

KLIMATA PIELĀGOŠANĀS ASPEKTU INTEGRĀCIJA PAŠVALDĪBU ENERGOPLĀNOŠANĀ

Informatīvā rokasgrāmata



Saturs

Galvenās definīcijas	4
Saīsinājumi	6
1. Ievads	7
Kopīga rīcība integrētu klimata pasākumu īstenošanai	7
Rokasgrāmatas mērķis	8
Mērķa grupa	8
Kā izmantot šo rokasgrāmatu?	8
2. No IERP uz IEKRP: īsumā	9
Kādi ir jaunumi?	9
Kas ietilpst IEKRP?	12
3. Visaptveroša rīcības plānošana un īstenošana klimata politikas jomā	14
Problēmas saistībā ar pielāgošanās un klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumu integrēšanu	14
Organizatoriskās struktūras izveide (vai pielāgošana) IEKRP vajadzībām	18
Prioritāšu noteikšana rīcībai	23
Finansējums	25
4. IEKRP uzraudzība un datu sniegšana	27
Kāpēc jāsniedz ziņojumi?	27
5. Ko tālāk?	30
Rīki un resursi	30
Papildu informācija	32
Beigu piezīmes	33

Galvenās definīcijas

Lielākā daļa tālāk sniegto definīciju ir atrodamas glosārijā, kas tika izstrādāts projektā “RESIN Klimatnoturīgas pilsētas un infrastruktūras”, ko finansēja no Eiropas Savienības pētniecības un inovāciju programmas “Apvārsnis 2020” saskaņā ar dotācijas līgumu Nr. 653522. Oriģinālā versija ir atrodamā projekta tīmekļa vietnē: www.resin-cities.eu/resources/deliverables.

Pielāgošanās spēja Sistēmu, iestāžu, cilvēku un citu organismu spēja pielāgoties potenciālam kaitējumam, izmantot sniegtās iespējas vai reaģēt uz sekām¹.

Bāzes emisiju inventarizācija Veicot bāzes emisiju inventarizāciju (*BEI*), nosaka CO₂ (un ekvivalenta) apmēru, kas enerģijas patēriņa rezultātā tiek emitēts pakta parakstījušās pašvaldības teritorijā. Tādējādi apzina galvenos emisiju avotus un to attiecīgo samazinājuma potenciālu². Lai pārraudzītu virzību uz enerģijas patēriņa un emisiju samazinājumu, regulāri sagatavo ne tikai *BEI*, bet arī emisiju monitoringa pārskatus (*MEI*). Pakta parakstījušo pašvaldību pienākums ir sagatavot šādu pārskatu vismaz vienu reizi 4 gados, lai gan to iesaka sagatavot katru gadu.

Klimata prognozes Simulācija, kas attēlo klimata sistēmas potenciālo reakciju, balstoties uz dažādiem emisiju vai siltumnīcefekta gāzu un aerosolu koncentrāciju nākotnes scenārijiem; un to iegūst, izmantojot klimata modeļus³.

Papildu labumi Kādas uz vienu mērķi vērstas politikas vai pasākuma potenciālā pozitīvā ietekme uz citiem mērķiem neatkarīgi no tīrās ietekmes uz vispārējo sociālo labklājību. Papildu labumi bieži vien nav acīmredzami, turklāt tie ir atkarīgi no vietējiem apstākļiem un īstenošanas prakses. Papildu labumus dēvē arī par papildu ieguvumiem⁴.

Enerģētiskā nabadzība Mājsaimniecības nespēja izmantot drošus, mājsaimniecības vajadzībām atbilstošus un par pieņemamām izmaksām pieejamus siltumapgādes, aukstumapgādes, apgaismojuma un citus energoapgādes pakalpojumus. ES Enerģētiskās nabadzības novērošanas centrs ir definējis četrus galvenos rādītājus, kuri liecina par enerģētisko nabadzību: pašu atzīta nespēja laicīgi apmaksāt komunālo pakalpojumu rēķinus, pašu atzīta nespēja uzturēt siltumu mājās, ļoti mazi mājsaimniecības izdevumi par enerģiju (mazāk par pusi no valsts vidējā rādītāja; to dēvē arī par slēpto enerģētisko nabadzību, jo šāda situācija var liecināt par enerģijas nepietiekamu patēriņu), un ļoti lieli mājsaimniecības izdevumi par enerģiju (vairāk nekā divas reizes lielāki par valsts vidējo rādītāju, lai gan daži komentētāji iestājās par alternatīva 10 % rādītāja izmantošanu⁵)⁶. Enerģētisko nabadzību var izraisīt zemi mājsaimniecības ienākumi, augsta enerģijas cena, nepietiekama ēku energoefektivitāte vai visu trīs minēto aspektu apvienojums.

Pakļaušana iedarbībai Cilvēku, iztikas līdzekļu, sugu vai ekosistēmu, vides funkciju un resursu, infrastruktūras vai ekonomikas, sociālo vai kultūras pamatlīdzekļu atrašanās potenciāli negatīvas ietekmes iedarbībā⁷.

Apdraudējums Dabas vai cilvēka ierosināta fiziska notikuma vai tendences iespējamība vai fiziska ietekme, kas var izraisīt nāves gadījumu, traumu vai citas veselību skarošas sekas, kā arī mantas, infrastruktūras, iztikas līdzekļu, pakalpojumu sniegšanas un vides resursu bojājumu vai zaudējumu (...); parasti “apdraudējums” attiecas uz notikumiem vai tendencēm, kas ir saistīti ar klimatu, vai uz to fiziskajām sekām⁸.

Ietekme Terminu “ietekme” galvenokārt izmanto, runājot par ārkārtēju laika apstākļu un notikumu izraisītu vai klimata pārmaiņu radītu ietekmi uz dabas vai cilvēku sistēmām. Parasti ietekmi uz dzīvību, iztikas līdzekļiem, veselību, ekosistēmām, tautsaimniecībām, sabiedrību, kultūru, pakalpojumiem un infrastruktūru rada klimata pārmaiņu mijiedarbība vai bīstamas klimata parādības, kas notiek konkrētā laika posmā, vai iedarbībai pakļautās sabiedrības vai sistēmas neaizsargātība. Piezīme. Dažkārt ietekmi sauc arī par sekām vai rezultātu⁹.

Ietekmes ķēde	Ietekmes ķēde ļauj strukturēt cēloņu un seku attiecību starp virzītājspēkiem un/vai inhibitoriem, kas ietekmē sistēmas neaizsargātību. Ietekmes ķēde ļauj arī vizuāli attēlot savstarpējo un atgriezenisko saiti, palīdz identificēt galveno ietekmi, kā arī noteikt, kurā līmenī tā novērojama un kādi klimata signāli var to izraisīt. Turklāt ietekmes ķēde palīdz precizēt un/vai apstiprināt neaizsargātības novērtējuma mērķus un tvērumu un kalpo kā noderīgs instruments ieinteresēto personu iesaistīšanai ¹⁰ .
Kļūdaina pielāgošanās	Rīcība, kas var palielināt ar klimatu saistīta nelabvēlīga rezultāta risku, veicināt neaizsargātību pret klimata pārmaiņām un mazināt labklājību attiecīgajā brīdī vai nākotnē ¹¹ .
Izturētspēja	Sociālas vai ekoloģiskas sistēmas spēja novērst apdraudējumus vai izturēt traucējumus, reaģējot uz to vai pārkārtojoties un vienlaikus saglabājot funkcionēšanas pamatprincipus, identitāti un struktūru, kā arī pielāgojoties, mācoties un pārveidojoties ¹² . Lai gan izturētspēja bieži vien ir cieši saistīta ar pielāgošanos klimata pārmaiņām, tā būtiski skar klimata pārmaiņu mazināšanu: lai veidotu noturīgu sabiedrību, ir svarīgi samazināt atkarību no fosilā kurināmā un uzlabot energosistēmas, lai tās varētu labāk izturēt turpmākos triecienus (piemēram, saistībā ar dabas resursu ievērojamo noplicināšanu).
Risks	Seku iespējamība, kad ir runa par kaut ko vērtīgu un nav skaidrs, kāds būs iznākums (ņemot vērā to, ka vērtības ir dažādas). Risku un neaizsargātības novērtējumā (attiecībā uz IEKRP) risku nereti apraksta kā bīstamu notikumu vai tendenci iespējamību, ko pastiprina ietekme, ja šie notikumi vai tendences patiešām notiek. Risku rada neaizsargātības, pakļautības iedarbībai un apdraudējuma mijiedarbība ¹³ .
Scenārijs	Ticama iespējamā attīstība nākotnē, ko prognozē, ņemot vērā saskanīgus un starptautiski saskaņotus pieņēmumus par galvenajiem virzītājspēkiem (piemēram, tehnoloģisko pārmaiņu temps, cenas) kopumu un to saistības ¹⁴ .
Jutīgums	Jutīgums ir pakāpe, kādā sistēmu vai sugas negatīvi vai pozitīvi ietekmē klimata mainīgums vai klimata pārmaiņas. Ietekme var būt tieša ... vai netieša ¹⁵ .
Stresori	Apstākļi un tendences, kas bieži vien nav saistīti ar klimatu, tomēr būtiski ietekmē iedarbībai pakļauto sistēmu un var palielināt ... ar klimatu saistīto risku ¹⁶ .
Ievainojamības	Tieksme vai nosliece būt uzņēmīgam pret nelabvēlīgām sekām. Ievainojamība ietver dažādus jēdzienus, tostarp jutīgumu vai uzņēmību pret kaitējumu, kā arī nespēju risināt problēmas un pielāgoties situācijai ¹⁷ .
Ievainojamības indekss	Sistēmas ievainojamību raksturojošs rādītājs. Klimata ievainojamības indeksu parasti iegūst, ar vai bez korekcijas koeficientiem apvienojot vairākus rādītājus, attiecībā uz kuriem pieņem, ka tie liecina par neaizsargātību ¹⁸ .

Saīsinājumi

BEI: Bāzes emisiju inventarizācija

EP(S): Energopārvaldība (sistēma)

SEG: Siltumnīcefekta gāzes

IPCC: Klimata pārmaiņu starpvaldību padome

JRC: Kopīgais pētniecības centrs

MEI: Emisiju monitoringa pārskats

RVA: Risku un neaizsargātības novērtējums

IERP: Ilgtspējīgas enerģētikas rīcības plāns

IEKRP: Ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plāns

1. Ievads

Kopīga rīcība integrētu klimata pasākumu īstenošanai

Ir plaši zināms, ka klimata pārmaiņu novēršanai ir vajadzīga visas pasaules kopīgi īstenota rīcība divās galvenajās jomās. Lai gan oglekļa emisiju samazināšana un to klimata pārmaiņu mazināšana ir būtisks priekšnoteikums globālās sasilšanas palēnināšanai, klimata pārmaiņu radītās sekas jau šobrīd ir jūtamas, jo arvien biežāk ir novērojami ārkārtēji laika apstākļi un citas satraucošas tendences, tāpēc ir jāīsteno piemēroti pasākumi, lai pielāgotos šai situācijai. Klimata pārmaiņu radītās klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās pasākumi daudzējādā ziņā krustojas, tomēr par spīti tam abas klimata pasākumu jomas līdz šim lielā mērā ir attīstījušās neatkarīgi viena no otras, un to savstarpējā mijiedarbība joprojām nav pietiekami izpētīta. Ņemot to vērā, viens no šīs rokasgrāmatas mērķiem ir iedvesmot lasītāju pašam izpētīt minēto jomu pārklāšanos, lai vietējā sabiedrībā īstenotu integrētus pasākumus.

Turklāt Globālais Pilsētas mēru pakts klimata un enerģētikas jomā, aptverot visus globālos reģionus, ir izstrādājis jaunu globālu [kopīgu zinošanas sistēmu](#), kas apvieno klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās pasākumu plānošanu, uzraudzību un ziņošanu vienotā formātā un izvirza trešo fokusu (jeb “pīlāru”), pievēršoties jautājumam par enerģētisko nabadzību. Šādas izmaiņas var palīdzēt pilsētām, kuras ir parakstījušas Pilsētas mēru paktu, īstenot integrētāku pieeju klimata rīcības plānu izstrādē un īstenošanā. Eiropas pakta parakstītājiem tagad ir uzdevums modernizēt ilgtspējīgas enerģētikas rīcības plānus (IERP), kas bija vērsti uz emisiju samazināšanu, un pārstrādāt tos ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plānos (IEKRP), saskaņojot tos ar jaunajiem emisiju samazināšanas mērķiem un grafiku, kā arī integrējot pielāgošanās pasākumusⁱ.

Senākie Pilsētas mēru pakta parakstītāji, kuri pievērsās tikai jautājumam par enerģētiku un klimata pārmaiņu mazināšanu, bija apņēmušies līdz 2020. gadam sagatavot un īstenot IERP. Tomēr kopš 2015. gada parakstītāji jau apņemšanos sagatavot, īstenot, uzraudzīt un ziņot par IEKRP, iekļaujot šādus galvenos elementus:

- Pamatprincipi CO₂ un citu siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisiju samazināšanai par vismaz **40 % līdz 2030. gadam**ⁱⁱ.
- Stratēģija, lai **pielāgotos** klimata pārmaiņu radītajai ietekmei, kas skar attiecīgo reģionu.
- Visaptverošs vietējā mēroga **rīcības plāns**, kurā apvienotas iepriekš minētās jomas, ieskicējot integrētus pasākumus, precizējot pienākumus, norādot finansējumu utt. to sasniegšanai.
- Skaidri **uzraudzības** un **ziņošanas** plāni, lai nodrošinātu efektīvu īstenošanu.

Piezīme. Senākajiem parakstītājiem, kuri ir apņēmušies īstenot Pilsētas mēru paktā izvirzītos iepriekšējos 2020. gada mērķus, būtu jāturpina uzraudzīt un ziņot par progresu līdz 2020. gadam, vienlaikus tomēr sākot sniegt informāciju par 2030. gada mērķiem, izmantojot to pašu bāzes gadu, kas noteikts to 2020. gada mērķiem.

ⁱ Līdz šim pielāgošanās pasākumi Eiropā atpaliek no klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumiem. Kopš 2018. gada 8800 puses, kas ir Mēru pakta parakstītāji, ir jau izstrādājušas 5900 rīcības plānus, kas ietver vairāk nekā 232 000 klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumu, bet tikai 1340 pielāgošanās pasākumu.

ⁱⁱ Jāatzīmē, ka pilsētas var brīvi noteikt vērienīgākus un/vai ilgāka termiņa mērķus, ņemot vērā vietējos apstākļus. Lai izvirzītu atbilstošus mērķus, svarīgi ņemot vērā tādus aspektus kā izmērāmība, uzticami vietējie dati un stabils zinātniskais pamats.

