



EIROPAS LAUKSAIMNIECĪBAS FONDS LAUKU ATTĪSTĪBAI:
EIROPA INVESTĒ LAUKU APVIDOS

Līguma numurs: 300611/C-59

Izpildītājs: SIA Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts

Projekta vadītājs

_____ /K.Būmanis/

(paraksts)

15/12/2011



Gala ziņojums

**Koksnes biomasas
izmantošana enerģijas ieguvē.
Attīstības tendenču un iespēju
novērtējums**

Saturs

Attēlu un tabulu saraksts	5
1 Ievads	10
1.1 Konteksts un mērķis	10
1.2 Pētījuma darba uzdevumu apraksts	10
1.3 Izmantotā metodoloģija	11
1.4 Pētījuma sasniedzamais rezultāts	14
1.5 Saīsinājumi	15
2 Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ieguvē. Attīstības tendenču un iespēju novērtējums	16
2.1 Latvijas koksnes biomasas tirgus analīze	16
2.1.1 <i>Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā</i>	16
2.1.2 <i>Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi</i> .	19
2.1.3 <i>Nacionālie un ES atbalsta mehānismi</i>	21
2.1.4 <i>Koksnes biomasas cenas un to dinamika</i>	22
2.2 Igaunijas koksnes biomasas tirgus analīze	24
2.2.1 <i>Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā</i>	24
2.2.2 <i>Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi</i> .	28
2.2.3 <i>Nacionālie un ES atbalsta mehānismi</i>	30
2.2.4 <i>Koksnes biomasas cenas un to dinamika</i>	32
2.3 Lietuvas koksnes biomasas tirgus analīze	34
2.3.1 <i>Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā</i>	34
2.3.2 <i>Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi</i> .	36
2.3.3 <i>Nacionālie un ES atbalsta mehānismi</i>	38
2.3.4 <i>Koksnes biomasas cenas un to dinamika</i>	38
2.4 Zviedrijas koksnes biomasas tirgus analīze	40
2.4.1 <i>Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā</i>	40
2.4.2 <i>Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi</i> .	43
2.4.3 <i>Nacionālie un ES atbalsta mehānismi</i>	45
2.4.4 <i>Koksnes biomasas cenas un to dinamika</i>	46
2.5 Somijas koksnes biomasas tirgus analīze	48
2.5.1 <i>Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā</i>	48

2.5.2	<i>Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi</i>	51
2.5.3	<i>Nacionālie un ES atbalsta mehānismi</i>	53
2.5.4	<i>Koksnes biomasas cenas un to dinamika</i>	54
2.6	Polijas koksnes biomasas tirgus analīze	55
2.6.1	<i>Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā</i>	55
2.6.2	<i>Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi un cenas</i>	56
2.6.3	<i>Nacionālie un ES atbalsta mehānismi</i>	57
2.7	Dānijas koksnes biomasas tirgus analīze	58
2.7.1	<i>Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā</i>	58
2.7.2	<i>Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi un cenas</i>	62
2.7.3	<i>Nacionālie un ES atbalsta mehānismi</i>	65
2.8	Vācijas koksnes biomasas tirgus analīze	66
2.8.1	<i>Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā</i>	66
2.8.2	<i>Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi un cenas</i>	67
2.8.3	<i>Nacionālie un ES atbalsta mehānismi</i>	69
2.9	Austrijas koksnes biomasas tirgus analīze	70
2.9.1	<i>Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā</i>	70
2.9.2	<i>Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi</i>	71
2.9.3	<i>Nacionālie un ES atbalsta mehānismi</i>	74
2.10	Francijas koksnes biomasas tirgus analīze	75
2.10.1	<i>Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā</i>	75
2.10.2	<i>Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un imports un cenas</i>	75
2.10.3	<i>Nacionālie un ES atbalsta mehānismi</i>	76
2.11	Lielbritānijas koksnes biomasas tirgus analīze	77
2.11.1	<i>Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā</i>	77
2.11.2	<i>Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi un cenas</i>	78
2.11.3	<i>Nacionālie un ES atbalsta mehānismi</i>	80
2.12	Tendenču atspoguļojums	81
3	Latvijas koksnes bilance, mājsaimniecības patēriņš un jaunie projekti	88
3.1	Koksnes bilances modelis 2010.gadā Latvijā	88

3.2	Koksnes patēriņš mājāsaimniecībās Latvijā salīdzinājumā ar citām reģiona valstīm	91
3.3	Koksnes biomasas jaunie projekti Latvijā	92
	PIELIKUMS 1: Jaunie un plānotie biomasas projekti Latvijā	95
	PIELIKUMS 2: Globālā un ES biomasas tirgus tendences	96

Attēlu un tabulu saraksts

- 2.1.att. Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Latvijā no 2004.-2009.g. (1000 m³)
- 2.2.att. Malkas patēriņš enerģijas ražošanā Latvijā no 2005.-2009.g. (1000 m³)
- 2.3.att. Šķeldu patēriņš enerģijas ražošanā Latvijā no 2005.-2009.g. (1000 m³)
- 2.4.att. Skaidu patēriņš enerģijas ražošanā Latvijā no 2005.-2009.g. (1000 m³)
- 2.5.att. Granulu patēriņš enerģijas ražošanā Latvijā no 2005.-2009.g. (1000 t)
- 2.6.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā, sadalījuma pa patēriņa vietām Latvijā no 2008.-2010.g. (1000 m³)
- 2.7.att. No koksnes biomasas saražotais elektroenerģijas apjoms Latvijā 2004.-2010.g. (GWh)
- 2.8.att. Koksnes biomasas produktu ražošanas apjomi Latvijā no 2005.-2009.g. (1000 m³)
- 2.9.att. Malkas ražošanas, eksporta un importa apjomi Latvijā no 2004.-2010.g.
- 2.10.att. Šķeldu ražošanas, eksporta un importa apjomi Latvijā no 2004.-2010.g.
- 2.11.att. Skaidu ražošanas, eksporta un importa apjomi Latvijā no 2004.-2009.g.
- 2.12.att. Granulu ražošanas, eksporta un importa apjomi Latvijā no 2005.-2010.g.
- 2.13.att. Brikešu ražošanas, eksporta un importa apjomi Latvijā no 2005.-2010.g.
- 2.14.att. Malkas cenas un to dinamika Latvijā no 2004.-2009.g.
- 2.15.att. Šķeldu cenas un to dinamika Latvijā no 2006.-2010.g.
- 2.16.att. Skaidu cenas un to dinamika Latvijā no 2007.-2010.g.
- 2.17.att. Granulu cenas un to dinamika Latvijā no 2004.-2010.g.
- 2.18.att. Brikešu cenas un to dinamika Latvijā no 2004.-2010.g.
- 2.19.att. Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Igaunijā no 2004.-2010.g. (1000 m³)
- 2.20.att. Malkas patēriņš enerģijas ražošanā Igaunijā no 2004.-2010.g. (1000 m³)
- 2.21.att. Šķeldu patēriņš enerģijas ražošanā Igaunijā no 2007.-2010.g. (1000 m³)
- 2.22.att. Skaidu patēriņš enerģijas ražošanā Igaunijā no 2007.-2010.g. (1000 m³)
- 2.23.att. Granulu patēriņš enerģijas ražošanā Igaunijā no 2008.-2010.g. (1000 t)
- 2.24.att. Brikešu patēriņš enerģijas ražošanā Igaunijā no 2008.-2010.g. (1000 t)
- 2.25.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā, sadalījumā pa patēriņa vietām Igaunijā no 2004.-2010.g. (1000 m³)
- 2.26.att. Koksnes biomasas patēriņš vispārējās katlu mājās Igaunijā no 2004.-2010.g. (1000 m³)
- 2.27.att. Koksnes biomasas patēriņš lokālās katlu mājās Igaunijā no 2004.-2010.g. (1000 m³)
- 2.28.att. No koksnes biomasas saražotais elektroenerģijas apjoms Igaunijā no 2009.-2010.g. (GWh)
- 2.29.att. Koksnes biomasas produktu ražošanas apjomi Igaunijā no 2004.-2010.g. (1000 m³)
- 2.30.att. Malkas ražošanas, eksporta un importa apjomi Igaunijā no 2004.-2010.g.
- 2.31.att. Šķeldu ražošanas, eksporta un importa apjomi Igaunijā no 2004.-2010.g.
- 2.32.att. Skaidu ražošanas, eksporta un importa apjomi Igaunijā no 2004.-2010.g.
- 2.33.att. Granulu ražošanas, eksporta un importa apjomi Igaunijā no 2004.-2010.g.

- 2.34.att. Brikešu eksporta un importa apjomi Igaunijā no 2004.-2010.g.
- 2.35.att. Malkas cenas un to dinamika Igaunijā no 2004.-2010.g.
- 2.36.att. Šķeldu cenas un to dinamika Igaunijā no 2004.-2010.g.
- 2.37.att. Skaidu cenas un to dinamika Igaunijā no 2007.-2010.g.
- 2.38.att. Granulu cenas un to dinamika Igaunijā no 2007.-2010.g.
- 2.39.att. Brikešu cenas un to dinamika Igaunijā no 2009.-2010.g.
- 2.40.att. Siltumenerģijas cenas un to dinamika Igaunijā no 2004.-2010.g.
- 2.41.att. Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Lietuvā no 2004.-2010.g. (1000 m³)
- 2.42.att. Granulu & brikešu patēriņš enerģijas ražošanā Lietuvā no 2008.-2010.g. (t)
- 2.43.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā pa patēriņa vietām Lietuvā no 2004.-2010.g. (1000 m³)
- 2.44.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā koģenerācijas un elektrostacijās no 2004.-2010.g. (1000 m³)
- 2.45.att. No koksnes biomasas saražotais elektroenerģijas apjoms Lietuvā no 2004.-2010.g. (GWh)
- 2.46.att. Koksnes biomasas produktu ražošanas apjomi no 2004.-2010.g. (1000 m³)
- 2.47.att. Malkas ražošanas apjoms Lietuvā no 2004.-2010.g.
- 2.48.att. Šķeldu ražošanas, eksporta un importa apjomi Lietuvā no 2004.-2010.g.
- 2.49.att. Skaidu ražošanas, eksporta un importa apjomi Lietuvā no 2004.-2010.g.
- 2.50.att. Granulu ražošana Lietuvā no 2008.-2010.g.
- 2.51.att. Brikešu eksporta un importa apjomi Lietuvā no 2004.-2010.g.
- 2.52.att. Malkas cenas un to dinamika Lietuvā no 2004.-2010.g.
- 2.53.att. Šķeldu cenas un to dinamika Lietuvā no 2004.-2010.g.
- 2.54.att. Granulu cenas un to dinamika Lietuvā no 2009.-2010.g.
- 2.55.att. Brikešu cenas un to dinamika Lietuvā no 2009.-2010.g.
- 2.56.att. Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanai Zviedrijā no 2004.-2010.g. (TWh)
- 2.57.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā rūpniecībā Zviedrijā no 2006.-2009.g. (1000 m³)
- 2.58.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā vispārējās lokālās katlu mājās Zviedrijā no 2006.-2010.g. (1000 m³)
- 2.59.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā lokālās katlu mājās Zviedrijā no 2005.-2009.g. (1000 m³)
- 2.60.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā sadalījumā pa patēriņa vietām Zviedrijā no 2004.-2010.g. (1000 m³)
- 2.61.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā lokālajās katlu mājās Zviedrijā no 2004.-2009.g. (1000t vai 1000 m³)
- 2.62.att. No koksnes biomasas saražotais elektroenerģijas apjoms Zviedrijā no 2004.-2010.g. (TWh)
- 2.63.att. Kopējie koksnes biomasas produktu ražošanas apjomi Zviedrijā no 2005.-2010.g.
- 2.64.att. Malkas ražošanas, eksporta un importa apjomi Zviedrijā no 2004.-2010.g.
- 2.65.att. Šķeldu eksporta un importa apjomi Zviedrijā no 2004.-2010.g.
- 2.66.att. Skaidu eksporta un importa apjomi Zviedrijā no 2009.-2010.g.
- 2.67.att. Granulu ražošanas, eksporta un importa apjomi Zviedrijā no 2004.-2010.g.

- 2.68.att. Brikešu eksporta un importa apjomi Zviedrijā no 2004.-2010.g.
- 2.69.att. Malkas cenas un to dinamika Zviedrijā no 2007.-2010.g.
- 2.70.att. Šķeldu cenas un to dinamika Zviedrijā no 2004.-2010.g.
- 2.71.att. Skaidu cenas un to dinamika Zviedrijā no 2007.-2010.g.
- 2.72.att. Granulu cenas un to dinamika Zviedrijā no 2007.-2010.g.
- 2.73.att. Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Somijā no 2004.-2009.g. (1000 m³)
- 2.74.att. Malkas patēriņš enerģijas ražošanā Somijā no 2004.-2009.g. (1000 m³)
- 2.75.att. Meža šķeldu patēriņš enerģijas ražošanā Somijā no 2004.-2009.g. (1000 m³)
- 2.76.att. Industriālo šķeldu patēriņš enerģijas ražošanā Somijā no 2004.-2009.g. (1000 m³)
- 2.77.att. Skaidu patēriņš enerģijas ražošanā Somijā no 2004.-2009.g. (1000 m³)
- 2.78.att. Granulu patēriņš enerģijas ražošanā Somijā no 2004.-2009g. (1000 t)
- 2.79.att. Mizu patēriņš enerģijas ražošanā Somijā no 2004.-2009.g. (1000 t)
- 2.80.att. No koksnes biomasas saražotais elektroenerģijas apjoms Somijā no 2008.-2010.g. (TWh)
- 2.81.att. Kopējie koksnes biomasas produktu ražošanas apjomi Somijā no 2004.-2009.g.
- 2.82.att. Malkas ražošanas, eksporta un importa apjomi Somijā no 2004.-2010.g.
- 2.83.att. Šķeldu ražošanas, eksporta un importa apjomi Somijā no 2004.-2010.g.
- 2.84.att. Skaidu ražošanas, eksporta un importa apjomi Somijā no 2004.-2010.g.
- 2.85.att. Granulu ražošanas, eksporta un importa apjomi Somijā no 2004.-2010.g.
- 2.86.att. Brikešu eksporta un importa apjomi Somijā no 2004.-2010.g.
- 2.87.att. Šķeldu cenas un to dinamika Somijā no 2007.-2010.g.
- 2.88.att. Skaidu cenas un to dinamika Somijā no 2009.-2010.g.
- 2.89.att. Granulu cenas un to dinamika Somijā no 2008.-2010.g.
- 2.90.att. Malkas eksporta un importa apjomi Polijā no 2004.-2010.g.
- 2.91.att. Šķeldu eksporta un importa apjomi Polijā no 2004.-2010.g.
- 2.92.att. Skaidu eksporta un importa apjomi Polijā no 2009.-2010.g.
- 2.93.att. Granulu eksporta un importa apjomi Polijā no 2004.-2010.g.
- 2.94.att. Brikešu ražošanas, eksporta un importa apjomi Polijā no 2004.-2010.g.
- 2.95.att. Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā no 2004.-2009.g. (1000 m³)
- 2.96.att. Kurināmās koksnes patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā no 2004.-2009.g. (1000 t)
- 2.97.att. Skaidu (ar granulām) patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā no 2004.-2009.g. (1000 t)
- 2.98.att. Granulu patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā no 2004.-2009.g. (1000 t)
- 2.99.att. Malkas patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā no 2007.-2010.g. (PJ)
- 2.100.att. Šķeldu patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā no 2007.-2010g. (PJ)
- 2.101.att. Skaidu patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā no 2007.-20010.g. (PJ)
- 2.102.att. Granulu patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā no 2007.-2010.g. (PJ)
- 2.103.att. Atgrieztās koksnes patēriņš enerģijas ražošanā rūpniecības nozarē Dānijā no 2004.-2009.g. (1000t)

