



## Atjaunojamās enerģijas finansēšana Latvijā

Pēteris Strautiņš  
DnB NORD  
2009. gada 15. oktobrī

**DnB NORD**

---

---

---

---

---

---


---

---

---

---

## Pārskats par atjaunojamās enerģijas iespējām Latvijā



- **Biomasa – liels potenciāls.**
  - Viena no labāk nodrošinātajām valstīm pasaulē - meži sedz 55% no teritorijas, mazs iedzīvotāju blīvums.
  - Papildus iespējas audzēt biomasu uz pamestām lauksaimniecības lietojamplatībām - 10-15% no teritorijas vai līdz 1 M ha.
  - Ja pusi no pamestās lauksaimniecības lietojamplatības un 10% no mežiem pārvērstu enerģijas plantācijās, tad produkts būtu līdzvērtīgs patreizējam primārās elektroenerģijas pieprasījumam, bet zemākas kvalitātes enerģijas veidā.
- **Vējš - "nekas īpašs".**
  - Vidējā pilnas jaudas proporcija ir apmēram 20% uz zemes (praktiskai lietošanai) un apmēram 30% jūrā (novērtētā platība) - saskaņā ar Eiropas vidējo aritmētisko.
- **Hydroenerģija - nav būtisku papildus iespēju.**
  - Hydroenerģija nodrošina 40-50% no patērētās elektrības Latvijā
  - Tomēr, papildus potenciāls ir visai mazs.
- **Saule - ir labākas vietas pār Latviju saules enerģijas ražošanai.**

2 | **DnB NORD**

---

---

---

---

---

---


---

---

---

---

## Biomasa – tagadne un nākotne



- Pašlaik 'oficiāli' biomasu nodrošina 37% no Latvijas enerģijas patēriņa, ar atļauju no statistikas informācijas.
  - Aptauija, kas tika izmantota, lai izpētītu mājsaimniecības malkas patēriņu, ietvēra terminus, kurus paši statistiķi nesaprot.
  - Patiesais skaits ir apmēram 20%, joprojām diezgan daudz un pastāv palielināšanās potenciāls.
- Tradicionāli biomasu ir tikusi (un joprojām bieži tiek) izmantota vietējās apkures sistēmās kā 'parasta' malka, tomēr tas tiek noraidīts.
  - Tradicionālās kīģeļu un javas krāsns efektivitāte ir 25-40% salīdzinājumā ar 90%, ko sniedz modernās granul krāsnis.
  - Cilvēki atstāj laukus un mazas pilsētas
- **Pieaugošie un nākotnes paradumi:**
  - Koksnes granulās mājsaimniecībās.
  - Koksnes skaidas rajonu siltumapgādē.
  - Koksnes skaidas elektrības vai elektrības un siltuma ražošanā.
  - Jēbkura zemu izmaksu biomasu otrās paaudzes biodeģvielas ražošanā.

3 | **DnB NORD**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Biomasa elektrības ražošanā



- Galvenā dilemma - jūs izšķiežat kapitālu vai biomasu?
  - Kombinētā enerģijas izstrāde piedāvā augstu kopējo efektivitāti (apm. 90%), bet visas iespējas ir maza mēroga → lielas kapitāla izmaksas uz MW.
  - Liela mēroga (apm. 400 MW) stacijas piedāvātu mazākas kapitāla izmaksas, bet zemu efektivitāti - šādai apkurei nav noieta.
- Liela mēroga elektrības ražošanai biomasu ir daudz dārgāka par ogleņiem, bet:
  - Ja CO<sub>2</sub> cena ir EUR 25/t, tad nav lielas atšķirības.
  - Tāpat, ja ogļu cena atgriežas 2008. gada vidējās cenas līmenī.
  - Ja oglekļa uztveršana un sekvestrācija ir nepieciešama, tad Latvijas biomasu ir gandrīz pilnīgi noteikti labāka alternatīva.
- Vai ir izdevīgi izmantot biomasu elektrības ražošanā, ja gāze joprojām tiek izmantota tikai siltuma ražošanai? Nē vai jā
  - Nē, jo siltuma ražošanā biomasu un gāzi sniedz vienādu efektivitāti, atšķirībā no elektrības ražošanas.
  - Jā, jo biomasas piegāde nav noteikta.