Rokasgrāmatas mērķis

Šīs rokasgrāmatas mērķis ir papildināt trūkstošos resursus, kas ir pieejami pilsētām un reģioniem, kuri vēlas pāriet no IERP uz IEKRP. Tajā sniegts īss pārskats par IEKRP saturu, ņemot vērā plašāko kontekstu saistībā ar pielāgošanās un klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumu integrēšanu ilgtspējīgā enerģētikas un klimata rīcības plānošanas procesā.

Mērķa grupa

Rokasgrāmata ir paredzēta galvenokārt vietējo pašvaldību darbiniekiem, kuri strādā pašvaldībās, kuras ir parakstījušas mēru paktu, kā arī konsultantiem, kuri tiem palīdz. Rokasgrāmatā īpaši skatīti jautājumi, kas radušies pilsētām, kuras izstrādājušas IERP un veic pāreju uz IEKRP. Vienlaikus šie norādījumi par integrētiem pasākumiem klimata jomā, jo īpaši rokasgrāmatas 3. un 5. daļa, var noderēt gan jebkurai Mēru pakta pašvaldībai, kas šo darbu nupat uzsākusi, gan pašvaldībām, kuras nav parakstījušas paktu, gan arī ekspertiem, ar kuriem pilsētas sadarbojas.

Kā izmantot šo rokasgrāmatu?

Rokasgrāmatā sniegti konkrētāki padomi mēru pakta parakstītājiem (2. un 4. daļa) un vispārīgāki padomi integrētu klimata pasākumu plānošanai un īstenošanai (3. un 5. daļa). Tā ir saskaņota ar jaunāko mēru pakta globālo kopīgo ziņošanas sistēmu un gaidāmo ziņošanas veidni, kura atrodas izstrādes procesā (rokasgrāmatas rakstīšanas laikā vēl nav publiskota).

Īpaša uzmanība tika pievērsta pielāgošanās pasākumiem, jo šis jaunais skatījums papildina iepriekšējo uz klimata pārmaiņu mazināšanu vērsto mēru pakta skatījumu, kurā pielāgošanās pasākumiem bija pievērsta mazāka uzmanība. IEKRP izstrāde ir sarežģīts process, tāpēc viena no galvenajām atziņām vērta, ka būtisks priekšnoteikums ir departamentu savstarpējā saziņa un sadarbība, jo īpaši tāpēc, ka līdz šim jautājumus par klimata pārmaiņu mazināšanu un pielāgošanos klimata pārmaiņām daudzās pilsētās risināja nesaistīti (proti, atsevišķās nodaļās, kuras par spīti kopīgiem mērķiem lielā mērā tomēr strādā neatkarīgi). Ir lietderīgi saskaņot klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās pasākumu plānošanu, bet, lai to īstenotu praksē, ir jāizvērtē šo atsevišķo virzienu intervences pasākumu mijiedarbība un savstarpējā ietekme. Šā iemesla dēļ šajā rokasgrāmatā ir apkopoti un norādīti piemēri klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās pasākumu sinerģijai Eiropas pilsētās, dotas arī norādes uz informācijas avotiem, kur ir pieejama plašāka informācija.

Iespējams, šī rokasgrāmata nesniegts atbildes uz visiem jautājumiem. Tāpēc to nevajadzētu skatīt kā vienas institūcijas apstiprinājuma dokumentu, bet gan kā izejas punktu, lai uzsāktu pāreju uz IEKRP pašvaldībā, vai kā pamatu, ko ārējie konsultanti var izmantot, palīdzot pašvaldības komandai. Rokasgrāmatā ir iekļautas norādes uz Eiropas mēroga resursiem, piemēram, tiešsaistes rīkiem, metodēm, papildu metodiskajiem norādījumiem un apstiprinošu gadījumu izpēti, lai lasītājam būtu iespēja sīkāk izpētīt šeit aplūkotos jautājumus.

2. No IERP uz IEKRP: īsumā

Kādi ir jaunumi?

Jaunās mēru pakta globālā un reģionālā līmenī izmantojamās, vienotās ziņošanas sistēmas pamatā ir trīs pīlāri, kas vērsti uz aptverošāku un iekļaujošāku rīcību klimata jomā:

- Klimata pārmaiņu mazināšana: mazināt SEG emisijas, ko rada dabas un cilvēku radītie procesi (obligāti)
- Pielāgošanās: sagatavoties klimata pārmaiņu radītajām sekām un pārvarēt tās (obligāti)
- Enerģētiskā nabadzība: nodrošināt uzticamu piekļuvi drošai, cenas ziņā pieejamai un ilgtspējīgai enerģijai (brīvprātīgi rokasgrāmatas rakstīšanas laikā)

Tālāk aplūkoti jaunumi attiecībā uz katru minēto aspektu atsevišķi.

Klimata pārmaiņu mazināšana

Jau IERP pamatā bija SEG emisiju samazināšana, īstenojot pasākumus enerģētikas jomā, kā arī atjaunojamo energoresursu vai citas klimata pārmaiņu mazināšanas iniciatīvas, un tas būs arī IEKRP centrālais aspekts. Jaunums — pilsētas, kuras kopš 2015. gada ir parakstījušas mēru paktu, apņemas līdz 2030. gadam nodrošināt SEG emisiju samazinājumu par vismaz 40 % (salīdzinājumā ar iepriekšējo mērķi — 20 % līdz 2020. gadam). Prasības attiecībā uz IEKRP klimata pārmaiņu mazināšanas sadaļu ir gandrīz tādas pašas kā IERP, tāpēc tiek izmantoti tādi zināmi jēdzieni kā “bāzes emisiju inventarizācija”/“emisiju monitoringa pārskats” (*BEI/MEI*), turklāt arī datu sniegšanas veidne ir līdzīga iepriekšējai. Galvenās atšķirības ir saistītas ar apakšsektoru pievienošanu, valstu un reģionālo emisiju faktoru ieviešanu un ekoloģiskās elektroenerģijas pirkšanas un pārdošanas nošķiršanu. Tomēr, tā kā tiek paaugstināts SEG samazināšanas mērķis, pilsētām ir ļoti ieteicams pārskatīt/aizstāt pašreizējos klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumus vai pat pievienot jaunus, lai:

- varētu efektīvi sasniegt izvirzītos augstākos mērķus, nodrošinot lielāku SEG ietaupījumu,
- nodrošinātu saskaņu ar pašreizējām ES un valstu enerģētikas un klimata politikas nostādņēm,
- nodrošinātu atbilstību pastāvošajiem un jaunajiem finansēšanas mehānismiem un atbalsta shēmām,
- izmantotu labākās pieejamās tehnoloģijas un ieguldījumu instrumentus (piemēram, zaļās obligācijas) un
- novērstu nepieciešamību veikt uzlabojumus drīz pēc projektu īstenošanas.

Jo īpaši 2018. gadā pieņemtajos ES tiesību aktos ir noteikti papildu (brīvprātīgie) mērķi: energoefektivitātes uzlabošana par 32,5 % un atjaunojamās enerģijas īpatsvara palielināšana līdz 32 % līdz 2030. gadam, salīdzinot ar ierasto uzņēmējdarbību¹⁹. Tajā pašā laikā ES stratēģija oglekļa emisiju neitralitātes sasniegšanai līdz 2050. gadam papildus mudina pilsētas īstenojot vēl vērienīgākus pasākumus²⁰.

IETEIKUMS: Vērā ņemami vērienīgi emisiju samazināšanas pasākumi:

- ēku pilnīga renovācija, tostarp līdz pozitīvam enerģijas līmenim,
- vadības sistēmu optimizācija un/vai automatizācija,
- pilsētu rajonu iekļaušana viedajos tīklos,
- siltumapgādes/aukstumapgādes ilgtspējīga nodrošināšana no tuvu iegūtiem atjaunojamiem energoresursiem un/vai pārмērīga karstuma avotiem (rūpnīcas, datu centri, notekūdeņu attīrīšanas iekārtas, metro stacijas utt.),
- gājēju zonu sistemātiska paplašināšana un riteņbraucēju maģistrāļu iekārtošana,
- plašas elektrotransportlīdzekļu uzlādes infrastruktūras nodrošināšana, ar ko papildina sabiedriskā transporta infrastruktūru,
- novatoriska, uz klimata pārmaiņu mazināšanu orientēta zemes izmantošanas plānošana attiecībā uz oglekļa piesaisti, mežiem un lauksaimniecību,
- biogāzes piesaiste no atkritumu un notekūdeņu attīrīšanas iekārtām.

Pielāgošanās klimata pārmaiņām

Lai gan attiecībā uz IERP netika izvirzīta prasība risināt jautājumu par pielāgošanos klimata pārmaiņām, šāda prasība ir izvirzīta attiecībā uz IEKRP. Pretēji klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumiem pielāgošanās pasākumiem nav izvirzīts vienots mērķis vai noteikti kvantitatīvi sliekšņa mērķi, jo atbilstīgie pasākumi lielā mērā būs atkarīgi no vietējiem apstākļiem. Tomēr, līdzīgi kā attiecībā uz klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumiem, būtisks priekšnoteikums ir bāzes līnijas noteikšana, jo īpaši risku un neaizsargātības novērtējumā.

Veicot risku un neaizsargātības novērtējumu, pašvaldības identificē attiecīgos klimata apdraudējumus, kā arī nosaka riska pakāpi un paredzamās izmaiņas attiecībā uz klimata pārmaiņu intensitāti un biežumu. Ar neaizsargātību un ietekmi saistītie rādītāji jau ir norādīti pašreizējā datu sniegšanas veidnē, kurā sniegts arī rezultātu pārskats pašnovērtējumam attiecībā uz panākumiem mērķu sasniegšanāⁱⁱⁱ.

Ņemot vērā risku un neaizsargātības novērtējumu, procesa prasības attiecībā uz IEKRP ir līdzīgas tām, kuras izvirzītas klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumiem, tātad attiecībā uz pielāgošanās pasākumiem ir jāizvirza mērķi, kā arī jānosaka atbilstoši pasākumi (piemēram, pilsētu apzaļumošanas programma) un laika grafiks (īstermiņa, vidēja termiņa vai ilgtermiņa), turklāt progress ir regulāri jānovērtē. Pretēji klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumiem, kur pasākumu grafiks ir noteikts laikam līdz 2030. gadam, grafiks attiecībā uz pielāgošanās pasākumiem nav tik skaidrs un būtu jādefinē, ņemot vērā vietējos apstākļus un katru attiecīgo pasākumu. Atbilstoši konkrētajam kontekstam grafiku var ietekmēt augstāka līmeņa mērķi, piemēram, nacionāli noteiktās apņemšanās (Nationally Determined Contribution – NDC), spēkā esošie plāni un stratēģijas, kā arī nepieciešamais laika posms, kurā konkrēts pasākums var acīmredzami ietekmēt vēlamu rezultātu^{iv}.

IETEIKUMS. [Pilsētu pielāgošanās atbalsta instruments](#) nodrošina izvērstus norādījumus par visiem pielāgošanās pasākumu plānošanas posmiem, kas ir saskaņoti ar Pilsētu mēru paktu. Šis instruments ir Pilsētu mēru pakta un Eiropas Vides aģentūras kopīga iniciatīva, kas ietilpst platformā *Climate-ADAPT*.

ⁱⁱⁱ Jāņem vērā, ka datu sniegšanas instruments šobrīd tiek pārskatīts, un jaunā versija ir gaidāma 2020. gada sākumā.

^{iv} Pasākumu grafiku nedrīkst sajaukt ar datu sniegšanas grafiku (skat. šis rokasgrāmatas [4. daļu](#)).

Energētiskā nabadzība

Tuvākajā nākotnē visiem Pilsētas mēru pakta parakstītājiem būs jāparedz arī pasākumi, kas vērsti uz to, lai nodrošinātu vienlīdzīgu piekļuvi drošai, cenas ziņā pieejamai un ilgtspējīgai enerģijai, t. i., pasākumi enerģētiskās nabadzības novēršanai (dažkārt to dēvē par “kurināmā izraisītu nabadzību”). Var teikt, ka enerģētiskā nabadzība ir mājsaimniecības nespēja izmantot energoapgādes pakalpojumus, kuri ir droši, atbilst mājsaimniecības vajadzībām un ir par saprātīgu cenu²¹. Par pieejamību cenas ziņā var liecināt dažādi rādītāji, piemēram, tas, ka mājsaimniecība vairāk nekā 10 % no tās ienākumiem izmanto energoapgādes rēķinu apmaksai, vai tas, ka tēriņi vairāk nekā divas reizes pārsniedz valsts vidējo rādītāju²² (skat. arī [definīcijas](#)). Aplēses liecina, ka 2016. gadā vairāk nekā 44 miljoni iedzīvotāju Eiropā nespēja nodrošināt pienācīgu siltumu savās mājās; tie ir 8,7 % visu mājsaimniecību²³. Lai gan pētot enerģētisko nabadzību Eiropā, uzmanību lielākoties pievērš jautājumam par apgaismojumu, siltumapgādi, aukstumapgādi un sadzīves tehnikas darbināšanu, pēdējā laikā ir izskanējuši aicinājumi ņemt vērā arī mobilitāti, piemēram, sabiedriskā transporta tuvumu²⁴.

Jautājums par enerģētisko nabadzību ir jārisina, lai varētu nodrošināt “taisnīgu pāreju”²⁵, kā norādīts Parīzes nolīgumā un 7. ilgtspējīgas attīstības mērķi: Nodrošināt visiem piekļuvi uzticamai, ilgtspējīgai un mūsdienīgai enerģijai par pieejamu cenu. Pārejot no resursu ieguvē balstītas ekonomikas, uz tādu, kas ir klimatnoturīga un oglekļa mazietilpīga, ir jācenšas nepasliktināt stāvokli nelabvēlīgā situācijā esošām vai neaizsargātām iedzīvotāju grupām (nabadzīgas personas, vecāka gadagājuma cilvēki vai viena vecāka mājsaimniecības, ko galvenokārt pārstāv sievietes) un neradīt jaunas grūtības, turklāt minētā pāreja būtu jāizmanto kā iespēja novērst pastāvošo nevienlīdzību. Tāpēc Eiropas Komisija 2017. gadā aktivizēja platformu “Pārejas posmā esošiem ogļu ieguves reģioniem”²⁶, tādējādi veicinot dialogu par to vairāk nekā 40 Eiropas reģionu nākotni, kuri aktīvi nodarbojas ar ogļu ieguvē, lai nodrošinātu, ka šīs kopienas neieestrēgst enerģētiskās nabadzības lokā. Tāpat arī *ICLEI* ir izveidojusi [Pārejas posmā esošo pilsētu aliansi](#)²⁷ un [Eiropas ilgtspējīgu pilsētu platformu](#), lai atbalstītu šādu pāreju pilsētu un reģionu līmenī, tostarp palīdzētu risināt saikni starp enerģētiku, nabadzību un citiem ar sabiedrību saistītajiem jautājumiem.

