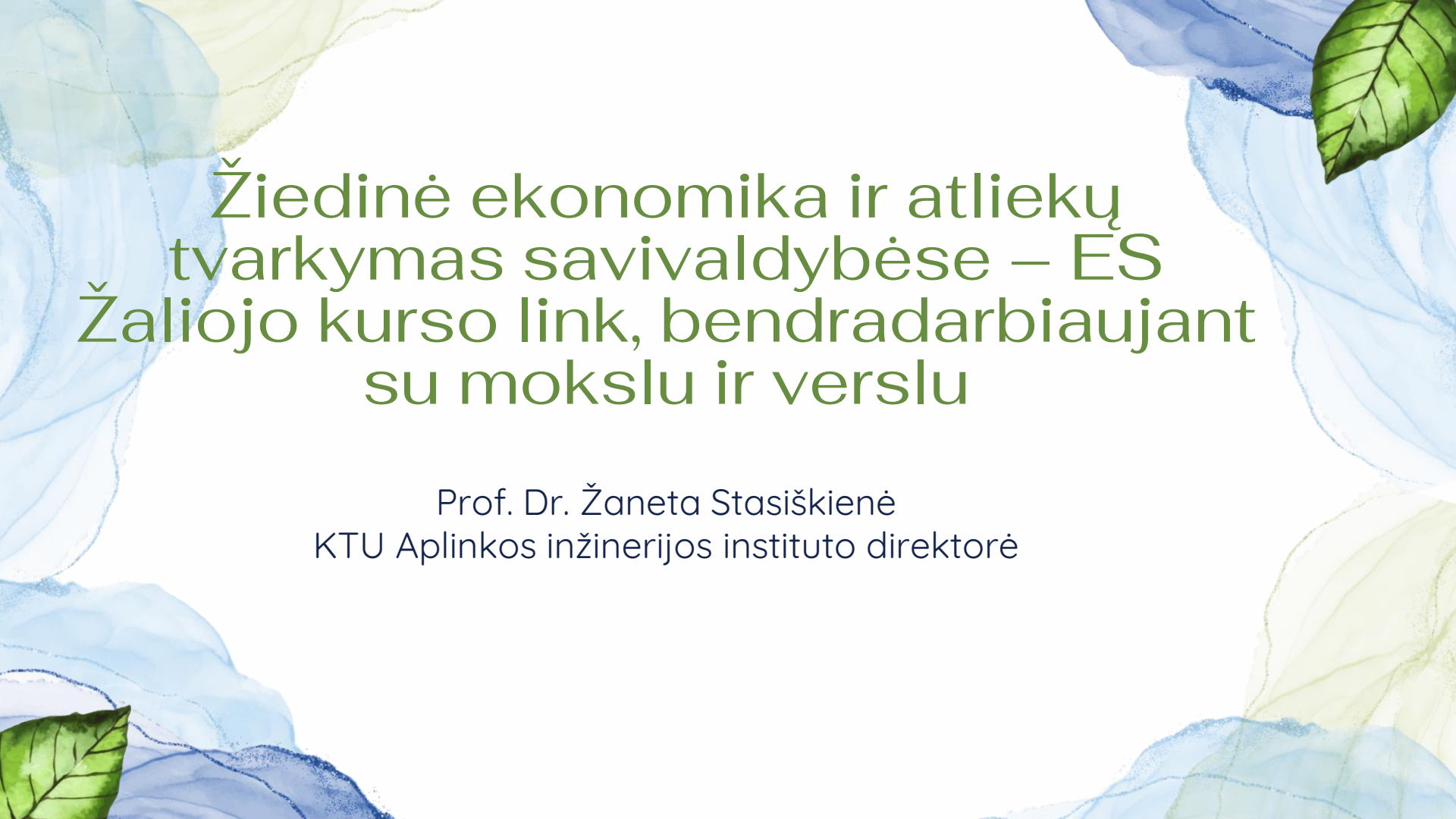




Žiedinė ekonomika ir atliekų tvarkymas savivaldybėse – ES Žaliojo kurso link, bendradarbiaujant su mokslu ir verslu

Prof. Dr. Žaneta Stasiškienė
KTU Aplinkos inžinerijos instituto direktorė

EUROPOS PRAMONĖS STRATEGIJA

Naujasis Europos žaliojo kurso kompasas:
nuo politinių programų prie sisteminių pokyčių

NAUJA VALDYMO SAMPRATA:

Dalijimasis suverenitetu ir bendradarbiavimas

NAUJA FINANSŲ SAMPRATA:

Motyvus transformuoti

NAUJA VARTOJIMO SAMPRATA:

Nuo nuosavybės prie naudojimo

NAUJA LYDERYSTĖS SAMPRATA:

Susitarimas tarp kartų inicijuotas sisteminių pokyčių lyderių

NAUJA GEROVĖS SAMPRATA:

Socialinio teisingumo užtikrinimas

NAUJA IŠTEKLIŲ VARTOJIMO SAMPRATA:

Gyvenimo gerovės augimo atsiejimas nuo išteklių vartojimo

NAUJA PAŽANGOS SAMPRATA:

Visuomenės poreikių tenkinimas paremtas ekonomine ekosistema

NAUJA MATAVIMO SAMPRATA:

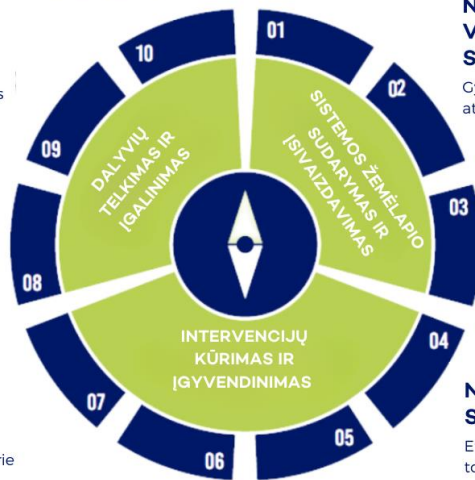
Efektyvumo matavimų tobulinimas

NAUJA MOTYVUOJANČIŲ VEIKSNIŲ SAMPRATA:

realiosios socialinio ir gamtinio kapitalų vertės pristatymas

NAUJA KONKURENCINGUMO SAMPRATA:

Skaitmenizacija ir išmani gerovė



Ateities pramonė

Atsinaujinantys
energijos šaltiniai – ar
visada aplinkai
palankūs?

Kritinės medžiagos – ar
atsižvelgiame
priimdami sprendimus?