- 2.104.att. Kurināmās koksnes un atgrieztās koksnes patēriņš enerģijas ražošanā rūpniecībā Dānijā no 2004.-2009.g. (1000t)
- 2.105.att. Kopējais koksnes biomasas produktu ražošanas apjomi Dānijā no 2004.-2009.g.
- 2.106.att. Kopējais koksnes biomasas produktu importa apjomi Dānijā no 2004.-2009.g.
- 2.107.att. Malkas eksporta un importa apjomi Dānijā no 2004.-2010.g.
- 2.108.att. Šķeldu eksporta un importa apjomi Dānijā no 2004.-2010.g.
- 2.109.att. Skaidu eksporta un importa apjomi Dānijā no 2004.-2010.g.
- 2.110.att. Granulu ražošanas, eksporta un importa apjomi Dānijā no 2004.-2010.g.
- 2.111.att. Brikešu eksporta un importa apjomi Dānijā no 2004.-2010.g.
- 2.112.att. Granulu cena un to dinamika Dānijā no 2007.-2008.g.
- 2.113.att. Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Vācijā no 2004.-2009.g.
- 2.114.att. Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā sadalījumā pa patēriņa veidiem Vācijā no 2004.-2009.g.
- 2.115.att. No koksnes biomasas saražotais elektroenerģijas apjoms Vācijā no 2004.-2010.g.
- 2.116.att. Malkas eksporta un importa apjomi Vācijā no 2004.-2010.g.
- 2.117.att. Šķeldu eksporta un importa apjomi Vācijā no 2004.-2010.g.
- 2.118.att. Skaidu eksporta un importa apjomi Vācijā no 2004.-2010.g.
- 2.119.att. Granulu ražošanas, eksporta un importa apjomi Vācijā no 2004.-2010.g.
- 2.120.att. Brikešu eksporta un importa apjomi Vācijā no 2004.-2010.g.
- 2.121.att. Granulu cena un to dinamika Vācijā no 2007.-2010.g.
- 2.122.att. Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Austrijā no 2004.-2009.g.
- 2.123.att. Malkas patēriņš enerģijas ražošanā Austrijā no 2004.-2008.g.
- 2.124.att. Kurināmās koksnes patēriņš mājāsaimniecībās Austrijā no 2004.-2008.g.
- 2.125.att. Malkas ražošanas, eksporta un importa apjomi Austrijā no 2004.-2010.g.
- 2.126.att. Šķeldu eksporta un importa apjomi Austrijā no 2004.-2010.g.
- 2.127.att. Skaidu eksporta un importa apjomi Austrijā no 2004.-2010.g.
- 2.128.att. Granulu eksporta un importa apjomi Austrijā no 2004.-2010.g.
- 2.129.att. Brikešu ražošanas, eksporta un importa apjomi Austrijā no 2004.-2010.g.
- 2.130.att. Malkas cena un to dinamika Austrijā no 2007.-2010.g.
- 2.131.att. Granulu cena un to dinamika Austrijā no 2007.-2010.g.
- 2.132.att. Malkas eksporta un importa apjomi Francijā no 2004.-2010.g.
- 2.133.att. Šķeldu eksporta un importa apjomi Francijā no 2004.-2010.g.
- 2.134.att. Skaidu eksporta un importa apjomi Francijā no 2004.-2010.g.
- 2.135.att. Granulu eksporta un importa apjomi Francijā no 2004.-2010.g.
- 2.136.att. Brikešu eksporta un importa apjomi Francijā no 2004.-2010.g.
- 2.137.att. Kopējie koksnes biomasas patēriņa apjomi enerģijas ražošanā Lielbritānijā no 2005.-2010.g.
- 2.138.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā sadalījumā pa patēriņa vietām Lielbritānijā no 2005.-2010.g.
- 2.139.att. Malkas eksporta un importa apjomi Lielbritānijā no 2004.-2010.g.
- 2.140.att. Šķeldu eksporta un importa apjomi Lielbritānijā no 2004.-2010.g.

- 2.141.att. Skaidu eksporta un importa apjomi Lielbritānijā no 2009.-2010.g.
- 2.142.att. Granulu eksporta un importa apjomi Lielbritānijā no 2004.-2010.g.
- 2.143.att. Brikešu eksporta un importa apjomi Lielbritānijā no 2004.-2010.g.
- 2.144.att. Granulu cena un to dinamika Lielbritānijā no 2009.-2010.g.
- 2.145.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Baltijas valstīs, 2004.-2010.g. (1000m³)
- 2.146.att. Koksnes biomasas ražošana Baltijas valstīs, 2004.-2010.g. (1000m³)
- 2.147.att. Koksnes biomasas patēriņa prognozes Baltijas valstīs uz 2020. un 2030.g. (1000m³)
- 2.148.att. Koksnes biomasas ražošanas prognozes Baltijas valstīs uz 2020. un 2030.g. (1000m³)
- 2.149.att. Granulu cena un dinamika Baltijas valstīs, 2007.-2010.g. (EUR/t)
- 2.150.att. Šķeldu cena un dinamika Baltijas valstīs, 2004.-2010.g. (EUR/m³)
- 2.151.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Skandināvijas valstīs, 2004.-2010.g. (1000m³)
- 2.152.att. Koksnes biomasas ražošana Skandināvijas valstīs, 2004.-2010.g. (1000m³)
- 2.153.att. Koksnes biomasas patēriņa prognozes Skandināvijas valstīs uz 2020. un 2030.g. (1000m³)
- 2.154.att. Koksnes biomasas ražošanas prognozes Skandināvijas valstīs uz 2020. un 2030.g. (1000m³)
- 2.155.att. Granulu cena un dinamika Skandināvijas valstīs, 2007.-2010.g. (EUR/t)
- 2.156.att. Šķeldu cena un dinamika Skandināvijas valstīs, 2007.-2010.g. (EUR/m³)
- 2.157.att. Atbalsta mehānismi Eiropā
- 3.1.att. Koksnes bilance 2010.gadā Latvijā
- 3.2.att. Kurināmo šķeldu tirgus Latvijā**
- 3.3.att. Kurināmo šķeldu cena un to dinamika**
- 3.4.att. Kurināmo šķeldu cena un to dinamika**

1 Ievads

1.1 Konteksts un mērķis

Eiropas Savienības Padomes Regulu (EK) Nr.1698/2005 par atbalstu lauku attīstībai no Eiropas Lauksaimniecības fonda lauku attīstībai (ELFLA) nosaka, ka lauku attīstības politikai jāveicina lauksaimniecības un mežsaimniecības produktu pārstrādi atjaunojamās enerģijai iegūšanai. Lauku attīstības programmas pasākuma "Atbalsts uzņēmumu radīšanai un attīstībai (ietverot ar lauksaimniecību nesaistītu darbību dažādošanu)" apakšpasākuma "Enerģijas ražošana no lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes biomasas" mērķis ir atbalstīt uzņēmumus, kuri ražos enerģiju no lauksaimniecības vai mežsaimniecības izcelsmes biomasas. Jau notikušajās pasākuma kārtās bija vērojama ļoti augsta aktivitāte.

Lai efektīvāk izmantotu Eiropas Savienības (ES) atbalstu un izvērtētu atbalsta instrumentus nepieciešams izvērtēt koksnes biomasas izmantošanas iespējas un turpmākās attīstības tendences enerģijas ieguvē, tostarp salīdzinot dažādu valstu pieredzi. Ir nepieciešams detalizēts izvērtējums - pētījums, kuru būtu izstrādājuši atbilstošās jomas eksperti.

Pētījuma mērķis - novērtēt koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā un turpmākās koksnes biomasas izmantošanas attīstības tendences un iespējas enerģijas ieguvē.

1.2 Pētījuma darba uzdevumu apraksts

Pētījuma darba uzdevumi:

Pētījuma mērķa sasniegšanai saskaņā ar tehnisko specifikāciju tika nodrošināta šādu uzdevumu veikšana:

1. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Latvijā, Igaunijā, Lietuvā, Polijā, Zviedrijā, Somijā, Lielbritānijā, Dānijā, Francijā, Vācijā un Austrijā (turpmāk – references valstis):
 - laika periods: 2004.-2009. gads; par 2010. gadu tām valstīm, kur informācija pieejama;
 - produktu iedalījums: apaļkoksne no mežsaimniecības; šķeldas (arī saiņi) no mežsaimniecības; kokrūpniecības blakusprodukti – šķeldas un skaidas (neskaitot tālākapstrādātus produktus); tālākapstrādāti produkti (granulas, briketes); citi koksnes biomasas produkti (piemēram, pirolīzes, torifikācijas, gazifikācijas, un citi tālākās pārstrādes produkti);
 - patēriņa vietas iedalījums siltumenerģijai: rūpniecība; patērētāji, kas siltumenerģiju iegūst no vispārējas lietošanas katlumājām (neskaitot to, kas attiecināts uz rūpniecību); patērētāji, kas siltumenerģiju iegūst no lokālām apkures sistēmām (neskaitot to, kas attiecināts uz rūpniecību);
 - no koksnes biomasas saražotās elektroenerģijas apjoms (tendences, iespējas)
 - neizmantotā siltuma apjomi no koksnes biomasas izmantošanas elektrības un citu enerģētiskas produktu ražošanas (izmantojami arī pieņēmumi);

- Transportā izmantotā degviela no koksnes biomasas – veidi, patērēto apjomu novērtējums;
2. Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi references valstīs;
 3. Nacionālie un ES atbalsta mehānismi (ieskaitot likumdošanu) references valstīs, kas veicina koksnes biomasas izmantošanu enerģijas ražošanā – pieejamie un izmantotie;
 4. Koksnes biomasas cenas un to dinamika (Euro/MWh) sadalījumā par koksnes biomasas veidiem. Cenu prognozes (ja cenas nav pieejamas par 1MWh, izstrādāta un izmantota vienota pārrēķinu matrica);
 5. Augstākas kvalitātes (salīdzinot ar malku) koksnes sortimentu izmantošana enerģijas ražošanā iespēju prognozes turpmākajiem pieciem gadiem (t.sk. no references valstu nacionālajām attīstības programmām).
 6. Koksnes biomasas izmantošanu enerģētikā pārējie (neskaitot atbalsta mehānismus) ietekmējošie faktori, to ietekmes īpatsvars pa references valstīm (piemēram, biomasas pieejamība, esošās rūpniecības ietekme, substitūti, nacionālās energoefektivitātes un energoneatkarības programmas u.c.).
 7. Pētījumā iegūtie secinājumi un priekšlikumi.

1.3 Izmantotā metodoloģija

Lai nodrošinātu atbilstības izvērtējumu pret pētījuma mērķi, tika piemērota šāda metodoloģija:

- Veicot katras valsts uzkrāto datu grupu analīzi, tika veikts sākotnējais uzkrāto datu atbilstības izvērtējums;
- Paralēli, balstoties uz katras valsts uzkrāto datu grupu analīzi pētījuma ietvaros, tika veikta jau konkrēto datu grupu sākotnējā analīze un teorētiska uzkrāto datu izvērtēšana.

Rezultātā katras valsts uzkrātās grupas pētījuma ietvaros ir hipotētiski sadalītas pa grupām, vienlaicīgi identificējot arī tādas datu grupas, kuras sākotnēji tieši nav izmantojamas, bet var tik izmantotas tendenču noteikšanai vai starppaprēķiniem.

Ticamības līmenis pašreiz uzkrātajiem statistikas datiem

Veicot uzkrātās datu izvērtējumu, ticamības līmenis pašreiz tika noteikts, balstoties uz katras valsts statistisko datu ticamības līmeņa novērtējumu. Katras valsts atbilstošās statistikas biroja datu gadījumā ticamības līmenis gandrīz visos gadījumos novērtēts kā augsts ar vidējo respondentu reprezentācijas pakāpi – aptuveni 90%. Turklāt tiek ņemti vērā tie gadījumi, ja kāds no respondentiem neiesniedz pārskatus vai anketas, lielākajā daļā gadījumā dati tiek imputēti (trūkstošos datus aizstājot ar izrēķinātiem datiem) vai arī tika pārrēķināti izlasē iekļuvušo respondentu svars konkrētā nozarē, tādējādi nodrošinot, ka jebkurā gadījumā, neiesniegtie respondentu dati tiek iekļauti kopējo datu aprēķinos, izņemot gadījumus, kad jāievēro konfidencialitāte uz datu neatspoguļošanu, tādējādi saglabājot augstu ticamības līmeni.

Pārrēķinu koeficienti

Veicot veiktu dažādu valstu uzkrāto datu salīdzināšanu, tika izmantoti dažādi pārrēķina koeficienti, lai salīdzinātu datus ar dažādām mērvienībām (skatīt 1.1.-1.4.tab.)

