



LATVIJAS PAŠVALDĪBU IZPILDDIREKTORU ASOCIĀCIJA

LPIA pieredzes apmaiņas brauciens uz Zviedriju 23.10.-28.10.2023



Galvaspilsēta (un lielākā pilsēta)- **Stokholma**. Valsts valoda ir zviedru valoda, un tā ir oficiālā valoda Zviedrijā un Somijā (līdzās somu valodai). Zviedrija ir vienīgā valsts pasaulē, kur zīmju valoda ir oficiāla valsts valoda. Etniskās grupas : 81% zviedri, 5% somi, 14% citi- gandrīz katram piektajam iedzīvotājam Zviedrija nav etniskā dzimtene (dzimuši ārvalstīs vai arī abi vecāki dzimuši ārvalstīs). Platība 449,964 km² (tā ir trešā lielākā valsts Eiropas Savienībā pēc platības), vairāk kā 10 milj. iedzīvotāji, vairākums luterāņi. Valsts dienvidu pusē blīvums ir daudz augstāks nekā ziemeļos. Aptuveni 85% iedzīvotāju dzīvo pilsētās.

Zviedrijas Karaliste (Konungariket Sverige), karalis Kārlis XVI Gustavs. Neatkarību no Dānijas ieguva 1523. gada 6. Jūnijā. Zviedri saglabājuši savu valūtu - Zviedrijas kronu (SEK). Pēc tautas attīstības indeksa Zviedrija ir septītā labākā valsts pasaulē. Zviedrija Eiropas Savienībā ir kopš 1995. gada 1. janvāra. Tā ir arī OECD dalībvalsts. 2022. gada 29. jūnijā NATO samitā Madridē dalībvalstu līderi pieņēma lēmumu oficiāli uzaicināt Zviedriju un Somiju kļūt par Ziemeļatlantijas alianses dalībvalstīm. Pēdējais karš, kurā zviedri tieši iesaistījās, notika 1814. gadā, kad tā karoja ar Norvēģiju. Kopš tā laika zviedri centās ieturēt neitrālu un miermīlīgu nostāju jebkurā karadarbībā, un tikai 2022. gada Krievijas iebrukums Ukrainā lika tai atteikties no tradicionālās neitralitātes un pievienoties NATO militārajam blokam.

Zviedrijas vēsturiskās zemes un provinces. Ir četras kultūrvēsturiskās zemes (Svēlande, Jētelande, Norlande un Estelände) un aizjūras provinces bijušās Zviedrijas lielvalsts teritorijā, kas pēc 1634. gada administratīvi teritoriālās reformas tika sadalīta lēnēs. Sadalījums zemēs pastāvēja līdz 1809. gada reformai. Par Baltijas jūras provincēm tolaik dēvēja Zviedru Vidzemi, Zviedru Igauniju un Ingriju, zviedru karalim pakļāvās arī Zviedru Pomerānija, Zviedru Karēlija un citas atkarīgās teritorijas. Arī mūsdienās tiek lietoti Zviedrijas seno zemju nosaukumi, tautastērpi un heraldika. Dienvidos valsti ar Dāniju savieno Ēresunda tilts. Zviedrijai pieder divas lielas salas Baltijas jūrā — Gotlande un Ēlande.

Zviedru Vidzeme jeb Zviedru Livonija (zviedru: Svenska Livland; 1629—1721) ir literatūrā pieņemts apzīmējums Zviedrijas domīnijai, kas nonāca tās valdījumā 1629. gadā pēc Poļu-zviedru kara. Teritorija ietvēra Vidzemi Latvijā, Sāmsalas, Muhu, Kihnu un Roņu salas un Igaunijas dienvidu daļu. Galvaspilsēta bija Rīga.

Administratīvais iedalījums

Zviedrijā ir konstitucionāla monarhija un parlamentāra demokrātija, kurai ir valdības vadītājs (premjerministrs) un valsts galva (karalis). Valdībai ir izpildvara. Likumdevējs ir vienpalātas parlaments. Zviedrija ir unitāra valsts, kas iedalīta 21 lēnēs un 290 pašvaldībās. Zviedrijas administratīvo iedalījumu veido 21 lēnes (zviedru: län). Lēnes veido ES NUTS 3. līmeņa apgabalus. Lēnes savukārt sīkāk iedalās 290 komūnās (zviedru: kommun).

Karalis pilda vienīgi reprezentatīvu lomu. Likumdevēja vara pieder vienpalātas parlamentam-Riksdagam ar 349 deputātiem. Vēlēšanas notiek reizi četros gados.

Pirms reformas bija 132 pilsētu centri, kas bija ar titulu *Stad*. Tiesiski un administratīvi termins *stad* kopš 1971.gada pašvaldību reformas netiek lietots, ir 133 pašvaldības ar pilsētas statusu. Termins pilsēta parasti tiek izmantots blīvi apdzīvotām vietām un galvenokārt kalpo statistiskām vajadzībām.

