



**TĪRA UN VIDEI DRAUDZĪGA PIEEJA
INDUSTRIJAI UN ENERĢIJAS RAŽOŠANAI,
KĀ ARĪ TĀS EKONOMIJAI
VADLĪNIJAS DARBA DEVĒJIEM**

Ievads

Šis vadlīnijas izstrādātas Eiropas Savienības līdzfinansētā projekta "GREENET progresa veicināšana uz zaļās pieejas pāreju godprātīgā, sociāli atbildīgā veidā – industrijā, energonozarē un transportā" ietvaros, lai veicinātu un popularizētu zaļo pāreju uz nulles oglekļa emisiju ekonomiku. Tās paredzētas, lai palīdzētu darba devējiem šajās nozarēs plānot un īstenot pasākumus ar mērķi samazināt savu uzņēmumu ietekmi uz klimatu un vidi, un lai veicinātu Eiropas Zaļā kursa mērķu un uzdevumu sasniegšanu.

Vadlīnijās ir izskaidroti pasākumi, kas uzņēmumam jāveic, lai izstrādātu stratēģiju oglekļa un vides ietekmes apjoma ("*pēdas*") samazināšanai. Tajās ir arī parādīti veidi, kā iesaistīt darbiniekus šajā procesā, lai sasniegtu labākus rezultātus, un risinātu viņu vajadzības, lai nodrošinātu taisnīgu un godprātīgu pāreju. Sniegts ilustratīvs zaļās pārejas pasākumu saraksts, ko uzņēmumi var izmantot kā vadlīnijas.

Ieguvumu veicināšana, rīkojoties uzņēmuma līmenī

Papildus **klīmata pārmaiņu mazināšanai un vides uzlabojumiem un ieguvumiem**, piemēram, samazinātām siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisijām, gaisa un ūdens piesārņojuma samazināšanai, dabas resursu saglabāšanai, samazinātai ietekmei uz ekosistēmām un bioloģisko daudzveidību, zaļās pārejas pasākumi sniedz taustāmus **ekonomiskus ieguvumus**: samazinātas uzņēmuma darbības izmaksas, pateicoties paaugstinātai darbības efektivitātei, samazinātām CO₂ un vides nodevām, atbilstība normatīvajiem aktiem un samazināts finanšu risks, kas saistīts ar neatbilstību. Koncentrēšanās uz ilgtspējību var palīdzēt uzņēmumam iegūt konkurences priekšrocības, jo tas stimulē inovāciju un var radīt jaunus ieņēmumu avotus. Vēl viens ieguvums ir paaugstināta pievilcība investīcijām un finanšu institūcijām, kā arī pieeja pasūtījumiem iepirkuma procedūrās un konkursos, izmantojot apkārtējo vidi atbalstošus ("*zaļos*") noteikumus un klauzulas. Visbeidzot, pateicoties centieniem samazināt oglekļa un vides *pēdas* nospiedumus, uzņēmums var uzlabot sava zīmola **tēlu un reputāciju**.

Uzņēmuma ilgtspējas stratēģijas izstrāde un ieviešana

Lai gan konkrētu pasākumu izvēle uzņēmuma oglekļa pēdas samazināšanai var atšķirties, plānošanas un īstenošanas procesu var iedalīt tālāk aprakstītajos posmos.

Izstrādājot un īstenojot procesu, padariet **darbinieku iesaistīšanu par neatņemamu sastāvdaļu visos posmos**.

1. solis. Novērtējiet pašreizējo ietekmi uz vidi

- **Veiciet vides auditu.** Nomēriet emisijas, enerģijas patēriņu, ūdens patēriņu, atkritumu veidošanos un resursu izmantošanu visās darbībās un identificējiet jebkādas neefektivitātes.
- **Nosakiet galvenās uzlabošanas jomas.** Koncentrējieties uz tādām lielām ietekmes jomām kā energoietilpīgi procesi, materiālu atkritumi un transportēšana (degvielas patēriņš, iepakojšana vai neefektīva loģistika).

