Minerālo piemaisījumu noteikšanas ekspresmetode un pelnu satura prognozēšanas metodika koksnes biokurināmajam

Latvijas Lauksaimniecības universitāte
Kokapstrādes katedra
Andris DEKŠNIS, Kārlis BŪMANIS un Uldis SPULLE

Situācijas analīze

Informatīvais apskats

Publikācijā ir apkopoti dati no ekonomiski aktīviem komersantiem, budžeta iestādēm, nodibinājumiem, biedrībām, fondiem (turpmāk – respondenti), kas nodarbojas ar energoresursu ražošanu, importu, eksportu, patēriņu un realizāciju. Dati ir apkopoti saskaņā ar starptautiski pieņemto metodoloģiju energobilances izstrādāšanai.

Tiek apsekoti apmēram 6 tūkst. respondentu – visi pašvaldību uzņēmumi, neatkarīgi no nodarbināto skaita, un pārējie uzņēmumi, kur nodarbināto skaits sasniedz 80 un vairāk. Uzņēmumus un organizācijas, kur nodarbināti mazāk nekā 80 cilvēku, apsekoja ar nejaušo izlases metodi un vispārināja iegūtos rezultātus.

Kopējais energoresursu patēriņš[1] pēdējo piecu gadu laikā nav būtiski mainījies, un 2016. gadā tas bija tikai par 0,2 % mazāks nekā 2011. gadā, sasniedzot 184,6 petadžoulus[2] (PJ). Bet desmit gadu laikā no 2006. gada līdz 2016. gadam kopējais patēriņš samazinājies par 7,2 %. Kopējā energoresursu patēriņa struktūrā pēdējos gados novērotas izmaiņas – samazinās fosilo, bet palielinās atjaunīgo energoresursu (AER) īpatsvars. Desmit gadu laikā dabasgāzes patēriņa īpatsvars samazinājies par 4,2 procentpunktiem, un 2016. gadā bija 25,4 %. Salīdzinot ar 2006. gadu, naftas produktu kopējais patēriņš sarucis par 7,0 %, un to īpatsvars 2016. gadā bija 34,0 %. 2016. gadā AER patēriņš kopējā patēriņā bija 58,7 PJ, kas ir par 2,2 % vairāk nekā 2015. gadā. Savukārt kurināmās koksnes kopējā patēriņa īpatsvars pēdējo 10 gadu laikā palielinājies par 4,4 procentpunktiem, 2016. gadā sasniedzot 29,4 %. Salīdzinājumā ar 2015. gadu 2016. gadā saražotās kurināmās šķeldas daudzums pieauga par 18,8 %, rezultātā kurināmās šķeldas patēriņš pārveidošanas sektorā pieauga par 23,7 %, bet tās eksports palielinājās par 79,4 %. 2016. gadā eksportēja 29,3 PJ koksnes granulas, kas ir par 4,7 % vairāk nekā 2015. gadā.

Saturs

Energobilance 2016. gadā (naturālās mērvienībās) 2

Energobilance 2016. gadā (TJ) ... 4

Diagr. Kopējais energoresursu patēriņš; 1990–2016, PJ 6

Diagr. Energoresursu galapatēriņš; 1990–2016, PJ 6

Diagr. Energoresursu patēriņa struktūra transporta vajadzībām 2016. gadā, % 6

Diagr. Saražotās elektroenerģijas apjoms 2016. gadā 7

Katlumāju skaits, jauda un saražotā siltumenerģija 7

Koģenerācijas staciju skaits, elektriskā jauda, saražotā elektroenerģija un

http://www.csb.gov.lv/sites/default/files/nr_31_latvijas_energobilance_2016_17_00_lv.pdf

Ko dedzina? Un kādas ir prasības!