Vesterjētlandes lēne (zviedru: Västra Götalands län) ir Zviedrijas lēne, kas atrodas pie Skageraka valsts rietumu piekrastē, Jētelandes vēsturiskajā zemē. Robežojas ar Vermlandes, Jenšēpingas, Erebrū, Esterjētlandes un Hallandes lēnēm. Lēnes centrs ir Zviedrijas otra lielākā pilsēta Gēteborga. 49 komūnas. 1 488 709 iedz.



Gēteborga (zviedru: Göteborg) ir otra

lielākā Zviedrijas pilsēta ar lielāko ostu Zviedrijā. 540 132 iedz. Pilsēta ir pazīstama ar uzņēmumiem, kā Volvo (autobūve) un SKF (gultņi) galvenajām mītnes vieta. Gēteborgas botāniskais dārzs tiek uzskatīts par vienu no labākajiem botāniskajiem dārziem Eiropā. Pilsētu 1621. gadā dibināja Zviedrijas karalis Gustavs Ādolfs, lai nostiprinātos Ziemeļjūras piekrastē (apgabals daudzus gadsimtus bijis strīdus objekts starp Zviedriju un Dāniju). Pilsētas pirmie iedzīvotāji - nīderlandieši. Kopš dibināšanas lielākā osta Zviedrijas rietumu piekrastē.

Skones lēne (zviedru: Skåne län) ir Zviedrijas lēne, kas atrodas valsts dienvidu piekrastē Skones vēsturiskajā provincē, kas līdz 17. gadsimta vidum ietilpa Dānijas karaļvalstī. Robežojas ar Kronobergas, Hallandes un Blēkinges lēnēm. Lēnes centrs ir **Malme**. Skones lēne izveidota 1997. gadā, apvienojot Krišanstades un Malmehūsas lēnes. 33 komūnas. 1 156



Helsingborja (zviedru: Helsingborg) . 113 828 iedz. Šī ir viena no Zviedrijas vecākajām pilsētām, šajā vietā pastāvīga apdzīvota vieta oficiāli ir bijusi kopš 1085. gada 21. maijā. Laikā no 1912. līdz 1971. gadam pilsētas oficiālais nosaukums zviedru valodā bija Hälsingborg. 2010. gadā pilsētas iedzīvotāju skaits sasniedza 97 tūkstošus. Šis ir Zviedrijas tuvākais punkts pie Dānijas, Dānijas pilsēta Helsingēra atrodas aptuveni 4 km attālumā no Helsingborjas.

Nīneshamna (zviedru: Nynäshamn) ir ostas pilsēta Stokholmas lēnē. Nīneshamnu un Ventspili savieno prāmju līnija. 15 108 iedz. Liepājas sadraudzības pilsēta.

Zviedrijas Vietējo pašvaldību un reģionu asociācija (SALAR) (zviedru: Sveriges Kommuner och Regioner; SKR) ir gan darba devēju organizācija, gan organizācija, kas pārstāv un aizstāv vietējās pašvaldības Zviedrijā. Visas Zviedrijas pašvaldības, apgabalu padomes un reģioni ir SALAR biedri. SALAR pārstāv un rīkojas pēc viņu iniciatīvas. SALAR misija ir nodrošināt pašvaldībām, novadu padomēm un reģioniem labākus apstākļus vietējai un reģionālajai pašpārvaldei. Vīzija ir attīstīt labklājības sistēmu un tās pakalpojumus.

ATKRITUMU APSAIMNIEKOŠANA ZVIEDRIJĀ.

ANO mērķis noturīgas attīstības jomā nosaka galveno nepieciešamību sadarboties noturīgiem un ekoloģiski atbildīgiem ražošanas un patēriņa modeļiem. Šāda viena no galvenajām stratēģijām, kura valstīm jāpieņem, mērķa ietvaros ir nosaukta trīs "R" pieeja: Recycle, Reduce, Reuse vai ražošanas samazināšana, atkārtota izmantošana un pārstrāde. Ziņots, ka tas palīdzēs garantēt, ka šāda pieeja palīdzēs kontrolēt un pārvaldīt atkritumu izmešu daudzumu.

Sabiedrība, fabrikas un valsts administrācijas jau daudzus gadus sadarbojas, lai paaugstinātu sabiedrības noturīgu informētību par otrreizējās pārstrādes svarīgumu. Viņi izstrādā speciālus pasākumus un politiku, kas vērsta liela atkritumu daudzuma, kas veidojas ik gadu, jaunu pārstrādes mēģinājumu meklēšanai.

Pārstrāde ļauj sasniegt divas galvenās priekšrocības: tā ļauj atkārtoti izmantot lielu atkritumu daudzumu, kas pretējā gadījumā nonāktu izgāztuvē un sabojātu apkārtējo vidi, un tā ļauj ražot ekoloģiski tīras un drošas izejvielas, lieki nepatērējot materiālus un nebezgalīgos dabas resursus.

