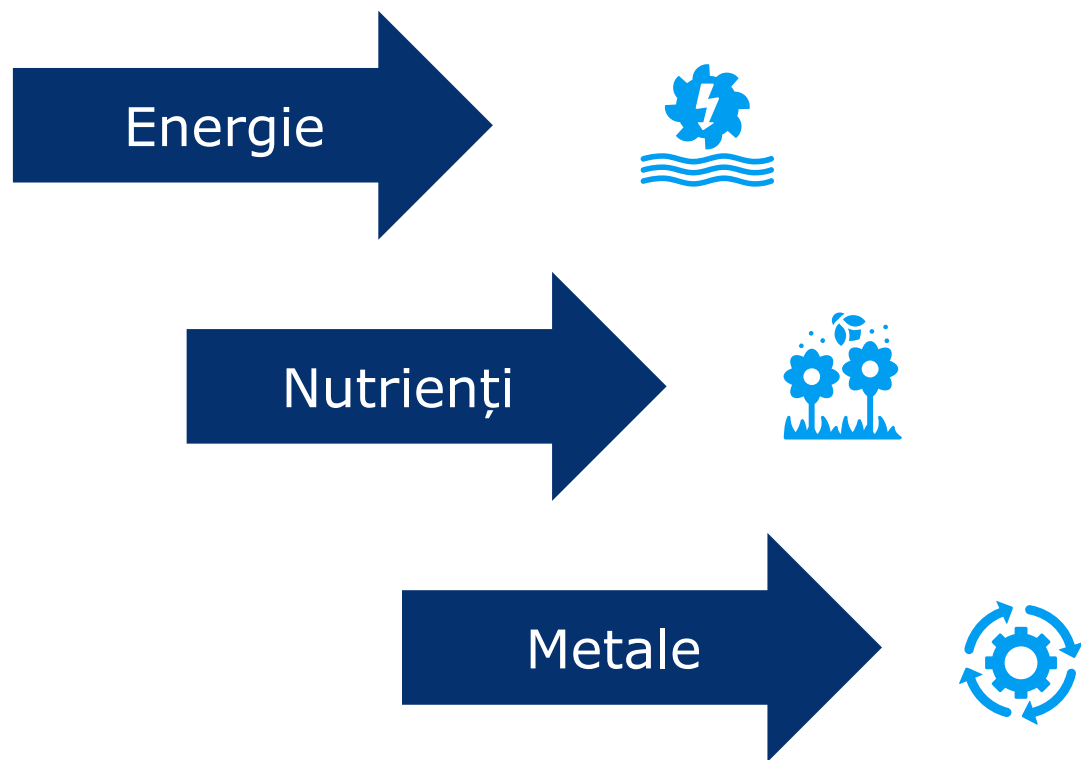
Circularitatea este reprezentată de posibilitatea de a utiliza compostul și biofertilizatorii pentru a înlocui îngrășămintele convenționale, precum și de a folosi biodeșeurile generate pentru a produce biocombustibili, energie electrică și termică.

Compoziție: Apa
 Materie organica
 Macroelemente (N,P,K,C,O)
 Microelemente (Zn, Fe, Cu)



Economia circulara... Sectorul de apa

Recuperarea resurselor din apele urbane reziduale tratate





Economia circulara... Sectorul de apa

Hidrogenul verde

Obiective la nivel UE: ambiții ridicate și politici pentru a asigura capacitatea de electroliză progresiv:

- 2024: de 6 GW
- 2030: 50 GW în interiorul UE, plus 40 GW în afara UE.
- 2050: H2 - 24% din cerința de energie la nivel global.

Strategii, politici, inițiative europene:

- 2020: Strategia UE pentru Hidrogen / Strategia pentru Hidrogen din Pactul Verde European
- Parteneriatul CE pentru Hidrogen Verde 2021-2027 și Platforma pentru *Văi de hidrogen (Hydrogen Valleys)*
- Alianța Europeană pentru Hidrogen Verde

Finanțări:

- La nivel UE: **Horizon Europe 195 milEuro**, pentru 26 de topicuri pe tot lanțul de la producție la stocare, distribuție și validare a soluțiilor pe bază de Hidrogen pentru utilizare (deadline aplicare 18 apr. 2023)
- La nivel național: **PNRR**

01



1 GW instalație de hidrogen necesită aceeași cantitate de apă ca pentru un oraș de 70.000 de locuitori

02



Pentru a produce 1 kg de hidrogen verde, este nevoie de 9 kg de apă pentru procesul de electroliză

03



Apa trebuie să fie tratată, fără impurități, cum ar fi sărurile și materia organică

Power-2-X

Soluția pentru tranziția la **neutralitatea dpdv al emisiilor de carbon** care să răspundă unei **cereri tot mai mari de energie și provocărilor sistemului energetic**, prin tehnologii de conversie a energiei electrice (power) într-un vector energetic ("X") / combustibili sintetici neutri dpdv emisii de carbon:

- **Power-to-Gas:** hidrogen sau metan
- **Power-to-Liquid / e-fuel:** metanol, amoniac, motorină sintetică, kerosen.