2. solis. Izvirziet skaidrus un izmērāmus mērķus

- **Definējiet uzņēmuma ilgtspējības mērķus.** Nosakiet konkrētus, izmērāmus, sasniedzamus, atbilstošus un laika izpildes termiņā ierobežotus (SMART) mērķus oglekļa emisiju un ietekmes uz vidi samazināšanai (piemēram, oglekļa emisiju samazināšana par 30% piecu gadu laikā).
- **Veidojiet saskaņotību ar starptautiskajiem standartiem.** Izmantojiet ietvaru rāmjus, piemēram, Eiropas EMAS (Vides vadības un audita shēmu), standartu ISO 14001, Zinātniski balstītu mērķu iniciatīvu (SBTi) vai Apvienoto Nāciju Organizācijas Ilgtspējīgas attīstības mērķus (SDG) nepieciešamajiem norādījumiem.

3. solis. Izstrādājiel ilgtspējības stratēģiju

- **Nosakiet darbības prioritātes.** Koncentrējieties uz augstas ietekmes pasākumiem. Nosakiet īstermiņa un ilgtermiņa iniciatīvas, pamatojoties uz iespējamo ietekmi un iespējamību.
- **Izveidojiet progresu karti.** Izklāstiet un shematiski atainojiet atskaites punktus, tostarp galvenos darbības rādītājus (KPI), lai uzraudzītu progresu, piešķirtu resursus, nodrošinot visu nodaļu un funkciju iekļaušanu.

Pasākumi, kas samazina oglekļa un vides *pēdas* nospiedumus (sīkāku informāciju skatīt pielikumā):

- Tehnoloģiju, aprīkojuma un infrastruktūras modernizācija, lai samazinātu emisijas un palielinātu efektivitāti
- Atjaunojamās enerģijas avotu adaptācija
- Energoefektivitātes procesu optimizēšana
- Aprites ekonomikas pasākumi: ūdens sistēmu un apjomu saglabāšana, atkritumu samazināšana un pārstrāde, ilgtspējīga iepakojuma prakse
- Videi draudzīgie (*zaļie*) iepirkumi, materiālu un enerģijas ieguve

4. solis. Ieviesiet un īstenojiet pilotprojektus

- Pārbaudiet iniciatīvas un izmantojiet izmēģinājuma (pilota) projektus, lai novērtētu iespējamību, identificētu problēmas un pilnveidotu īstenošanas stratēģijas.

5. solis. Uzraugiet, nomēriet un novērtējiet progresu

- Izsekojiet vides metriku, piemēram, degvielas patēriņu un emisijas. Izmantojiet tādus darbības rādītājus kā enerģijas intensitāte, emisijas uz saražoto vienību un atkritumu pārstrādes rādītāji.

6. solis. Pielāgojiet un mērogojiet iniciatīvas

- **Ieviesiet iteratīvus (pakāpeniski attīstītus vairākposmu) uzlabojumus:** Izmantojiet uzraudzības datus, lai precizētu un uzlabotu stratēģijas.
- **Paplašiniel sekmīgas programmas:** Palieliniel izmēģinājuma programmas un atkārtojiet veiksmīgās iniciatīvas visā organizācijā.

7. solis. Plānojiel nepārtrauktiel uzlabojumiel

- **Investējiel pētniecībā un izstrādē (R&D).** Izpētiel novatoriskas tehnoloģijas (piemēram, uz ūdeņradi balstītus procesus, oglekļa uztveršanu, bioloģiskus materiālus, autonomu un bezemisiju transportu), izmēģiniel novatoriskas atkritumu apsaimniekošanas un degvielas efektivitātes sistēmas.

- **Nodrošiniet aktuālu informāciju par visu nozari.** Pārraugiet tehnoloģiju, noteikumu un tirgus tendenču attīstību, lai pielāgotu un uzlabotu stratēģijas un saglabātu konkurētspēju un atbilstību.
- **Izmantojiet progresa atskaites standartus un etalonus.** Regulāri salīdziniet veiktspēju ar nozares līderiem un globālajiem standartiem.