Pēdējo gadu laikā valstīm izdevies uzlabot atkritumu pārstrādes rādītājus, veicot investīcijas tehnoloģijās, informatīvi-izglītojošo darbību, kā arī uz speciālas politikas ieviešanas rēķina, kas saistīta ar pilsoņu un uzņēmumu veicināšanu apzinātai un kvalitatīvai atkritumu pārstrādei. **Zviedrija** ir piecu atkritumu pārstrādes jomā visattīstītāko valstu vidū (devīze: **no atkritumiem pie enerģijas**)

Šajā valstī strādā 34 elektrostacijas, kuras atkritumus pārstrādā enerģijā un tos sadedzina, ja tos nedrīkst otrreizēji pārstrādāt. Abos gadījumos atkritumus izmanto enerģijas padevei. Ar to pietiek, lai apgādātu 250 tūkst. mājsaimniecību. Tas viss ļauj būtiski samazināt saražoto atkritumu daudzumu un kaitīgo izmešu līmeni no tiem.

Pārstrādes kvalitāte Zviedrijā ir tik augsta, ka viņiem bieži nākas pieprasīt atkritumu importu no citām valstīm, lai visa gada garumā uzturētu elektrostaciju darbību pilnā jaudā.

Ziemeļeiropas valstis ir pirmatklājēji pilsētu un rūpniecisko atkritumu jomā. Piemēram, Zviedrija panāca milzīgus panākumus atkritumu šķirošanā un atkārtotā izmantošanā, pateicoties katra valsts iedzīvotāja iesaistīšanai un ieinteresētībai.

Zviedrija gatavojas obligātai bioloģiski noārdāmo atkritumu (BNA) šķirošanai. Patlaban, 14 mēnešus pirms prasības stāšanās spēkā, mājsaimniecības bioloģiski noārdāmos atkritumus dalīti vāc 212 no 290 jeb 73% šīs valsts pašvaldību.

Zviedrija aizvien lepojas ar stingrākām likumu prasībām atkritumu apsaimniekošanas nozarē nekā ES izvirzītie nosacījumi, tomēr BNA dalītā vākšana arīdzan šajā Skandināvijas valstī būs obligāta no 2024. gada 1. janvāra – tāpat kā citās ES dalībvalstīs.

BNA dalītā vākšana ir svarīga aprites ekonomikas sastāvdaļa – no savāktajiem pārtikas, dārzu un parku atkritumiem var iegūt kompostu, pēc pārstrādes biogāzes ražotnēs – enerģiju un arī lauksaimniecībā tik vajadzīgo mēslojumu, kā arī būtiski mazina siltumnīcefekta gāzu (metāns, ogļskābā gāze un citas gāzes) emisijas. Zviedrijā dedzināmo atkritumu noglabāšanu poligonos aizliedza 2002. gadā. Kopš 2005. gada atkritumu poligonos ir aizliegts noglabāt bioloģiski noārdāmos atkritumus.



RENOVA_ Gēteborgas apkaimes atkritumu dedzināšanas un atražošanas uzņēmums
<https://www.renova.se/en/>

The Renova Group is owned by ten municipalities in western Sweden. The mission is to work with the owner municipalities in taking responsibility for waste and recycling over the long term, and to deliver community benefit through business activities and to actively contribute to sustainable development within our owners' region.



Adrese: von Utfallsgatan 29, Gēteborga

RENOVA- 10 pašvaldību uzņēmums Dienvidzviedrijā: Ale, Gēteborgas, Hārryda, Kungälv, Lerum, Mōlndal, Partille, Stenungsund, Tjörn un Ōckerō pašvaldībām kopīgi pieder Renova. Devīze: ilgspējība ir pats bizness! Biznesa ideja - piedāvā videi draudzīgus pakalpojumus un atkritumu pārstrādi enerģijā un jaunās izejvielās. Kontrolē visu ķēdi, sākot no otrreizējās pārstrādes materiālu un atkritumu savākšanas līdz šķirošanai un apstrādei. (1. PREZENTĀCIJA)
 Uzņēmumā ir 4 dedzināšanas turbīnas, no kurām pastāvīgi strādā divas.
 Visi smagie transportlīdzekļi tiek darbināti ar atjaunojamo degvielu. Lielākā daļa tiek darbināti ar biogāzi vai atjaunojamo HVO degvielu BioMax, taču ir arī atkritumu vedējs, kas pilnībā darbojas ar elektrību.



Reģenerējot atkritumus, iegūst elektrību, siltumu, ar ko apsilda lielu daļu Gēteborgas. Dūmgāzes attīra, tāpat pelnus (pat trīskārši). Ja nededzinātu, tad atkritumi būtu piepildījuši arēnu ar milzu kalnu. Reģionā 1 milj.iedz.

Kopš 1975.gada, kad atkritumu daudzums bija ~300kg/1iedz., tad tagad tas tuvojas 500kg/1iedz. Visefektīvāk atkritumus samazināt to rašanās vietā (neradīt!), tad materiālu otrreiz izmantošana, tad reģenerācija, 1-2% apglabā.

Pelni ~20% no dedzināmā apjoma, to attīrot iegūst materiālu (metāli), daļu izmanto ceļu būvē, no tā lielāko daļu gan tikai poligona teritorijā.