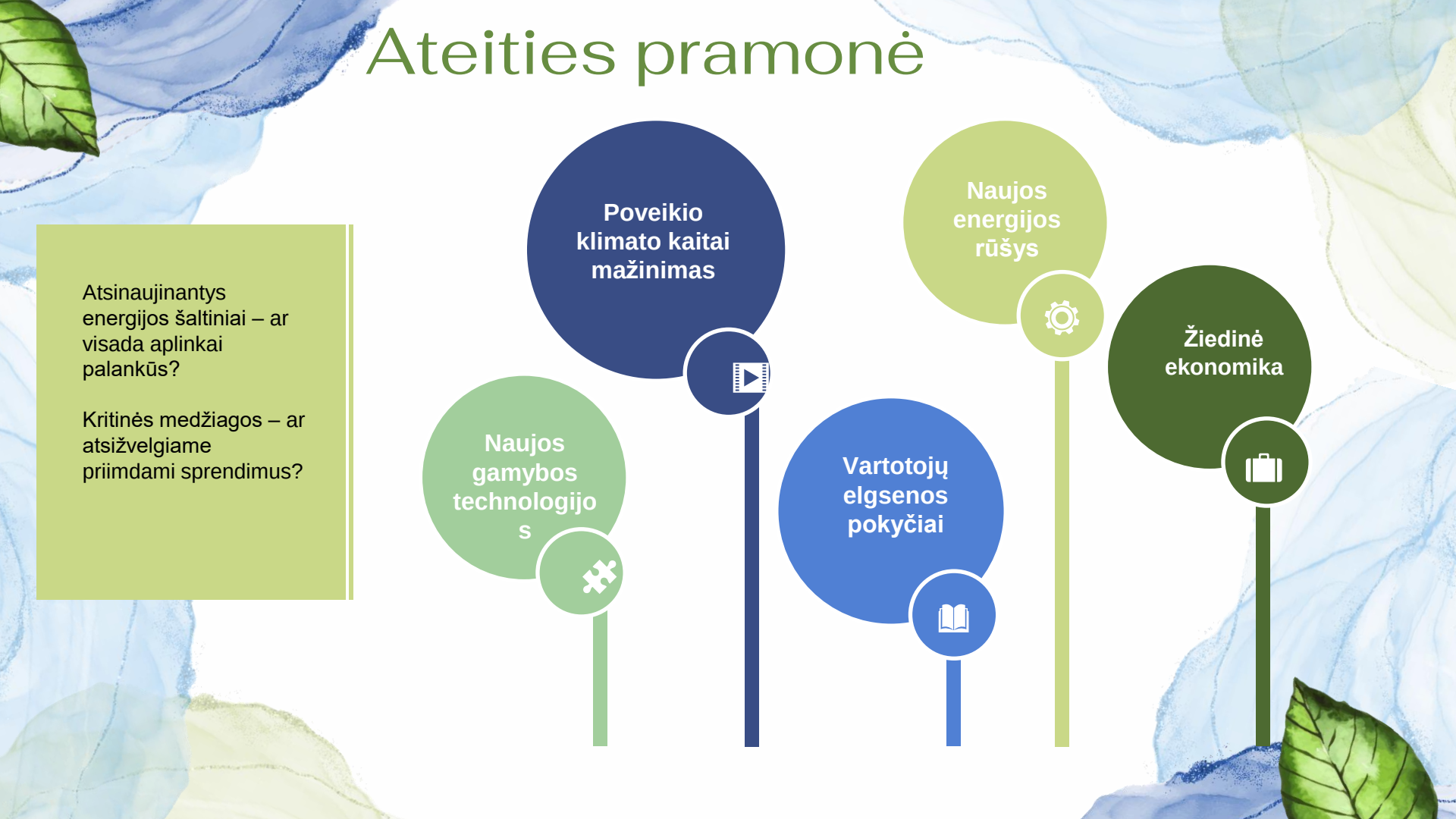
Poveikio
klimato kaitai
mažinimas

Naujos
energijos
rūšys

Žiedinė
ekonomika

Naujos
gamybos
technologijos

Vartotojų
elgsenos
pokyčiai



ŽIEDINĖ EKONOMIKA

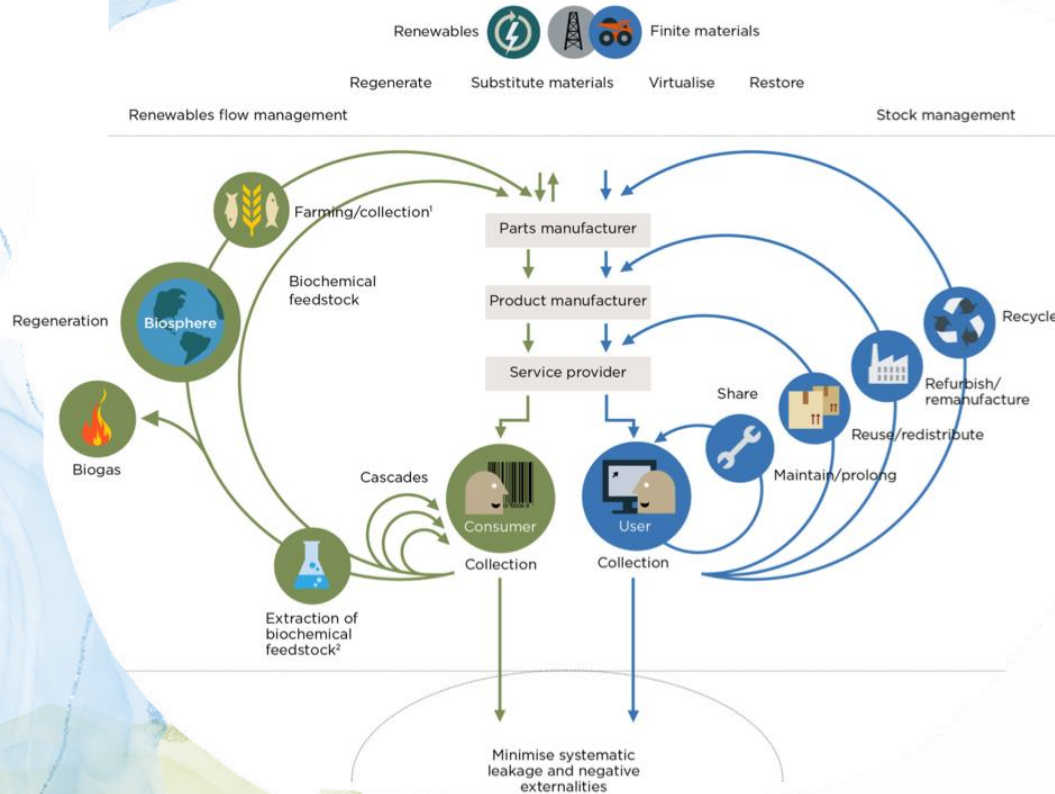
tai ekonominė sistema, kuria siekiama visiškai išvengti atliekų ir taršos per visą medžiagų gyvavimo ciklą, nuo jų išgavimo iki transformacijos pramonėje bei pateikimo galutiniams vartotojams visose susijusiose ekosistemose. Pasibaigus eksploatavimo etapui, medžiagos grąžinamos į pramoninį procesą arba, jei tai yra organinės atliekos, atgal į aplinką kaip natūralaus regeneracinio ciklo dalis, tuo pačiu siekiant išlaikyti kuo aukštesnę jų vertę.

Ji veikia

mikro (produktai, įmonės, vartotojai),
mezo (ekopramonės parkai) ir
makro (miestas, regionas, šalis ar keletas šalių) lygmenimis,

siekdama užtikrinti tvaraus vystymosi tikslų įgyvendinimą, skatindama aplinkos kokybės gerinimą, ekonominę gerovę, socialinį teisingumą, bei naudą dabartinėms ir būsimoms kartoms.

Žiedinė ekonomika



ŽIEDINĖS EKONOMIKOS VEIKSMŲ PLANAS

35 veiksmai visame gaminio būvio cikle:

- tvarūs gaminiai – ES norma;
- vartotojų kompetencijų didinimas;
- dėmesys pagrindinėms produkto vertės grandinėms šiuose sektoriuose: ***pakavimas; plastikai; tekstilė; maistas; elektronika; transportas; statyba;***
- sisteminis atliekų mažinimas;
- aiški ir suprantama žiediško nauda žmonėms, regionams ir miestams
- pasaulinė lyderystė žiedinės ekonomikos srityje



TVARIOS GAMINIO POLITIKOS LINK

- Daugelis **gminių** dėl savo trumpaamžiškumo negali būti lengvai panaudojami pakartotinai, sutaisomi ar perdirbami, t.y. daugelis pagaminti vienkartiniam naudojimui;
- **Vartotojai** netaiso gaminių, per didelę ženklinimo įvairovę ar klaidinanti informacija;
- **Gamybos procesai** Europoje nėra efektyvūs išteklių požiūriu ir dėl to teršiama aplinka – oras, vanduo ir dirvožemis.