Piegādātāju un ieinteresēto pušu iesaistīšana

Iedrošiniet, veiciniet un dalieties ar **ilgtspējīgu praksi visā piegādes ķēdē**. Sadarbojieties ar piegādātājiem, lai iegūtu **tīru enerģiju, videi draudzīgus un atjaunojamus materiālus**. Izveidot zaļās loģistikas standartus iepirkumu un piegādātāju darbībām. Lai samazinātu transporta vajadzības (un no tā izrietošo spiedienu uz klimatu un vidi), izvēlieties piegādātājus savu ražotņu tuvumā.

Kopīgojiet informāciju par progresu un izaicinājumiem ar ieinteresētajām personām, izmantojot ilgtspējības ziņojumus un sociālos medijus, lai uzlabotu sava uzņēmuma atbildību un reputāciju.

Komunicējiet informāciju klientiem par videi draudzīgāku produktu un pakalpojumu sniegtajiem ieguvumiem, lai palielinātu tirgus pieprasījumu.

Piedalieties **sadarbības projektos un nozaru koalīcijās**, lai dalītos ar labāko praksi, sadarbotos ilgtspējības inovācijās un palielinātu pasākumu ietekmi.

Darbinieku iesaistīšana

Veiksmīgai videi draudzīgai pārejai ļoti svarīga ir darbinieku iesaistīšanās. Darbinieki labi pārzina uzņēmumu, kurā viņi strādā, un, vistuvāk avotam pirmkārt var norādīt, kur un kā ir jārīkojas, un, otrkārt, var būt vērtīgu ideju avots, tostarp inovatīvos risinājumos. Viņiem var būt nepieciešamas papildu zināšanas un informācija motivētai un jēgpilnai iesaistei.

Nodrošiniet darbiniekus ar apmācību par ilgtspējības principiem un ietekmes uz vidi samazināšanas nozīmi, kā arī par **labāko iespējamo praksi**.

Mudiniet darbiniekus ierosināt un īstenot idejas un piedalīties iniciatīvās, lai padarītu uzņēmumu videi draudzīgāku (*zaļāku*). Atzīstiet viņu ieguldījumu, piešķirot balvas un/vai publisku atzinību.

Nodrošiniet, ka ieguvumi no enerģijas un resursu efektivitātes ietaupījumiem tiek dalīti, t.i., tiek atkārtoti ieguldīti cilvēkos, prasmēs, darba vietu saglabāšanā un nepārtrauktā efektivitātes uzlabošanā. Ieviesiet personāla motivācijas sistēmas, kas veicina klimatam un videi draudzīgu uzvedību un praksi. Nodrošiniet tās kolektīvajā koplīgumā.

Darba ņēmējiem kā nākamajiem risinājumu lietotājiem vajadzētu ietekmēt arī plānoto risinājumu izvēli vai pielāgošanu. Mērķa risinājumi būs atbilstošāki un to īstenošana efektīvāka, ja plānošanas posmā tiks labāk apzinātas darbinieku vajadzības un bažas.

Svarīga ir arī darbinieku iesaiste un sociālais dialogs ar arodbiedrībām, jo ieviestie *zaļie* pasākumi var prasīt mainīt prasmju pieprasījumu, ietvert darba vietu pārveidi, kā arī darbavietu zaudēšanu un jaunu radīšanu, kā arī darba apstākļu izmaiņas.

Iesaistiet darbiniekus plānošanā un lēmumu pieņemšanā. Uzturiet **regulāru saziņu** par uzņēmuma *zaļās* pārejas plāniem un to, kā tie ietekmē darbiniekus, un ļaujiet pastāvēt godīgām diskusijām par izaicinājumiem un iespējām. Izveidot **apvienotu darbinieku un vadības komiteju**, kuras darba pienākumos ietilptu *zaļās* pārejas īstenošana. Nodrošiniet atgriezeniskās saites mehānismu, lai darbinieki varētu dalīties ar ieteikumiem un savām bažām.

Pārrunājiet **kopīgumus ar arodbiedrībām**, kas ietvertu noteikumus par taisnīgu *zaļo* pāreju, piemēram, apmācības programmas, nodarbinātības aizsardzības pasākumus un finansiālu atbalstu.