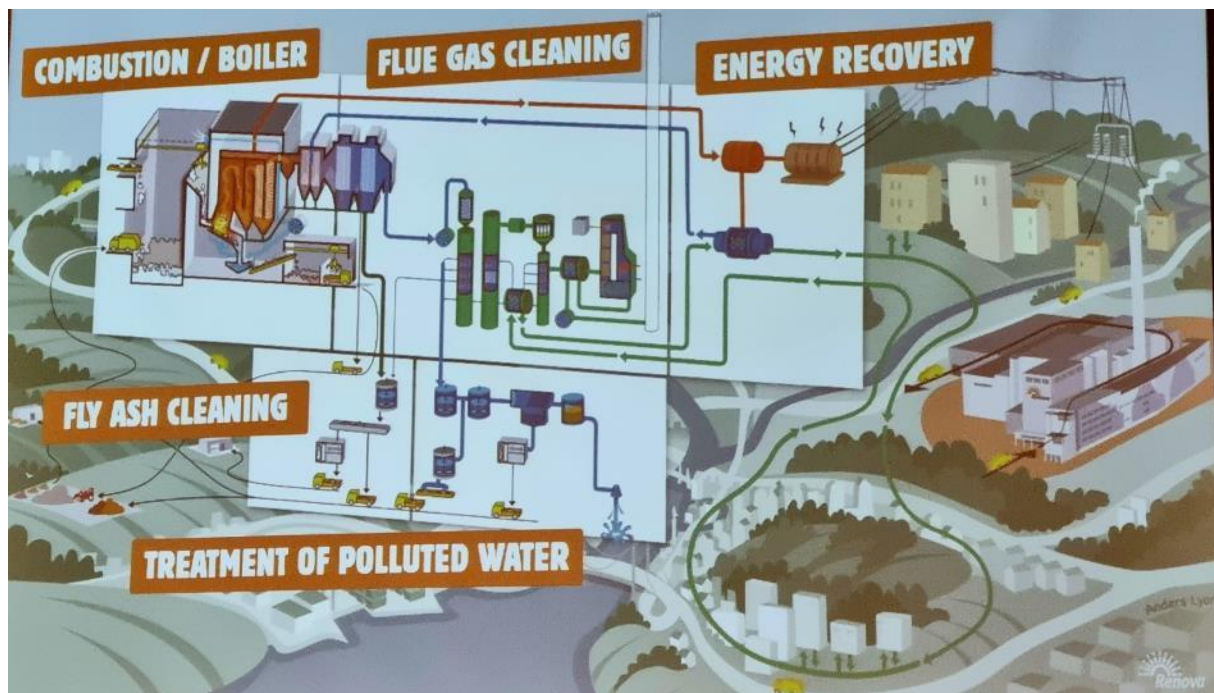
Mājsaimniecībās 1990.g.bija 2 konteineri (BNA un nešķīrotie), 2020.g.ievieš arī iepakojumam (3 konteineri). **No kopējā apjoma 44%pārstrādei, 55% reģenerēti, 1-2% noglabāti poligonā.**

Dedzinātava kopš 1970.g., ik pa laikam modernizēta, ieviestas jaunas tehnoloģijas.

Ar siltumu nodrošina 35% no kopējā siltuma patēriņa un 5% elektrības.

No Lielbritānijas importē RDF nešķīrotos atkritumus dedzināšanai, kas dod būtisku ieņēmumu daļu ~5% (pēdējo gadu laikā samazinājies no 20 %) no ražotnes apjoma optimālās jaudas. RENOVA emitē 0,4% no kopējā Zviedrijas CO2

Slepenie atkritumi (nelegālā nauda, dzīvnieki, slimnīcu materiāli, cilvēku orgāni) un narkotikas tiek sadedzināti bez cilvēku iesaistes.



ATZIŅAS:

- Lai samazinātu noglabājamo atkritumu daudzumu, jādedzina, iegūstot elektrību un siltumu. Citādi mērķus nerasnēs.
- Pareiza ir izvēlēta metode – šķīrot mājās, lai nodrošinātu kvalitatīvāku šķirošanu
- Piedāvāt tipveida konteinerus ar šķirošanas dalījumu jau konteinerā, nepieciešams speciāls atkritumu izvešanas transports
- Atkritumi ir resurss, kuru vispār nevajadzētu noglabāt, bet 100 % izmantot ražošanā.
- Nozīmīga ir valsts politika vides jomā, kas dzen uz priekšu sasniegt augstus vides rādītājus
- Nav nozīme ražotnes atrašanās vietai, bet atbildīgam saimniekošanas veidam – blakus atrodas Natura 2000 aizsargājamā teritorija un lašveidīgo upe, un tas netraucē pastāvēt vienam blakus otram.
- Uzņēmuma darbības nodrošināšanai tiek izmantoti aprites ekonomikas principi, izmantojot darbības procesā nošķīrotos atkritumus (pelni, virca, kaļķis)

Vēl piemēri:

- Atkritumu apsaimniekošanas uzņēmums „Sysav” pieder 14 pašvaldību apvienībai **Skones reģionā** Zviedrijā, kurš ir izveidojis atkritumu šķirotavas punktus iedzīvotājiem un privātajiem uzņēmumiem. „Sysav” uzņēmumam pieder atkritumu dedzinātava, kura atrodas **Malmes pilsētā**, uz kuru tiek nogādāti visi atkritumi no 14 pašvaldībām. Sadzīves atkritumu dedzināšanas rezultātā tiek ražota apkure un elektrība, savukārt pārtikas atkritumu pārstrādes rezultātā tiek ražota biogāze un mēslojums.