1.1.Pārrēķinu koeficienti dažādām enerģijas mērvienībām

	GJ	MWh	toe	Kcal*
1 GJ	1	0.2778	0.02388	$239 \cdot 10^3$
1 MWh	3.6	1	0.08598	$860 \cdot 10^3$
1 toe	41.87	11.63	1	$10 \cdot 10^6$
1 kcal	$4.1868 \cdot 10^{-6}$	$1.163 \cdot 10^{-3}$	$0.1 \cdot 10^{-6}$	1

* ārpus SI sistēmas mērvienība

Avots: Wood fuels handbook

1.2. Mērvienību daudzkārtņu vienības

Apzīmējums mērvienībai	Nosaukums	Kārta	Skaitlis
k	Kilo	10^3	1 000
M	Mega	10^6	1 000 000
G	Giga	10^9	1 000 000 000
T	Tera	10^{12}	1 000 000 000 000
P	Peta	10^{15}	1 000 000 000 000 000

1.3. Neto siltumspējas vidējās vērtības dažādiem koksnes produktiem

Produkts	Mērv.	GJ	MWh	toe
Koksnes granulas	t	17.3	4.8	0.472
Zāģskaidas	m ³	2.16	0.6	0.053
Šķeldas	m ³	2.88	0.8	0.071
Svaigi zāģēta koksne (50%)	t	8.5	2.36	0.203
Sausa koksne	t	19-20,5	5,3-5,7	0,45-0,49
Skaidas**	t	9.0-11.0	2.5-3.0	-
Granulas/ briketes**	t	16.0-18.0	4.5-5.0	-

**Pārrēķinu koeficienti, ko lieto Zviedrijas statistikas un Zviedrijas enerģētikas aģentūra

1.4. Pārrēķina koeficienti statistikas datu apstrādei

Nr.p.k.	Aprēķins
1.	$1\text{m}^3 = 2,5\text{ber m}^3$
2.	$1\text{ber m}^3 = 0.4\text{ m}^3$
3.	$1\text{m}^3 = 0.7\text{ t}$

Avots: LR Centrālās statistikas pārvalde

Analizējot uzkrātu informāciju references valstīs par biomasas tirgu, tika identificēti šādi datu avoti:

Valsts	Datu avots
Latvija	<ul style="list-style-type: none">– LR CSP, ENG22, Elektriskā jauda un saražotā elektroenerģija no atjaunojamiem energoresursiem;– LR CSP, ENG06. Kurināmā koksnes sadalījumā pa veidiem, ražošana, imports, eksports un patēriņš, naturālās mērvienībās;

	<ul style="list-style-type: none"> – LR CSP, ENG14, Kurināmā koksne sadalījumā pa veidiem, ražošana, imports, eksports un patēriņš, naturālās mērvienībās ((NACE 1.1.red.); – LR CSP, ENG13. Atjaunojamo energoresursu, kokogļu un atkritumu ražošana, imports, eksports un patēriņš, naturālās mērvienībās (NACE 1.1.red.); – Latvijas meža nozares informācijas centra tirgus dati;
Igaunija	<ul style="list-style-type: none"> – Statistics Estonia, Consumption of fuels* by Type of fuel and Year; – Statistics Estonia, FE023. Energy Balance sheet; – Statistics Estonia, FE08: Average cost of fuels and energy by enterprises by Type of fuel/energy and Year; – Igaunijas valsts mežu apsaimniekošanas centrs (RMK); – Statistics Estonia, Manufacturing production by the list of manufacturing products (TTL), 2009;
Lietuva	<ul style="list-style-type: none"> – Statistics Lithuania, M8020304: Fuel in natural units by fuel, year; – Statistics Lithuania, M4050404: Production of commodities by PRODCOM (2008) list; – Lietuvas Valsts mežu dienests;
Zviedrija	<ul style="list-style-type: none"> – Swedish Energy Agency, Use of biofuels, peat etc. for energy; – Delivery Statistics Sweden Market 1997-2010; – Swedish Statistical Yearbook of Forestry;
Somija	<ul style="list-style-type: none"> – Statistics Finland, Chapters of Statistical Yearbook of Forestry 2010; – Statistics Finland, Energy use in manufacturing by energy source 2010; – Quantities measured by the Timber Measurement Associations, Use balance 2009 (21.12.2010); – Statistics Finland, Electricity production, energy consumption in production mode; – Pöyry Management Consulting Ltd; – Statistics Finland, Consumer Prices of Domestic Fuels in Heat Production (VAT not included); – Statistics Finland, Consumer Prices of Wood pellet in Heat Production (VAT included) by Product, Year, Data and Season; – Forestry Book Finland; – Statistics Finland, Black Liquor and Other Concentrated Liqueurs, TJ – Statistics Finland, Total Energy Consumption by Source (TJ, ktoe) and CO₂ Emissions (Mt) by Source, Year(* preliminary), Season and Data
Dānija	<ul style="list-style-type: none"> – Danish pellet prices. Average price per tonne of

	<p>pellets delivered in bulk volume of 5 tonnes. Includes delivery and transport of maximum 50 km, without VAT (25%);</p> <ul style="list-style-type: none"> - StatBank Denmark, Accounts in physical units by industry and type; - Statistics Denmark, Energy Accounts in physical units by type, industry and time;
Polija	<ul style="list-style-type: none"> - Statistics Poland - Eurostat, External and intra-European Union trade
Vācija	<ul style="list-style-type: none"> - Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung - GENESIS-Online Datenbank - Statistisches Bundesamt Deutschland, Satellitenbilanz "Erneuerbare Energieträger" zur - Energiebilanz der Bundesrepublik Deutschland - Deutschen Pelletinstitut (DEPI) - Deutscher Energieholz- und Pellet-Verband e.V
Austrija	<ul style="list-style-type: none"> - Austrijas granulū asociācija „Propellets” - Statistics Austria
Francija	<ul style="list-style-type: none"> - Eurostat, External and intra-European Union trade
Lielbritānija	<ul style="list-style-type: none"> -Tirgus aģentūra „Argus Biomass”
Izmantotie pētījumi un informācijas avoti	<ul style="list-style-type: none"> - Mantau, U. et al. 2010: EUwood - Real potential for changes in growth and use of EU forests. Final report. Hamburg/Germany, June 2010. 160 p .

Lai datu grafiskajā attēlojumā būtu labāk redzamas tendences, vērtību skalas atskaite vairumā gadījumu nesākas no nulles, bet tās sākumpunkts tuvināts minimālajiem datu sērijas vērtību lielumiem.

1.4 Pētījuma sasniedzamais rezultāts

Pētījumā apzinātas un izvērtētas koksnes biomasas izmantošanas iespējas enerģijas ieguvē. Pētījumā apkopota un izvērtēta dažādu valstu (Latvijas, Igaunijas, Lietuvas, Polijas, Zviedrijas, Somijas, Lielbritānijas, Dānijas, Francijas, Vācijas un Austrijas) koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā, koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi, nacionālie un ES atbalsta mehānismi un citi faktori, kas veicina koksnes biomasas izmantošanu enerģijas ražošanā. Tāpat pētījumā izanalizētas koksnes biomasas cenas un to tendences pie patērētāja sadalījumā pa koksnes biomasas veidiem, cenu prognozes un tendences par augstākas kvalitātes sortimentu izmantošanai enerģijas ražošanai, ietverot prognozes tuvākajiem pieciem gadiem. Pētījuma secinājumi un priekšlikumi prezentēti nozares interešu grupām.

1.5 Saīsinājumi

Saīsinājums	Skaidrojums
ELFLA	Eiropas Lauksaimniecības fonds lauku attīstībai
EK	Eiropas Komisija
MeKA	Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts
MWh	Megavatstunda
t	Tonna
m ³	Kubikmetrs
g.	Gads
ES	Eiropas Savienība
CSP	Centrālā statistikas pārvalde
att.	Attēls
GJ	Gigadžouls
toe	Naftas tonnas ekvivalents
TWh	Teravatstunda
AER	Atjaunojamie energoresursi
ktoe	Naftas kilotonnas ekvivalents
GW	Gigavats
MW	Megavats
EREC	Eiropas atjaunojamās enerģijas padome
TJ	Teradžouls
MWe	Megavats elektriskās jaudas
PJ	Petadžouls
KW	Kilovats
LTL	Lits
LVL	Lats
SEK	Zviedrijas krona
LCBP	Low Carbon Buildings Programme
ETF	Environmental Transformation Fund
ROC	Renewables Obligation Certificate
GIS	Green Investment Scheme

2 Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ieguvē. Attīstības tendenču un iespēju novērtējums

Pētījuma ietvaros tika analizēta citu Eiropas valstu pieredze koksnes biomasas uzskaitē un to izmantošana enerģijas ieguvē, detalizētāk to analizējot šādās 11 valstīs:

- Latvijā;
- Igaunijā;
- Lietuvā;
- Zviedrijā;
- Somijā;
- Polijā;
- Dānijā;
- Vācijā;
- Austrijā.
- Francijā;
- Lielbritānijā.

Analīze aptver sekojošu apjomu:

- laika periodu no 2004. līdz 2009. gadam (par 2010. gadu tām valstīm, kur informācija pieejama);
- produktu iedalījumu:
 - malka;
 - šķeldas, skaidas un citi koksnes atlikumi;
 - granulas, briketes un citi tālākapstrādes produkti;
 - otrreizējā lietotā koksne (Latvijai).
- siltumenerģijas iedalījumu pa patēriņa vietām:
 - rūpniecība;
 - patērētāji, kas siltumenerģiju iegūst no vispārējās lietošanas katlumājām;
 - patērētāji, kas siltumenerģiju iegūst no lokālām apkures sistēmām.
- koksnes biomasas saražotās elektroenerģijas apraksts, ietverot tendenču un iespēju izvērtējumu;
- neizmantotā siltuma apjomi no koksnes biomasas izmantošanas elektrības un citu enerģētikas produktu ražošanas;
- transportā izmantotā degviela no koksnes biomasas novērtējums:
 - veidi;
 - patērētais apjoms.

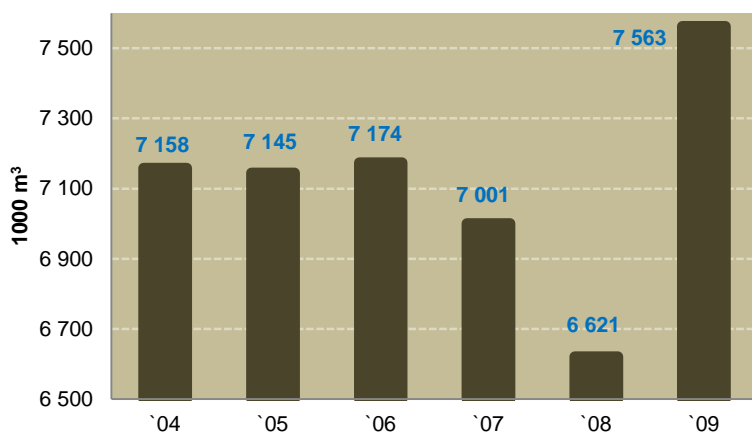
Par Poliju, Dāniju, Vāciju, Austriju, Franciju un Lielbritāniju analīze neaptver detalizētu informāciju izklāstu, jo tika konstatētas nepilnības, būtiskas problēmas datu apstrādē un uzkrāšanā, bet šo valstu tirgus konjunktūras būtiski neietekmē Latvijas biomasas sektoru.

2.1 Latvijas koksnes biomasas tirgus analīze

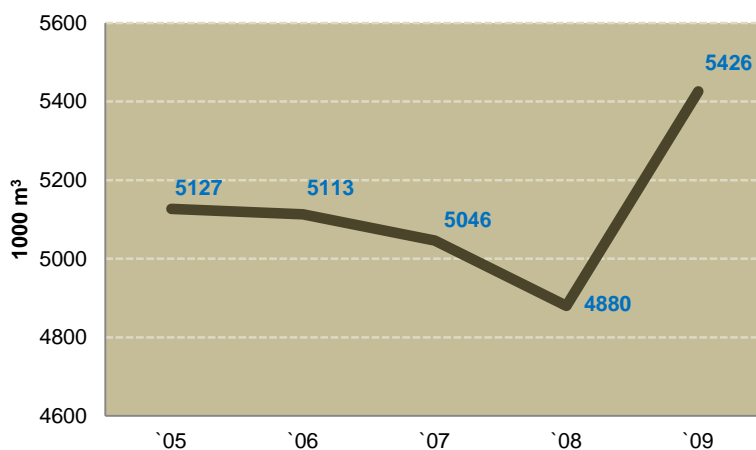
2.1.1 Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā

Analizējot informāciju par Latvijas koksnes biomasas patēriņu, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

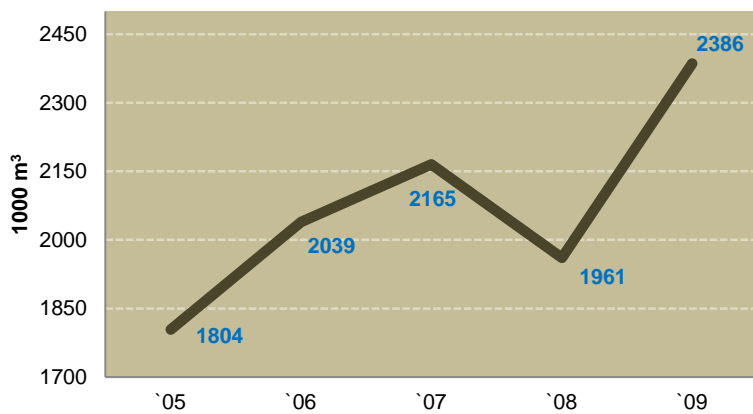
- Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā;
 - Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā, sadalījumā pa biomasas veidiem ;
 - Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā, sadalījumā pa patēriņa vietām ;
 - No koksnes biomasas saražotais elektroenerģijas apjoms Latvijā ;
- Augstāk tekstā minēto datu labākai izpratnei, pētījuma ietvaros tiek piedāvāts grafisks datu atspoguļojums (skatīt zemāk). Datu grafiskajam atspoguļojumam tika izmantoti dati no CSP pārskatiem.



