

**Latvijas heksahlorbenzola (turpmāk – HCB) emisiju  
prognožu izstrāde 2020., 2025. un 2030. gadam**

**Iepirkuma Līgums Nr. NR. IL/31/2019**

**ATSKAITE**

Rīga

2019. gada jūlijs

## Emisiju aprēķināšanā izmantotie pieņēmumi

HCB emisiju projekcijas enerģētikas sektoram ir aprēķinātas scenārijam ar esošiem politikām un pasākumiem (Bāzes scenārijs ) un scenārijam ar papildus politikām (WAM). Emisiju projekciju aprēķināšanai tiek izmantota Ekonomikas ministrija sizstrādātās makroekonomisko indikatoru prognozes uz 2030.gadu (Iekšzemes kopprodukts (IKP), Pievienotā vērtība (PV), privātais patēriņš un iedzīvotāju skaits).

### Makroekonomiskais ietvars

Emisiju prognozes aprēķinātas par pamatu izmantojot Ekonomikas ministrijas 2018.gadā izstrādātās makroekonomikas ilgtermiņa prognozes uz 2030. gadu. Makroekonomisko rādītāju prognozes ir izstrādātas, balstoties uz konservatīviem pieņēmumiem un izvērtējot ārējās un iekšējās vides riskus. Galvenais izaugsmes dzinējs ir ienākumi no eksporta un eksporta iespēju paplašināšanās. Ekonomikas attīstības tempus bāzes scenārijā ietekmēs arī negatīvās demogrāfijas tendences.

### Nozaru attīstības tendences

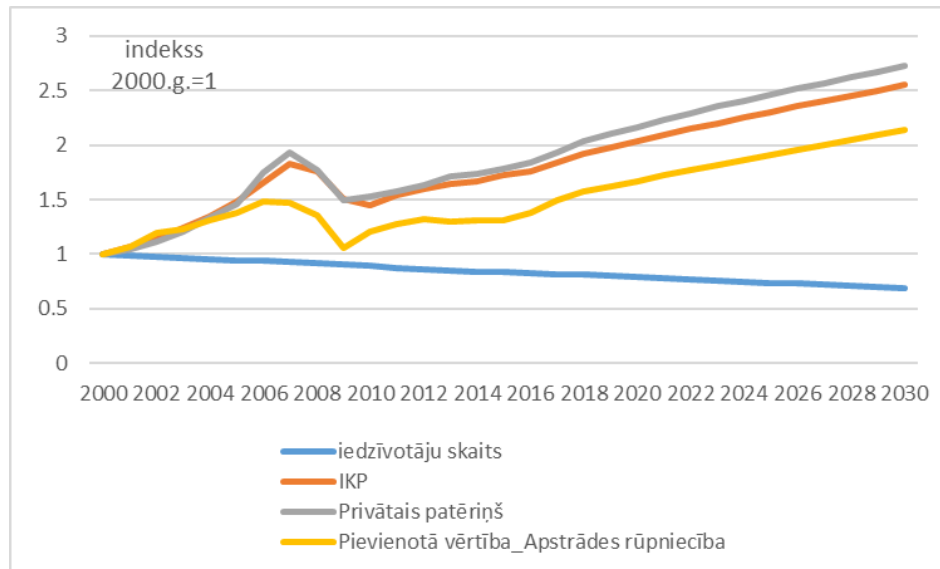
Bāzes scenārijā vidējā un ilgtermiņā apstrādes rūpniecībai saglabājas straujāki pieauguma tempi, nekā vidēji tautsaimniecībā. Salīdzinoši strauji izaugsmes tempi tiek prognozēt arī lielākajā apstrādes rūpniecības nozarē – kokapstrādē. Vairāk uz iekšējo tirgu orientēto nozaru (piemēram, pārtikas rūpniecība, poligrāfija) attīstību galvenokārt ietekmēs iekšzemes pieprasījuma dinamika. Nemetālisko minerālu ražošanas nozare būs cieši saistīta ar būvniecības tendencēm.