Būtina nauja **visa apimanti sistema**, skirta visiems ES rinkai tiekiamiems produktams, **palaikanti tvarius vartojimo modelius ir mažinanti atliekų kiekį**, pvz. skatini geresnį gaminių projektavimą.

Mūsų reakcija



VARTOTOJŲ ĮGALINIMAS: VARTOTOJAS -PAGRINDINIS POKYČIŲ “VARIKLIS”

POVEIKIS
LIETUVOS
PRAMONEI

- Su vartotojais susijusių įstatymų peržiūra: vartotojai turi gauti patikimą ir aktualią informaciją apie gaminius
- nustatoma nauja „Teisė į remontą“
- Teisėkūros pasiūlymas, užtikrinantis, kad įmonės pagrindžia deklaruojamą informaciją apie poveikį aplinkai, naudodamos gaminių ir organizacijos ekologinio pėdsako metodus
- Į ES ekologinio ženklo kriterijus sistemingiau įtraukti patvarumą, perdirbamumą ir perdirbtos žaliavos turinį
- Siūloma įgalinti privalomus žaliuosius viešuosius pirkimus (ŽVP) teisės aktuose bei palaipsnių privalomų ataskaitų apie ŽVP teikimą



ŽIEDIŠKUMAS GAMYBOS PROCESUOSE

POVEIKIS
LIETUVOS
PRAMONEI

- Žiediškumo skatinimas gamybos procesuose peržiūrint su pramonės tarša susijusias direktyvas
- Pramoninė simbiozė: ataskaitų teikimo ir sertifikavimo sistema
- ES aplinkos technologijų verifikavimo sistema kaip naujas ES sertifikavimo ženklas
- Nauja MVĮ strategija (žiedinis pramoninis MVĮ bendradarbiavimas) užtikrinanti žiedišką gamybos procesuose



MAŽIAU ATLIEKŲ – DAUGIAU VERTĖS

POVEIKIS
LIETUVOS
PRAMONEI

- Svarbiausia užkirsti kelią atliekų susidarymui
- Atliekoms susidarius, jas reikia paversti aukštos kokybės ištekliais
- Didesnė gamintojo atsakomybė
- iki 2035 m. padidinti pakartotiniam naudojimui parengiamų ir perdirbamų *komunalinių atliekų* kiekį bent iki 65 %



ŽIEDIŠKUMAS TURI DIRBTI ŽMONĖMS, REGIONAMS IR MIESTAMS

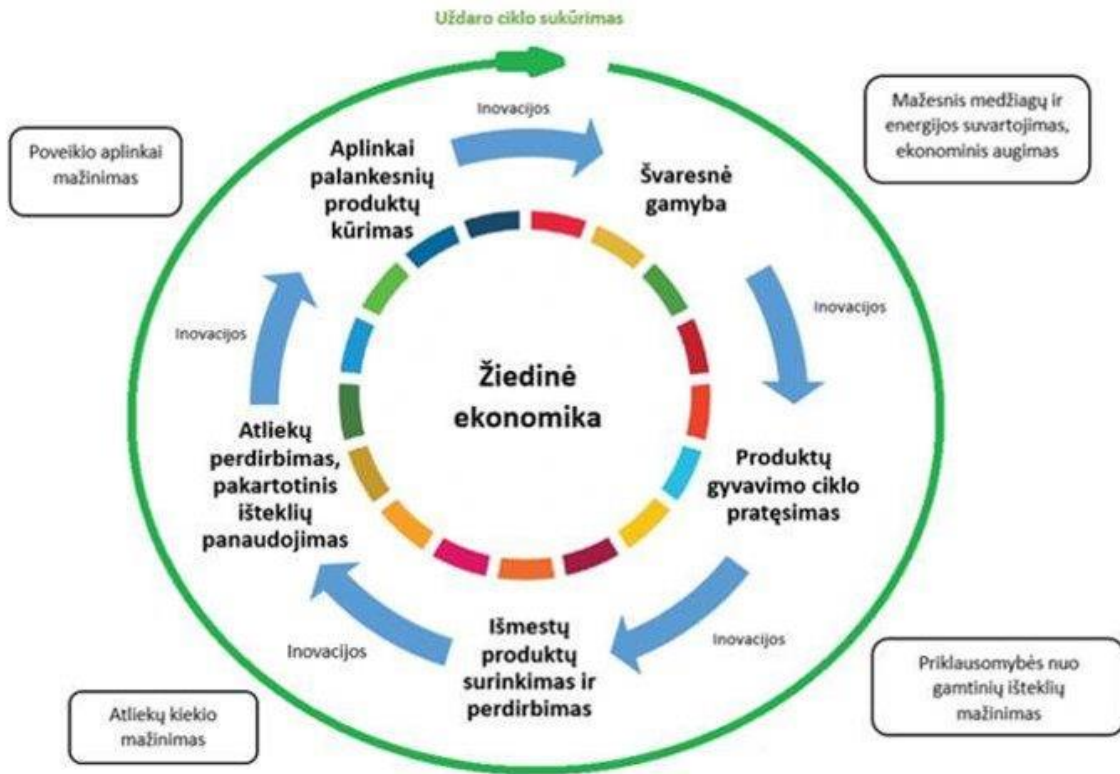
POVEIKIS
LIETUVOS
PRAMONEI

Bendrakūra – kai kiekvienas yra išgirstas
Pagrindiniai veiksmai:

- Kompetencijų didinimo darbotvarkės peržiūra
- Sanglaudos politikos fondai padėti regionams įgyvendinti ŽE strategijas ir sustiprinti jų pramoninę struktūrą
- ES iniciatyvos
- Miestų iniciatyvos



ŽIEDINĖ EKONOMIKA ĮMONIŲ LYGMENYJE



ŽIEDINĖ EKONOMIKA PAGRINDINIAI ĮGYVENDINIMO PRINCIPAI



Darnus žaliavų tiekimas

Atsinaujinančių,
perdirbtų,
biologiškai skaidžių
išteklių naudojimas,
skatinant žiedinę
gamybą



Išteklių atgavimas

Pašalinti medžiagų
netekimo šaltinius /
priežastis ir
maksimizuoti
produktų gražinimo
ekonominę vertę



Naudojimo trukmės didinimas

Esamos produkto
naudojimo trukmės
didinimas per
taisymą, tobulinimą,
perpardavimą



Dalijimosi platformos

Bendradarbiavimo
tarp naudotojų
skatinimas



Produktas kaip paslauga

Produktu gali
naudotis daugiau
nei vienas
vartotojas

ŽIEDINĖ EKONOMIKA SIŪLOMŲ PRIEMONIŲ SKIRTINGUOSE SEKTORIUOSE PAVYDŽIAI



Elektronika ir kt.

Skatinama taikyti produkto kaip paslaugos sprendimus, pagal kuriuos gamintojai lieka produkto savininkai ir yra atsakingi už jį visą gyvavimo ciklą



Tekstilės gaminiai

Skatinti rūšiuoti tekstilės gaminius juos pakartotinai panaudoti ir perdirbti, suteikiant vartotojams galimybę rinktis tvarius gaminius kartu taikant ekologinio projektavimo sistemą.