4 |

DnB NORD

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## (Gandrīz) perfektā biodegviela



- Dažreiz "celulozes etanols" tiek uzskatīts par otrās paaudzes degvielu, bet sintētiskais dīzēlis, kas tiek ražots biomasas gazifikācijas ceļā un Fišera-Tropša (Fischer-Tropsch (FT)) procesā, ir daudzsolīgāks ceļš.
  - Vēl nav pierādīts, ka ir tehniski iespējams sasniegt būtisku pozitīvu enerģijas līdzsvaru ar celulozes etanolu. Risinājums balstās uz nezināmu nezināmu.
  - FT dīzēldegvielas ražošana sniedz apm. 2:1 no kopējā enerģijas līdzsvara (tostarp zaudētās biomasas enerģiju un loģistikas enerģijas izmaksas). Joprojām pastāv tehniskas problēmas, bet tie ir zināmie nezināmie.
- Latvijas valsts mežu pārvaldes uzņēmumus jau apspriež sadarbību ar *Choren*, pasaules visattīstītāko gazifikācijas+FT tehnoloģijas īpašnieku.
- Industriāla mēroga projekti būtu milzīgi: EUR 500-800 miljoni gabalā.
- Mazticams, ka Latvijā tas tiks ieviests līdz 2020. gadam.
- Tas neaizskars jūsu intelektu un neapspriedīs pirmās paaudzes biodegvielu – tie ir ekonomiski un videi nederīgi.

5 |

DnB NORD

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Vējš un hidroenerģija



- Vēja izmantošanas priekšrocības Latvijā.
  - Pašlaik viens no lētākajiem veidiem (izņemot biomasu), kā paplašināt elektrības ražošanu no atjaunojamiem resursiem.
  - Liela hidroenerģija pastāvēšana piedāvā līdzsvara iespējas. Pastāv kompromisi, tomēr - pašlaik hidroenerģija tiek izmantota pie maksimālslozdes.
- Vēja izmantošanas trūkumi Latvijā.
  - Neatrisina pamata slodzes enerģijas problēmu.
  - Vējainākajām vietām nepieciešami lieli ieguldījumi pārnēsē.
- Maza hidroenerģija - tikai mazākais tehniskais potenciāls (1-2% no patēriņa) bioloģiski jutīgās vietās.
  - Jau iepriekš desmitgades laikā bija jaunu aizsprostu būvēšanas vilnis mazās upēs, radot varbūt vislaunāko nodarījumu dabai attiecībā uz jebkuras elektrības ražošanas metodes 1 MWh, kas jebkad tikusi izgudrota.
- Liela hidroenerģija - ir tehnisks potenciāls, bet:
  - Vēl vien liels aizsprosts ražotu visvairāk elektrības, kad tas vismazāk vajadzīgs.
  - Upes Daugava mītiskais statuss Latvijas politikajā kultūrā.

6 |

DnB NORD

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Politikas strīda jautājumi



- Latvija nonākusi problēmās tās saistību dēļ
- Valsts netrodas tādā pozīcijā, lai piedāvātu atjaunojamai enerģijai lielas subsīdijas.
- Tai ir jāpilda ES mērķi, lai palielinātu atjaunojamās enerģijas daļu līdz apm. 5 procentu punktiem no radnās inflācijas pamata, lai gan tehnoloģiskās un sociālās izmaiņas samazinās pašreizējo atjaunojamās enerģijas noietu - malkas izmantošana mājās.
- Pēc maniem avotiem, EK piekristu 'atīestafī!' Latvijas atjaunojamās enerģijas mērķus, pamatojoties uz reālākām datiem.
- Enerģijas drošība ir vēl viens būtisks politikas mērķis. Dažreiz tas daļēji sakrīt ar atjaunojamās enerģijas mērķiem, bet dažreiz ir ar tiem pretrunā.
  - Vēja izmantošana var samazināt gāzes patēriņu, ļaujot "izplest" to pašu apjomu ilgākam laika periodam
  - Tas var sniegt izšķirošu atbalstu elektrības padeves drošībai.
  - Pašlaik acīmredzamākie veidi, kā palielināt elektrības padeves drošību, ir kabelis ar Zviedriju un/vai fosilais kurināmais, kodolenerģija nav ilgtermiņa opcija, visam naudas nepietiek.
  - Šķidro degisraktegu aizvietošana ar biodegvielu transportlīdzekļos ir neatbilstoša no piegādes drošības viedokļa.