Izstrādājot IEKRP, pilsētas un reģioni tiek aicināti noteikt, vai enerģētiskā nabadzība pastāv, un attiecīgā gadījumā sagatavot stratēģiju problēmas risināšanai, norādot attiecīgi skartās jomas un iepļānotos pasākumus, lai palīdzētu grūtībās nonākušajiem. Lai atbalstītu pašvaldības virzībā uz enerģētiskās nabadzības novēršanas pasākumu integrāciju IEKRP, Eiropas Komisijas zinātnes un zināšanu dienests – Kopīgais pētniecības centrs (*JRC*) –, norāda uz trim jautājumiem, kuri iestādēm jāizvērtē:

- Enerģētiskās nabadzības novērtēšana – vai enerģētiskā nabadzība skar attiecīgo pašvaldību?
- Neaizsargāto grupu apzināšana – kuras ir visneaizsargātākās grupas attiecīgajā pašvaldībā?
- Rīcības plānošana – kā izstrādāt efektīvu rīcību enerģētiskās nabadzības novēršanai?

IETEIKUMS. Rokasgrāmatas sagatavošanas laikā Mēru pakta globālā pieeja enerģētiskās nabadzības pīlāra īstenošanai vēl tiek izstrādāta. Pilsētu mēru pakta birojs nāks klajā ar izvērstākiem norādījumiem, pievienojot attiecīgu pielikumu rokasgrāmatai “Kā sagatavot IEKRP”.

Tīkmēr vispārīga informācija par šo tematu ir pieejama [mēru pakta tīmekļa vietnē](#) vai vērsties Eiropas Komisijas ES [Enerģētiskās nabadzības novērošanas centrā](#) (*EPOV*), kur atrodami plašāki resursi, kas palīdzēs novērtēt un uzraudzīt enerģētisko nabadzību, kā arī izstrādāt stratēģiju problēmas risināšanai, tostarp ir pieejami [metodiskie norādījumi](#).

Kas ietilpst IEKRP?

Lai gan nav izstrādāts noteikts IEKRP formāts, Pilsētas mēru pakta parakstītājiem (vai tiem, kuri vēlas par tādiem kļūt) vajadzētu pielīdzināt savu IEKRP Pilsētu mēru pakta datu sniegšanas veidnei, lai vēlāk būtu vieglāk pildīt pārskatu sniegšanas pienākumus. Veidnei ir šādas daļas:

Sadaļa	Saturs
Stratēģija	Attiecas uz vispārējo stratēģiju, datiem par darbinieku un finanšu resursu sadali, kā arī uz šķēršļu noteikšanu (iepriekšējo) darbību īstenošanā.
SEG emisiju uzskaitē	Attiecas uz enerģijas galapatēriņa apjomu un saistītajām SEG emisijām, iedalot atbilstoši enerģijas nesējiem un sektoriem uzraudzības gadā, tostarp uz SEG emisiju uzskaites procesa rezultātiem, ņemot vērā pastāvošās metodes ^v . Par SEG emisijām ziņo no vismaz trim galvenajiem sektoriem, proti, stacionārās enerģijas, transporta un atkritumu apsaimniekošanas nozares. Tāpat ir jāziņo par SEG emisijām no rūpnieciskajiem procesiem un produktu izmantošanas, kā arī lauksaimniecības, mežsaimniecības un cita zemes izmantojuma sektoriem (ja šis sektors ir būtisks). Visbeidzot, informāciju var sniegt arī par SEG emisijām no izejvielu ieguves sektoriem vai citiem ārpusrobežu avotiem ²⁸ .
Mērķu noteikšana	Attiecas uz pilsētas mērogā noteiktajiem emisiju samazināšanas mērķiem, ņemot vērā astoņus parametrus: 1) Robežas (ģeogrāfiskais aptvērumš, nozares un SEG); 2) mērķa veids; 3) mērķa gads; 4) bāzes gads; 5) mērķis; 6) vienības; 7) pārceļamo emisiju izmantošana; 8) nosacījumi ²⁹ .
Risku un ievainojamības novērtējums	Attiecas uz līdz šim apkopoto informāciju par neaizsargātību pret klimata pārmaiņām, apdraudējumiem un ietekmi, un katrs aspekts ir iedalīts pa sektoriem.
Ziņošana par progresu: klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās pasākumi	Informācija par galveno klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās pasākumu īstenošanas statusu. Attiecībā uz pielāgošanās pasākumiem mēru paktā ir noteikts, ka vismaz trīs īstenoti vai īstenošanā esoši pasākumi ir jāiesniedz kā izcilākie piemēri ^{vi} . Pārskatā jāsniedz arī neobligāts progressa ziņojums pašnovērtējumam attiecībā uz pielāgošanās pasākumu plānošanas un īstenošanas cikla posmiem.
Enerģētiskās nabadzības novēršanas plāns	Attiecas uz enerģētisko nabadzību vai plānu enerģijas pieejamībai (piezīme: rokasgrāmatas rakstīšanas laikā tas nav obligāts nosacījums).

1. tabula. IEKRP saturs. Uzraudzība un datu sniegšana.

Avots. Pielāgots no 1. tabulas. IEKRP un uzraudzības veidņu saturs (5. lpp.) Pilsētas mēru pakta datu sniegšanas norādījumos (2016. gada jūlijs). Skatīt: www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/Covenant_ReportingGuidelines.pdf.

^v Piemēram, Norādes par emisiju uzskaiti, ko izmanto Eiropas Pilsētu mēru paktā un/vai Globālajā protokolā kopienas mēroga SEG emisiju novērtēšanai (*GPC*), ko iepriekš izmantoja Pilsētas mēru pakts. Abos minētajos dokumentos atsaucas uz Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes (*IPCC*) 2006. gada pamatnostādņem par valstu siltumnīcefekta gāzu pārskatiem. Plašāka informācija sniegta 2018. gada Globālā Pilsētas mēru pakta kopīgajā ziņošanas sistēmā; skatīt vietnē www.globalcovenantofmayors.org/our-initiatives/data4cities/Common-global-reporting-framework.

^{vi} Izcilākie piemēri ir tādu pabeigtu vai īstenošanā esošu iniciatīvu piemēri, ko mēru pakta parakstītāji, koordinatori un atbalstītāji apstiprina kā tādus, ko citām vietējām vai reģionālām iestādēm būtu lietderīgi atkārtot.

JRC (*The Joint Research Centre*) ir izstrādājuši efektīva IEKRP satura priekšlikumus. Mēs esam tos pielāgojuši, izceļot jaunus elementus, kuri nebija iepriekš prasīti IERP (iekrāsotais teksts), lai atvieglotu pārejas procesu pašvaldībām, kuras jau pārzina IERP (sk. 2. tabulu). PIEZĪME. 2. tabulā ir sniegtas orientējošas norādes. Mēru pakts vai JRC nav devis apstiprinājumu, un tās var nebūt tieši pielīdzināmas gaidāmajai datu sniegšanas veidnei (rokasgrāmatas sagatavošanas laikā tiek izstrādāta).

Sadaļas nosaukums	Saturs
(a) IEKRP kopsavilkums	
(b) Stratēģija	<ol style="list-style-type: none"> Vīzija Saistības attiecībā uz klimata pārmaiņu mazināšanu un pielāgošanos tām: <ol style="list-style-type: none"> Attiecībā uz klimata pārmaiņu mazināšanu IEKRP dokumentā ir skaidri jānorāda emisiju samazināšanas mērķis līdz 2030. gadam (varbūt arī pēc tam), kā arī skaidri jānorāda <i>bāzes</i> gads un samazināšanas mērķa veids (t. i. pilnīga samazināšana vai samazinājums uz vienu iedzīvotāju)? <ol style="list-style-type: none"> Attiecībā uz pielāgošanās pasākumiem IEKRP ir jānorāda konkrēts pielāgošanās pasākumu mērķu skaits, kas atbilst apzinātajai neaizsargātībai, riskiem un apdraudējumiem. Izveidotās/norīkotās koordinācijas un organizatoriskās struktūras Iedalītā darbinieku kapacitāte Ieinteresēto personu un iedzīvotāju iesaiste Īstenošanas vispārējais budžets un finansējuma avoti Īstenošanas un uzraudzības/datu sniegšanas process Pielāgošanās iespēju novērtējums Stratēģija ārkārtēju klimatisko apstākļu gadījumā
(c) Bāzes emisiju inventarizācija (BEI)	<ol style="list-style-type: none"> Pārskata gads Iedzīvotāju skaits pārskata gadā Emisijas faktoru pieeja (standarta vai LCA) Emisiju ziņošanas vienība (CO₂ vai CO₂ ekvalents) Atbildīgā iestāde/departaments (un galvenā kontaktpersona) Izvērsti <i>bāzes emisiju</i> rezultāti attiecībā uz enerģijas gala patēriņu un SEG emisijām Attiecīgā gadījumā precizē: Neobligāto sektoru un avotu iekļaušana Izdarītie pieņēmumi, kā arī izmantotās atsauces vai rīki Norādes uz <i>bāzes emisiju</i> ziņojumu
(d) Klimata pārmaiņu Risku un ievainojamības novērtējums	<ol style="list-style-type: none"> Paredzamie laikstākļu vai klimatiskie apdraudējumi, kas jo īpaši skar vietējo teritoriju un/vai plašāko reģionu Vietējās teritorijas un/vai plašāka reģiona neaizsargātība Paredzamā klimata pārmaiņu ietekme uz vietējo teritoriju un/vai plašāko reģionu Aktīvi, procesi un personas, kurām draud klimata pārmaiņu radītā ietekme
(e) Rīcība un pasākumi klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās jomā visa plāna darbības laikā (2030. gads). Klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumi ir jāsaista ar pašvaldības bāzes emisiju rezultātiem, un tie jāīsteno vismaz divos no četriem galvenajiem sektoriem: pašvaldību sektorā, pakalpojumu nozarē, mājokļu nozarē un transporta nozarē. (Rūpniecība, lauksaimniecība un zivsaimniecība nozares var iekļaut brīvprātīgi). Pielāgošanās pasākumi ir jāsaista ar pilsētas risku un ievainojamības rezultātiem.	<p>Attiecībā uz katru pasākumu/darbību, lūdz, norādi precīzi (ja vien iespējams):</p> <ol style="list-style-type: none"> Nozare Nosaukums Apraksts Atbildīgais departaments, (ārēja) organizācija un/vai konkrēta persona, kas pilda kontaktpunkta funkciju Grafiks (sākuma/beigu datums un svarīgākie starpposma mērķrādītāji) Iesaistītās ieinteresētās personas un/vai konsultatīvā grupa Izmaksu aplēses (sākotnējie ieguldījumi un darbības izmaksas ilgākā termiņā) Rādītāji uzraudzības/ziņošanas mērķiem (klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumiem atšķirsies no pielāgošanās pasākumiem) Darbība, kas ietekmē pielāgošanās pasākumus, klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumus vai abus. Ietekmes veids. <p>Klimata pārmaiņu mazināšanai: Aprēķinātā energotaupība un/vai pastiprināta atjaunojamo energoresursu ražošana, iedalīts pa mērķa gadiem Aprēķinātais SEG samazinājums, iedalīts pa mērķa gadiem</p> <p>Pielāgošanās mērķiem: Paredzamā ietekme, vājās vietas un novērstie riski</p>
(f) Enerģētiskā nabadzība	<p>Norāda kvalitatīvu un kvantitatīvu informāciju par turpmāk minēto:</p> <ol style="list-style-type: none"> Enerģētiskās nabadzības novērtēšana – vai enerģētiskā nabadzība skar attiecīgo pašvaldību? Neaizsargāto grupu apzināšana – kuras iedzīvotāju grupas pašvaldībā ir visneaizsargātākās pret enerģētisko nabadzību? Rīcības plānošana – kā izstrādāt efektīvu rīcību enerģētiskās nabadzības novēršanai?

Kādi ir jaunumi?
JAUNS: IERP ietvēra saistības klimata pārmaiņu mazināšanas jomā. Šobrīd IEKRP ietver prasības attiecībā uz pielāgošanās mērķiem, ierosinātajiem pasākumiem (iespējām) un stratēģiju ārkārtēju laikstākļu gadījumā. **JAUNS:** Iepriekš tika izvirzīts mērķis līdz 2020. gadam samazināt SEG par 20 %, tagad līdz 2030. gadam ir jāpanāk 40 % samazinājums.

Kādi ir jaunumi?
JAUNS: Risku un ievainojamības pārskata sagatavošana ir būtisks priekšnoteikums pielāgošanās stratēģijas izstrādei, kā arī svarīgs jauns elements, kas nebija līdz šim paredzēts IERP.

Kādi ir jaunumi?
JAUNS: Attiecībā uz pielāgošanās pasākumiem ir jānosaka vismaz 3 darbības, turklāt ir pienācīgi jāizpēta to mijiedarbība ar klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumiem, lai rastu sinerģiju, papildu labumus un/vai kompromisus.

Kādi ir jaunumi?
 Drīzumā!

2. tabulā. Piedāvātā IEKRP struktūra un saturs

Avots. Pārņemts no *Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)' – Part 1* (JRC, 2018. gads). Skatīt: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC112986/jrc112986_kj-na-29412-en-n.pdf.

7 Sākumā var izvirzīt mērķi nodrošināt absolūtu samazināšanu, balstoties uz emisijām bāzes gadā. Tomēr, ja ir pieejamas ticamas iedzīvotāju skaita prognozes, kas liecina par būtiskām izmaiņām iedzīvotāju sastāvā līdz 2030. gadam, tad lielāku precizitāti var nodrošināt, izvirzot samazinājuma mērķi uz vienu iedzīvotāju. Vairāk informācijas rokasgrāmatas "How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)" – 2. daļas 2.4.5. sadaļā (JRC, 2018. gads). Skatīt: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC112986/jrc112986_kj-nb-29412-en-n.pdf.