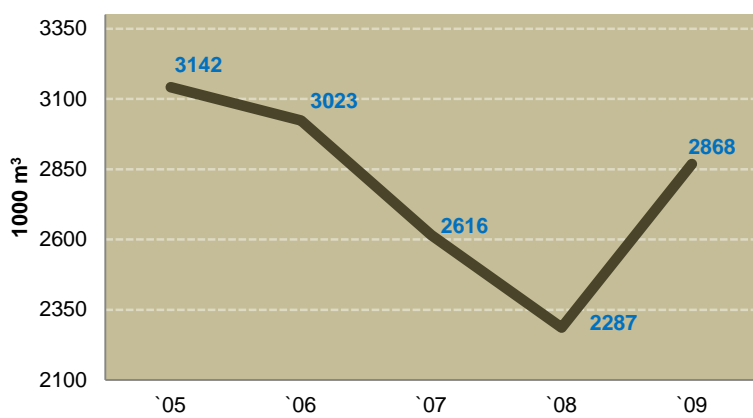
2.1.att. Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Latvijā no 2004.-2009.g. (1000 m³)



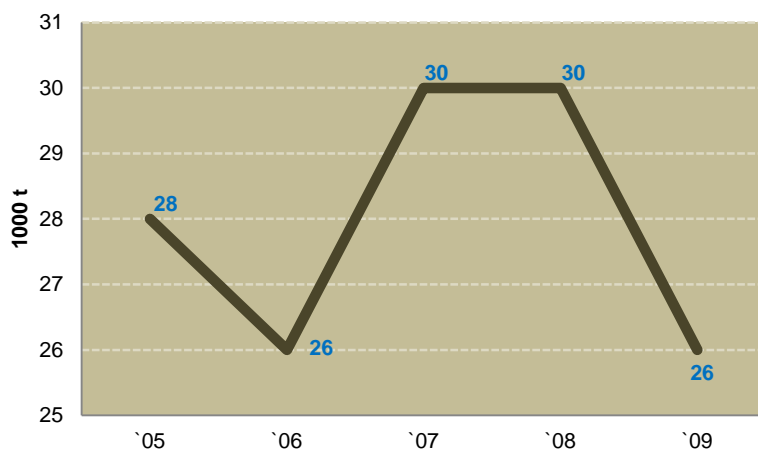
2.2.att. Malkas patēriņš enerģijas ražošanā Latvijā no 2005.-2009.g. (1000 m³)



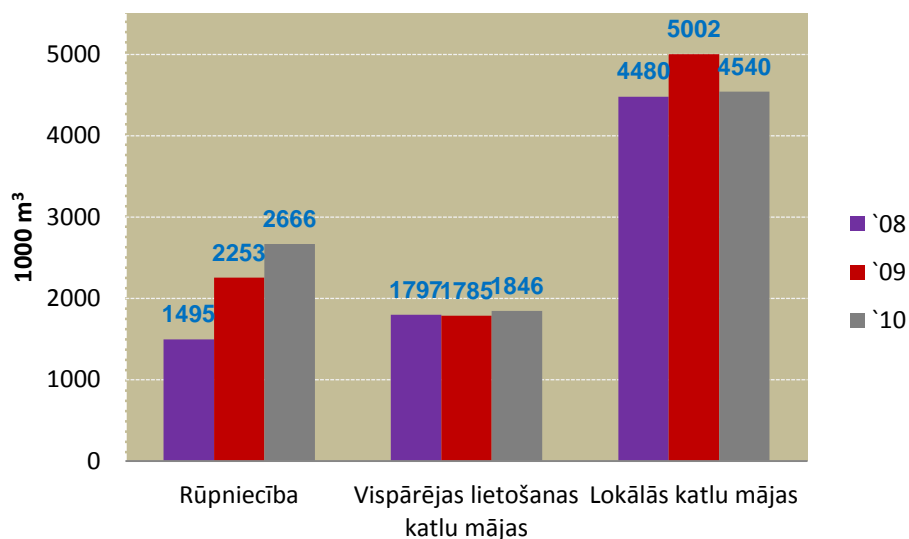
2.3.att. Šķēģeldu patēriņš enerģijas ražošanā Latvijā no 2005.-2009.g. (1000 m³)



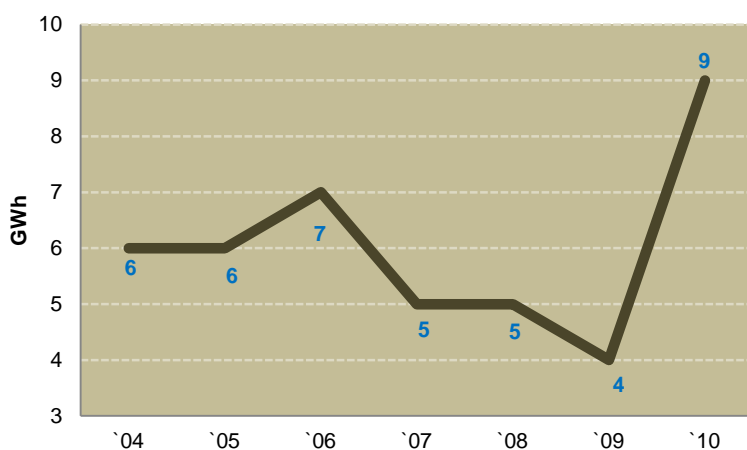
2.4.att. Skaidu patēriņš enerģijas ražošanā Latvijā no 2005.-2009.g. (1000 m³)



2.5.att. Granulu patēriņš enerģijas ražošanā Latvijā no 2005.-2009.g. (1000 t)



2.6.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā, sadalījuma pa patēriņa vietām Latvijā no 2008.-2010.g. (1000 m³)

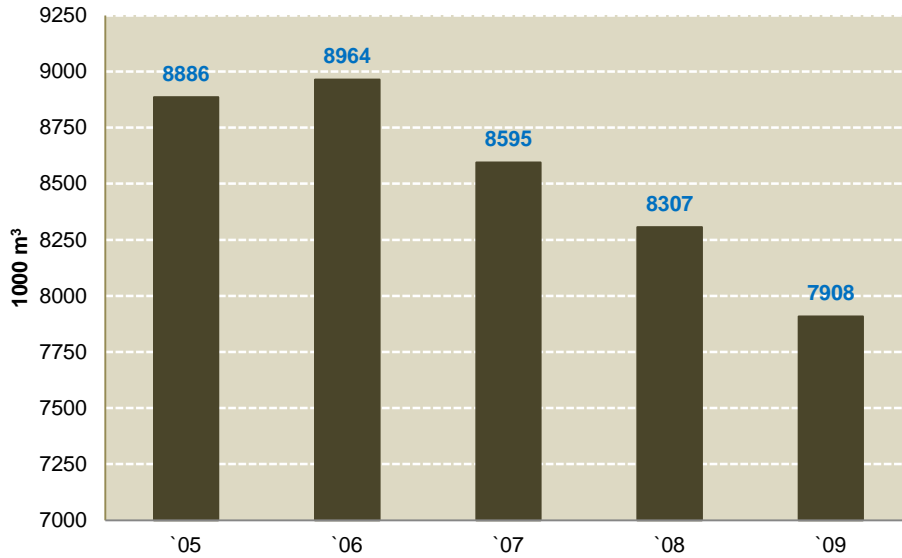


2.7.att. No koksnes biomasas saražotais elektroenerģijas apjoms Latvijā 2004.-2010.g. (GWh)

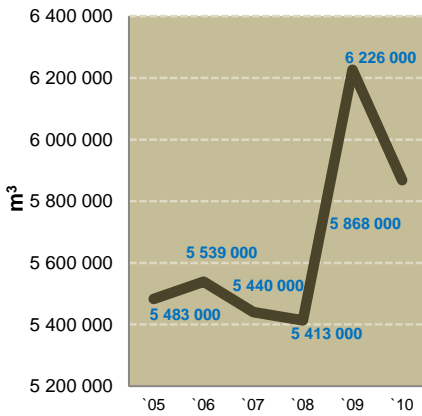
2.1.2 Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi

Analizējot informāciju par Latvijas koksnes biomasas ražošanas, eksporta un importa apjomus, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

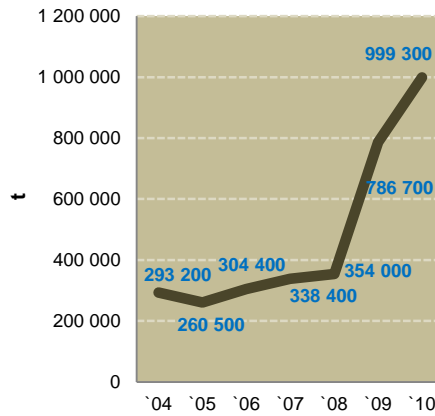
- Koksnes biomasas produktu ražošanas apjomi ;
- Malkas ražošanas, eksporta un importa apjomi ;
- Šķeldu ražošanas, eksporta un importa apjomi ;
- Skaidu ražošanas, eksporta un importa apjomi ;
- Granulu ražošanas, eksporta un importa apjomi ;
- Brikešu ražošanas, eksporta un importa apjomi ;



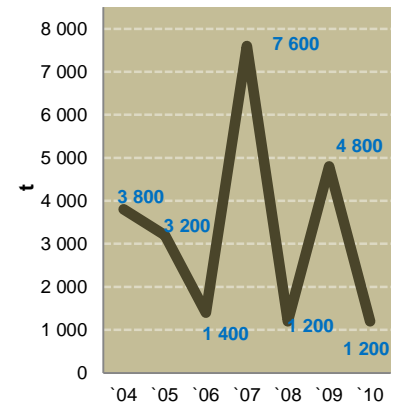
2.8.att. Koksnes biomasas produktu ražošanas apjomi Latvijā no 2005.-2009.g. (1000 m³)



Ražošana

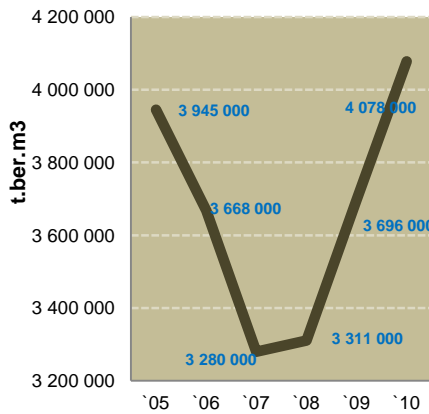


Eksports

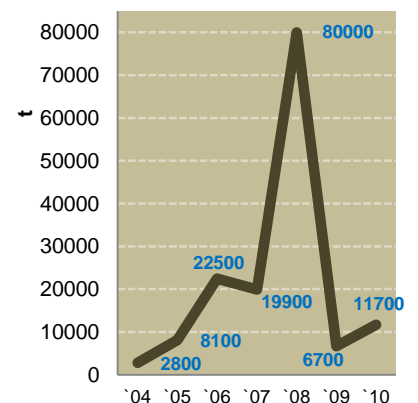
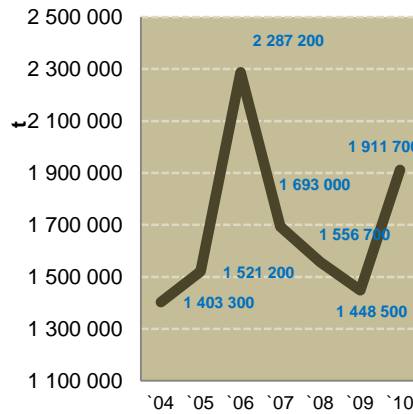


Imports

2.9.att. Malkas ražošanas, eksporta un importa apjomi Latvijā no 2004.-2010.g.

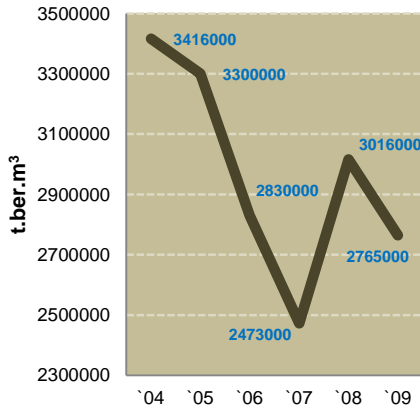


Ražošana

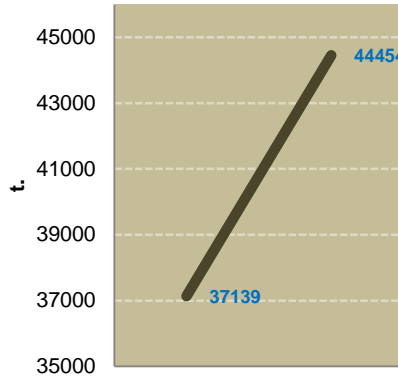


Imports

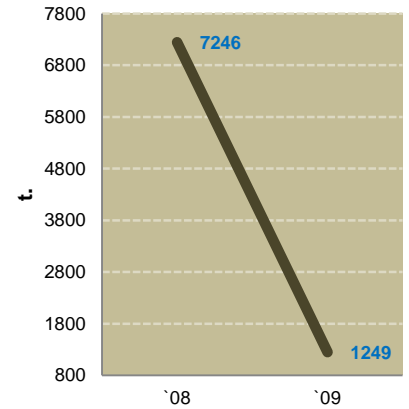
2.10.att. Šķeldu ražošanas, eksporta un importa apjomi Latvijā no 2004.-2010.g.



Ražošana

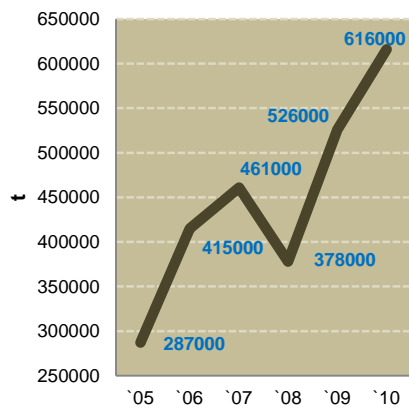


Eksports

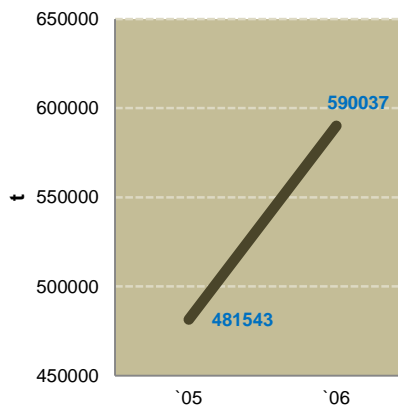


Imports

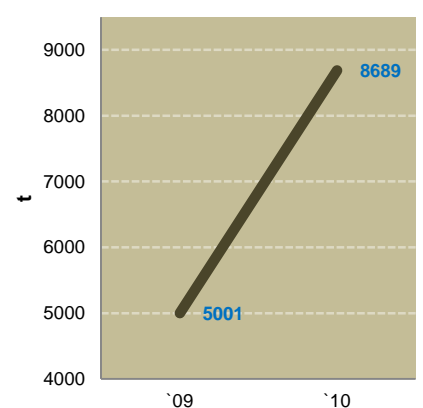
2.11.att. Skaidu ražošanas, eksporta un importa apjomi Latvijā no 2004.-2009.g.