Bāzes scenārijs līdz 2030.gadam neparedz ļoti būtisku tautsaimniecības nozaru struktūras maiņu, salīdzinājumā ar pašreizējo situāciju. Tā saglabāsies tuva esošajai. Komerpc pakalpojumu nozaru īpatsvars līdz 2030.gadam varētu palielināties par vienu procentpunktu. Pieaugums sagaidāms arī IT, būvniecības un rūpniecības nozaru īpatsvaram tautsaimniecībā. Savukārt lauksaimniecības, transporta, finanšu pakalpojumu un sabiedrisko pakalpojumu nozaru īpatsvars varētu nedaudz samazināties.

## **1. tabula. Emisiju prognožu aprēķināšanā izmantotie makroekonomisko rādītāju prognozes**

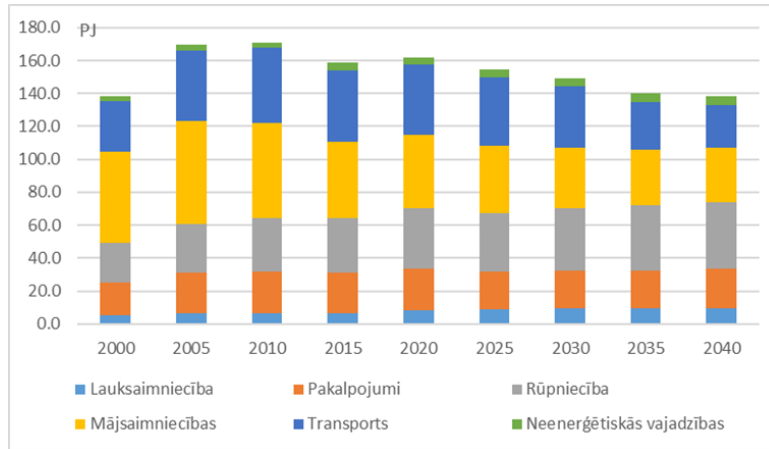
	2017	2020	2025	2030
<b>Iedzīvotāju skaits, milj.</b>	1,986	1,884	1,759	1,638
<b>Privātais patēriņš salīdzināmās cenās, mljrd. EUR</b>	13,266	16,158	18,386	20,339
<b>IKP salīdzināmās cenās, mljrd. EUR</b>	21,328	25,230	28,564	31,599

Emisiju prognožu aprēķināšanai enerģijas un siltuma ražošanas, transporta, kurināmā izmantošana rūpniecībā, kurināmā izmantošana pakalpojumu sektorā un mājāsaimniecībās tiek izmantots izveidotais enerģētikas – ekonomikas – klimata modelis MARKAL-Latvija (Fizikālās enerģētikas institūts), kas dod iespēju sasaistīt tautsaimniecības attīstību ar enerģijas patēriņu, enerģijas ražošanu un emisiju aprēķināšanu.



### 1. attēls. Makroekonomisko rādītāju prognoze WM scenārijā

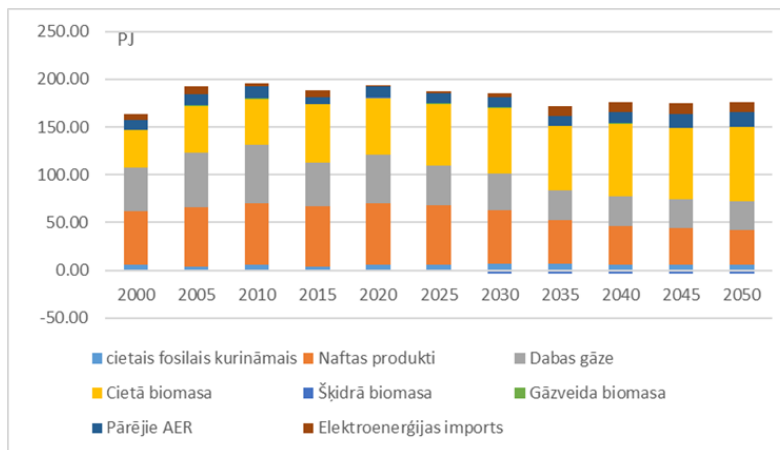
Izmantojot makroekonomisko prognozi un iepriekš minēto enerģētikas sektora modelēšanas metodi ir prognozēts enerģijas gala patēriņš līdz 2040.gadam (sk. attēlu zemāk). Galvenās enerģētikas scenāriju ietekmējošās politikas ir atjaunojamo energoresursu (AER) politika un enerģijas efektivitātes politikas. Bāzes scenārijs paredz, ka tiek īstenoti kompleksi pasākumi obligātā iepirkuma komponentes atcelšanai un elektroenerģijas tirgus attīstībai, tiek veicināta vietējo AER izmantošana centralizētajā siltumapgādē un tiek īstenoti dažādi atbalsta instrumenti enerģijas efektivitātes paaugstināšanas pasākumu realizēšanai.