7 |

DnB NORD

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Finansējuma strīda jautājumi



- Bankas priecājas aizdot naudu subsidētiem projektiem, bet cik lielā mērā Latvija var atļauties piešķirt subsīdijas tagad?
- Ideālā variantā, atjaunojamajai enerģijai vajadzētu dot ieguldījumu gan ekonomikā, gan vidē.
- Pašreizējās iespējas, kas komerciāli izdevīgas vai ir tam tuvu.
  - Koksnes granulas gāzes vietā mājāsaimniecībās.
  - Koksnes granulas gāzes vietā rajonu siltumapgādē dažās vidēja izmēra pilsētās.
- Nākotnes iespējas, kas būtu komerciāli izdevīgas.
  - FT dīzeļdegviela pēc 7-10 gadiem.
  - Vēja enerģija – aptuveni tajā pat laikā.
  - Saules enerģija - mazīcams jeb kad būs Latvijā ienesīga, bet ko var zināt.
- Energoatdeve
  - Izolācijas uzlabojumi pavisam noteikti ir komerciāli izdevīgi Latvijā, viegli sasniedzami siltuma patēriņa samazinājumi ir apm. 50% no apmēram 80-90% no dzīvokļu skaita.
  - Tomēr tas visdrīzāk samazinātu atjaunojamās enerģijas patēriņu Latvijā ...

8 |

DnB NORD

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Līdzšīnējie un pašreiz pieejamie atbalsta līdzekļi



- Valdības regulēti tarifi ir atbalstījuši/atbalsta mazas hidro, vēja, biogāzes, kombinētās enerģijas izstrādes stacijas, kuras darbina ar biomasu.
- Atbalsta līmeņi ir bijuši un joprojām ir ļoti augsti, tipiski 4-6 reizes virs elektrības vairumtirdzniecības cenas. Dažām no atbalstāmajām tehnoloģijām ir mazas iespējas plaukt ar zemāku atbalstu.
- Kopējo politikas struktūru bojā kaut kas, kas atgādina korupciju un noteiktu aizbildniecisku attieksmi. Politikā un cilvēki vairāk rūpējas par to, kā uzkrāt daudz (lielāko daļu?) subsīdiju.
- Kopš 2009.gada jūlija prasība pievienot 5% biodegvielas – par augstām fiskālajām izmaksām.
- Es uzskatu, ka nākotnē enerģijas politikām vajadzētu balstīties uz 'oglekļa nodokļa'.
  - Neitralitāte pret ražošanas/patēriņa līdzekļiem.
  - Tehnoloģiska neitralitāte pret ražošanas iespējām.

9 |

DnB NORD

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

20/20/20



- Tātad caur kādiem kanāliem atjaunojamie resursi varētu tikt izplatīti?
- Vairums pašreizējo iespēju ir vai nu dārgas, vai tās ir grūti pārvaldīt.
  - Naftas produkti → biodeģvielas.
  - Lielā mērā uz degizraķeņiem balstītas elektrības importēšana → no atjaunojamiem resursiem ražota elektrība.
  - Gāze mājāsaimniecību apsildīšanai → koka granulas.
- Cerība nāk no "labiem" pārveidošanas zudumiem
  - TAGAD - biomasas enerģijas patēriņš koka granulu ražošanā (žāvēšanai) - līdz 20% no granulu enerģijas sastāva.
  - NĀKOTNE – biomasas enerģijas patēriņš gazifikācijas procesā sintētiskās dīzeļdegvielas stacijās = apmēram 4 procentu punkti no kopējā pašreizējā LV enerģijas patēriņa vienai rūpniecības stacijai.
- Efektivitātes mērķis ir varbūt reāls, "pateicoties" pašreizējai izšķērtīgajai siltuma izmantošanai.
- Kopējā enerģijas patēriņa samazināšana - grūta, bet ne neiespējama.

10 |

DnB NORD

---

---

---

---

---

---

---

---

## Kāpēc atjaunojamie resursi Latvijai ir ekonomiski izdevīgāki



- Valsts piedzīvo ļoti grūtus laikus.
  - Paredzams, ka IKP 2008.-2010. gadā samazināsies par apmēram 25%.
  - Bezdarbs no 6% palielināsies līdz apmēram 20%.
  - Strukturālā budžeta deficīts ir tuvu 10%.
- Ir šaurs iespēju ceļš, lai novērstu neatgriežamu postījumu attīstības izredzēm: emigrācija → paaugstinātas nodokļi likmes/publisko pakalpojumu panīkums → emigrācija ...
- Tāpēc Latvija nevar atļauties tērēt daudz naudas idejām, kas nav komerciāli izdevīgas.
- Būtiski īstermiņa ieguldījumi klimata politikā varētu būt biomasas produktu eksports subsidētiem pakalpojumiem *citās valstīs*.
- Ilgtermiņā - pēc apm. 10 gadiem atjaunojamās enerģijas iespējas varētu kļūt par būtisku attīstības dzinuli.

11 |

DnB NORD

---

---

---

---

---

---

---

---

## Pateicamies Jums



12 |

DnB NORD

---

---

---

---

---

---

---

---