Sadarbojieties un veidojiet partnerattiecības ar arodbiedrībām un **iestājieties par atbilstošiem sabiedriskās politikas pasākumiem un programmām, lai atbalstītu darbiniekus pārejas procesā.**

Atbalsts darbiniekiem pārejas laikā

Kā norādīts iepriekš, *zaļā* pāreja, visticamāk, ietvers izmaiņas prasmju nepieciešamībā un darba struktūrā un var ietekmēt darba apstākļus.

Darba devējiem ieteicams:

- Kartēt darbaspēka prasmes un lomas, lai paredzētu ietekmi un izstrādātu mērķtiecīgas atbalsta stratēģijas;
- Nodrošināt darbinieku kvalifikācijas paaugstināšanu un pārkvalifikāciju, lai viņi varētu strādāt ar jaunām tehnoloģijām, tostarp digitālajiem rīkiem;
- Nodrošināt darbinieku apmācību par ilgtspējīgu praksi;
- Piedāvāt darbiniekiem praktiskas apmācības iespējas pielāgoties jauniem procesiem, vienlaikus turpinot to pašreizējos pienākumus;
- Ļaut darbiniekiem pāriet dažādās lomās organizācijā, lai saglabātu nodarbinātības drošību procesa pārmaiņu laikā;
- Izstrādāt iekšējos karjeras ceļus, lai darbinieki varētu pāriet uz *zaļākām* lomām uzņēmumā, nodrošinot nodarbinātības drošību;
- Pārplānot lomas, iekļaujot ilgtspējības pienākumus, piemēram, enerģijas uzraudzības uzdevumu integrēšanu apkopes pozīcijās;
- Ieviest hibrīda vai attālināta darba iespējas lomām, kuras ietekmē automatizācija vai digitalizācija;
- Nodrošināt, lai darbinieki, kas ieņem jaunus *zaļus* amatus, saņemtu salīdzināmas vai uzlabotas algas un pabalstus;
- Piedāvāt prēmijas vai algas palielinājumus darbiniekiem, kuri pabeidz *zaļo* apmācību vai uzņemas jaunus pienākumus saistībā ar ilgtspējību;

- Pievērst uzmanību fiziskajai un garīgajai labklājībai pārejas laikā uz jaunajām tehnoloģijām, jo īpaši darbiniekiem, kuri saskaras ar būtiskām lomu izmaiņām;
- Paredzēt un veikt pasākumus, lai novērstu jaunus darba drošības (veselības) riskus un drošu ergonomisku darba vidi;
- Sniegt nodarbinātības garantijas.
- Sniedziet sociālās aizsardzības pasākumus: atlaišanas pabalstus, priekšlaicīgas pensionēšanās iespējas, pagaidu finansiālo atbalstu;
- sedziet izmaksas par ārējo sertifikāciju vai apmācības programmām darbiniekiem, kuri pāriet uz dažādām nozarēm vai lomām.

Darba devēji var **izmantot pieejamās valdības programmas darbinieku apmācībai** un *zaļo* tehnoloģiju ieviešanai un sadarboties ar vietējām pašvaldībām un organizācijām, lai piedāvātu resursus, piemēram, darbā iekārtošanas pakalpojumus vai papildu apmācību (piemēram, saskaņā ar taisnīgas pārejas mehānismu (angl. *Just Transition Mechanism*)).

Darba devēji var arī atbalstīt plašākas kopienas iniciatīvas, kas nodrošina darbavietas *zaļajās* nozarēs, radot alternatīvas nodarbinātības iespējas.

Darbības, ko uzņēmumi var veikt, lai padarītu savu darbību zaļāku

Ir sniegts iespējamo darbību saraksts (nav pilnībā izsmeļošs), lai ilustrētu, kādus pasākumus uzņēmumi var veikt, lai pārietu uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisiju līmeni un samazinātu oglekļa *pēdas* nospiedumu un ietekmi uz vidi, atbalstot Eiropas Zaļā kursa mērķus un uzdevumus.