## 2. attēls. Prognozētais enerģijas gala patēriņš pa sektoriem Bāzes scenārijā

Aprēķinātā enerģijas gala patēriņa prognozes paredz, ka 2030.gadā galvenie enerģijas patēriņa sektori būs transports un rūpniecība, kas attiecīgi patērēs 25,0% un 25,3% no kopējā enerģijas gala patēriņa. Mājsaimniecības patērēs 24,7% un pakalpojumu sektors 15,4%, bet atlikušo patērēs lauksaimniecības sektors un ne-enerģētiskām vajadzībām.

Būtiskāko enerģijas patēriņa pieaugumu 2030.gadā, salīdzinot ar 2016.gadu, enerģijas gala patēriņa prognoze paredz rūpniecības sektorā (3,8 PJ), ko nosaka pieņēmumi par ikgadējo pievienotās vērtības pieauguma tempu visā periodā. Tajā pašā laikā pārējos sektors, izņemot lauksaimniecību, tiek prognozēts enerģijas galapatēriņa samazinājums. Šo tendenci nosaka pieņēmumi par enerģijas efektivitātes politikas īstenošanu un prognozes par iedzīvotāju skaitu uz 2030. un 2050. gadu. Kopējais enerģijas galapatēriņš 2030.gadā ir par 7,9% mazāks nekā 2016.gadā.



## 3. attēls. Prognozētais GPEC WM scenārijā, PJ

Pamatojoties uz modelī aprēķināto enerģijas galapatēriņa prognozi, optimizācijas modelis atrod WM scenārijam optimālāko risinājumu (minimālas sistēmas kopējās izmaksas) primāro resursu bilancei līdz 2050.gadam.

- Aprēķinātais primārās enerģijas patēriņš 2030.gadā ir par apmēram 1,3% lielāks nekā 2016.gadā. Galvenais iemesls šim palielinājumam ir elektroenerģijas importa samazināšanās 2030.gadā un tā aizvietošana ar uz vieta saražoto elektroenerģiju;
- Bāzes scenārijā netiek paredzētas būtiskas izmaiņas primārās enerģijas veidu struktūrā 2030.gadā, salīdzinot ar 2016.gadu. Cietā fosilā kurināmā, dabas gāzes un naftas produktu daļa samazinās kopējā primārās enerģijas patēriņā, bet pieaug cietās biomasas daļa kopējā primāro energoresursu patēriņā.

### **Emisiju aprēķināšanas metode un rezultāti**

Pamatojoties uz prognozētiem aktivitāšu datiem un ņemot vērā spēkā esošās politikas ir aprēķinātas emisijas Bāzes scenārijam. Par bāzes gadu emisiju aprēķināšanai tika izmantots 2016.gads. Emisiju aprēķināšana ir balstīta pamatojoties uz pieejamajiem pēdējā nacionālajā inventarizācijā izmantotajiem emisiju faktoriem. Sekojošā tabulā ir dots pārskats par izmantotajiem emisiju faktoriem. HCB emisijas ir aprēķināta izmantojot TIER 1 metodi, jo pieejami ir tikai emisiju faktori šai metodei un emisijas ir atkarīgas tikai no patērētā kurināmā daudzuma, bet nav atkarīgas no izmantotās tehnoloģijas.