IETEIKUMS. Gan attiecībā uz klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumiem, gan pielāgošanās pasākumiem vietējā pašvaldība nosaka katra pasākuma/darbības apraksta detalizāciju, ņemot vērā paredzamos rezultātus un datu pieejamību/kvalitāti. Tomēr nedrīkst aizmirst, ka IEKRP vienlaikus ir arī:

- **darba instruments**, kas izmantojams īstenošanas procesā (vismaz dažus turpmākos gadus),
- **instruments saziņai** ar ieinteresētajām personām, kuras tiek informētas par pilsētas nodomiem, un
- **dokuments, par kuru politiskā līmenī ir panākta vienošanās** starp dažādām vietējās pašvaldības atbildīgajām pusēm – tāpēc informācijai jābūt pietiekami izvērstai, lai pilsētas valdē vairs nevajadzētu diskutēt par dažādo pasākumu precīzu nozīmi un apmēru³⁰.

3. Visaptveroša rīcības plānošana un īstenošana klimata politikas jomā

Problēmas saistībā ar pielāgošanās un klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumu integrēšanu

Lai gan pielāgošanās un klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumu plānošanas integrēšanai ir daudz pamatotu iemeslu, tam joprojām pastāv vairāki šķēršļi. Viens no tiem ir dažādie līmeņi, kādos izjūt to ietekmi un sniegtos ieguvumus. Klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumu jomā, lai samazinātu emisijas, ir jāīsteno kolektīva rīcība visos valsts pārvaldes līmeņos, turklāt emisiju samazinājums vienā valstī var labvēlīgi ietekmēt situāciju citās valstīs. Savukārt pielāgošanās pasākumu sniegtās priekšrocības mēdz izpausties tikai vietējā līmenī, kurā tiek īstenoti pielāgošanās pasākumi. Šķēršļus rada arī atšķirīgs sākuma punkts un saistītie politikas satvari – klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumus labāk ietvert uz energopārvaldību vērsto plānos, savukārt pielāgošanās ir skaidrāk saprotama kā starpdisciplināra joma, kas “jāvienkāršo” vai jāintegrē vairākām nozarēm adresētos plānos³¹.

Jau kādu laiku klimata pārmaiņu mazināšanu uzskata par atsevišķu darbības jomu, un tās tvērums ir salīdzinoši stabils un skaidri noteikts^{viii}, turklāt galvenā uzmanība ir pievērsta nozarei (enerģijas ražošanai un patēriņam). SEG emisijas ir skaitliski nosakāmas, tāpēc ir pietiekami viegli kontrolēt virzību uz to samazināšanu. Savukārt pielāgošanās klimata pārmaiņām ir jauna darbības joma (formāli Eiropā noteikta 2013. gadā, kad tika pieņemta [ES pielāgošanās stratēģija](#)), kas pēc būtības skar vairākas nozares. Pašvaldības līmenī tas nodrošina lielu potenciālu integrācijai, jo, lai efektīvi īstenotu pielāgošanos, ir jānodrošina daudzu dažādu departamentu sadarbība un disciplīnu mijiedarbe. Tomēr pielāgošanās ietver arī lielu nenoteiktību, jo ir saistīta ar risku prognozēšanu un izvairīšanos no negatīvām sekām. Tāpēc ietekmi ir grūti izmērīt.

Visbeidzot, pilsētas pārvaldē atbildību par klimata pārmaiņu mazināšanu un pielāgošanu, visticamāk, uzticēs dažādu departamentu darbiniekiem. Tas nozīmē, ka abu virzienu kopīgas īstenošanas nolūkos ir jānodrošina dažādu nodaļu sadarbība, tāpēc, iespējams, ir jāmaina departamentu dinamika un darba procesi. Apzinoties, ka abi virzieni ietilpst vienā kopīgā plānošanas ciklā, var sekmīgāk īstenot uz ciešāku sadarbību vērstu pieeju, kur plānošanu un īstenošanu neveic atsevišķi, bet dara visu iespējamo, lai tās aktīvi saskaņotu. Tādējādi rodas lielāka iespējamība, ka plānošanas laikā tiks konstatēta un kopīgi vērtēta pielāgošanās un klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumu stratēģiju savstarpējā mijiedarbe, rodot kompromisus, risinot konfliktus un gūstot papildu labumus vai sinerģijas, tādējādi palielinot arī integrētā klimata plāna efektivitāti un atspoguļojot iespējas gūt vairākus politiski izdevīgus risinājumus.

viii Piemēram, Globālais protokols kopienas mēroga SEG emisiju novērtēšanai (GPC) jau kopš 2011. gada ir noteikts kā globāls ziņošanas standarts, kas pilsētām un kopienām palīdz konsekventi izmērīt SEG emisijas un ziņot par tām. Vairāk informācijas vietnē: <http://old.iclei.org/activities/agendas/low-carbon-city/gpc.html>.

PIEMĒRS NR. 1: GAISVADU LĪNIJU PIELĀGOŠANA, SAISTĪBĀ AR TEMPERATŪRAS PAAUGSTINĀŠANOS, APVIENOTĀ KARALISTĒ

Reģions: apkalpošanas rajons 55 500 km² platībā Apvienotajā Karalistē

Politikas instrumenti: Valsts iepirkums; Projektēšanas standarti

Nozares: Katastrofu/risku mazināšana; Energētika

Vispārīga informācija:

Temperatūras paaugstināšanās rada draudus enerģijas pārvades un sadales sistēmu operatoru darbībai, jo ietekmē elektropārvades līnijas, samazinot to termisko vērtību (t. i., maksimālo atļauto strāvu noteiktā temperatūrā) un liekot līnijām izplesties un nokarāties. Tas var radīt elektroenerģijas nepietiekamību, izraisīt ieņēmumu zaudējumus un palielināt iespējamību saskarei ar blakus esošiem elementiem (palielinot nāvējoša elektrošoka vai ugunsgrēka risku).

Pateicoties *UK Met Office* veiktam pētījumam (tika konstatēta klimata pārmaiņu ietekme uz enerģijas ražošanu, pārvadi un sadali), galvenie elektroenerģijas sadales un enerģijas tīklu dalībnieki ir sākuši risināt šo jautājumu, palielinot nominālo projektētās temperatūras standartu gaisvadu līnijām.



Attēls: *Stephan Köhler*

Rīcība:

- Palielināt elektroapgādes līniju balstu staba augstumu (par 0,5 metriem, tādējādi pēc iespējas palielinot šā pasākuma izmaksu lietderību).
- Tādu vadu ierīkošana, kuru darba temperatūras režīms ir augstāks.
- Tādu vadu izmantošana, kuriem ir mazs nokarāšanās diapazons.

Rezultāti:

- Nominālā projektētā temperatūra nupat uzstādītajiem gaisvadu līniju koka stabiem ir palielinājusies no 50°C uz 55°C.
- Ir veikti pasākumi, kuru īstenošana nepalielina enerģijas piegādes izmaksas gala patērētājam.
- Ir sagaidāms, ka šie ieguldījumi par minimālām izmaksām uzlabos tīkla vispārējo noturību.
- Jaunu projektēšanas standartu ieviešana ir šobrīd notiekošs, proaktīvs process.

Izmaksas un finansējums:

- Izmaksas saistībā ar 0,5 metru augstāku koka staba iepirkšanu gaisvadu līnijām ir atkarīgas no sākotnējā staba augstuma, un tās var būt pat tikai 10 GBP (aptuveni 11 EUR) uz vienu stabu.

Klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās pasākumu mijiedarbība:

- Pielāgošanās pasākumi, kurus tiešā veidā piemēro enerģētikas infrastruktūrai, var samazināt apdraudējumus, piemēram, nāvējoša elektrošoka vai ugunsgrēka risku, kā arī samazināt elektroenerģijas nepietiekamības risku un ekonomiskos zaudējumus.

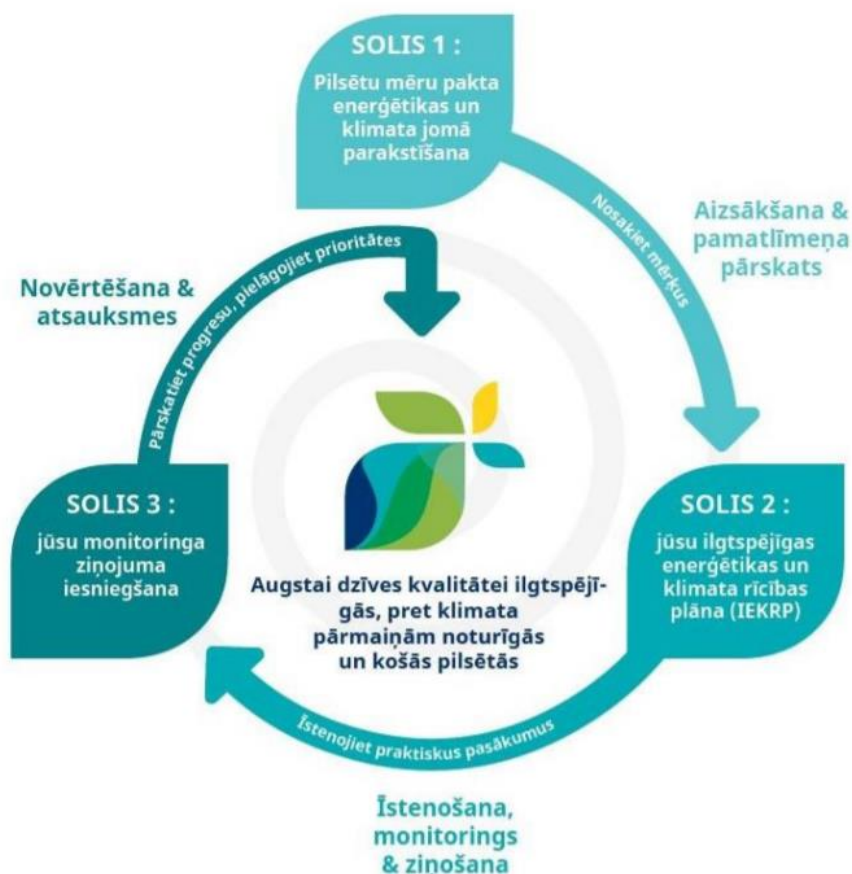
Avoti:

https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/adapting-overhead-lines-in-response-to-increasing-temperatures-in-uk/#challenges_anchor.

www.ouranos.ca/publication-scientifique/Case-Study-9-AN-final.pdf.

Plānošanas un īstenošanas cikls

Rokasgrāmatas sagatavošanas laikā mēru pakta nodrošinātajā datu sniegšanas veidnē un vadlīnijās nav iekļauts integrēts plānošanas cikls, kas attiektos gan uz klimata pārmaiņu mazināšanas, gan pielāgošanās pasākumiem, lai gan tajā ir ietverts trīs soļu cikls, kas piemērojams abiem virzieniem (skat. 1. attēlu).



1. attēls. Mēru pakta IEKRP īstenošanas, uzraudzības un datu sniegšanas cikls.

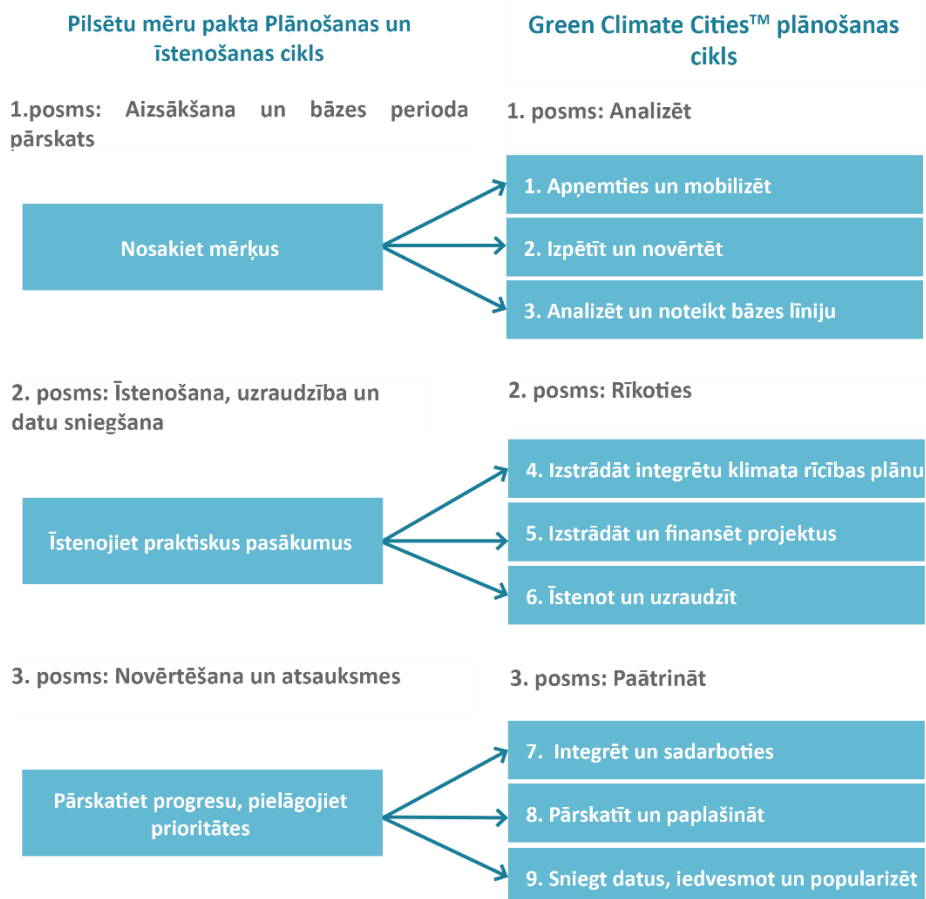
Avots: Pilsētas mēru pakts klimata un enerģētikas jomā – Eiropas birojs.

Vērts atzīmēt ICLEI Zaļo pilsētu klimata programmu "Green Climate Cities™" (GCC), kas veicina integrētu rīcības plānu izstrādi klimata jomā (tostarp IEKRP), īstenojot deviņu soļu ciklu (sk. 2. attēlu). GCC ciklā ir vairāk soļu nekā Pilsētas mēru pakta ciklā, tomēr tie lielā mērā ir saderīgi, turklāt daudzi aspekti pārklājas, kā redzams 3. attēlā.



2. attēls. Green Climate Cities™ plānošanas cikls.

Avots. ICLEI Pasaules sekretariāts. Šo produktu licencējusi ICLEI saskaņā ar Starptautisko Creative Commons licenci CC BY-NC-ND 4.0.



3. attēls. Pilsētu mēru pakta cikls salīdzinājumā ar GCC ciklu.