Tīra, videi draudzīga enerģija

- Ieguldījumi liela mēroga atjaunojamajos enerģijas avotos elektroenerģijas ražošanā
- Pakāpeniska ogļu spēkstaciju ekspluatācijas pārtraukšana un atkarības no naftas ražošanas samazināšana
- Atjaunojamās enerģijas avotu (AER) ierīkošana uz vietas objektā, lai nodrošinātu ražošanu un enerģijas piegādi citām iekārtām (piemēram, saules paneļi uz noliktavām).
- Elektrisko krāšņu, biodegvielu vai zaļā ūdeņraža izmantošana fosilā kurināmā aizstājēja veidā augstas temperatūras rūpnieciskos procesos
- Elektroenerģijas iegūšana no atjaunojamās enerģijas piegādātājiem, lai samazinātu atkarību no fosilā kurināmā
- Pāreja uz elektriskajiem transportlīdzekļiem, ar ūdeņradi darbināmiem transportlīdzekļiem un biodīzeļi
- Ar akumulatoriem darbināmu vilcienu izmantošana neelektrificētos tīklos pasažieru dzelzceļa pārvadājumos nelielos attālumos, akumulatoru vai ūdeņraža dzinēju izmantošana transportēšanai un manevrēšanai un *pēdējās jūdzes* pārvadājumiem (neelektrificēti termināļi un ostas, esošo dīzeļvilcienu pārbūve uz zemas emisijas degvielām)
- Dzelzceļa tīkla elektrifikācija līnijās ar regulāru satiksmi
- Plašāka intermodālā transporta izmantošana, apvienojot dzelzceļa, autoceļu un jūras loģistiku, lai samazinātu kopējās emisijas, integrējot to loģistikas ķēdēs.

Enerģijas un degvielas efektivitāte

- Atjaunojamo enerģijas avotu apvienošana ar akumulatoru uzglabāšanas sistēmām, lai nodrošinātu tīkla uzticamību un samazinātu enerģijas izšķērdēšanu
- Elektrotīkla modernizācija, tostarp investīcijas tīkla noturībā, automatizācijā un decentralizētās enerģijas sistēmās
- Viedā tīkla tehnoloģijas izmantošana, lai uzlabotu efektivitāti un samazinātu enerģijas zudumus pārvades laikā un palielinātu enerģijas sadales uzticamību, izmantojot reāllaika uzraudzību un pārvaldību

- Pieprasījuma reaģēšanas programmas, kas mudina patērētājus pielāgot savu elektroenerģijas patēriņu, novirzot patēriņu no enerģētikas sektora maksimuma periodiem
- Lietu interneta (IoT) un mākslīgā intelekta (AI) rīku izmantošana, lai optimizētu enerģijas sadali, pamatojoties uz reāllaika pieprasījumu.
- Sadalītā ražošana, kas ietver elektroenerģijas ražošanu no mazāka apjoma autonomajiem enerģijas resursiem (AER), kas atrodas tuvāk patēriņa vietai, papildinot centralizēto elektroenerģijas ražošanu, lai samazinātu pārvades zudumus.
- Dabasgāzes un naftas cauruļvadu modernizācija, lai samazinātu metāna noplūdes un enerģijas zudumus.
- Pareiza ēka siltumizolācija
- Energo pārvaldības sistēmu ieviešana, lai uzraudzītu un samazinātu patēriņu.
- Automatizācija, lai optimizētu enerģijas patēriņu apgaismojumam, apkurei un dzesēšanai (piemēram, noliktavās)
- Ražošanas sistēmu digitālo modeļu izmantošana, lai apstrādātu un uzraudzītu enerģijas patēriņu ražošanā.
- Novecojušo iekārtu aizstāšana ar energoefektīvām alternatīvām un automatizācijas ieviešana, kur vien tas iespējams.
- Energoefektīvu produktu projektēšana un izstrāde
- Maršrutu optimizācija, lai samazinātu braukšanas attālumus un izvairītos no pārslogotām satiksmes zonām, transportlīdzekļa dīkstāves laikiem un samazinātu degvielas patēriņu un emisijas
- Optimizētas pēdējā jūdzes piegādes (no izpildes centra līdz galamērķim): izmantojot elektroniskus piegādes apliecinājumus, piegādes paziņojumus un brīdinājumus, elastīgu piegādes laika posmu izvēli, ko veic klienti, lai samazinātu atkārtotus piegādes mēģinājumus; izmantojot kravas velosipēdus un elektriskos transportlīdzekļus, lai atvieglotu navigāciju pārpildītās pilsētu teritorijās.
- Efektīva kravas slodžu pārvaldība un sadarbības loģistikas tīkli (transporta resursu koplietošana un sūtījumu koordinēšana, lai nodrošinātu pilnas kravas), lai izmantotu transportlīdzekļus ar pilnu jaudu un samazinātu braucienu skaitu.
- Enerģijai optimizēta kustība ar sliežu transporta dzinēju ar vadītāja konsultēšanas sistēmām vai automātisko vilcienu darbību (ATO)