Plastikai

Palaipsnis vienkartinį gaminių, kur įmanoma, atsisakymas pakeičiant daugkartinio naudojimo gaminiiais. Mikroplastikų kiekio mažinimas – ribojant pridėdama mikroplastiko kiekį ir daugiau surenkant mikroplastikų per visus gaminių gyvavimo ciklo etapus.



Maisto produktai ir pakuotės

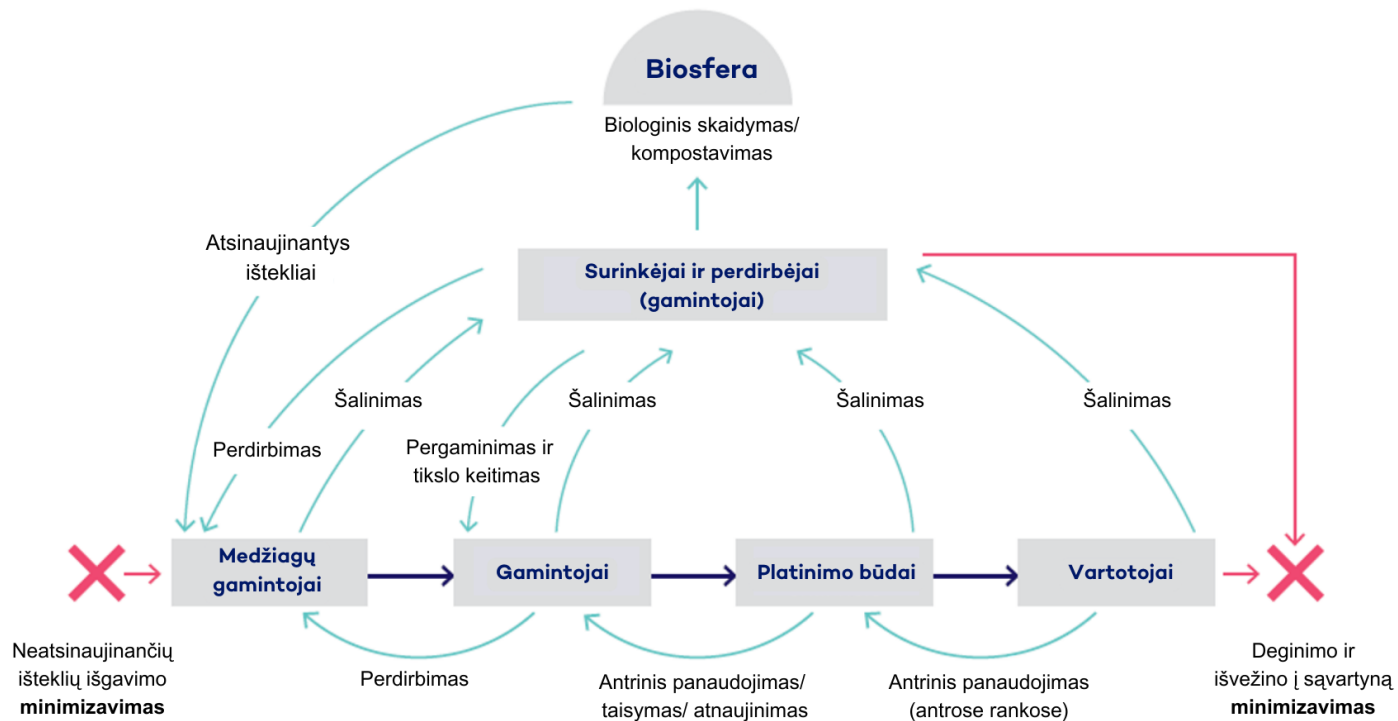
Mažinti vienkartinį maisto pakuočių, stalo įrankių naudojimą, pakeičiant juos daugkartiniais. Siekiama pakuočių kiekio mažinimo.



Atliekos

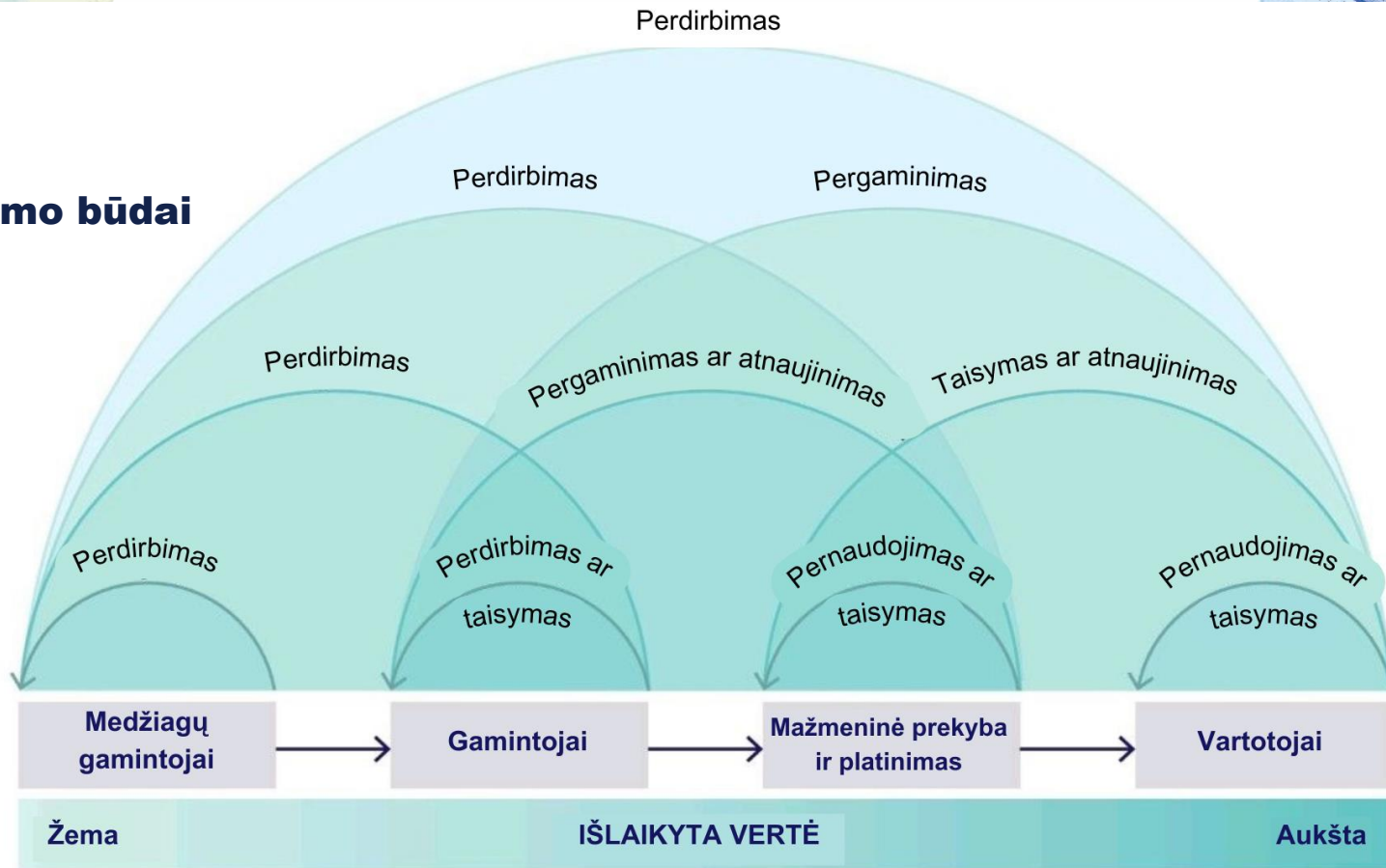
Nustatytos atliekų prevencijos, susidarymo kiekio mažinimo, perdirbtų medžiagų dalies didinimo priemonės. Numatyta taikyti ES rūšiuojamojo surinkimo ir gaminių ženklinimo modelis.