Lai nodrošinātu, ka viena departamenta vai sektora īstenojamie pasākumi nepamatoti neapdraud cita departamenta vai sektora centienus, darbības ir jākoordinē neatkarīgi no izvēlētajām metodēm. Diemžēl realitātē nav iespējams panākt, ka visu departamentu darbinieki pastāvīgi sadarbojas, tomēr plāna izstrādes svarīgākajos brīžos visas attiecīgās puses būtu jāsapulcē vienkopus. Tāpēc tālāk dokumentā ir aplūkoti divi efektīvai sadarbībai svarīgi brīži, turklāt tie abi ir ietverti gan mēru pakta, gan *Green Climate Cities* ciklā. 1) Organizatoriskās struktūras izveide IEKRP vajadzībām un 2) kā noteikt prioritārās darbības (daļa no GCC 4. soļa un Pilsētas mēru pakta 1. posms).

Organizatoriskās struktūras izveide (vai pielāgošana) IEKRP vajadzībām

Lai izstrādātu sekmīgu un ilgtspējīgu IEKRP, vispirms ir skaidri jānosaka organizatoriskie pienākumi un atbildība. Šim mērķim var izveidot jaunu struktūru, bet, lai nodrošinātu efektīvu IEKRP izstrādi un īstenošanu, var būt lietderīgi pielāgot jau pastāvošu organizatorisko struktūru, kas izveidota kādam saistītam mērķim (piemēram, energopārvaldības grupai, vides vadības vienībai vai vietējai *Agenda 21* koordinācijas grupai). Organizācijas, kurām jau ir IERP, iespējams, jau ir izveidojušas attiecīgas vadības un darba grupas, kuru darbību varētu atjaunot. Tomēr, lai sekmīgāk integrētu klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās procesu, ir iespējams, jāatjaunina minēto grupu sastāvs, darba apjoms un vadība. Tāpēc var izrādīties lietderīgi izvērtēt turpmāk minētos aspektus³².

1. Vai procesa sekmēšanai ir norīkots iekšējais IEKRP vadītājs?

IEKRP vadītājam vajadzētu būt cilvēkam ar nelielām zināšanām par rīcību klimata jomā, kurš ir apguvis moderatora prasmes, spēj komunicēt un veidot starpdisciplināru sadarbību, jo šī persona būs atbildīga par saziņu ar attiecīgajiem departamentiem. Lai gan energopārvaldnieks vai līdzvērtīga amata pārstāvis ir vadījis IERP izstrādi un īstenošanu, IEKRP tvērums ir plašāks, tāpēc pārvaldniekam ir nepieciešamas plašākas zināšanas un informētība vai citas personas atbalsts (piemēram, otrs vadītājs, kuram ir attiecīgas zināšanas par pielāgošanās un klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumiem; jāņem arī vērā, ka mazākām pašvaldībām ar ļoti ierobežotiem resursiem var būt grūti vai pat neiespējami izpildīt šo prasību). Vietējiem politikājiem vadītājiem ir jāatbalsta norīkotais energopārvaldnieks (piemēram, jāizdod padomes lēmums, ar ko apstiprina/apliecina norīkošanu amatā), un energopārvaldniekam ir jābūt nepieciešamajām prasmēm, laikiem un resursiem, lai tas varētu pildīt savus pienākumus, tostarp deleģēt uzdevumus darbiniekiem.

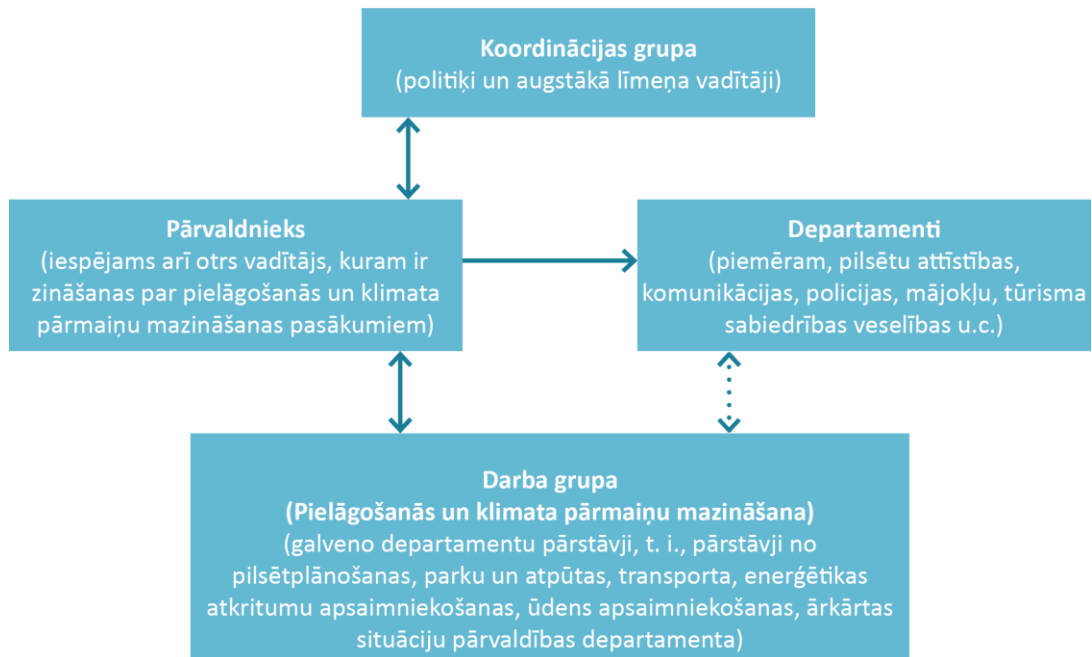
2. Vai ir jau izveidota klimata politikas koordinācijas komiteja?

Koordinācijas komitejā, visticamāk, darbosies politiķi un augstākā līmeņa vadītāji. Tās uzdevums ir nodrošināt stratēģisko vadību un sniegt procesa sekmēšanai vajadzīgo politisko atbalstu, kā arī integrēt klimata pārmaiņu politiku dažādajos departamentos un pat attiecīgās ārējās organizācijās.

3. Vai ir izveidota darba grupa?

Ja organizācijā ir izveidota darba grupa (pastāvīga vai *ad hoc*), kas koordinē pasākumus un ieinteresēto personu ieguldījumu energopārvaldības un emisiju samazināšanas uzraudzības jautājumā, būtu loģiski saglabāt tās darba pilnvaras. Tomēr tās darba tvērums ir jāpaplašina, ietverot arī pielāgošanās dimensiju. Darba grupai vajadzētu nodrošināt ne tikai emisiju uzraudzību, bet izvērtēt arī pilsētas neaizsargātību pret klimata pārmaiņām, raugoties no dažādu nozaru skatupunkta, kā arī nodrošināt attiecīgus datus. Ideālā gadījumā tai vajadzētu arī censties integrēt pielāgošanās pasākumus citās spēkā esošajās rīcībpolitikās, plānos un pašvaldību mērķos.

Tātad iepriekšējā IERP darba grupas locekļiem ir jāpilnveido zināšanas, iepazīstoties ar jautājumiem par pielāgošanās virzītājspēkiem, ietekmi un riskiem saistībā ar to zināšanām enerģētikas un klimata pārmaiņu mazināšanas jomā, kā arī jāļauj kolēģiem no citiem departamentiem (piemēram, pilsētplānošanas, parku un atpūtas, sabiedrisko pakalpojumu nodrošināšanas vai ārkārtas situāciju pārvaldības departamenta) pievienoties grupai un dalīties ar savām zināšanām.



4. attēls. Iespējamās organizatoriskās struktūras shēma integrētai rīcībai klimata jomā.

4. Vai sadarbības veidošanai ir jāmaina iekšējais darba process?

Gan politiskajai koordinācijas komitejai, gan departamentu darba grupai ir jānosaka savs vadītājs, kuriem ir regulāri jāsazinās un jāsadarbojas galveno jautājumu risināšanā. Katrai grupai ir jāizvirza skaidri mērķi un pienākumi, kā arī jāizstrādā un jāsaskaņo regulāru sanāksmju grafiks un datu sniegšanas sistēma. Iepriekš minētais attiecas arī uz gadījumiem, kad plāna daļu atsevišķa pārvaldība ir jāuzņemas vairākām darba grupām, jo katrai no tām ir zināšanas kādā konkrētā jautājumā.

5. Kas jāizdara vispirms, lai nodrošinātu darbinieku un viņu prasmju savstarpējo atbilstību?

Nav vienas noteiktas formulas darba grupas izveidei, bet ideālā gadījumā būtu jānodrošina, ka tās darbībā tiek atspoguļotas visas pašvaldībai pieejamās prasmes un pieredzes, proti, ir iesaistīti pārstāvji no dažādiem departamentiem. Šajā grupā var darboties arī ārējie pārstāvji, ja tie darbojas partnerībā ar pilsētu vai citādi tiešā veidā ietekmē politiku (iespējamos departamentus un ārējās grupas skatīt 3. tabulā). Jo vairāk cilvēku grupā, jo vispusīgāks varētu būt IEKRP, tomēr nedrīkst aizmirst, ka pārāk liels grupas locekļu skaits var radīt grūtības plānot un vadīt sanāksmes.

Departamenta darbības joma	Ārējā grupa
Lauksaimniecība	Akadēmiskās iestādes
Piekraustes teritoriju pārvaldība	Uzņēmējdarbības nozare
Sakari	Kaimiņu kopienas
Ekonomikas attīstība, kultūra un tūrisms	Tīkli
Enerģētika	Bezpeļņas organizācijas
Inženierija	Reģionālā un/vai valsts pārvalde
Ārkārtas situāciju pārvaldība	Iedzīvotāji un sabiedrība
Vide	Zinātniskie konsultanti
Finanses un valsts pārvalde	
Ugunsdzēsības dienests	
Mājokļi	
Juridiskie pakalpojumi	
Parki un atpūta	
Plānošana un zonēšana	
Policija	
Ostu vadība	
Sabiedrības veselība	
Transports	
Ūdens apsaimniekošana	
Atkritumu apsaimniekošana	

3. tabula. Iespējamie IEKRP grupas dalībnieki.

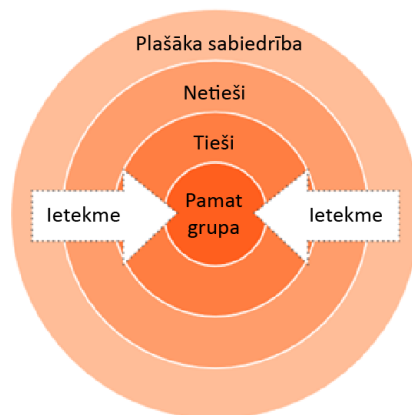
Avots. *Changing Communities: Changing Climate - Guide and Workbook for Municipal Climate Adaptation*. (ICLEI Kanāda, n.d.).

Skatīt: www.icleicanada.org/resources/item/3-changing-climate-changing-Communities.

Pamatgrupa būtu jādefinē, veicot ieinteresēto personu plašāku kartēšanu, piemēram, īstenojot pieeju, kurā ņem vērā “ietekmes sfēras” (sk. 5. attēlu). Jāizvērtē šādi jautājumi:

- Kāda informācija ir nepieciešama? Kam šāda informācija būtu pieejama?
- Kādās jomās man ir ietekme?
- Kurš ir tieši atbildīgs par lēmumu pieņemšanu attiecīgajās jomās?
- Kurš varētu likt šķēršļus lēmumu pieņemšanai, ja netiks iesaistīts šajā procesā?

Atbilstoši iespējām, galvenajiem pašvaldības pārstāvjiem ir jāuztic konkrēti pienākumi/uzdevumi nolūkā nodrošināt stabilu atbildību par IEKRP procesu. Var veidot plūsmu kartes, kurās norāda dažādo departamentu un tirgus dalībnieku mijiedarbību, tādējādi gūstot iespēju apzināt korekcijas, kas ļautu uzlabot sadarbību.



5. attēls. Ietekmes sfēras^{ix}.

Avots. *RAMSES Transition Handbook and Training Package* (pielāgots no ICLEI Kanādas dokumenta “*Changing Climate, Changing Communities: Guide and Workbook for Municipal Climate Adaptation*”).

Iespējams, lai sadarbotos ar galveno personālu, kas varētu palīdzēt izstrādāt plānu, ir jā sagatavo saziņas un iesaistes stratēģija. Var apzināt trūkstošās prasmes un resursus, ko varētu nodrošināt ārējais atbalsts, piemēram, vietējā/reģionālā enerģētikas aģentūra, partnerība ar tuvējās universitātes nodaļām vai speciāli norīkots mēru pakta teritoriālais koordinators.

IETEIKUMS. Rokasgrāmata [RAMSES Transition Handbook and Training Package](#) nodrošina septiņas darba lapas, kas var palīdzēt izstrādāt pielāgošanās plānu. Darba lapa Nr. 1 attiecas uz ieinteresēto personu kartēšanu un iesaisti un patiesībā skar plašāko IEKRP kontekstu, jo skar arī klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumus, nevis tikai pielāgošanās pasākumu plānošanu.

^{ix} Īstenojot šo pieeju, kopā ar kolēģiem var apdomāt iespējamās ieinteresētās personas. Virzās no vidus uz āru. Personas un grupas, kuras ieraksta iekšējā aplī, t. i., kuras var tieši ietekmēt jūs vai jūsu departamentu, visticamāk, būs jāiesaista grupā; citu pušu iesaiste var izpausties dažādi un/vai retākos gadījumos.

PIEMĒRS NR. 2: HIDROELEKTROSTACIJAS AIZSPROSTA MODERNIZĒŠANA PLŪDU RISKĀ PĀRVALDĪBAI, FRANCIJA

Reģions: Alpu reģions; Vidusjūras reģions

Politikas instrumenti: Izpratnes veicināšana; Valsts iepirkums

Nozares: Enerģētika; Ūdens apsaimniekošana; Civiltā aizsardzība un ārkārtas situāciju pārvaldība

Vispārīga informācija:

Francijas energoresursu struktūrā būtiska nozīme ir ūdens enerģijai, jo ūdens nodrošina aptuveni 20 % uzstādītās jaudas. Tomēr pieaugošā nokrišņu intensitāte un nokrišņiem sekojošie (ārkārtējie) plūdi var kaitēt hidroelektrostaciju infrastruktūrai, kā arī apdraudēt tuvējos iedzīvotājus. Lai palielinātu maksimālo caurlaides spēju un pret plūdiem nodrošinātu aizsardzību gan enerģijas avotam, gan vietējai sabiedrībai, *Malarce* aizsargdambī tika ierīkots klaviertaustiņu aizsprosts (nosaukums saistīts ar vizuālo līdzību klavieru taustiņiem).