Aprites ekonomika, resursu un materiālu efektivitāte un atkritumu samazināšana

- Minimāla patēriņa ("*Lean*") ražošanas prakse:
 - Neefektivitātes novēršana un atkritumu un resursu izmantošanas samazināšana, optimizējot procesu un racionalizējot darbības
 - Materiālu atkārtotas izmantošanas, remonta un pārstrādes iekļaušana, lai aizvērtu resursu cilpas.
- Moderna aditīvā ražošana (piemēram, 3D drukāšana), lai samazinātu materiālu izmantošanu un atkritumus.
- Cirkulārās aprites produktu dizains, kas nodrošina izturību, iespēju veikt remontu un pārstrādājamību, lai pagarinātu produkta dzīves ciklu.
- Atkritumu apsaimniekošana noliktavās: pārstrādes programmas, organisko atkritumu kompostēšana, iepakojuma materiālu atkārtota izmantošana un otrreizēja izvietošana; regulāras atkritumu revīzijas.
- Loģistikas video tehnoloģiju veidošana un ieviešana, piemēram, lietu interneta (IoT) sensoru ieviešana, lai labāk izsekotu piegādes ķēdes līdzekļus un samazinātu atkritumu daudzumu.
- Pārdomāta krājumu pārvaldība, tostarp "*tieši laikā*" pieeja (JIT), lai samazinātu krājumu pārpalikumu un samazinātu atkritumu daudzumu, kas saistīts ar produktiem, kuriem beidzies derīguma termiņš, vai kuri netiek pārdoti.
- Reversā loģistika: atgriešana, atjaunošana, pārstrāde un atbildīga produktu iznīcināšana (samazināts atkritumu daudzums, atgūtā vērtība no atgrieztajām precēm).
- Iepakojuma atkritumu samazināšana līdz minimumam, izmantojot efektīvu dizainu un materiālu izvēli.
- Vieglāka iepakojuma izmantošana, lai samazinātu sūtijumu svaru. [Transports]
- Vienreiz lietojamā iepakojuma izmantošanas samazināšana un pāreja uz atkārtoti lietojamām vai pārstrādājamām alternatīvām
- Novatorisku bioloģiski noārdāmu vai kompostējamu iepakojuma materiālu izmantošana nosūtīšanai un uzglabāšanai.
- Ūdens resursu taupīšana: ūdens apstrāde un atkārtota izmantošana ražošanas procesos; izmantojot gaisa dzesēšanas sistēmas vai slēgta cikla ūdens sistēmas, nevis atvērtā cikla dzesēšanu.



greenet

Fast forwarding the green transition in just and socially responsible way – cases of industry, energy and transport sectors



- This copy is free -

Finansēts no Eiropas Savienības līdzekļiem. Izteiktie viedokļi un nostājas ir tikai autora(-u) viedokļi un ne vienmēr atspoguļo Eiropas Savienības vai Eiropas Komisijas nostāju. Ne Eiropas Savienība, ne finansējuma piešķiršanas iestāde nevar tikt uzskatītas par atbildīgām par tiem.



Co-funded by
the European Union