Vertės grandinės



Optimizuokite ciklą

Atgavimo būdai



Žiedinės transformacijos indikatorių metodika

INFLOW

How circular are the resources, materials, products and parts sourced?

MATERIAL FLOWS

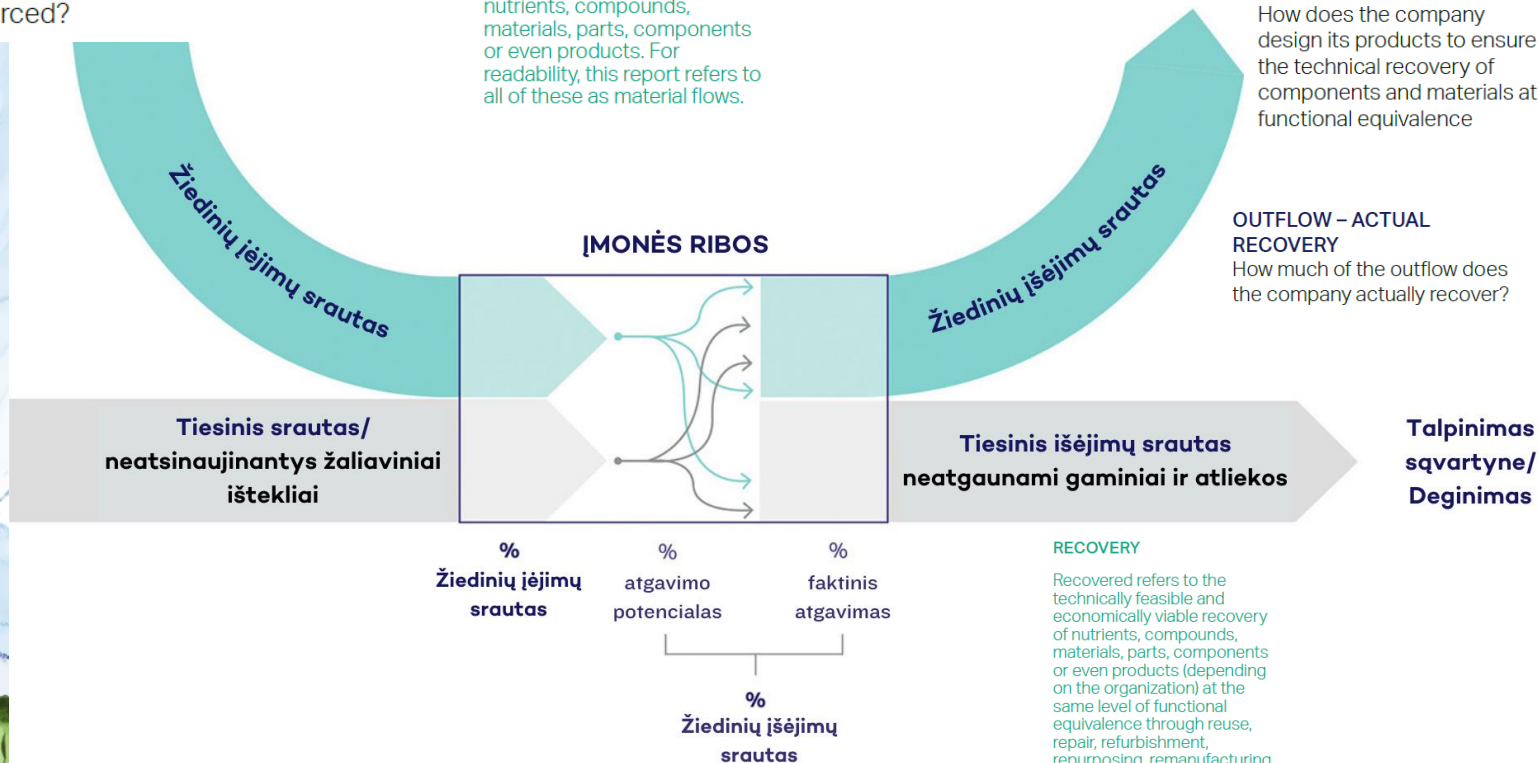
Material flows can include nutrients, compounds, materials, parts, components or even products. For readability, this report refers to all of these as material flows.

OUTFLOW – RECOVERY POTENTIAL

How does the company design its products to ensure the technical recovery of components and materials at a functional equivalence

OUTFLOW – ACTUAL RECOVERY

How much of the outflow does the company actually recover?