Attēls: Pexels.MP / Frans Van Heerden

Rīcība:

- Laikā no 2003. līdz 2005. gadam Francijas komunālo pakalpojumu uzņēmums *EDF* sadarbojās ar hidroenerģijas kopienu, lai izstrādātu jaunu sistēmu (klaviertaustiņu aizsprostu) ar vairākām ietekas un iztekas tvertnēm nolūkā tādējādi palielināt ūdens plūsmas virsmas laukumu un samazināt biežo/ārkārtējo plūdu radītās sekas.
- 2012. gadā *Malarce* aizsargdambis bija jau sestais dambis, kuram Francijā ierīkoja šo nepatentēto tehnoloģiju (lai to varētu izmantot arī citiem dambjiem visā pasaulē).
- Klaviertaustiņu aizsprosta sistēma ir neliels dambja kopējās konstrukcijas elements, un tam nav acīmredzamas negatīvas ietekmes. Ieinteresēto personu līdzdalībai nav būtiska nozīme tā ierīkošanā.

Rezultāti:

- Maksimālā caurlaides spēja ir palielināta par aptuveni 600 m³/s līdz 4600 m³/s.
- Šobrīd Francijā šāda klaviertaustiņu aizsprosta sistēma ir ierīkota 10 dambjiem, bet visā pasaulē ir vēl 30 dambju ar šādu sistēmu, turklāt tiek būvēti vēl citi, lai sistēmas nodrošināto potenciālu izmantotu infrastruktūras un sabiedrības aizsardzībai.
- Viegla uzturēšana, turklāt darbības nodrošināšanai nav vajadzīga plaša cilvēku rīcība, tāpēc šis risinājums ir lieliski piemērots ārkārtas situāciju riska mazināšanai.

Izmaksas un finansējums:

- Izmaksas ietelmē virkne faktoru (piemēram, dambja konstrukcija, atrašanās vieta, ūdens plūsmas apmērs un vietas pieejamība), un ierīkošanas izmaksas var būt no 200 000 līdz dažiem miljoniem EUR. Tomēr šis risinājums ir uzskatāms par salīdzinoši lētu pielāgošanās pasākumu, kuram ir tikai dažas būtiskas uzturēšanas prasības. Lai vai kā – apstiprināšanas, īstenošanas un būvniecības posms var būt ilgstošs, jo nav spēkā esošu tiesību aktu/finansējuma atbalsta, ko varētu pieprasīt klaviertaustiņu aizsprosta tehnoloģijas ieviešanai, tāpēc atbildība par šā risinājuma īstenošanu ir jāuzņemas dambja īpašniekam.

Klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās mijiedarbība:

- *Malarce* aizsargdambis ir svarīgs atjaunojamo energoresursu enerģijas avots; tas apgādā reģiona elektrotīklu, kuram tagad ir lielāka noturība pret nokrišņu un klimata pārmaiņu radītajiem plūdiem, turklāt tas samazina draudus pakārtotajām kopienām.

Avoti:

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/fd>
www.hydropower.org/blog/climate-resilience-case-study-piano-key-weirs.

Prioritāšu noteikšana rīcībai

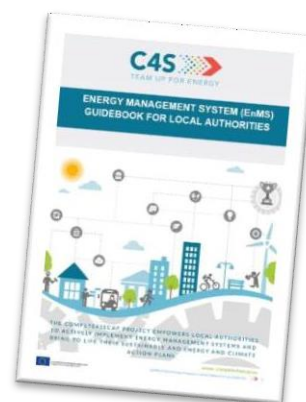
Pastāv dažādas metodes iespējamo klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās pasākumu novērtēšanai un prioritāšu noteikšanai. Būtiski, ka neatkarīgi no izvēlētās metodes (turklāt tas uzsvērts jau iepriekš) ir jāsteno integrēta pieeja, ņemot vērā ietekmi, kādu vienam virzienam labvēlīga darbība var radīt uz otru virzienu.

Lai noteiktu prioritātes – ne tikai attiecībā uz pielāgošanās pasākumiem, bet arī klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumiem –, var ņemt vērā *risku un ievainojamības novērtējuma* rezultātus. Šajā ziņā īpaši lietderīgs ir kvantitatīvais *novērtējums*, jo tas dod iespēju izveidot risku un neaizsargātības sadalījuma kartes, ļaujot telpiski noteikt risku karstos punktus un rīkoties to novēršanai jebkura virziena pasākumos. Klimata pārmaiņu mazināšanas jomā šādu uz pielāgošanos orientētu kartēšanas pasākumu var efektīvi īstenot kopā ar līdzīgu, uz klimata pārmaiņu mazināšanu orientētu instrumentu (piemēram, [Peta](#) apkures un dzesēšanas platforma^x), un tas palīdz identificēt galveno energoinfrastruktūru vai (iespējamus) piegādes avotus, kas ir apdraudēti vai kuri ir jāaizsargā.

Vietējās pašvaldības, kuras ir ieviesušas energopārvaldības sistēmu (EPS) (piemēram, *Compete4SECAP* projektā iesaistītās pašvaldības), jau būs identificējušas galvenos enerģijas pamatlīdzekļus (piemēram, valsts apgaismojuma tīkls, pašvaldībai piederoši transportlīdzekļi, sabiedriskās ēkas un pat pilsētas enerģijas iekārtas)³³. Ieviešot efektīvu energopārvaldības sistēmu, var noteikt pašvaldības resursus, attiecībā uz kuriem ir jāsteno nopietni intervences pasākumi un/vai kuri ir īpaši svarīgi darbības nodrošināšanai, tādējādi arī nosakot rīcību, kas būtu uzskatāma par prioritāru, lai novērstu klimata pārmaiņu radītos apdraudējumus.

IETEIKUMS. *Compete4SECAP* projekta ietvaros ir izstrādātas vadlīnijas energopārvaldības sistēmas ieviešanai pašvaldībās, un tās ir pieejamas tiešsaistē, projekta [resursu sadalā](#). Minētajās vadlīnijās ir soli pa solim norādīts, kā pilsēta savai EPS var piemērot starptautisko standartu (ISO 50001), kas sākotnēji tika izstrādāts rūpnieciskām un komerciālām vajadzībām, un pielāgot to pašvaldības vajadzībām. IEKRP kontekstā EPS var palīdzēt plānot IEKRP pasākumus un noteikt prioritātes, kā arī īstenot uzraudzību energoefektivitātes novērtēšanas nolūkos, turklāt pēc ieviešanas sistēma ir jāatjaunina, lai nodrošinātu ilgtermiņa enerģijas ietaupījumus un identificētu mijiedarbību ar pielāgošanās pasākumiem.

Minētās [vadlīnijas ir pieejamas tiešsaistē](#) (angļu valodā un vēl astoņās valodās).



Lai gan ir svarīgi telpiski identificēt risku sadalījumu un tādējādi noteikt potenciālo rīcības virzienu, ir jāpieņem lēmums arī par prioritārajām darbībām. To ietekmē daudzi kontekstuāli faktori, tāpēc vispirms ir jānosaka vietējā mērogā atbilstoši kritēriji. Lai īstenotu vēlamos mērķus, kritērijiem jābūt pēc iespējas vienkāršiem, izmērāmiem, pieejamiem un atbilstošiem. Kritērijus var noteikt kontroles punktu sarakstā vai veicot izvērstāku daudzkritēriju lēmumu analīzi^{xi}, kurā izpēta dažādus virzienus rīcībai klimata jomā. Neatkarīgi no izvēlētās metodes par vienu no kritērijiem ir jāizvirza darbības ietekme uz klimata pārmaiņu mazināšanas un/vai pielāgošanās pasākuma rezultātiem, jo labāk ir noteikt prioritāti darbībām, kuru īstenošana nodrošina sinerģiju un dod papildu labumu abās jomās, piemēram, uzlabo atjaunojamās enerģijas un transporta infrastruktūras noturību pret nelabvēlīgiem laikapstākļiem vai veic ieguldījumus pilsētu mežos, kas savukārt pilda oglekļa piesaistītāju funkciju un vienlaikus samazina pilsētas siltuma guvumu.

IETEIKUMS. C40 tīkla [AMIA rīks](#) palīdz pilsētām identificēt dažādu pielāgošanās un klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumu iespējamo mijiedarbību, akcentējot iespējas rast sinerģiju un nodrošināt kombinētus risinājumus, kā arī brīdinot par kompromisiem un potenciāli neveiksmīgiem ieguldījumiem. Šis rīks visvairāk noder tad, ja ir jau izveidots to iespējamo darbību sākotnējais saraksts, kuras gribētos izpētīt sīkāk.

^x *Heat Roadmap Europe's Peta* (Eiropas termālais atlants) ir bezmaksas, tiešsaistē izmantojama kartēšanas platforma, kas sniedz noderīgu informāciju par pieprasījumu un piedāvājumu visā Eiropā. Skatīt vietnē: www.heatroadmap.eu/peta4.

^{xi} Daudzkritēriju lēmumu analīzē problēma tiek vērtēta, ņemot vērā vairākus (iespējams pretrunīgus) kritērijus, lai nonāktu pie vēlamā risinājuma.

PIEMĒRS NR. 3: KOKU STĀDĪŠANAS PLĀNS NOTURĪBAS VEIDOŠANAI UN OGLEKĻA PIESAISTĪŠANAI, BARSELONA, SPĀNIJA

Iedzīvotāju skaits: 1,615 miljoni (2016. gads)

Reģions: Eiropas dienvidrietumi, Vidusjūras reģions

Politikas instrumenti: Izpratnes veicināšana/apmācība; Valsts iepirkums; Būvniecības standarti; Noteikumi zemes izmantošanas plānošanas jomā

Nozares: Bioloģiskā daudzveidība; Sabiedrības veselība; Zemes izmantošanas plānošana

Vispārīga informācija:

Klimata pārmaiņas veicina temperatūras paaugstināšanos, sausumu un spēcīgākus karstuma viļņus Barselonā, kur – ņemot vērā iedzīvotāju lielo skaitu, blīvo pilsētstruktūru un tās ģeogrāfisko novietojumu – palielinās karstuma salas efekts un rodas grūtības izveidot jaunas zaļās teritorijas. Lai gan Barselonā ir salīdzinoši maz parku un dārzu, pilsētā aug 311 000 koku, par kuriem atbild pilsētas dome. Ņemot vērā zaļo infrastruktūru un bioloģiskās daudzveidības plānu 2020. gadam, Barselonā šobrīd tiek īstenots projekts “Koki dzīvībai. Barcelonas koku stādīšanas ģenerālpilns 2017.–2037. gadam”.

Rīcība:

Barcelonas pilsētas dome ir izstrādājusi 20 gadu plānu pilsētas meža plānošanai, apsaimniekošanai un saglabāšanai. Galvenie mērķi ir šādi:

- Koku audzes novērtēšana, ņemot vērā tās lietderību pakalpojumiem, kā arī radīto pozitīvo ietekmi un saistītās problēmas, piemēram, alerģijas un piegružojumu;
- Pilsētas meža radītās ietekmes datormodeļa izmantošana, lai statistiski noteiktu pilsētas mežu struktūras apmēru un sniegtās priekšrocības;
- Koku novērtēšana no kultūras, ekoloģijas, klimata un ekonomikas skatupunkta;
- Izglītība un atbalsts sadarbībai ar privātajām/publiskajām organizācijām un iedzīvotājiem, īpaši bērniem, jautājumā par koku mantojumu un sniegtajiem pakalpojumiem; un
- Jauni noteikumi koku aizsardzības jomā.



Attēls: Dreamstime.MP / Assignments

Plānotie rezultāti:

- Palielināt pilsētas koku platību no 5 % uz 30 %.
- Iestādīt vairāk pret klimatiskajiem apstākļiem noturīgu koku, no 30 % uz 40 % palielinot pilsētas mežu resursus.
- Uzlabot koku bioloģisko daudzveidību, lai pilsētas mežā nevienas sugas īpatsvars nepārsniegtu 15 %.

Izmaksas un finansējums:

- Plāna aprēķinātais budžets ir 9,6 miljoni EUR/gadā, no kuriem 8,3 miljoni EUR/gadā tiek rezervēti koku apsaimniekošanai.
- Budžets nerada būtiskas izmaiņas, bet akcentē jomas, kurās ir nepieciešami papildu ieguldījumi.

Klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās mijiedarbība:

- Koku audze kalpo kā oglekļa piesaistītājs un palīdz nošķirt SEG emisijas no atmosfēras.
- Tāpat koki dod tiešu labumu pilsētai, jo palīdz regulēt temperatūru, samazināt enerģijas izmaksas, uzlabot gaisa kvalitāti un aizsargāt iedzīvotājus no klimata nelabvēlīgas ietekmes.

Avoti:

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/barcelona-trees-tempering-the-mediterranean-city-climate>. <https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/Pla-director-arbrat-barcelona-ENG.pdf>.

Finansējums

Gan klimata pārmaiņu mazināšanas, gan pielāgošanās pasākumiem pieejamie finansēšanas mehānismi

Kad prioritārās darbības ir noteiktas, ir svarīgi risināt jautājumu par finansējumu ne tikai attiecībā uz sākotnējām izmaksām, bet arī ilgtermiņa darbības izmaksām.

IEKRP pasākumus var finansēt no pašvaldības budžeta, atvēlot budžeta pozīciju konkrētai darbībai vai paredzot līdzekļus plašākai darba programmai, tomēr tā nav vienīgā iespēja. Patiesībā dažus pasākumus var efektīvāk īstenot citas (vietējās) ieinteresētās personas un/vai finansēt no sava budžeta (piemēram, centralizētās siltumapgādes uzņēmumu tīklu paplašināšana). Turklāt ir vēl citi risinājumi – gan tradicionāli (piemēram, preferenciālie banku aizdevumi), gan novatoriskāki (piemēram, enerģijas taupīšanas pasākumi, ko finansē no patērētāju komunālo pakalpojumu rēķiniem). Pilsētām, kuras vēlas izpētīt (jaunas) finansēšanas iespējas, labs sākumpunkts ir mēru pakta [Interaktīvā finansēšanas rokasgrāmata](#).

Tāpat ir lietderīgi izpētīt iespējas piesaistīt finansējumu ārpus vietējā līmeņa. Daudzas valstis nodrošina atbilstošus reģionālos un/vai valsts finansēšanas mehānismus, ar ko atbalsta rīcību klimata/enerģētikas jomā kopumā vai atsevišķus īpašus pasākumus.