Sadzīves atkritumu apglabāšana poligonā „Sysav” uzņēmumam aizņem tikai 1%. Pie tā ir pieskaitāmi tikai kaitīgie atkritumi – azbests, reģipsis un izolācijas materiāli.

Zviedrijas pilsētvidē (Ystad un Tomelilla) ir izvietoti sadzīves atkritumu nodošanas punkti, uz kuriem iedzīvotāji paši atved uz šķirojot nodot plastmasu, stiklu, dzelzi, papīru, avīzes, drēbes, baterijas un spuldzītes, tādā veidā samazinot savas mājsaimniecības atkritumu patēriņu.

- **Atkritumu pārstrādes rūpnīca “CopenHill” Kopenhāgenas centrā** - ar videi draudzīgām tehnoloģijām pat šādu rūpnīcu iespējams pārveidot par tūrisma objektu.



Ēkas autori apgalvo, ka “CopenHill” ir videi draudzīgākais atkritumu pārstrādes komplekss pasaulē. Uz milzīgās ēkas jumta ir izveidota mākslīgā slēpošanas trase, šeit cilvēki nodarbojas ar sportu, atpūšas, bet tikmēr zem viņiem pilnā sparā darbojas atkritumu pārstrādes rūpnīca, tiek ražota elektroenerģija un siltums. Gaisā paceļas dūmu mutulji, bet tie ir nevis dūmi, bet gan tvaiks, kas pilnībā attīrīts no toksiskajām vielām.

Rūpnīcas radītais oglekļa dioksīds nemaz nemonāk atmosfērā. To notver un saspiež, bet pēc tam transportē uz piemērotu uzglabāšanas vietu dziļi pazemē. Tiek uzskatīts, ka šī metode var palīdzēt cīnīties ar klimata pārmaiņām.

Rūpnīcā ir simtiem iekārtu, kas nodrošina aptuveni 440 000 tonnu atkritumu pārstrādi gadā. Tā rezultātā tiek saražota tā saucamā tīrā enerģija, kas savukārt nodrošina elektrības padevi un siltumapgādi aptuveni 150 000 mājsaimniecību. Uzņemšanas hallē katru dienu ierodas no 350 līdz 400 kravas mašīnām. Atkritumus vairs nepāršķiro, tā ir viena liela bedre, kur atkritumus pārņem divi ceļamkrāni. Kad krānsis ir gandrīz tukšas, tām piegādā vēl "degvielu". Tad ceļamkrāns paņem kādas piecas, sešas tonnas ar atkritumiem un ieliek tos krāsnī.

<https://www.lsm.lv/raksts/zinas/arzemes/kopenhagena-uz-atkritumu-parstrades-rupnicas-jumta-ierikota-sleposanas-trase-un-sporta-komplekss.a422882/>

Sustainable Business Hub - Ilgtspējas biznesa centrs.

<https://www.sbhub.se/om-oss?lang=en>

Adrese: Stora varvsgatan 6, Malme

A cluster organization in southern Sweden with a focus on smart sustainable cities. Our vision is to implement the agenda for a greener society, offering a platform for collaboration where green innovations, development and businesses are created.

Malme- ilgtspējīga attīstība.

Klastera pamatprincips – sadarbojoties ar dažādiem partneriem (uzņēmumi, mācību iestādes, pašvaldības) radīt inovatīvus un jaunus produktus Klimata un ilgtspējīgas attīstības jomā. Sadarbība tiek nodrošināta, piedaloties dažādos pētniecības projektos ar mērķi panākt taustāmu gala rezultātu. *Interreg* projektos sadarbojas ar Rīgas Tehnisko universitāti (lieliski partneri).

Klasteris – *triple helix* (trīs pušu sadarbība)- uzņēmēji, pašvaldības, augstskolas. Dalībnieki- visas Skones reģiona pašvaldības, daudz un dažādi uzņēmēji, Malmes universitāte. Klasterī nav iesaistīti NVO, vairāk biznesa asociācija. Start up projekti nav viņu joma, sadarbojas, un biedri ir esoši uzņēmumi. Ikdienā strādā 9 darbinieki. Klāsterī veido sakarus, tīklojas savā starpā, iesaista visas 3 puses. Svarīgi ir ilgtspējas mērķi, daudz un dažādi pilotprojekti, izmēģinājumi, eksperimenti. 3jomas ir galvenās: aprites ekonomika, ilgtspējīga enerģija, klimata pārmaiņas.