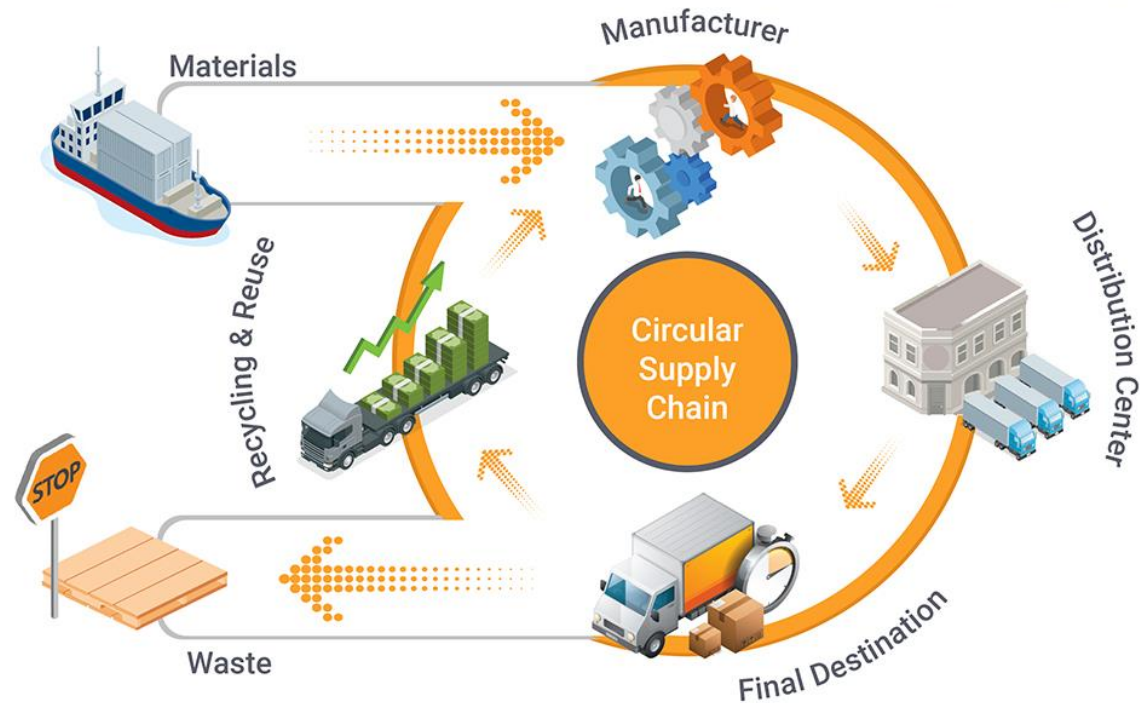


RECOVERY

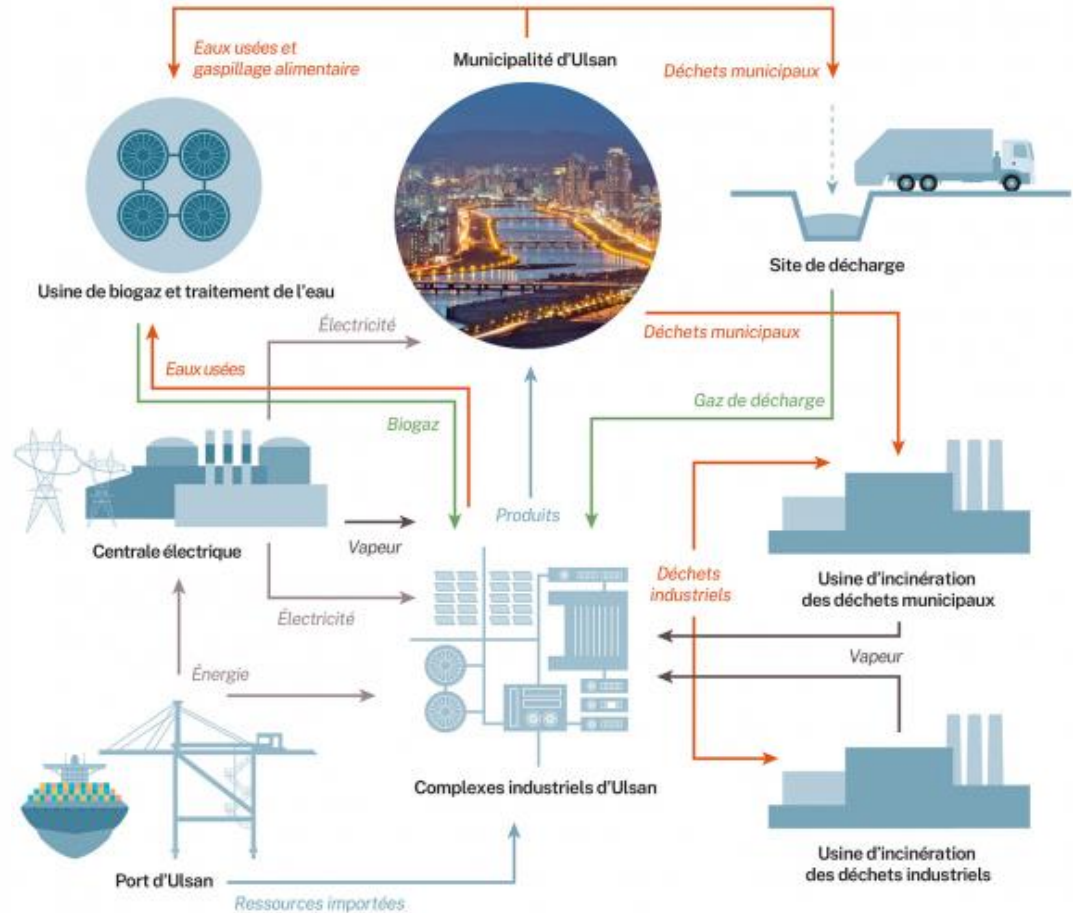
Recovered refers to the technically feasible and economically viable recovery of nutrients, compounds, materials, parts, components or even products (depending on the organization) at the same level of functional equivalence through reuse, repair, refurbishment, repurposing, remanufacturing, recycling, biodegradation (including composting).