IETEIKUMS. Arī projekta *Compete4SECAP* [resursu sadaļā](#) ir atsevišķa vietējām pašvaldībām paredzēta iedaļa par iespējamajiem finansēšanas risinājumiem. Tajā minēti ne tikai noderīgi citās iniciatīvās izstrādāti materiāli un saites, bet norādīta arī virkne faktu lapu par finansēšanas iespējām, izceļot īpašus gadījumus (pašvaldības), kad ir sekmīgi izmantoti tādi atbilstošākie un novatoriskākie finansēšanas mehānismi, kurus var izmantot atkārtoti, piemēram:

- finansējums no rēķiniem,
- samazinātas likmes aizdevumi,
- sinerģija ar korporatīvās sociālās atbildības iedzīvotāju kooperatīviem,
- kolektīvā finansēšana,
- energoefektivitātes līgumi,
- ES dotāciju shēmas un īpašie fondi,
- starptautiskās bankas.

Projekta faktu lapas un citi resursi ir pieejami *Compete4SECAP* tīmekļa vietnes sadaļā [Finansējums un finansēšanas iespējas](#).



PIEMĒRS NR. 4: ZAĻIE JUMTI, BĀZELE, ŠVEICE

Iedzīvotāju skaits: 171 017 (2017. gads)

Reģions: Alpu reģions

Politikas instrumenti: Dotācijas/subsīdijas; Būvniecības standarti; Izpratnes veicināšana/apmācība

Nozares: Būvniecība, Sabiedrības veselība; Energētika

Vispārīga informācija:

Laikā no 1970. gada līdz 2007. gadam Šveicē tika novērota temperatūras paaugstināšanās par 1,5°C, turklāt nākotnes prognozes klimata jomā liecināja, ka temperatūra Šveicē un Alpu rajonos varētu paaugstināties vēl par 2–2,5°C. Ņemot vērā bažas par karstuma salas efekta veidošanos un ārkārtēju nokrišņu daudzumu, tika īstenoti pielāgošanās pasākumi, lai novērstu šādu klimata pārmaiņu radīto ietekmi. Tāpēc kopš 20. gadsimta 90. gadiem Bāzelē īsteno zaļo jumtu iniciatīvu, lai palielinātu enerģijas ietaupījumus iedzīvotājiem, vienlaikus cenšoties pilsētā samazināt klimata pārmaiņu radīto ietekmi



Attēls: Dreamstime.MP / | Fermate / Maren-Winter

Rīcība:

- Bāzelē 20. gadsimta 90. gados tika ieviests likums energotaupības pasākumu atbalstam.
- Bāzeles būvniecības likumā 2002. gadā tika izdarīti grozījumi, paredzot jaunu un renovēto dzīvokļu jumtu apzaļumošanu.
- Tika izstrādātas saistītās projektēšanas vadlīnijas.
- Paredzētas stimulu programmas un subsīdijas zaļo jumtu ierīkošanai (1996.–1997. gads un 2005.–2006. gads).
- Nodrošināts finanšu stimulu un būvniecības noteikumu apvienojums.

Rezultāti:

- Bāzelē tika īstenoti 1711 ekstensīvi zaļo jumtu projekti un izveidoti 218 intensīvi zaļie jumti.
- Kopumā ir apzaļumoti 23 % visas Bāzeles dzīvokļu jumtu platības (apm. 2006. gads).
- Labi iedibināta zaļo jumtu ēku prakse.
- Šobrīd zaļo jumtu ierīkošana ir viens no vietējo attīstītāju standarta pasākumiem, un viņiem nav nekādu iebildumu ierīkot šādus jumtus.
- Bāzelē tagad ir pasaulē lielākais zaļo jumtu īpatsvars uz vienu iedzīvotāju.

Izmaksas un finansējums:

- Jau kopš 90. gadu sākuma 5 % no iedzīvotāju rēķina par enerģiju tiek atlikti energotaupības fondā, kuru izmanto, lai īstētu energotaupības kampaņas un pasākumus, tostarp zaļo jumtu iniciatīvu.

Klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās mijiedarbība:

- Zaļie jumti samazina karstuma salas efektu pilsētā un mazina vajadzību vasarā tērēt enerģiju aukstumapgādei.
- Zaļie jumti palēnina lietusūdens noteci, palielina bioloģisko daudzveidību un piesaista oglekli.

Avots.

Climate ADAPT tīmekļa vietne <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/green-roofs-in-basel-switzerland-Combining-mitigation-and-adaptation-measures-1>.

4. IEKRP uzraudzība un datu sniegšana

Kāpēc jāsniedz ziņojumi?

Paredzēts, ka IEKRP ir dzīvs dokuments, kas nedrīkst stāvēt plauktā un uzkrāt putekļus. Laikam ejot, tas ir jāpilnveido, ņemot vērā gūtos panākumus, un tajā ir jāatspoguļo jaunas zināšanas, tehnoloģiskie risinājumi un finansēšanas iespējas, tiklīdz tās kļūst pieejamas³⁴. Lai gan var šķist, ka ir apgrūtināši uzraudzīt un ziņot par panākumiem, kas gūti, pildot mēru pakta saistības, tas tomēr ir būtiski jebkura plāna veiksmīgai īstenošanai, jo nodrošina tā ilgmūžību un izmantojamību nākotnē.

Patiesībā šis posms nav jāuztver kā slogs pašvaldībām, bet gan kā svarīgs integrēta pārvaldības cikla solis, kurš jāspēr, lai pilsēta varētu efektīvi attīstīties klimata/enerģētikas jomā. Turklāt jāatgādina, ka stabilas energopārvaldības sistēmas ieviešana var nodrošināt pilsētām nenovērtējamu instrumentu, kas palīdz ievērojami vienkāršot IEKRP sasniegumu efektīvu uzraudzību un ziņošanu (skatīt arī iepriekšējo sadaļu "Prioritārās darbības"). Pat pieņemot lēmumu neieviest EPS, nedrīkst aizmirst, ka ir jānodrošina uzraudzība un ziņošana, jo tas dod iespēju veikt turpmāk minēto³⁵:

- Salīdzināt plānošanas posmā prognozēto ietekmi ar faktiskajiem panākumiem energotaupības, atjaunojamās enerģijas ražošanas un SEG emisiju samazināšanas jomā un ar centieniem pielāgoties klimata pārmaiņām un citus papildu ieguvumus attiecībā uz gaisa kvalitāti, troksni, veselību, riska samazināšanu, vides aizsardzību, ekonomisko/sociālo pievienoto vērtību utt.;
- Atzīt vajadzību īstenot koriģējošus pasākumus un atvieglot to identificēšanu, ja atsevišķu darbību īstenošana nenodrošina paredzamo ietekmi;
- Palīdzēt noteikt cēloņus, kuru dēļ nav īstenoti konkrēti pasākumi, un tādējādi izprast un pārvarēt šķēršļus, kas kavē to sasniegšanu;
- Apzināt jaunas iespējas īstenot papildu vai inovatīvos pasākumus;
- Atklāt un dokumentēt (atkārtojamus) veiksmes stāstus, tostarp īstenoto darbību nodrošinātos papildu labumus, par kuriem būtu jāinformē vietējā sabiedrība un citas pilsētas, tādējādi sekmējot to pielāgošanu citiem apstākļiem.

Pašreizējā mēru pakta datu sniegšanas veidnē ir paredzēta vieta, lai (pēc izvēles) ziņotu par pielāgošanās darbībām, kas ir pozitīvi ietekmējušas arī klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumus. Atbilstoši globālajai kopīgajai ziņošanas sistēmai, lai turpmāk sniegtu datus, būs jāidentificē sinerģija, kompromisi un papildu labumi, ko sniedz klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās pasākumi³⁶.

Jaunajā globālajā kopīgajā ziņošanas sistēmā ir noteikti šādi termiņi IEKRP ziņojumu sniegšanai:

Ziņošanas objekts	Apņemšanās pievienoties GMP (0. gads)	1. gads	2. gads	3. gads	4. gads	5. gads
SEG emisiju uzskaitē	Jāiesniedz vēlākais līdz 2. gadam					*
Risku un neaizsargātības novērtējums	Jāiesniedz vēlākais līdz 2. gadam					
Mērķrādītāji un mērķi (klimata pārmaiņu mazināšana un Pielāgošanās tām)	Jāiesniedz vēlākais līdz 2. gadam					
Klimata rīcības plāns(-i) (klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās pasākumu plāns vai integrētais plāns)	Jāiesniedz vēlākais līdz 3. gadam					
Enerģijas pieejamības plāns	VĒL jānosaka					
Progresā ziņojums					*	

*Reizi divos gados pēc klimata rīcības plāna iesniegšanas.

4. tabula. IEKRP datu sniegšanas termiņi atbilstoši globālajai kopīgajai ziņošanas sistēmai.

Avots. Pilsētu mēru pakta birojs. (2018. gads). Mēru pakta kopīgā ziņošanas sistēma: 6.1. versija.

IETEIKUMS. Lai sekmētu uzraudzības un datu sniegšanas procesu, ieteicams apsvērt šādu labu praksi³⁷:

- Norīko speciālu personu, kas īpaši koordinē uzraudzības un datu sniegšanas procesu, un, ja nepieciešams, izveido komandu vai komiteju, ar kuru regulāri tiekas.
- Precīzi norāda vācamos datus un sistemātisku metodi datu vākšanai.
- Identificē datu avotus, tostarp konkrētus departamentus/atsevišķas personas un ārējās ieinteresētās personas, kas spēs nodrošināt nepieciešamos datus.
- Nosaka, cik bieži būtu atbilstoši veikt uzraudzību (ideālā gadījumā vismaz vienu reizi gadā), lai palīdzētu sniegt datus.
- Nodrošina, ka savāktie dati ir ticami un salīdzināmi ilgākā laikā.
- Ieskieņ saziņas un iesaistes plānu, lai informētu un sadarbotos ar politikas veidotājiem un citām ieinteresētām personām, kā arī pielāgotu informāciju katras mērķauditorijas uzrunāšanai.
- Nodrošina ciešu saikni starp uzraudzības ziņojuma rezultātiem un pašvaldību budžeta plānošanas cikliem, lai vajadzības gadījumā jebkuru rīcības plāna korekciju var iestrādāt iespējami racionāli.
- Ievieš enerģijas pārvaldības sistēmu (sk. 3. daļu un plašāku informāciju [Compete4SECAP vietnē](#)).

PIEMĒRS NR. 5: ENERĢIJAS ATGŪŠANA NOTEKŪDEŅU ATTĪRĪŠANAS PROCESĀ, ALMĀDA, PORTUGĀLE

Iedzīvotāju skaits: 174 030 (2011. gads)

Reģions: Vidusjūras reģions

Politikas instrumenti: Stratēģiskais plāns (ilgtermiņa vietējā stratēģija un rīcības plāns ūdens/notekūdeņu jomā); Valsts iepirkums (jāizstrādā konkursa atlases kritēriju projekts, izvirzot prasības enerģijas uztveršanai no biogāzes)

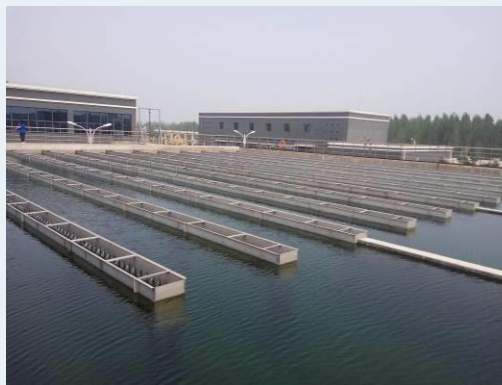
Nozares: Enerģētika; Ūdens un notekūdeņu apsaimniekošana

Vispārīga informācija:

Piekrastes pilsētā Almādā notiek plaša notekūdeņu attīrīšana, nodrošinot teju visu pilsētas notekūdeņu apstrādi, ņemot vērā apņemšanos nodrošināt "slēgtu" ūdens aprites ciklu. Šajā sistēmā būtiska loma ir *Portinho da Costa* notekūdeņu attīrīšanas iekārtai, turklāt tā palīdz īstenot plašākos mērķus, kas izvirzīti Almādas vietējā stratēģijā klimata pārmaiņu ierobežošanai.

Rīcība:

- Lai no dūņām iegūtu biogāzi (notekūdeņu attīrīšanas primārā un sekundārā posma blakusprodukts), tika izveidota anaerobās attīrīšanas sistēma.
- Biogāzi var pārveidot siltumenerģijā un elektroenerģijā, kas nodrošina koģenerācijas sistēmas darbību uz vietas.
- Divi attīrīšanas veidi – fizikāli ķīmiskais un bioloģiskais – nodrošina elastīgumu un uzlabo sistēmas noturību.



Attēls: Pixabay.MP / 后园卓

Rezultāti:

- Koģenerācijas sistēma apmierina aptuveni 40 % no pašas iekārtas enerģijas vajadzībām (aptuveni 550 MWh/gadā), kas ir līdzvērtīgi SEG emisiju samazinājumam par 40 % (180 tonnas CO₂).
- Tā kā biogāzē ir daudz metāna, tās atbrīvošana atmosfērā citādi būtu ļoti kaitīga, turklāt tās globālās sasilšanas potenciāls ir aptuveni 21 reizi lielāks nekā CO₂. Tāpēc tās izmantošana enerģijas ražošanai ir ne tikai efektīvs risinājums, bet arī ievērojami samazina kaitīgo emisiju daudzumu.
- Turklāt slēgtais ūdens aprites cikls aizsargā tuvējās dabas bagātības *Tagus estuary* nacionālajā parkā, kas ir nozīmīgs biotops un nodrošina citus ekosistēmas pakalpojumus.

Izmaksas un finansējums:

- Sistēmas ierīkošanu finansēja no dotācijām, kuras nodrošināja Eiropas Investīciju banka un Eiropas Vides aģentūra.
- Lai iegūtu un uzstādītu aprīkojumu, tika ieguldīti 10 miljoni EUR, kurus paredz atpelnīt ekspluatācijas laikā.
- Ieguldījumu vēl vairāk attaisno darbības izmaksu ietaupījumi, jo tiek mazāk izmantota no dabas gāzes un centrālā elektrotīkla iegūtā enerģija (2011. gadā tika gūts kopējais ietaupījums 55 322 EUR apmērā).

Klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās mijiedarbība:

- Ūdens resursu rūpīga apsaimniekošana un bioloģiskās daudzveidības saglabāšana tuvējā *Tagus estuary* uzlabo teritorijas noturību pret klimata radīto ietekmi, piemēram, plūdiem, sausumu un viesuļvētrām, savukārt notekūdeņu attīrīšana samazina ūdens trūkuma iespējamību nākotnē.
- Saistītā enerģijas ražošana no biogāzes tiešā veidā samazina SEG emisijas un neatjaunojamo energoresursu patēriņu.

Avots.

http://old.iclei.org/fileadmin/PUBLICATIONS/Case_Studies/ICLEI_cs_189_Almada_UrbanLEDS_2016.pdf.