Ražošana

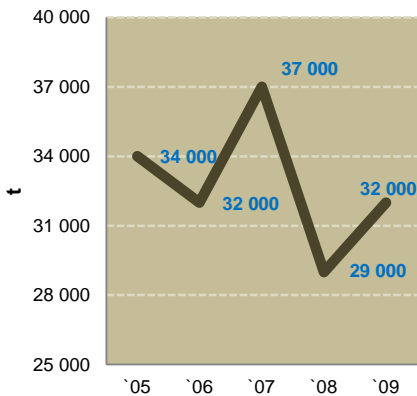


Eksports

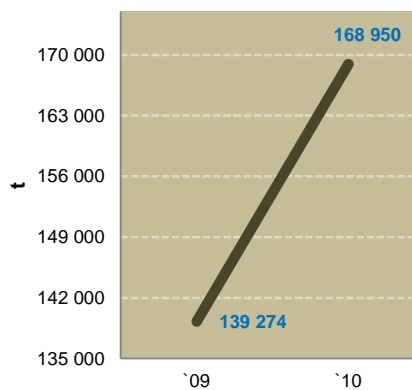


Imports

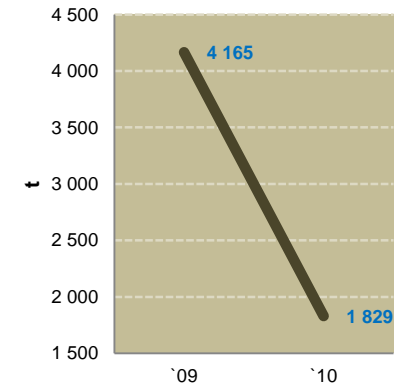
2.12.att. Granulu ražošanas, eksporta un importa apjomi Latvijā no 2005.-2010.g.



Ražošana



Eksports



Imports

2.13.att. Briekšu ražošanas, eksporta un importa apjomi Latvijā no 2005.-2010.g.

2.1.3 Nacionālie un ES atbalsta mehānismi

Latvijā lielākā daļa no „zaļās” elektroenerģijas tiek saražota liela mēroga hidroelektrostacijās – 2004.gadā hidroenerģijas īpatsvars veidoja 94% no RES-E (no atjaunojamiem energoresursiem saražotā elektroenerģijas daudzuma).

Pieaug arī mazo hidroelektrostaciju un vēja elektrostaciju nozīme. Koksnes biomasa tiek izmantota centralizētajās, lokālajās un individuālajās (mājsaimniecību) siltumapgādes sistēmās..

Latvijas politikas nostādnes attiecībā uz enerģētikas sektora attīstību izklāstītas stratēģijas dokumentā „Enerģētikas attīstības pamatnostādnes 2007.-2016.gadam”, kur par prioritātēm atzīta enerģijas piegādes drošības nodrošināšana, infrastruktūras uzlabošana, energoefektivitātes pasākumu īstenošana, atjaunojamās enerģijas izmantošanas efektivitātes paaugstināšana un ražošanas veicināšana koģenerācijas stacijās.

Laika periodā no 2007. līdz 2013.gadam enerģētikas sektora attīstības pasākumiem (galvenokārt centralizēto apkures sistēmu efektivitātes paaugstināšanai, biomasas koģenerācijas staciju un vēja parku būvniecības atbalstīšanai) no Eiropas Savienības strukturālajiem fondiem kopumā tiks piesaistīti aptuveni 140 miljoni eiro.

Saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2009/28/EK par atjaunojamo energoresursu izmantošanas veicināšanu, Latvijā AER īpatsvaram kopējā enerģijas gala patēriņā līdz 2020.gadam jāsniedz 40% (2005.gadā šis īpatsvars bija 32,6%). Direktīva arī nosaka, ka visās ES dalībvalstīs no atjaunojamiem energoresursiem saražotās enerģijas īpatsvaram transportā 2020.gadā jāastāda vismaz 10%.

Saskaņā ar Rīcības plānu „Latvijas Republikas Rīcības plāns atjaunojamās enerģijas jomā”, lielākais devums enerģētikā 2020. gadā sagaidāms no biomasas: 1392 ktoe siltumenerģijai un dzesēšanai (73% no AER) un 1,2 TWh vai 105 ktoe - atjaunojamai elektroenerģijai (5% no AER), un no hidroenerģijas - 3,1 TWh vai 262 ktoe (14% no AER). Vēja parku devums enerģētikā 2020.gadā sastādīs 0,4 GW (0,9 TWh), bet solārās enerģijas apjoms – 2 ktoe. No cietā biokurināmā un no biogāzes saražotās elektroenerģijas projektētie apjomi ir vienādi - 0,6 TWh (55 ktoe). No cietā biokurināmā saražotās siltumenerģijas patēriņš, sagaidāms, pieaugs līdz 1343 ktoe, bet no biogāzes – līdz 49 ktoe.

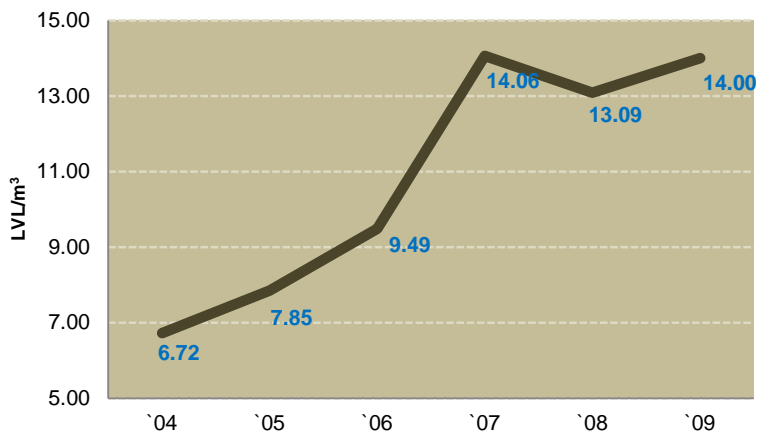
No biomasas ražotās elektroenerģijas regulētie tarifi (*feed-in-tariffs*) Latvijā atkarīgi no dabasgāzes iepirkuma tarifiem un attiecīgo ražotāju jaudām. Ar uzstādīto jaudu līdz 4 MW pirmos 10 gadus regulētie tarifi ir augstāki; pēc tam tie samazinās par 25%. Lai veicinātu aktīvāku biomasas (pamatā koksnes izcelsmes) izmantošanu centralizētajā siltumapgādē, projektiem, kas paredz tehnoloģiju pāreju no fosilajiem uz atjaunojamiem energoresursiem, ir izveidoti finanšu atbalsta instrumenti.

Mežizstrādes un kokapstrādes atliekas ir resursi, kuru potenciālu izmantojot pilnībā, Latvijā tiktu panākts ievērojams ieguldījums biodegvielu īpatsvara palielināšanā. Saskaņā ar Eiropas Atjaunojamās enerģijas padomes (EREC) datiem, cirmās Latvijā tiek atstāti 15 – 25% no mežizstrādes atliekām, kas ir līdzvērtīgs aptuveni 2 – 5 miljoniem tonnu kurināmā gadā. Novērtētais biomasas (koksnes atlikumu) potenciāls Latvijā ir 700 000 t/g (4,700 TJ).

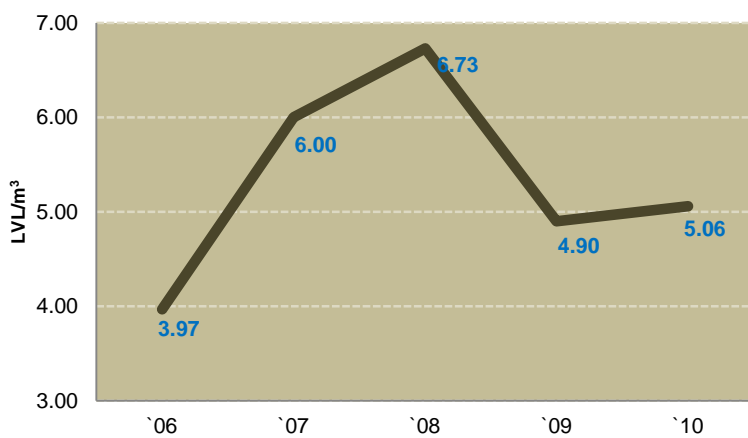
2.1.4 Koksnes biomasas cenas un to dinamika

Veicot uzkrāto datu analīzi par Latvijas koksnes biomasas produktu cenu statistiku, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

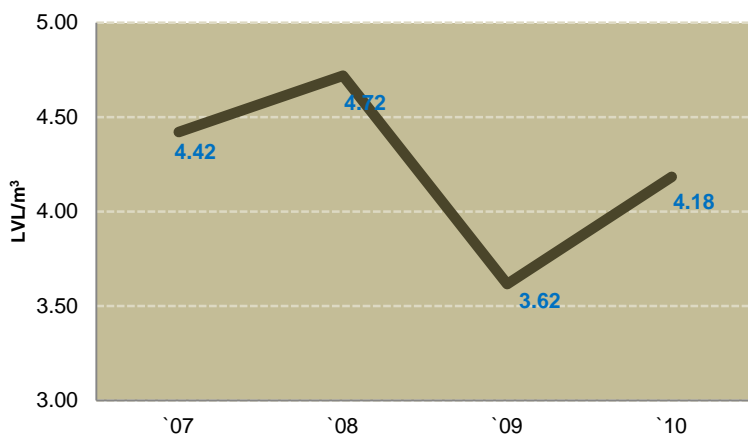
- Malkas cenas un to dinamika ;
- Šķeldu cenas un to dinamika ;
- Skaidu cenas un to dinamika ;
- Granulu cenas un to dinamika ;
- Brikešu cenas un to dinamika ;



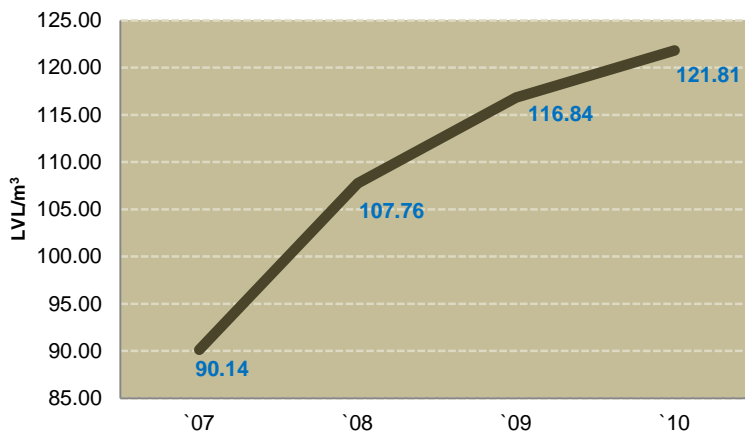
2.14.att. Malkas cenas un to dinamika Latvijā no 2004.-2009.g.



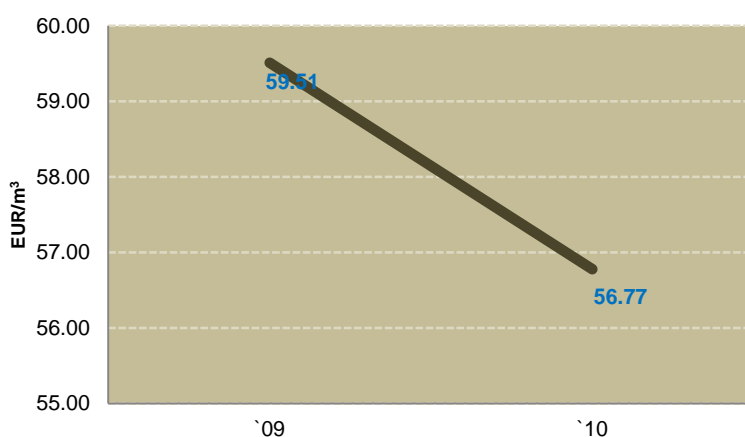
2.15.att. Šķeldu cenas un to dinamika Latvijā no 2006.-2010.g.



2.16.att. Skaidu cenas un to dinamika Latvijā no 2007.-2010.g.



2.17.att. Granulu cenas un to dinamika Latvijā no 2004.-2010.g.



2.18.att. Briekšu cenas un to dinamika Latvijā no 2004.-2010.g.

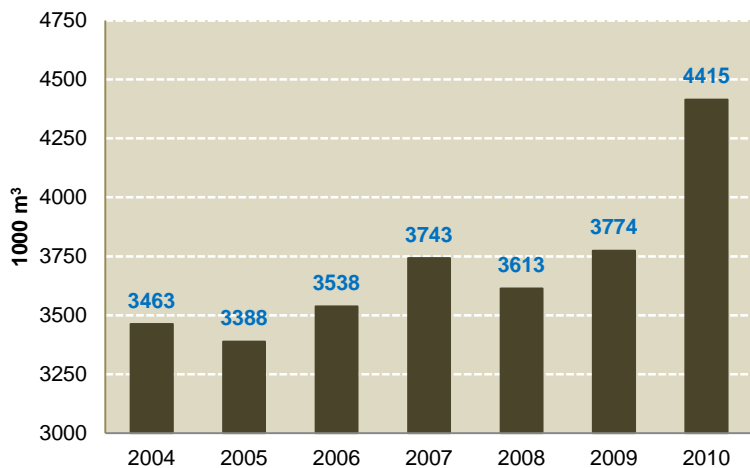
2.2 Igaunijas koksnes biomasas tirgus analīze

2.2.1 Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā

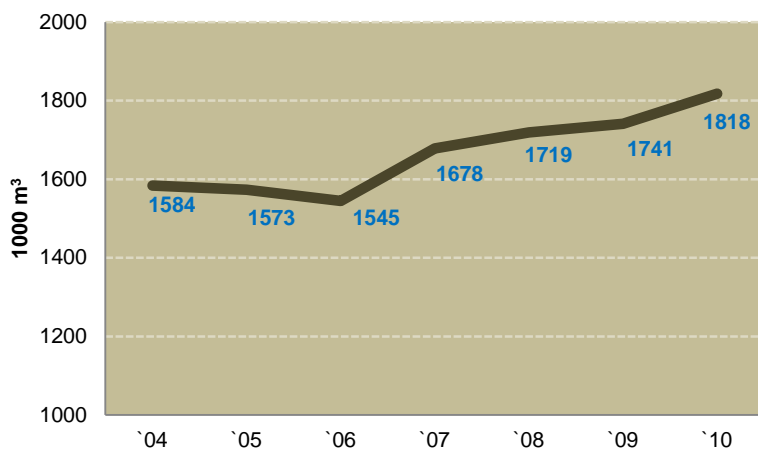
Analizējot informāciju par Igaunijas koksnes biomasas patēriņu, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

- Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā ;
- Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā, sadalījumā pa biomasas veidiem ;
- Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā, sadalījumā pa patēriņa vietām.