**Talpinimas
sqvartyne/
Deginimas**

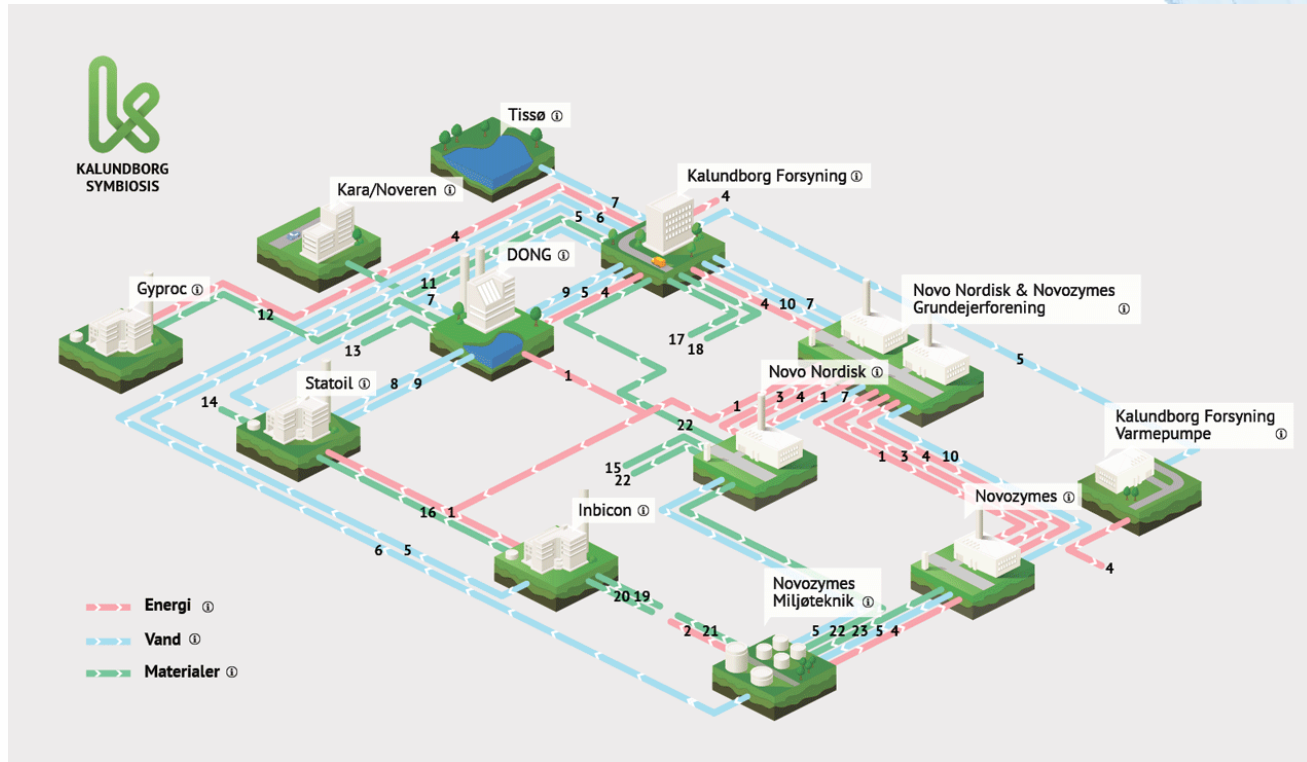
Understanding the Circular Supply Chain



Savivaldybės lygmuo



<https://www.energycrossroads.org/wp-content/uploads/2017/11/Symbiosen2017.gif>



Žiedinis miestas

Circular vision

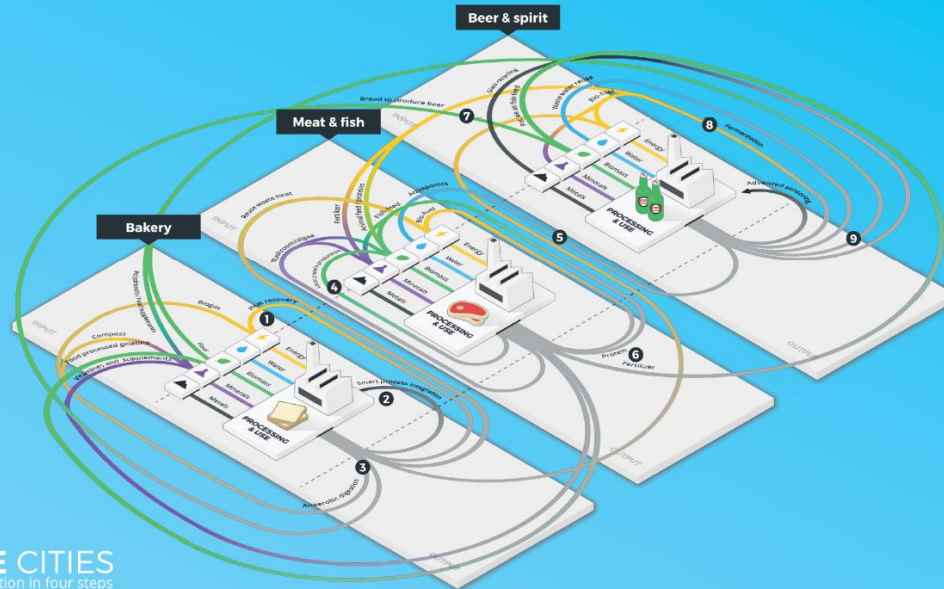
Food & beverage

9 circular strategies

- 1 Heat recovery
- 2 Smart process integration
- 3 Anaerobic digestion

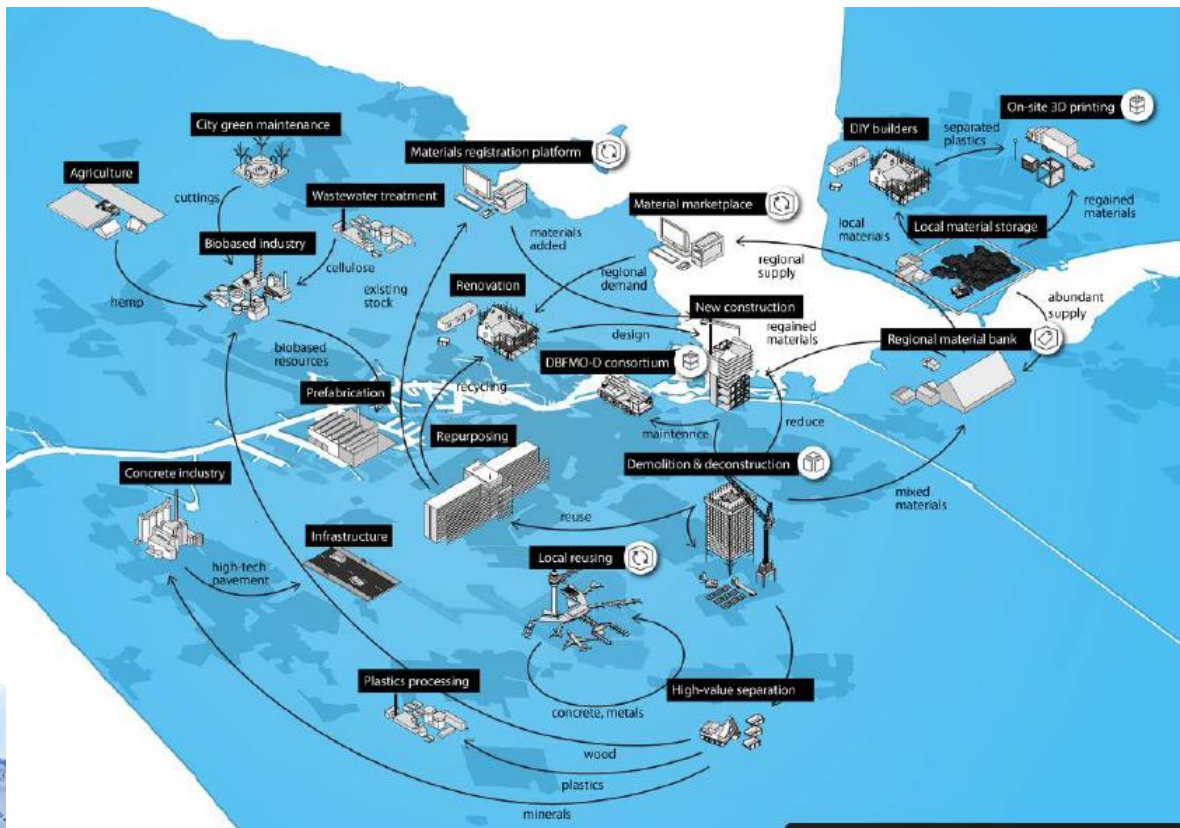
- 4 Local protein production
- 5 Aquaponics
- 6 Nutrient recovery

- 7 Bread to beer
- 8 Fermentation
- 9 High value cascading



CIRCLE CITIES
From scan to action in four steps

Žiedinio statybų ciklo vizija



Žiedinis namas (Danija)





Anketa – Pramoninë simbiozë

ŽIEDINĖ EKONOMIKA: MOTYVAI IR GALIMYBĖS

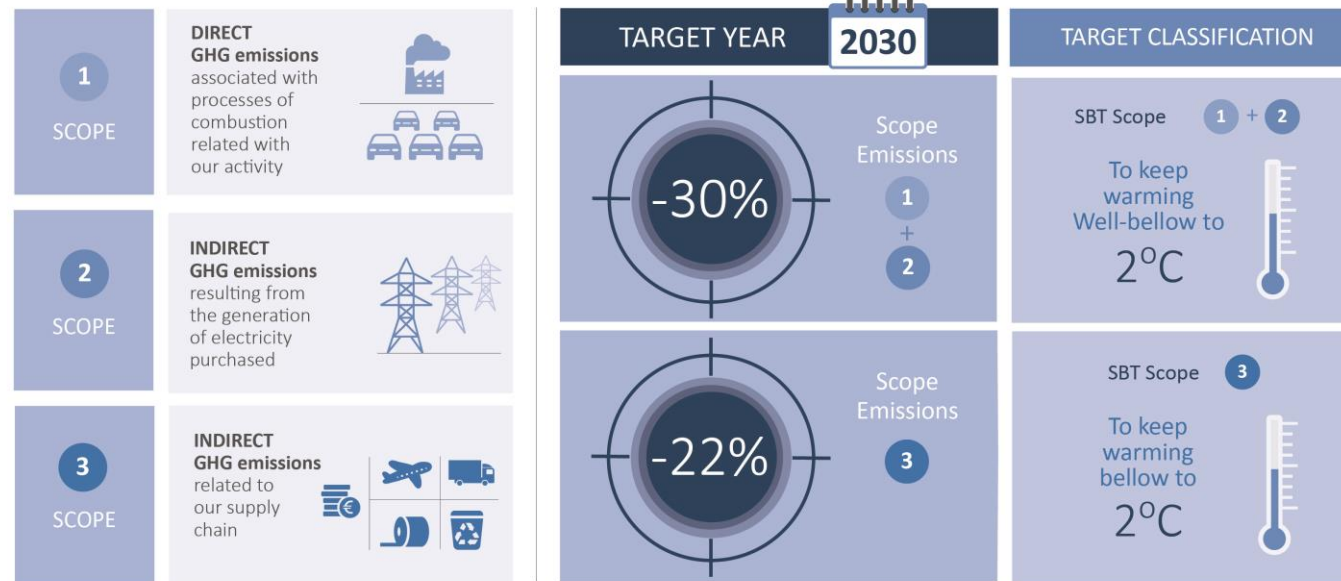
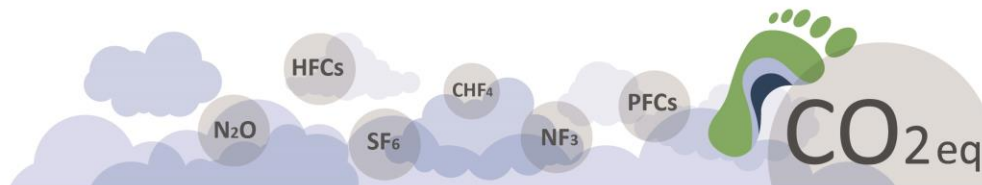