ENERĢĒTISKĀS MEŽA ŠĶELDAS ENERĢIJAS RAŽOŠANAI UN PĀRSTRĀDEI

Pelnu saturs atkarībā no biomasas daļas (saskaņā ar LVS EN ISO 17225-1 Cietās biodegvielas. Degvielu specifikācijas un klases 1. Daļa: Vispārīgās prasības)

Materiāls	Pelnu satura tipiskā vērtība	Pelnu satura variēšanas diapazons
Tīra koksne	0,3%	no 0,1 līdz 1,0%
Mizas	4%	no 1 līdz 5%
Skujas, lapas	6%	no 2 līdz 10%
Ciršanas atlikumi, koksne vismaz 85% mizas līdz 10% un skujas līdz 3% maisījums	3,0%	no 1 līdz 5%

https://www.lvm.lv/biznesa-partneriem/produkti/koksnes-produkti/skelda/ka-klut-par-klientu

http://www.bdaugava.lv/zinas/martins-svilis-informe-par-skeldas-analizu-rezultatiem-

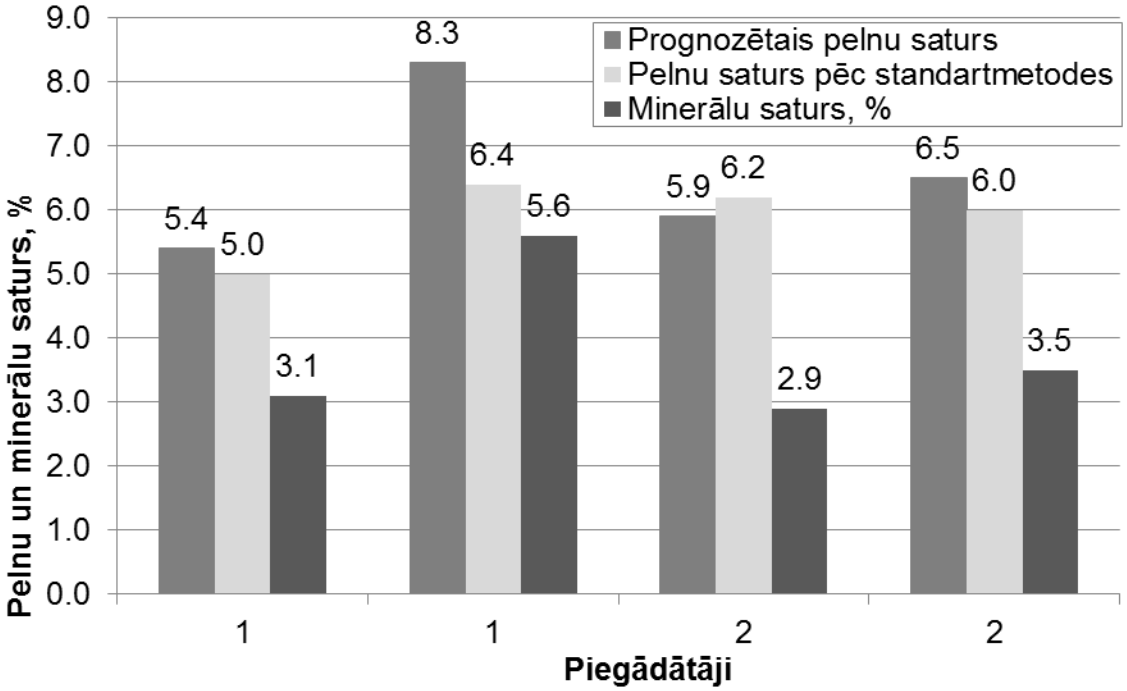
http://www.green-energy.lv/

Metodiskā pieeja

Kalibrēšana

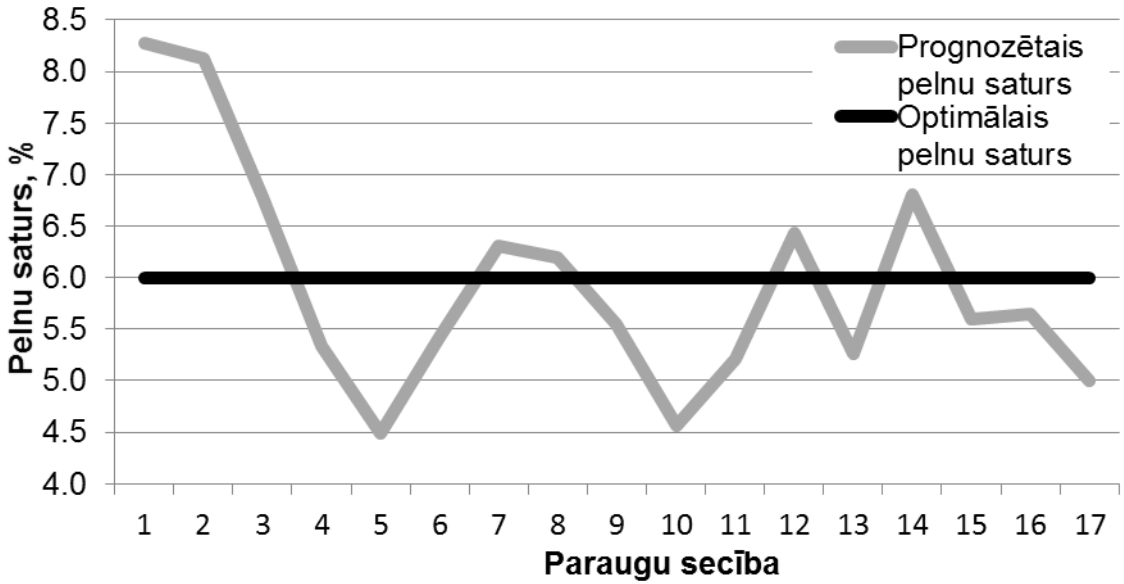
Pārbaude

Pēc standartmetodes noteiktais, prognozētais pelnu saturs, minerālpiemaisījumu daudzums



1 – SIA “Vīgranti”; 2 - Reinpaul” OÜ.

Potenciālā piegādātāja koksnes biokurināmā rīcības plāns attiecībā uz pelnu satura prognozi



Secinājumi

- Lielizmēra minerālu daļas akmeņu un rupjas grants veidā izskalošanas laikā rada mazākus zudumus, nekā tas ir ar smalkas frakcijas minerālu daļām. Nekoriģējot minerālu izskalošanas koeficientu, aprēķins uzrāda lielāku pelnu saturu, nekā tas ir patiesībā.