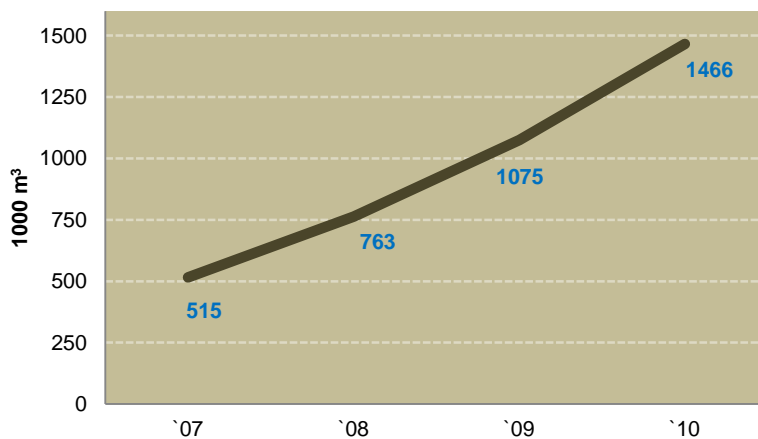
Augstāk tekstā minēto datu labākai izpratnei, pētījuma ietvaros tiek piedāvāts grafisks datu atspoguļojums (skatīt zemāk). Datu grafiskajam atspoguļojumam tika izmantoti dati no Igaunijas valsts statistikas biroja (*Statistics Estonia, Energy consumption and production*).



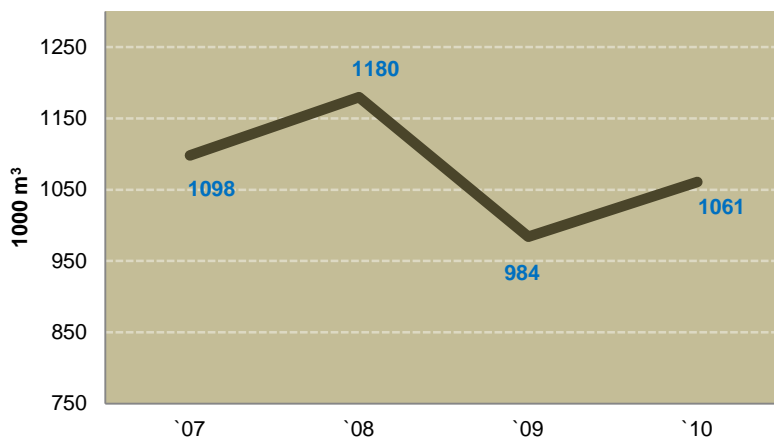
2.19.att. Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Igaunijā no 2004.-2010.g. (1000 m³)



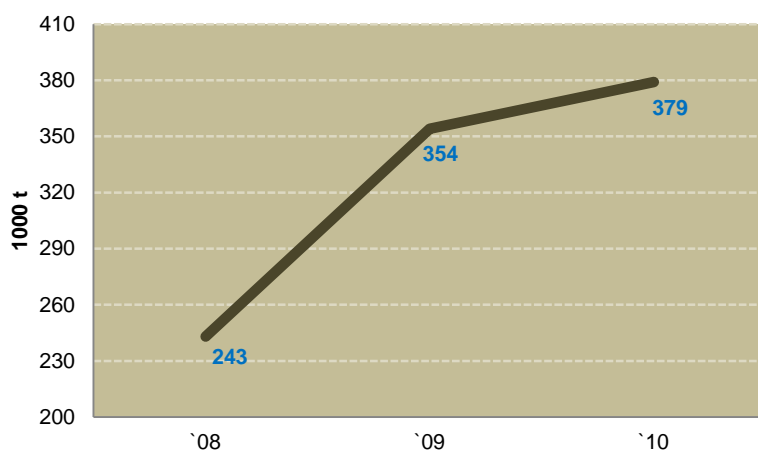
2.20.att. Malkas patēriņš enerģijas ražošanā Igaunijā no 2004.-2010.g. (1000 m³)



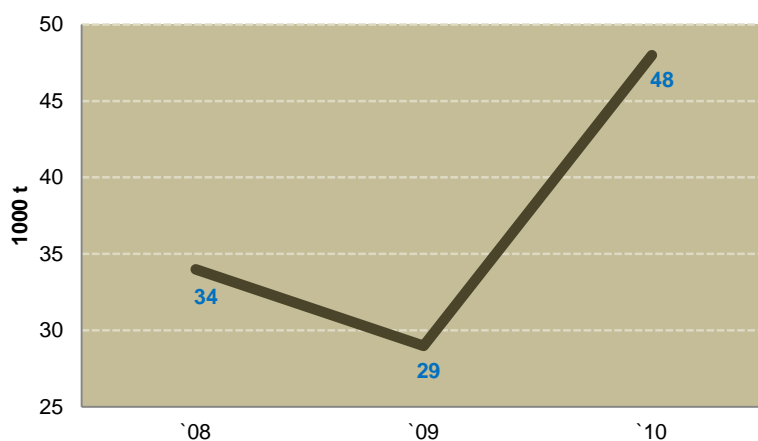
2.21.att. Šķeldu patēriņš enerģijas ražošanā Igaunijā no 2007.-2010.g. (1000 m³)



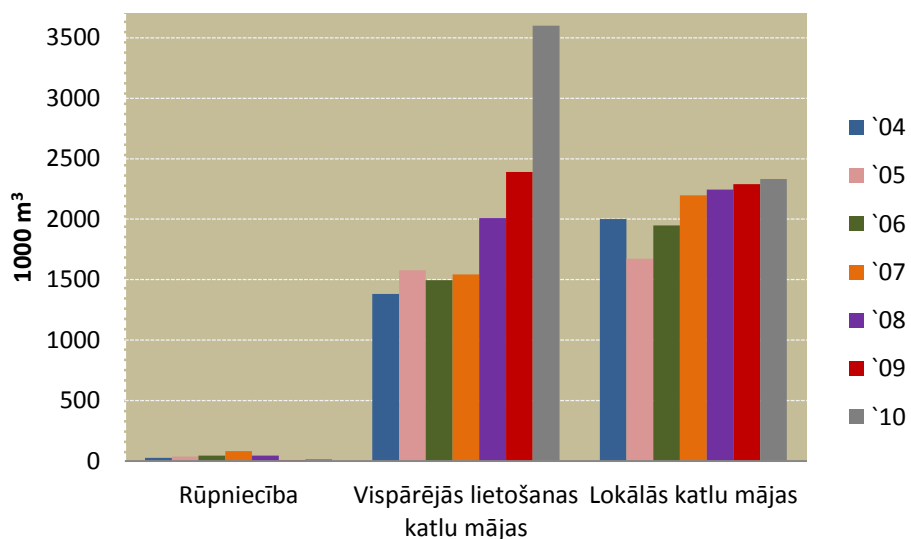
2.22.att. Skaidu patēriņš enerģijas ražošanā Igaunijā no 2007.-2010.g. (1000 m³)



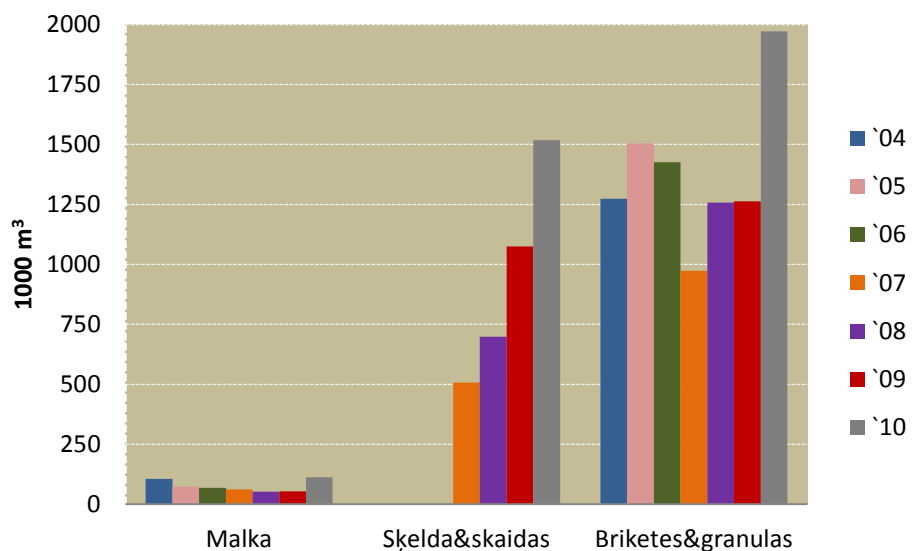
2.23.att. Granulu patēriņš enerģijas ražošanā Igaunijā no 2008.-2010.g. (1000 t)



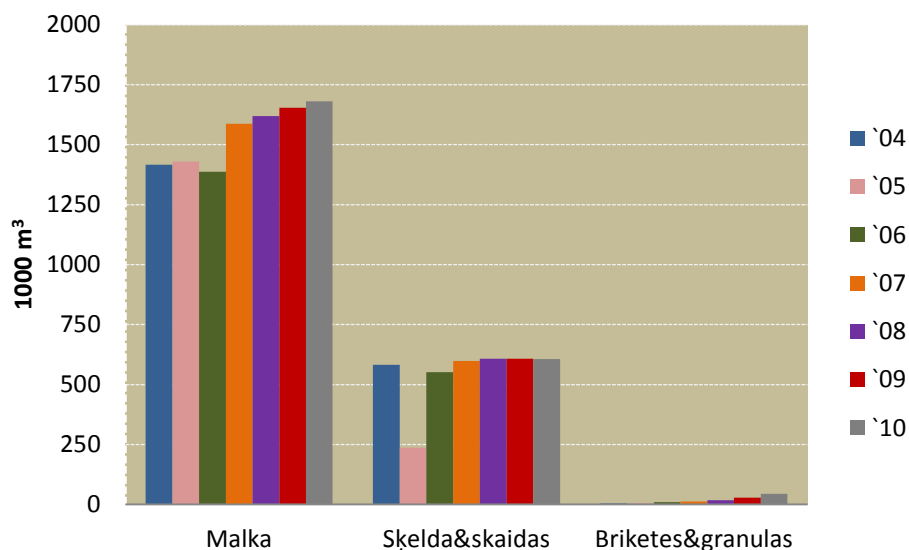
2.24.att. Briekšu patēriņš enerģijas ražošanā Igaunijā no 2008.-2010.g. (1000 t)



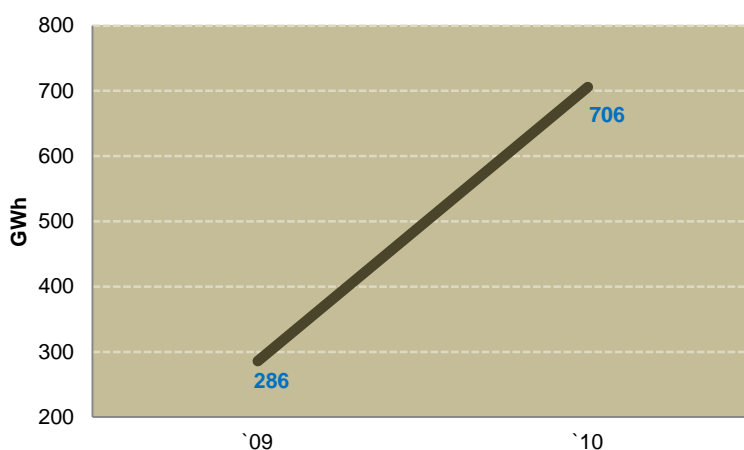
2.25.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā, sadalījumā pa patēriņa vietām Igaunijā no 2004.-2010.g. (1000 m³)



2.26.att. Koksnes biomasas patēriņš vispārējās katlu mājās Igaunijā no 2004.-2010.g. (1000 m³)



2.27.att. Koksnes biomasas patēriņš lokālās katlu mājās Igaunijā no 2004.-2010.g. (1000 m³)



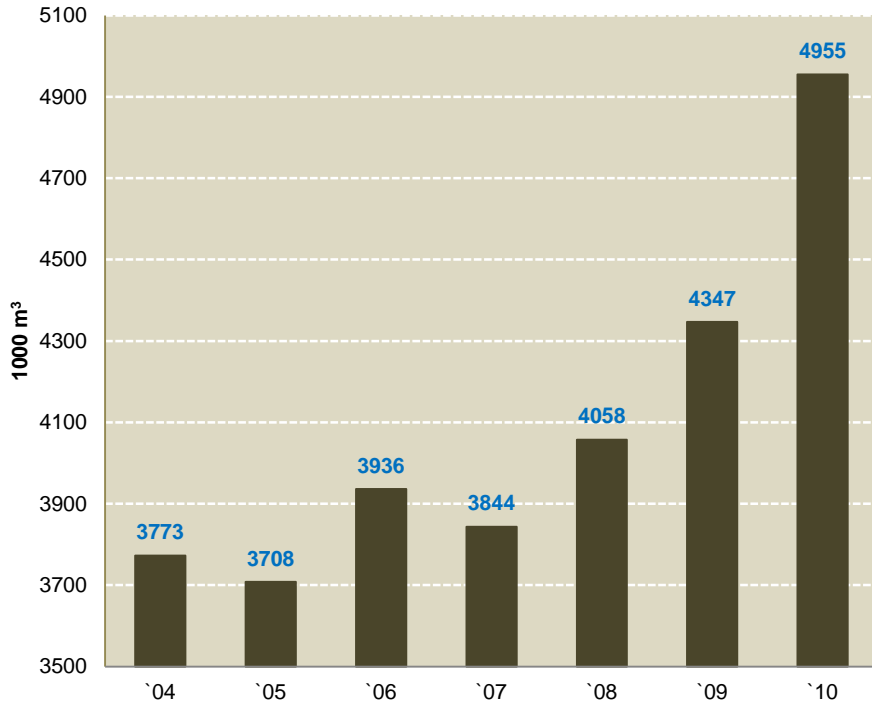
2.28.att. No koksnes biomasas saražotais elektroenerģijas apjoms Igaunijā no 2009.-2010.g. (GWh)

2.2.2 Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi

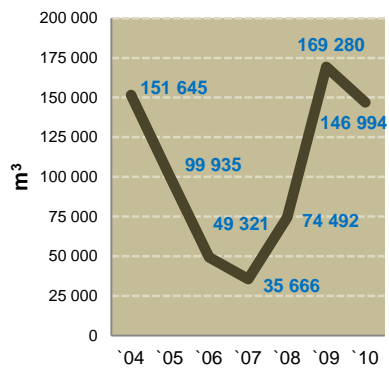
Analizējot informāciju par Igaunijas koksnes biomasas ražošanas, eksporta un importa apjomus, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

- Koksnes biomasas produktu ražošanas apjomi ;
- Malkas eksporta un importa apjomi ;
- Šķeldu ražošanas, eksporta un importa apjomi ;
- Skaidu ražošanas, eksporta un importa apjomi ;
- Granulu ražošanas, eksporta un importa apjomi ;
- Briķešu eksporta un importa apjomi .