**Tabula 2 HCB emisiju aprēķināšanai izmantotie emisiju faktori, kg/PJ**

<b>Kurināmā veids</b>	<b>Sektors</b>	<b>Emisiju faktors</b>
Biomasa	lauksaimniecība	0.005
Ogles	lauksaimniecība	0.00062
Benzīns	lauksaimniecība	0.001882796
Dīzeļdegviela	lauksaimniecība	0.003448276
Salmi	lauksaimniecība	0.005
Biomasa	pakalpojumi	0.005
Ogles	pakalpojumi	0.00062
Ogles (ETS)	pakalpojumi	0.00062
Benzīns	pakalpojumi	0.001882796
Kūdras briketes	pakalpojumi	0.00062
Kūdra	pakalpojumi	0.00062
Salmi	pakalpojumi	0.005
Biomasa	Enerģētikas nozare	0.005
Biomasa (ETS)	Enerģētikas nozare	0.005
Ogles	Enerģētikas nozare	0.0067
Ogles (ETS)	Enerģētikas nozare	0.0067

Kūdras briketes	Enerģētikas nozare	0.0067
Kūdra	Enerģētikas nozare	0.0067
Salmi	Enerģētikas nozare	0.005
Biomasa	Rūpniecība	0.005
Biomasa (ETS)	Rūpniecība	0.005
Ogles	Rūpniecība	0.00062
Ogles (ETS)	Rūpniecība	0.00062
Koks	Rūpniecība	0.00062
Rūpnieciskie cietie atkritumi(lietotas riepas)	Rūpniecība	0.055655515
Municipālie cietie atkritumi (Fosilie) (ETS)	Rūpniecība	0.00183562
Kūdras briketes	Rūpniecība	0.00062
Kūdra	Rūpniecība	0.00062
Salmi	Rūpniecība	0.005
Biomasa	Mājsaimniecības	0.005
Kokogles	Mājsaimniecības	0.005
Ogles	Mājsaimniecības	0.00062
Kūdras briketes	Mājsaimniecības	0.00062
Kūdra	Mājsaimniecības	0.00062

Kā redzams sekojošās tabulās, HCB emisijas WEM scenārijā Enerģētikā pieaug 2030.gadā par apmēram 2,1%. Galvenais iemesls šim pieaugumam ir pieņēmums par biomasas patēriņa pieaugumu enerģijas pārveidošanas sektorā. Turpretim WAM scenārijā prognozētās emisija s2030.gadā ir par 3,8% mazākas nekā 2015.gadā.

**Tabula 2 Aprēķinātās HCB emisiju prognozes enerģētikas sektoram Bāzes scenārijam (WM), kg**

WEM	Pakalpojumi, 1A4ai	Rūpniecība, 1A2	Lauksaimniecība, 1A4ci	Mājsaimniecības, 1A4bi	Enerģētikas nozare, 1A1a	Transports, 1A3b	Kopā
<b>2015</b>	0.0173711	0.1024116	0.0107342	0.0977976	0.0749181	0.000368	0.3036
<b>2020</b>	0.0157728	0.0980662	0.0120077	0.0928496	0.089765	0.000331	0.308793
<b>2025</b>	0.0127736	0.0894885	0.0113647	0.0700011	0.1251652	0.000309	0.309102
<b>2030</b>	0.0122257	0.1044954	0.011108	0.0698582	0.1120658	0.000262	0.310015

**Tabula 3 Aprēķinātās HCB emisiju prognozes enerģētikas sektoram scenārijam ar papildus pasākumiem (WAM), kg**

WAM	Pakalpojumi, 1A4ai	Rūpniecība, 1A2	Lauksaimniecība, 1A4ci	Mājsaimniecības, 1A4bi	Enerģētikas nozare, 1A1a	Transports, 1A3b	Kopā
2015	0.0173711	0.1024116	0.0107342	0.0977976	0.0749181	0.000368	0.3036
2020	0.0147635	0.098163	0.011833	0.0841824	0.0955144	0.000331	0.304788
2025	0.0122279	0.0894475	0.0111753	0.0629791	0.1183734	0.000309	0.294512
2030	0.0120825	0.1031783	0.0109614	0.0628325	0.1028229	0.000262	0.292139