Projektu piemēri *2.PREZENTĀCIJĀ*. Zili zaļā laboratorija, zaļās industriālās teritorijas, aprites ekonomikas jautājumu izpēte, zaļie jumti, biodegviela, bioenerģija, digitalizācijas projekti utml.

Kā kļūt par biedru klāsterī? Informācija - www.sbhub.se

Atziņas:

- klasteri veido dažādu jomu uzņēmēji, pašvaldības un augstskolas.
- klasteris ir platforma jaunām inovācijām, kuras tiek rastas sadarbojoties uzņēmējiem, pētniekiem un pašvaldībai.
- jo spēcīgāks klasteris, jo lielākas iespējas uzkrāt pieredzi ideju bankā.

Avfall Sverige

www.avfallsverige.se

Avfall Sverige (Swedish Waste Management) is a stakeholder and trade association in the field of waste management and recycling. With 400 members from both the public – all municipalities as well as municipal companies - and the private waste management sectors, we represent all Swedish inhabitants. Avfall Sverige is the voice for its members in dealings with politicians, other decision makers, authorities, and media, both in Sweden and internationally.

Managing director **Tony Clark**- pašvaldību atkritumu saimniecības asociācija. 212 pašvaldības - darbu organizē atšķirīgi (citai departaments, citai kapitālsabiedrība), dibināta jau 1947.g., ir ES pašvaldību atkritumu apsaimniekotāju asociācijas biedri. (*3.PREZENTĀCIJA*)

Zviedrijā 1 iedz.saražo 449 kg atkritumu.

562 šķirošanas laukumi, 2,5 miljoni atkritumu punkti, ar iespēju nodot arī lielgabarīta atkritumus privātajam sektoram. Šķirotos atkritumus nodod par brīvu, jo izmaksas iekļautas mājāsaimniecību nodevā.



Uzskata, ka veiksmīga ir enerģijas ieguve no atkritumiem, jo reģionā 1.5milj.mājāsaimniecību sildās ar atkritumu siltumu.

Atkritumu profils- 1/3 bioloģiskie, 1/3 iepakojums, 1/3 nešķirotie.

Neredzami atkritumi, kas veidojas saražojot preces – telefoni (124 kg), datori (1200 kg), džinsa bikses (27 kg).

Pasaulē liela problēma – mazattīstības valstīs nesavāktie atkritumi izgāztuvēs. Kopā gadā pasaulē saražoti *7 miljardi to* atkritumu.

Zviedrijā pašvaldības gatavo atkritumu apsaimniekošanas plānus no 1990.gada. 2000.g.būtiski palielināja nodokli par apglabāšanu, 2005.g.aizliedz apglabāt BNA.

Atzinas:

- laba prakse- skandināvu piktogrammas, vienots piktogrammu modelis Skandināvijā, kas palīdz šķirot atkritumus un izglīto sabiedrību
- Laba lieta- pašvaldību diskusija asociācijā. Eksperti un politiķi vienādā skaitā, veidojot produktīvu diskusiju
- Asociācijā darbojas visas saistītās puses- gan pašvaldību eksperti, gan pašvaldību uzņēmumu pārstāvji. Valdē gan eksperti, gan politiķi.
- Skandināvija ir līderi pasaulē atkritumu apsaimniekošanas jomā, strauji tuvojoties mērķim neapglabāt atkritumus un meklē aizvien jaunas iespējas, kā izmantot atkritumu potenciālo resursu

Gēteborgas pilsētas vides pārvaldības nodaļa Kretslopp och vatten

www.goteborg.se

www.goteborg.se/kretsloppochvatten



Adrese: Gamlestadsvägen 317, Angered, Gēteborga

Helena Bengtsson, nodaļas vadītāja, Gēteborgas pilsētas attīstība un atkritumu projekti

Prezentācijas (4.un 5.PREZENTĀCIJA):

- Pārskats pār Gēteborgas pilsētas organizāciju un darbību vides pārvaldības jomā- attālināti + studenti.
- Kretslopp och vatten, darbība un plānošana
Helena Bengtsson, nodaļas vadītāja, Kretslopp och vatten
- Gēteborgas pilsētas (pašvaldības) vides pārvaldības nodaļas darbība
Jennica Kjällstrand, Gēteborgas pilsētas vides pārvaldības nodaļas vadītāja



Vides un klimata plāns 2021.-2030.g.

2030.gadā videi draudzīga, ilgtspējīga pilsēta. Daba, klimats un cilvēki. 47 indikatori. 7stratēģijas. Stingri noteikta kontrole. Klimatneitralitāti tuvināt nullei.

Gēteborgas pilsētā 32 departamenti, 25 pašvaldības komercsabiedrības (gan 100%, gan daļas KS), 55 000 nodarbinātie, 56 miljardi SEK naudas līdzekļi. Ilgtspējīga atkritumu un ūdenssaimniecības apsaimniekošana- pašvaldības departamentā 550 nodarbinātie (40% sievietes, 60% vīrieši). Dzeramais ūdens- 14 urbumi, 69 sūkņu stacijas, 1770km cauruļu garums., 67 000 kanalizācijas akas.