Economia circulara... Sectorul de apa - Adaptare

01
Studii de fezabilitate si proiectarea investițiilor prin soluții verzi / circulare



02
Adaptarea documentațiilor de licitație către Achizițiile verzi (APE)



03
Abordarea doar a soluțiilor de eficientizare energetica si obținere de energie din surse regenerabile



04
Digitalizarea proceselor pentru o imagine cat mai clara operațională

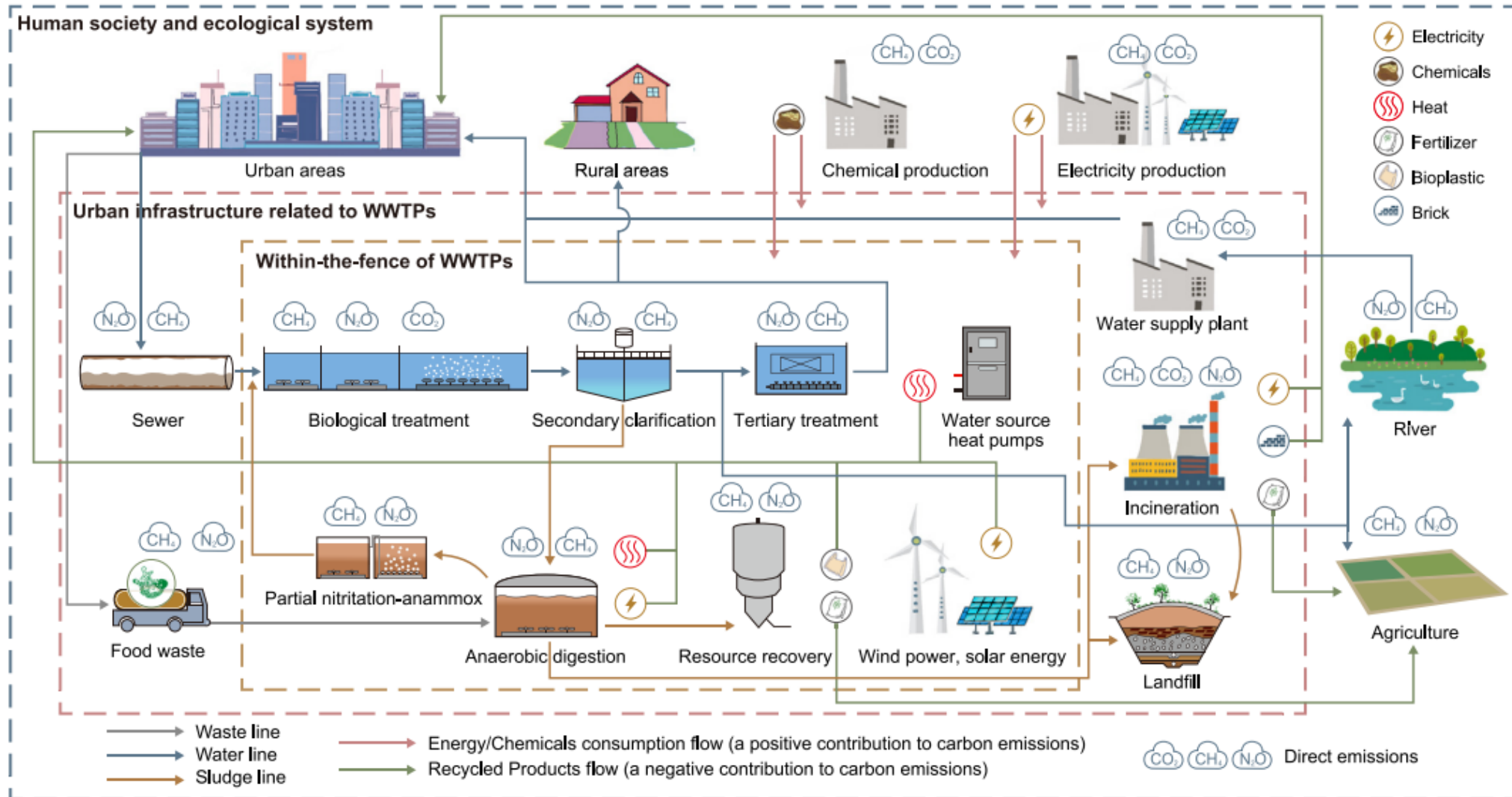


05
Noi modele economice care trebuie să îmbine principiile circularității





Economia circulara... Sectorul de apa - Aplicare



Carbon neutrality of wastewater treatment - A systematic concept beyond the plant boundary. Lanqing Li, Xiuheng Wang, Jingyu Miao, Aliya Abulimiti, Xinsheng Jing, Nanqi Ren. Environmental Science and Ecotechnology [Volume 11](#), July 2022, 100180

Flügger (Water-based Paint), Kolding, Denmark

Provocarea

Flügger a dorit sa reducă cantitatea de apa uzata cu 25% per litru de vopsea produsa, in anul 2024, reutilizând apa uzata in cadrul procesului sau ca apa menajera.

Soluția

Prelevare si analizarea probelor de apa, analiza tehnologiile de tratare existente si stabilirea parametrilor de reutilizare a apei. Realizarea unui pilot pentru testarea pre-tratarii si a tehnologiilor cu membrane (RO).

Rezultatul

Stația Pilot realizata in 2023 pentru 8m³/zi cu pre tratare si membrane RO.

Fehmarnbelt Tunnel, Rødbyhavn, Denmark

Provocarea

Disponibilitate redusă a apelor subterane pentru producția de beton necesară pentru construcția unui tunel. Volumul estimat de beton: 250.000 m³/an

Soluția

Evaluarea tuturor soluțiilor de instalații pentru recuperarea apei din apa de mare, apa de suprafață și apa uzată tratată ce urma să fie evacuată în emisar.

Rezultatul

Raport asupra analizei tehnico-economice și evaluarea sustenabilității tuturor posibilităților de recuperare a apei.



Bright
ideas.
Sustainable
change.

RAMBOLL