- Veicot eksperimentus ar references materiālu konstatēti smalkās frakcijas minerālu zudumi 21% apmērā, kas jāņem vērā, veicot pelnu satura prognozi.
- Ekspresmetodes izpildei nepieciešamais laiks ir 15 minūtes uz vienu paraugu, bet standartmetodes izpildes gadījumā sasniedz pat 30 stundas.
- Veicot ātru piegādātās koksnes biokurināmā kravu novērtēšanu, piegādātājs var optimizēt biomasas kvalitāti un izvairīties no patērētāja sankcijām par neatbilstošas kvalitātes koksnes biokurināmā piegādi.
- Atbilstošas kvalitātes koksnes biokurināmā piegāde patērētājam var samazināt pelnu utilizācijas un apkures katla uzturēšanas izmaksas.

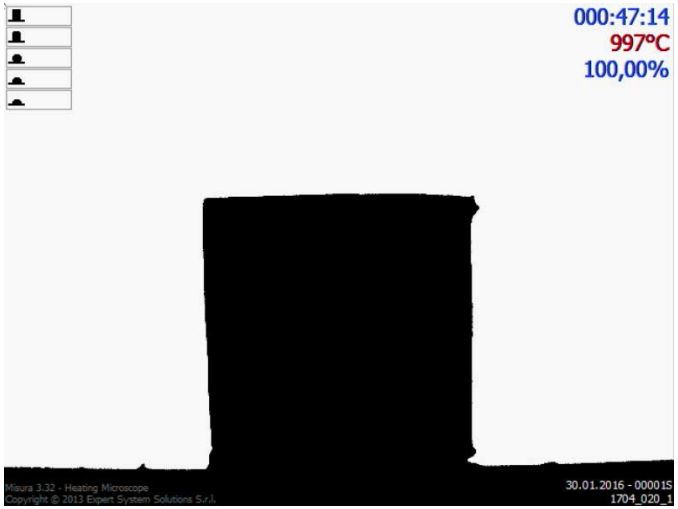
Pētījuma rezultātu aprobācija

Līdz šim...

Pētījums tapis sadarbībā ar koģenerācijas staciju Latvijā SIA „Fortum Jelgava”, šķeldu piegādātāju Latvijā SIA „Vīgranti” un šķeldu piegādātāju Igaunijā un Latvijā „Reinpaul” OÜ.

Turpmāk...

- Uzsākta 1 maģistra darba izstrāde par “Šķeldu kvalitātes kontrole un noteikšana SIA “Dobeles EKO””. Darba vadītājs, pētnieks Andris Dekšnis.
- Ekspresmetodes aprobācija, iesaistot ar vien jaunus šķeldu piegādātājus un katlu mājas.



Paldies par Jūsu uzmanību!

Paldies VPP par finansiālu atbalstu pētījuma realizācijā!

ResProd