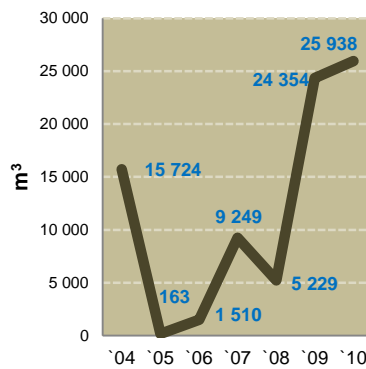
Veicot datu analīzi tika konstatēts, ka Igaunijā nav pieejama atsevišķa un ticama informācijas uzskaitē par šādiem koksnes biomasas produktiem kā malkas un briķešu ražošanas apjoms laika periodā no 2004.-2010.g.



2.29.att. Koksnes biomasas produktu ražošanas apjomi Igaunijā no 2004.-2010.g. (1000 m³)

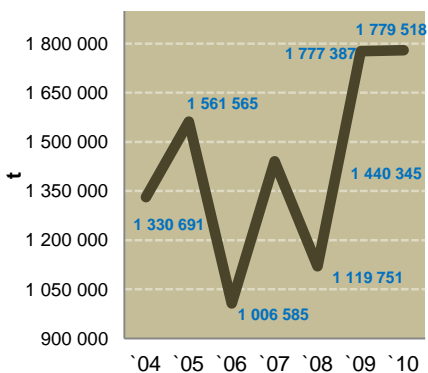


Eksports

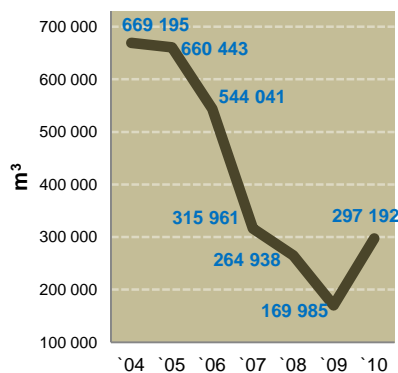


Imports

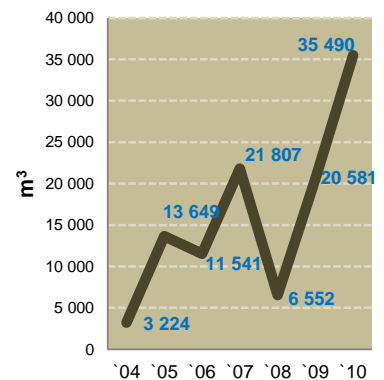
2.30.att. Malkas ražošanas, eksporta un importa apjomi Igaunijā no 2004.-2010.g.



Ražošana

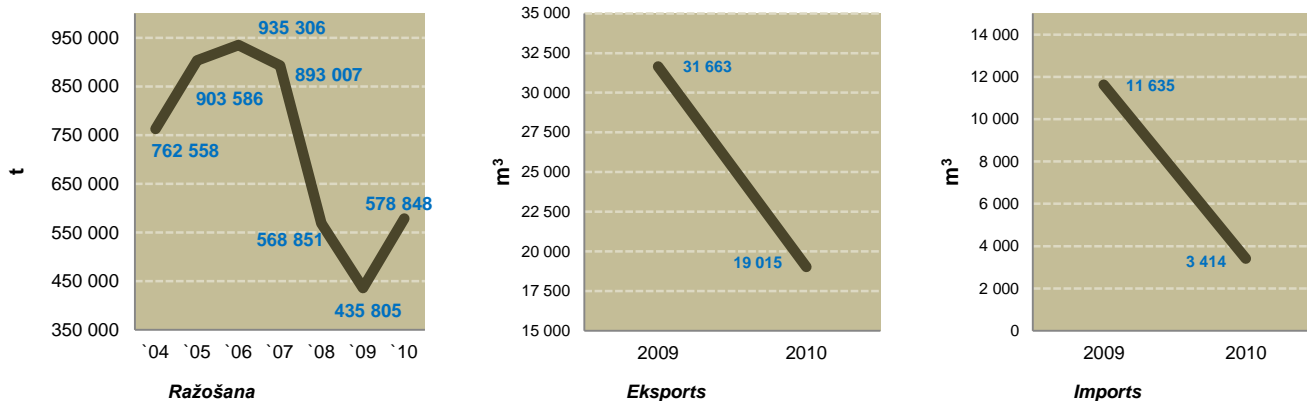


Eksports

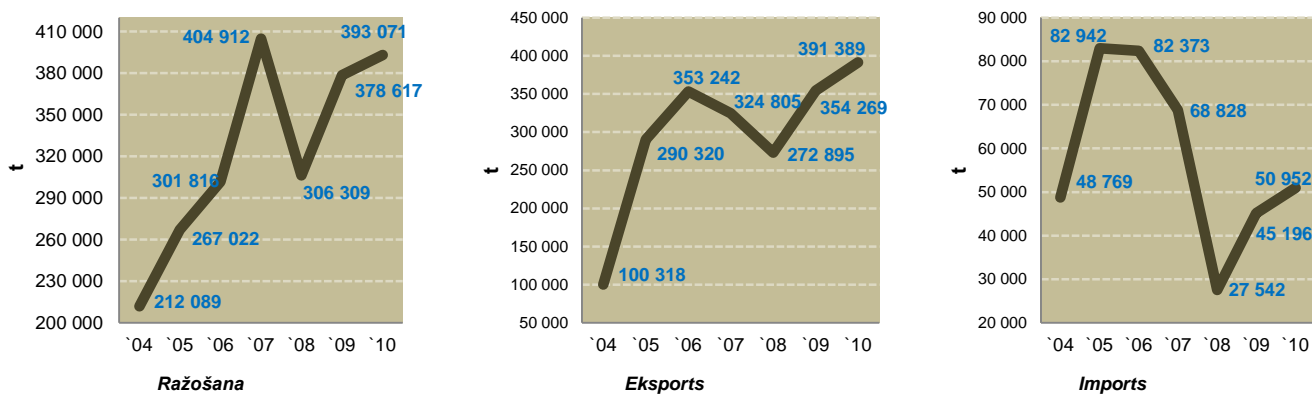


Imports

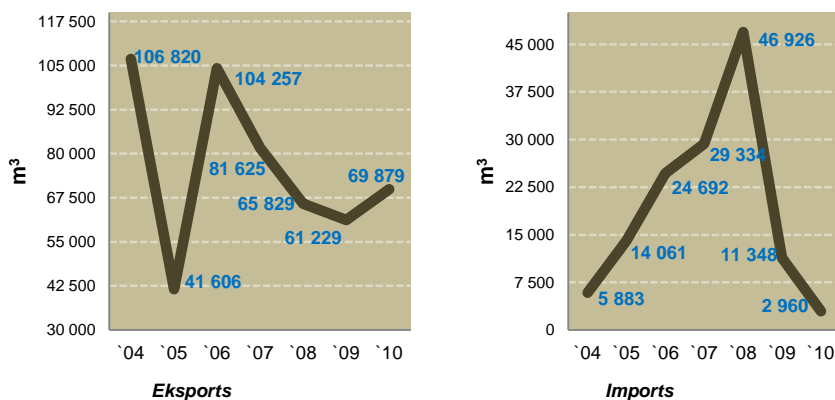
2.31.att. Šķeldu ražošanas, eksporta un importa apjomi Igaunijā no 2004.-2010.g.



2.32.att. Skaidu ražošanas, eksporta un importa apjomi Igaunijā no 2004.-2010.g.



2.33.att. Granulu ražošanas, eksporta un importa apjomi Igaunijā no 2004.-2010.g.



2.34.att. Brikešu eksporta un importa apjomi Igaunijā no 2004.-2010.g.

2.2.3 Nacionālie un ES atbalsta mehānismi

No atjaunojamiem energoresursiem Igaunijā vislielākais potenciāls ir biomasai, biogāzei, vējam un mazajām hidrostacijām. Igaunijas enerģētikas politika aprakstīta sekojošos dokumentos Estonian Longterm Public Fuel and Energy Sector Development Plan and the Development Plan for Electricity Sector until 2015, kur kopējā atjaunojamās elektroenerģijas daļa 2020. gadā plānota 10%. Saskaņā ar rīcības plānu lielākais devums enerģētikā 2020. gadā sagaidāms no biomasas (607 tūkst. toe, 70% no visiem AER), otrā vietā vēja enerģija (1,5 TWh vai 132 tūkst. toe, 15%) un trešajā biodīzelis (51 tūkst. toe, 6%).

Koksnei ir vislielākais potenciāls gan siltuma, gan elektrības ražošanā. Kopējais pieejamais koksnes apjoms 2006. gadā novērtēts kā 9,4 milj. m³, no kuriem 3,62 milj. m³ (1,12 milj. m³ no meža, 2,5 milj. m³ no pārstrādes) izmantojams enerģijas ieguvei. Prognoze uz 2020. gadu koksnes kopējo biomasas apjomu enerģijas ieguvei no meža un pārstrādes novērtē ap 3,6 milj. m³.

Veiktie pētījumi šajā jomā devuši sekojošus interesantus rezultātus:

- 1) saskaņā ar aprēķiniem katru gadu Igaunijā var izstrādāt ap 12-15 milj. m³ koksnes, no kuriem malka sastāda ap 30%;
- 2) līdz šim lapkoki, sevišķi baltalkšņi, netika izstrādāti lielos apjomos. Tāpat arī atliekas (galotnes un zari) netika plaši izmantotas, bet tas var sasniegt līdz 35% no kopējās koka biomasas;
- 3) izvērtēts arī celmu potenciāls, kuri līdz šim netika izmantoti. Aprēķini balstās tikai uz kailcirtēm. Celmu apjoms sasniedz 30% no kopējās koka biomasas. Aprēķinātais skujkoku celmu apjoms katru gadu sasniedz 480 tūkst. m³;
- 4) izvērtēts koksnes biomasas potenciāls no infrastruktūras (elektrolīnijas, grāvji, ceļmalas, parki, dārzi utt.) objektu kopšanas. Kopējais elektrolīniju garums ir aptuveni 57 000 km. Elektrolīnijas, kas šķērso mežu teritorijas, aizņem ap 98 000 ha, kas var dot ap 42 000 t koksnes ik gadu jeb 521 TJ.
- 5) aprēķinātais zāģskaidu, šķeldu un citu koksnes atlikumu apjoms no Igaunijas kokzāģētavām ir 500 tūkst. m³.

Attiecībā uz elektrības ražošanu no biomasas koģenerācijas režīmā Igaunijā tīkla operatoram ir jāiepērk saražotā elektroenerģija. AER elektrības ražotājam ir iespēja izvēlēties pārdot to tīklam par fiksēto tarifu vai pieteikties subsīdijai un pārdot elektroenerģiju atsevišķi klientam. Šī kārtība paredzēta līdz 2015. gadam. Tarifu un subsīdiju regulējumu nodrošina Elektrības tirgus likums, un tos apstiprina Igaunijas parlaments, bet sistēmas izmaksas sedz gala patērētājs.

Igaunija izmanto arī struktūrfondus atbilstoši Igaunijas Nacionālajam attīstības plānam, kur izvirzīti sekojoši mērķi: samazināt enerģijas sektora ietekmi uz vidi, uzlabot efektivitāti un palielināt AER īpatsvaru. Plānošanas periodam 2007.-2013. gadam uzmanība pievērsta investīcijām elastīgās AER koģenerācijas stacijās un tīkla savienojumu infrastruktūrā. Tiek sniegts atbalsts lauksaimniekiem ražošanas dažādošanā un konkurētspējas veicināšanā, atbalstot investīcijas biomasas un bioenerģijas ražošanai. Atbalsts investīcijām mežsaimniecības ražošanai ar augstāko pievienoto vērtību, kur attiecināmās izmaksas ietver aktivitātes tehnoloģiskos procesus no izstrādes līdz žāvēšanai, iekārtas enerģētiskās koksnes sagatavošanai (šķeldotāji, skaldītāji). Citas investīciju atbalsta shēmas AER elektrības ražošanā pieejamas no citu Rietumeiropas valstu (Norvēģija, Islande, Lihtenšteina) fondiem.

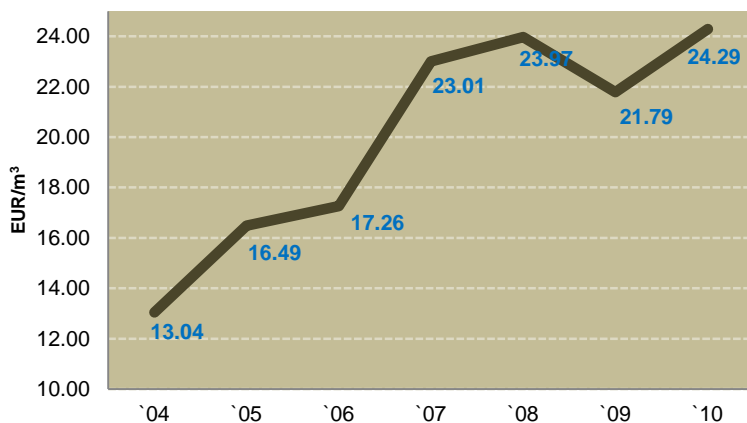
Nodokļu atlaides elektrības ražošanai no AER netiek piemērotas. Darbojas brīvprātīga zaļo sertifikātu sistēma, kuru ieviesa Eesti Energy AS un Igaunijas Dabas fonds. Tiek iekasētas vides nodevas no elektrības ražošanas, bet elektrības ražošana hidro, vēja, biomasas un atkritumu pārstrādes stacijās ir atbrīvota no šīm nodevām.