5. Ko tālāk?

Šajā rokasgrāmatā sniegts pirmais ieskats IEKRP izstrādē, īpašu uzmanību pievēršot IERP modernizēšanai. Tālāk minētie rīki un resursi nodrošina papildu informāciju un sniedz iedvesmu, turklāt tie ir pieejami projekta [Compete4SECAP resursu sadaļā](#).

Rīki un resursi

Nosaukums	Prioritāte	Kopsavilkums
Rokasgrāmatā "How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)" 1., 2. un 3. daļa	IEKRP izstrāde	JRC piedāvātā rokasgrāmatā How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) ir izvēsta, trīs daļās veidota rokasgrāmatā IEKRP izstrādei. 1. daļā ir aplūkots process kopumā, 2. daļa attiecas uz pašvaldību novērtējumiem (piemēram, emisijām un riskiem), savukārt 3. daļā ir aplūkoti tehniskie jautājumi, pasākumi, politika un finanšu mehānismi.
Pilsētas mēru pakta klimata un enerģētikas jomā datu sniegšanas norādījumi	IEKRP izstrāde	Mēru pakta birojs ir izstrādājis datu sniegšanas norādījumus ar norādēm par katru posmu: I posmā ir aprakstīts veidņu aizpildīšanas process; II posmā ir aplūkota dokumentu augšupielāde; III posmā ir skaidrota pārbaūžu sistēma, kas izstrādāta klimata pārmaiņu mazināšanas daļai.
Metodoloģijas komplekts - Klimats un enerģētika	Pielāgošanās un klimata pārmaiņu mazināšana	ICLEI Metodoloģijas komplekts - klimats un enerģētika veidots meklējamā formātā, kurā apkopoti resursi enerģētikas un klimata jomā (daudzās valodās) no vairākiem projektiem, īpaši saistībā ar klimata pārmaiņu mazināšanu.
Labā prakse	Pielāgošanās un klimata pārmaiņu mazināšana	MP nodrošina labas prakses datubāzi, kurā norādīti pakta parakstītāju, koordinatoru un atbalstītāju īstenotie pasākumi klimata jomā, kā arī sniegti apstiprinātu rīcības plānu piemēri no visas Eiropas.
AMIA (Pielāgošanās un klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumu integrācijas analīze)	Pielāgošanās un klimata pārmaiņu mazināšana	C40 AMIA rīks dod pilsētām iespēju metodiski identificēt potenciālo mijiedarbību starp klimata pielāgošanās un klimata pārmaiņu mazināšanas pasākumiem, akcentējot iespējas un pretrunas, kā arī pamatojot gadījumu izpēti, lai palīdzētu pieņemt lēmumus.
Pilsētu pielāgošanās atbalsta instruments	Pielāgošanās	<i>ClimateADAPT</i> piedāvātais Pilsētu pielāgošanās atbalsta instruments ieskicē pasākumus, kas jāveic, lai izstrādātu un īstenotu pielāgošanās stratēģiju, norādot uz metodiskajiem materiāliem un rīkiem.
Eiropas klimata risku tipoloģija	Pielāgošanās	Eiropas klimata risku tipoloģija ir interaktīva tiešsaistes karte, kurā apraksta, salīdzina un analizē klimata riskus Eiropā, un tā ir īpaši noderīga vājo vietu un risku novērtēšanas sākuma posmā.
IVAVIA (Ietekmes un neaizsargātības analīze svarīgas infrastruktūras un apbūvētu apgabalu novērtēšanai)	Pielāgošanās	IVAVIA ir 7 moduļu metode, ko izmanto, lai novērtētu ar klimatu saistītos riskus un to ietekmi. Tajā ir atrodama šāda informācija: kā apkopot un strukturēt novērtējumam nepieciešamos datus; kā noteikt neaizsargātības rādītāju daudzumu un apvienoto tos; kā novērtēt riskus; kā izklāstīt rezultātus.
Pielāgošanās iespēju bibliotēka	Pielāgošanās	Pielāgošanās iespēju bibliotēka ir datubāze, kurā var meklēt galvenos pielāgošanās pasākumus, lai gūtu pamata priekšstatu par iespējamajiem risinājumiem vai, izpētot visu datubāzi, sīkāk iedziļinātos piedāvātajās iespējās.
Noturības brieduma modelis	Pielāgošanās	Noturības brieduma modelis ir politikas virzienu datubāze, ko izmanto, lai noteiktu pilsētas noturības "brieduma" pakāpi. To var izmantot dažādos noturības veidošanas procesa posmos, sākot no pamata pārskata gūšanas un beidzot ar datu sniegšanu. Turklāt tas īpaši noder dažādu ieinteresēto personu iesaistīšanai.
C40 Norādījumi klimata pārmaiņu radīto risku novērtēšanai pilsētās	Pielāgošanās	C40 Norādījumi klimata pārmaiņu radīto risku novērtēšanai pilsētās palīdz pilsētām veikt klimata pārmaiņu radīto risku novērtējumu atbilstoši Globālajam pilsētas mēru paktam un C40 satvaram rīcības plānošanai klimata jomā. Norādījumos ir izklāstīta metodika, kā arī novērtēšanā īstenotās pieejas aspekti.

Papildu informācija

Adaptation Sub-Committee. (2011. gads). Chapter 3: Land use planning, and Chapter 5: Designing and renovating buildings. *Adapting to Climate Change in the UK*. Skatīt:

<https://www.theccc.org.uk/publication/adapting-to-climate-change-in-the-uk-measuring-progress-2nd-progress-report-2011/>.

Bertoldi, P. (Ed.). (2018a). *Guidebook "How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)" – Part 1 - The SECAP process, step-by-step towards low carbon and climate resilient cities by 2030*. Luksemburga: Eiropas Savienības Publikāciju birojs. Skatīt: <https://doi.org/10.2760/68327>.

Bertoldi, P. (Ed.). (2018b). *Guidebook "How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)" – Part 2 - Baseline Emission Inventory (BEI) and Risk and Vulnerability Assessment (RVA)*. Luksemburga: Eiropas Savienības Publikāciju birojs. Skatīt: <https://doi.org/10.2760/118857>.

Bertoldi, P. (Ed.). (2018c). *Guidebook "How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)" – Part 3 – Policies, key actions, good practices for mitigation and adaptation to climate change and Financing SECAP(s)*. Luksemburga: Eiropas Savienības Publikāciju birojs. Skatīt: <https://doi.org/10.2760/58898>.

C40 Cities, & Arup. (2015. gads). *City climate hazard taxonomy*. Skatīt: <http://www.c40.org/researches/city-climate-hazard-taxonomy>.

Carter, J., & Connelly, A. (2016. gads). *RESIN* glosārijs. Skatīt: http://www.resin-cities.eu/fileadmin/user_upload/D1_2_Glossary_UNIMAN_2016_01_29.pdf.

Pilsētas mēru pakta un iniciatīvas "Mayors Adapt" biroji. (2016. gads). "Pilsētas mēru pakta klimata un enerģētikas jomā datu sniegšanas norādījumi". Skatīt:

https://www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/Reporting_Guidelines_Final_LV.pdf.

Globālais Pilsētas mēru pakts klimata un enerģētikas jomā. (2018. gads). *Global Covenant of Mayors Common Reporting Framework*. Skatīt: https://www.globalcovenantofmayors.org/wp-content/uploads/2019/04/FINAL_Data-TWG_Reporting-Framework_website_FINAL-13-Sept-2018_for-translation.pdf.

ICLEI Kanāda. (n.d.). *Changing Climate, Changing Communities: Guide and Workbook for Municipal Climate Adaptation*. Skatīt: <http://www.icleicanada.org/resources/item/3-changing-climate-changing-Communities>.

ICLEI Eiropas sekretariāts; SOGESCA. (n.d.). *Fifty thousand and one energy solutions: Final Report of the most important results achieved through the 50000&1 SECAP's project*. Skatīt:

<http://www.50001ERPs.eu/resources/publications/>.

IPCC. (2018. gads). 1. pielikums. Glosārijs. Matthews, R. (Ed.), *Globālā sasilšana 1,5°C apmērā. IPCC īpašais ziņojums par ietekmi, kādu radītu globālā sasilšana par 1,5°C, salīdzinot ar pirmsrūpniecības laikmeta līmeni, un par globālajiem pārejas ceļiem, kas saistīti ar siltumnīcefekta gāzu emisiju, ņemot vērā stingrāku globālo reakciju uz klimata pārmaiņu radītajiem draudiem*. Skatīt:

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_AnnexI_Glossary.pdf.

Laukkonen, J.u. c. (2009. gads). *Combining climate change adaptation and mitigation measures at the local level*. *Habitat International*, 33(3), 287.–292. lpp. Skatīt: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2008.10.003>.

Patzer, B., & Lee, J. (2017. gads). *C40 Infrastructure Interdependencies and Cascading Climate Impacts Study*. Skatīt: <https://resourcecentre.c40.org/resources/assessing-risks-in-cities>.

Thomson, H. & Bouzarovski, S. (2019. gads). *Addressing Energy Poverty in the European Union: State of Play and Action*. Izgūts no https://www.energypoverty.eu/sites/default/files/downloads/publications/18-08/paneureport2018_final_v3.pdf.

Watkiss, P. & Klein, R. (2018. gads). *Linking Mitigation and Adaptation in Long-Term Strategies*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH: Bonna. Skatīt:

<https://www.weadapt.org/knowledge-base/synergies-between-adaptation-and-mitigation/linking-mitigation-and-adaptation>.

Beigu piezīmes

- 1 IPCC (2014. gads). II pielikums. Glosārijs [Mach, K.J., S. Planton un C. von Stechow (eds.)]. Skatīt: *Pielāgošanās klimata pārmaiņām 2014. gads: Kopsavilkuma ziņojums. I, II un III darba grupas ieguldījums Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes Piektā novērtējuma ziņojuma izstrādē* [Core Writing Team, R.K. Pachauri un L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ženēva, Šveice, 117.-130. lpp.
- 2 Skat. <https://www.covenantofmayors.eu/support/faq.html#answer-21>.
- 3 IPCC (2013. gads). III pielikums. Glosārijs [Planton, S. (ed.)]. Skatīt: *Pielāgošanās klimata pārmaiņām 2013. gads: Eksakto dabaszinātņu pamats. I darba grupas ieguldījums Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes Piektā novērtējuma ziņojuma izstrādē* [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex un P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Kembridža, Apvienotā Karaliste un Ņujorka, NY, ASV.
- 4 Allaby, M. (2004. gads). Ekoloģijas vārdnīca. OUP Oxford.
- 5 Schuessler, R. (2014. gads). *Energy Poverty Indicators: Conceptual Issues Part I: The Ten-Percent-Rule and Double Median/Mean Indicators*. Skatīt: <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp14037.pdf>.
- 6 ES Enerģētiskās nabadzības novērošanas centrs (2019. gads). *Rādītāji un dati*. Skatīt: <https://www.energypoverty.eu/indicators-data>.
- 7 IPCC (2014. gads).
- 8 IPCC (2014. gads).
- 9 Pārņemts no IPCC (2014. gads).
- 10 BMZ (Federālā ekonomiskās sadarbības un attīstības ministrija) (2014. gads). *The Vulnerability Sourcebook. Concept and guidelines for standardised vulnerability assessments*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Bonna un Ešborna. Skatīt: https://gc21.giz.de/ibt/var/app/wp342deP/1443/wp-content/uploads/filebase/va/vulnerability-guides-manuals-reports/Vulnerability_Sourcebook_-_Guidelines_for_Assessments_-_GIZ_2014.pdf.
- 11 IPCC (2014. gads).
- 12 IPCC (2014. gads).
- 13 IPCC (2014. gads).
- 14 IPCC (2013. gads).
- 15 Pārņemts no IPCC (2014. gads).
- 16 Pārņemts no Oppenheimer, M. u. c. (2014. gads). *Emergent risks and key vulnerabilities*. Atrodams: *Pielāgošanās klimata pārmaiņām 2014. gads: Ietekme, adaptācija un neaizsargātība. A daļa: Globālie un nozaru aspekti. II darba grupas ieguldījums Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes Piektā novērtējuma ziņojuma izstrādē* [Core Writing Team, R.K. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, un L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Kembridža, Apvienotā Karaliste un Ņujorka, NY, ASV, 1039.-1099. lpp.
- 17 IPCC (2014. gads).
- 18 IPCC (2014. gads).
- 19 Skatīt: <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/clean-energy-all-europeans>.
- 20 Skatīt: https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_en.
- 21 Skatīt: <https://www.energypoverty.eu/about/what-energy-poverty>.
- 22 Schuessler, R. (2014. gads).
- 23 Skatīt: https://www.energypoverty.eu/sites/default/files/downloads/publications/18-08/paneureport2018_final_v3.pdf.

- 24 Skatīt: <https://www.eumayors.eu/support/energy-poverty.html>.
- 25 Skatīt: http://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/publications/WCMS_432859/lang--en/index.htm.
- 26 Skatīt: <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/oil-gas-and-coal/coal-regions-in-transition>.
- 27 Skatīt: <https://urbantransitions.org/>.
- 28 Skatīt: <https://www.globalcovenantofmayors.org/our-initiatives/data4cities/Common-global-reporting-framework/>.
- 29 Skatīt: <https://www.globalcovenantofmayors.org/our-initiatives/data4cities/Common-global-reporting-framework/>.
- 30 Teksts no *Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)' – Part 1* (JRC, 2018. gads, 25. lpp.).
- 31 Watkiss, P. & Klein, R. (2018. gads). *Linking Mitigation and Adaptation in Long-Term Strategies*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH: Bonna.
- 32 Teksts pārņemts no *Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)' – Part 1* (JRC, 2018. gads, 31. lpp.).
- 33 Cosenza u. c. (2018. gads). Vadlīnijas energopārvaldības sistēmas ieviešanai pašvaldībās: Compete4SECAP D2.4. Skatīt: <http://MPpete4IEKRP.eu/resources/energy-management-systems/>.
- 34 Skatīt *Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)' – Part 1* (JRC, 2018. gads, 59. lpp.).
- 35 Saraksts pārņemts no Pilsētas mēru pakta klimata un enerģētikas jomā biroja. (2014. gads). *Quick Reference Guide - Monitoring SEAP implementation*.
- 36 Skatīt: <https://www.globalcovenantofmayors.org/our-initiatives/data4cities/Common-global-reporting-framework/>.
- 37 Saraksts reproducēts no Pilsētas mēru pakta klimata un enerģētikas jomā biroja. (2014. gads). *Quick Reference Guide - Monitoring SEAP implementation*.