Atkritumu apsaimniekošanas plāns 2021.-2030.g. Kopā 8 pašvaldības, 70% Gēteborgai.

BNA līdz šim no mājāsaimniecībām vāca brīvprātīgi, ar 2023.g.- obligāti.

Zviedrijā 1cilv.vidēji saražo 440kg gadā; Gēteborgas apkaimē- 379kg/1 cilv.

Auto parka atjaunošanā virziens pārejai uz elektromobiļiem; pilotprojekts ar VOLVO hidrogēnā automašīna..

Dūņu apsaimniekošana- 7 pašvaldību uzņēmums. Biogāze. Mēslojums.

Ļoti stingras prasības ražošanas ūdeņu priekšattīrīšanai, kā rezultātā notekūdeņu dūņas nesatur smagos metālus un pa tiešo ir izmantojamas lauksaimniecībā. Dūņas kā mēslojumu lauksaimniecībā izmanto 100-150km rādiusā.



Kretslopp och vatten is a municipal administration in the City of Gothenburg, financed by customers fees, but also by some tax-financed assignments. The main responsibilities are to secure clean drinking water in the tap (the 176 km long pipeline network for drinking water), to lead the city's wastewater to the treatment plant, and to collect, and reduce the amount of waste.

The environmental administration drives the city's work to achieve the goals in the City of Gothenburg's environmental and climate program. Among other things, the city's other administrations and companies are given support in their environmental and climate work.

English information about the waste water treatment plant in Gothenburg: [About Gryaab - Gryaab](#)

Electrical and hydrogen trucks, contact: peter.arnes@kretsloppochvatten.goteborg.se

Atziņas:

- Zviedrijā augstā līmenī ir vides pārvaldības joma/ augsta pašvaldību kapacitāte vides jautājumu risināšanai
- lielus resursus tērē vides pārvaldībai- gan cilvēku, gan finanšu.
- Atkritumu apsaimniekošana, ūdenssaimniecība, siltums- pašvaldību kopuzņēmumi.
- Autoparka nomaiņa ar elektroautomašīnām.
- Vides un klimata plāna ikgadējā uzraudzība, datu analīze.
- Ambiciozi vides mērķi 7 virzienos.
- Atbildīga notekūdeņu saimniekošana, bioloģiskajai attīrīšanai, novadot tikai tipiskus sadzīves notekūdeņus

Kraftringen (6.-8.PREZENTĀCIJA).

Kraftringen is an energy company with the ambition to lead the development of future energy. We do this by taking responsibility for using natural resources as efficiently as possible, including by focusing on local energy solutions. An example is our production of electricity and district heating, which in 2018 became completely fossil fuel-free.



Koģenerācijas stacija Örtoftaverket
Adrese: Örtofta 2115, Eslöv

Eslovas pašvaldība un koģenerācijas stacija 2023.gadā ~35 000iedz., skaits aug. ~150 kompānijas. Eslova- vārti uz Zviedriju (tepat Kopenhāgena, sadarbība)

Atjauno seno, ļoti domā par savu identitāti (vecā spirta rūpnīca, piem.)

KRAFTRINGEN (www.kraftringen.se)- 4 pašvaldību uzņēmums.82,4% Lundai.

600 nodarbinātie. ~280 000 līgumi.

Sapnis- līderis nākotnes enerģijas tirgū. Laba sadarbība ar Lundas universitāti, kas, savukārt, piesaistījusi arī citu valstu pētniekus un ekspertus.

Siltuma ražošanai izmanto koksnes atlikumus, otrreiz pārstrādātu koku- 55% un šķeldu, skaidas, mizas- 45%. Piegādā siltumu tuvākajiem ciemiem (cauruļu garums 300 km, 14 km tālākais punkts, 10% zudumi).

ESS sistēma, kura izveidota sākotnēji, nodrošināja 80 grādu temperatūru (nepieciešami 100 GWh/gadā), padodot enerģiju centralizētajā siltumapgādes sistēmā. Analizējot efektīvus un ilgtspējīgus energorādītājus, tai skaitā sistēmas materiālu izmaksas (cauruļu materiāls – metāls), tika secināts, ka siltuma nodrošināšanai būtu pietiekami, ja sistēmā tiktu nodrošināta tikai 50 grādu temperatūra. Šobrīd veidojot jaunu centralizētas siltumapgādes regulēšanas sistēmu – MAX IV, papildus izmantojot ūdeni arī karstā ūdens nodrošināšanai, sistēmā tiek nodrošināta 65 grādu temperatūra (nepieciešami 28 GWh/gadā). Lai gan apkures sistēmai pietiktu ar 50 grādu temperatūru, tomēr ūdens temperatūru nedrīkst pazemināt, jo tad sistēmā veidotos bīstamās leģionellas.

Brunnshogas (jaunais dzīvojamais rajons) apkures sistēma, kurā tiktu nodrošināta šī jaunā apkures sistēma MAX IV, izmantojot arī energoefektīvu un ilgtspējīgu būvniecību (cauruļu materiālu –

plastikātu), apkures efektivitāte paaugstinātos, samazinot siltuma patēriņu vēl līdz 23 GWh/ gadā pie 65 grādu temperatūras.