SBTI TARGETS

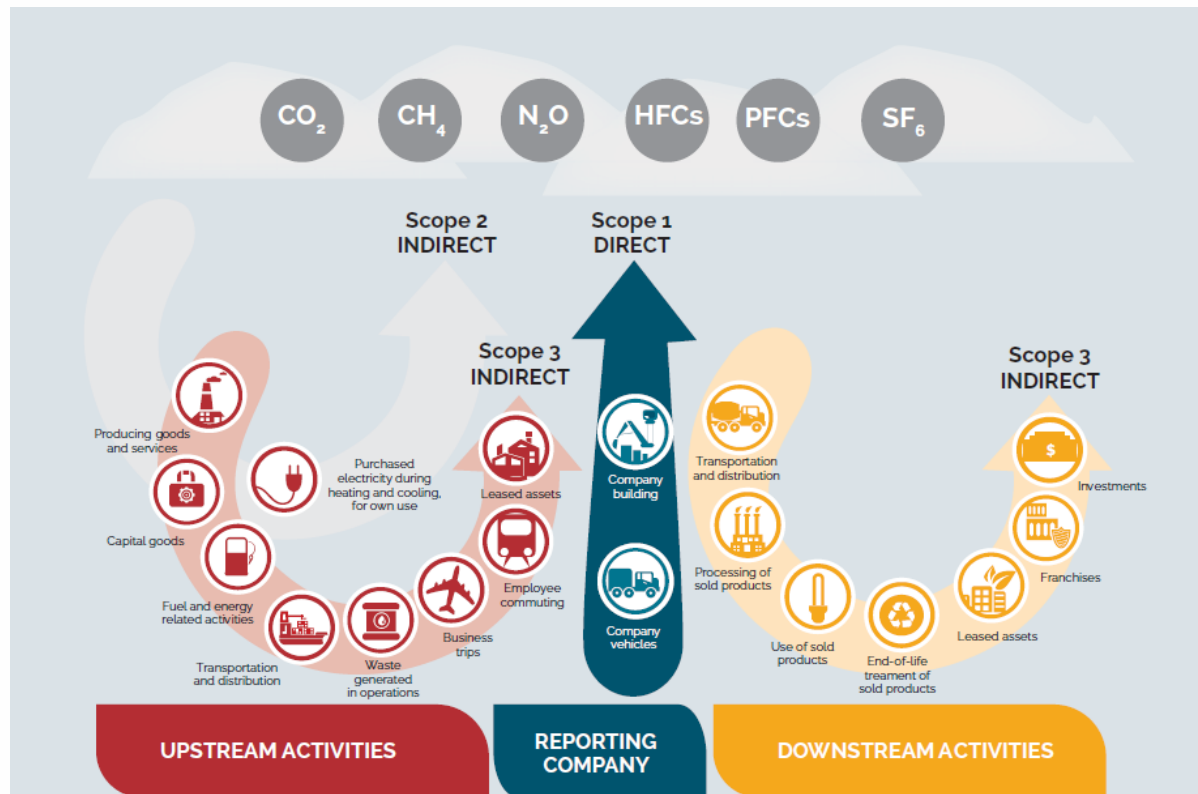


SCIENCE
BASED
TARGETS

DRIVING AMBITIOUS CORPORATE CLIMATE ACTION



Mokslu paremtų tikslų iniciatyvos įgyvendinimas



Source: GHG Protocol (2011).



1 taikymo sritis – tiesioginės emisijos

Tai išmetimai iš šaltinių, kurie priklauso organizacijai arba yra jos kontroliuojami. Iš esmės šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos, išmetamos organizacijos teritorijoje arba iš jos transporto priemonių:

- Pastatų šildymo katilai, dujinės krosnys ir dujomis kūrenamos kombinuotos šilumos ir elektros energijos (CHP) jėgainės;
- Visos transporto priemonės, priklausančios arba išnuomos organizacijai, kurios degina šiltnamio efektą sukeliančias dujas išskiriantį kurą;
- Šiltnamio efektą sukeliančių dujų nuotėkis, pavyzdžiui, iš šaldymo ir oro kondicionavimo įrenginių;
- teršalų išmetimas į atmosferą pramoninių procesų metu.





2 taikymo sritis – netiesioginės emisijos

Tai šiltnamio efektą sukeliančios dujos, išsiskiriančios į atmosferą vartojant pirktą elektros energiją, taip pat garą, šilumą ir aušinimą.

Nors CO₂ emisija atsiranda dėl organizacijos veiklos, ji susidaro šaltiniuose, kurie organizacijai nepriklauso ir kurių ji nekontroliuoja, pavyzdžiui, elektrinėje. Dėl to jie yra netiesioginiai išmetimai.



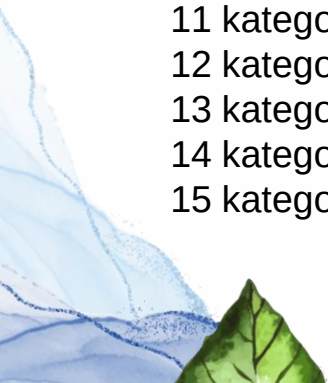
3 taikymo sritis – Netiesioginės emisijos



Šios netiesioginės emisijos atsiranda organizacijos vertės grandinėje ir yra suskirstytos į 15 kategorijų:

- 1 kategorija – perkamos prekės ir paslaugos
- 2 kategorija – gamybos priemonės
- 3 kategorija – su kuru ir energija susijusi veikla
- 4 kategorija – transportavimas ir paskirstymas (prieš gamybą);
- 5 kategorija – eksploatacijos metu susidarančios atliekos
- 6 kategorija – verslo kelionės
- 7 kategorija – darbuotojų važinėjimas į darbą ir atgal
- 8 kategorija – tiekėjų nuomojamas turtas
- 9 kategorija – transportavimas ir paskirstymas (po gamybos)
- 10 kategorija – parduotų produktų perdirbimas
- 11 kategorija – parduotų gaminių naudojimas
- 12 kategorija – parduotų gaminių apdorojimas po eksploataavimo pabaigos
- 13 kategorija – nuomojamas turtas
- 14 kategorija – franšizės
- 15 kategorija – investicijos

**3 taikymo srities
išmetamųjų
teršalų kiekis
vidutiniškai
sudaro 78 %
įmonių išmetamų
teršalų**



Klausimai



"Jūs niekada neišspręsite iškilusios problemos, jeigu turėsite lygiai tokį patį mąstymo būdą, kuris Jus privedė prie šios problemos"

Albertas Einšteinas



Dėkoju už dėmesį

Prof. dr. Žaneta Stasiškienė
Zaneta.stasiskiene@ktu.lt