Atziņas:

- **Lunda universitātes** pētniecības centrs sadarbībā ar uzņēmējiem un citu valstu speciālistiem, izstrādā ilgtspējīgas un energoefektīvas idejas, aizvien pētot iespējas samazināt īpatnējo siltumenerģijas patēriņu;
- pašvaldība, uzņēmēji un universitāte- labi sadarbības partneri inovāciju jomā;
- Vērā ņemamu rezultātu var sasniegt, nevis ja viens otram bedri rok, bet, ja kopā kalnu ber! Pārfrāzējot- valdībai, kontroles institūcijām, pašvaldībām kopā jāstrādā, lai sasniegtu kopīgi izvirzīto mērķi nevis, lai karotu savā starpā vai vienkārši formāli atražotu savu eksistenci. Veidojot kopīgu institucionālo sistēmu/modeli, apvienojoties pašvaldībām, ķēdē iesaistot reģionālos uzņēmumus, tie ir spēcīgāki un ilgtspējīgāki modeļi, jo var piesaistīt jaunākās tehnoloģijas un ilgtspējīgāk, racionālāk patērēt resursus.
- Zviedrijā seko CO₂ emisiju rādītājiem, izmantojot izstrādāto aprēķina modeli, kā sekot līdzi un monitorēt CO₂ izmešu samazinājumu ar mērķi sasniegt klimatneitralitāti reģionā.
- Siltuma ražošanai izmanto vietējo materiālu, liels % -otrreiz pārstrādājams materiāls;
- Svarīgi skatīties uz reģiona attīstību kopsakarā, attiecīgi attīstot arī transporta/ loģistikas sistēmu, kas nodrošinātu gan ar izejmateriāliem, gan darbaspēku.



Energokopienas

Atjaunīgā elektroenerģija, piemēram, vēja enerģija, saules enerģija un biogāze, ir ievērojams elements lauku ainavā. Tiesību aktu saskaņošanai starp dalībvalstīm jāveicina un jāaizsargā ražojošo patērētāju intereses un jāmotivē ieguldījumi atjaunīgās enerģijas infrastruktūrā. Jaudai, kas nepieciešama, lai saražoto enerģiju pārdotu un iekļautu valsts tīklā, jābūt pieejamai visās dalībvalstīs. Lai nodrošinātu lauku apvidu enerģētisko neatkarību, ir vajadzīgas atbilstošas kompensācijas shēmas, kas orientētas uz attiecību starp ražojošo patērētāju saražoto atjaunīgo enerģiju un patērēto enerģiju.

Nesenās izsoles par atjaunīgo energoresursu centralizētu iepirkumu ir kļuvušas arvien izplatītākas, un daudzos gadījumos ir izdevies samazināt vēja un saules enerģijas iekārtu būvniecības izmaksas. Kopumā lauku elektroenerģijas attīstība galvenokārt ir saistīta ar enerģētikas nozares dekarbonizāciju un nav sinerģijas ar lauku attīstības mērķiem. Lauku iedzīvotāji bieži iebilst pret šādu attīstību, jo nesaskata būtiskus ieguvumus vietējai sabiedrībai.

Ir jāiesaista kooperatīvi un citas vietējā līmeņa organizācijas, lai vienotos par atjaunīgās elektroenerģijas iekārtu atrašanās vietām gan sauszemes, gan piekrastes reģionos. Vietējām kopienām ir jābūt kapitāla daļām un jāgūst vietējs labums no šādām iekārtām.

Lielajos projektos atjaunīgās enerģijas attīstība galvenokārt ir saistīta ar enerģētikas nozares dekarbonizāciju, lauku attīstība ir mazsvarīga. Nelieli vēja enerģijas parki, mazi saules enerģijas un anaerobie noārdītāji, ko izmanto kooperatīvi un vietējie iedzīvotāji, var būt vairāk vērsti uz lauku attīstību, kā arī uz lauku kopienu sociālo un ekonomisko iekļautību. Ir jāpanāk līdzsvars attiecībā uz šīm abām sistēmām. Atjaunīgo energoresursu energokopienas un iedzīvotāju energokopienas ir veids, kā panākt taisnīgu enerģētikas pārkārtošanu apvienojumā ar kopienu attīstību.

Gadījumu izpēte Zviedrijas lauku apvidos (**Ejdemo un Söderholm, 2015**) atklāja, ka bez kopienas pabalstu shēmām nodarbinātības iespējas lauku attīstības kontekstā ir ļoti niecīgas.

100% renewable village - **Simris, Sweden** - 300 inhabitants.

www.interflex-h2020.com

Saules enerģija – Vēja enerģija – vietējā atjaunojamās enerģijas sistēma Simrisas ciems Skones reģionā būs vieta, kur Zviedrijā tiks izveidota pirmā vietējā energosistēma, kas pilnībā balstīta uz atjaunojamo enerģiju.



LPIA 2023., Zviedrijā.