Atbalsts pētniecībai un attīstībai realizējas caur Enerģētikas tehnoloģisko programmu, kas aptver trīs virzienus: degslānekļa apstrāde, AER pielietojuma attīstība, progresīvās enerģētikas tehnoloģijas.

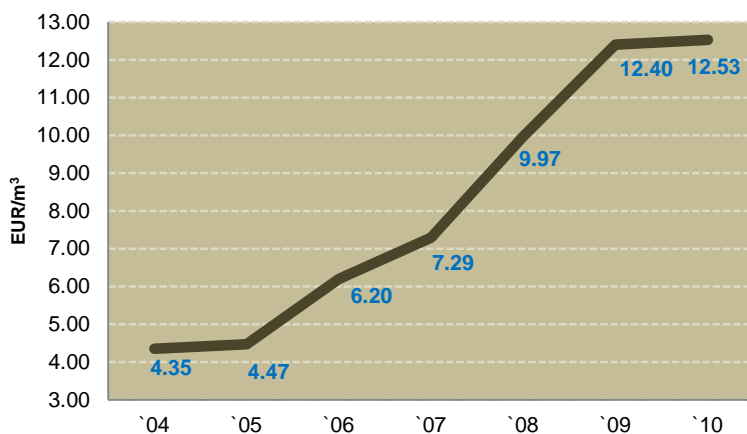
2.2.4 Koksnes biomasas cenas un to dinamika

Analizējot informāciju par Igaunijas koksnes biomasas produktu cenu statistiku, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

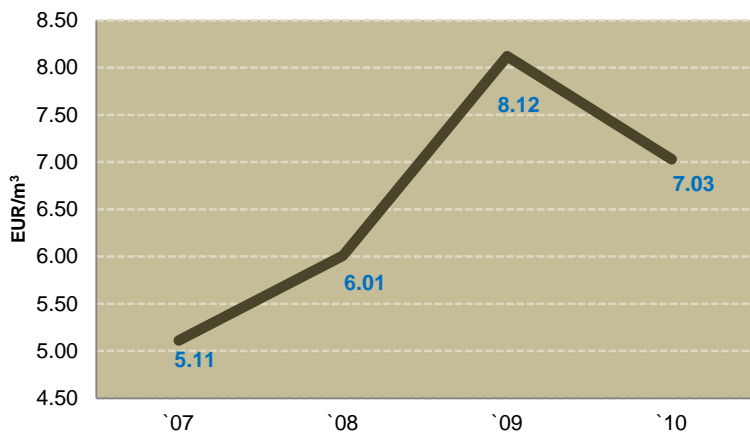
- Malkas cenas un to dinamika ;
- Šķeldu cenas un to dinamika ;
- Skaidu cenas un to dinamika ;
- Granulu cenas un to dinamika ;
- Brikešu cenas un to dinamika ;
- Siltumenerģijas cenas un to dinamika ;



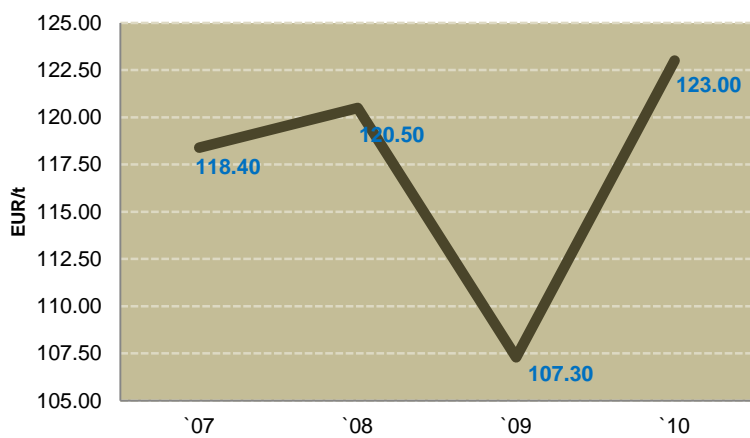
2.35.att. Malkas cenas un to dinamika Igaunijā no 2004.-2010.g.



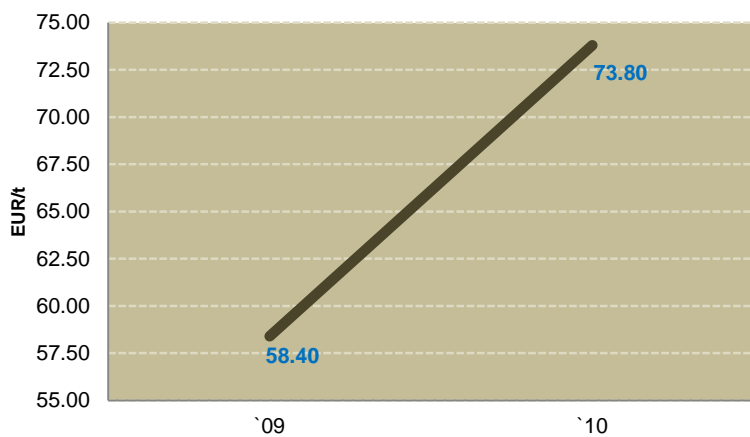
2.36.att. Šķeldu cenas un to dinamika Igaunijā no 2004.-2010.g.



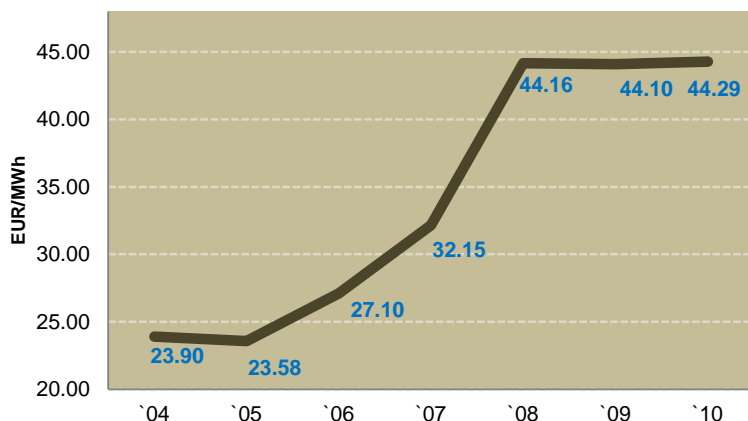
2.37.att. Skaidu cenas un to dinamika Igaunijā no 2007.-2010.g.



2.38.att. Granulu cenas un to dinamika Igaunijā no 2007.-2010.g.



2.39.att. Briķešu cenas un to dinamika Igaunijā no 2009.-2010.g.



2.40.att. Siltumenerģijas cenas un to dinamika Igaunijā no 2004.-2010.g.

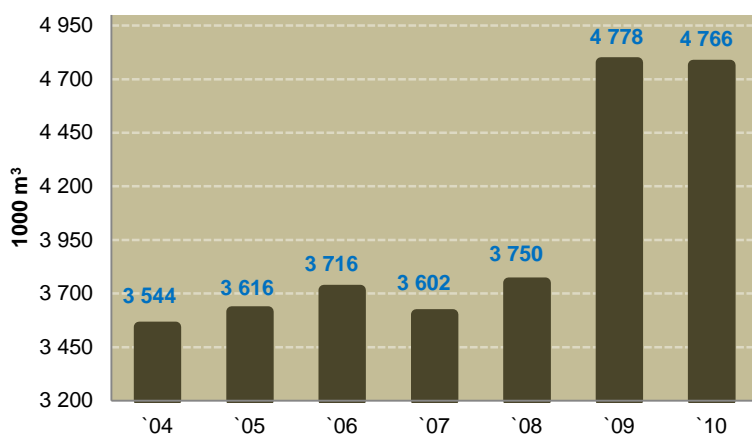
2.3 Lietuvas koksnes biomasas tirgus analīze

2.3.1 Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā

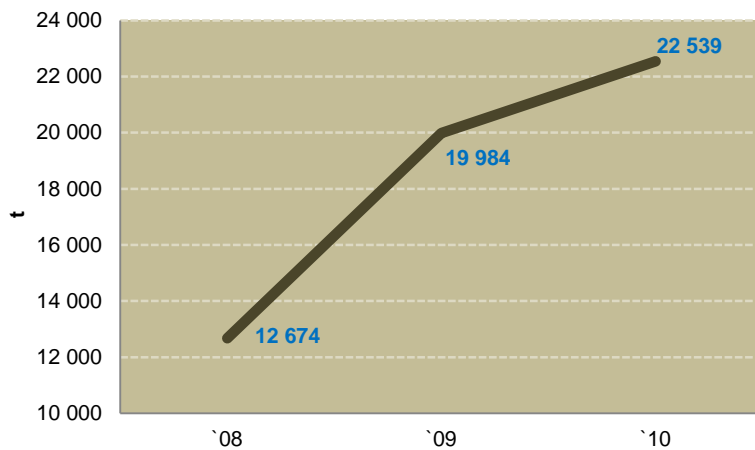
Analizējot informāciju par Lietuvas koksnes biomasas patēriņu, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

- Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Lietuvā;
- Granulu un brikešu patēriņš enerģijas ražošanā Lietuvā ;
- No koksnes biomasas saražotais elektroenerģijas apjoms Lietuvā.

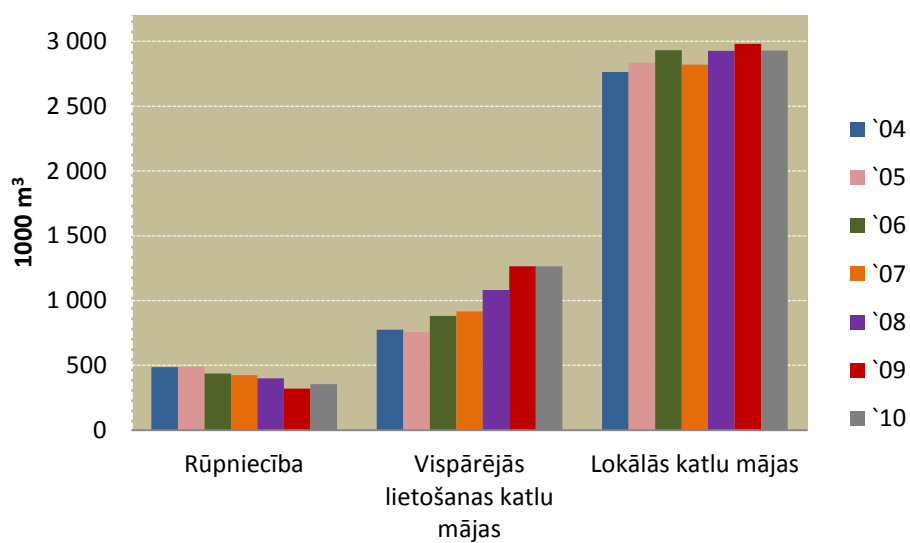
Veicot uzkrāto datu analīzi, tika konstatēts, ka Lietuvā netiek veikta atsevišķa informācijas uzskaitē periodā no 2004.-2010.gadam pa sekojošajiem koksnes biomasas veidiem – malkas, šķeldu, skaidu patēriņu enerģijas ražošanā. Augstāk tekstā minēto datu labākai izpratnei, pētījuma ietvaros tiek piedāvāts grafisks datu atspoguļojums (skatīt zemāk). Datu grafiskajam atspoguļojumam tika izmantoti dati no Lietuvas statistikas biroja dati (*Statistics Lithuania*).



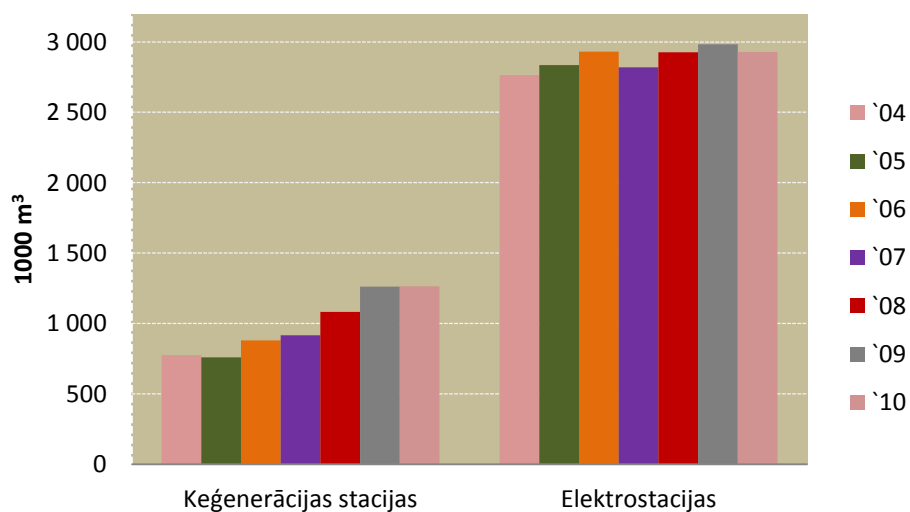
2.41.att. Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Lietuvā no 2004.-2010.g. (1000 m³)



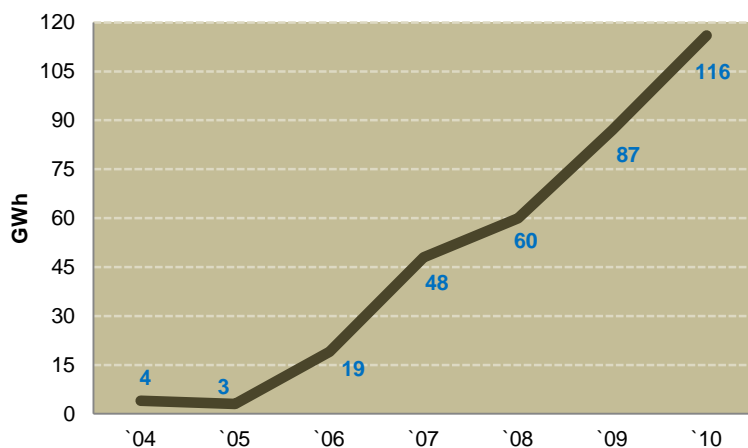
2.42.att. Granulu & briķeģu patēriģģ energģjas ražoģanā Lietuvā no 2008.-2010.g. (t)



2.43.att. Koksnes biomasas patēriģģ energģjas ražoģanā pa patēriģa vietām Lietuvā no 2004.-2010.g. (1000 m³)



2.44.att. Koksnes biomasas patēriģģ energģjas ražoģanā koģenerģcijas un elektrostacģģģ no 2004.-2010.g. (1000 m³)



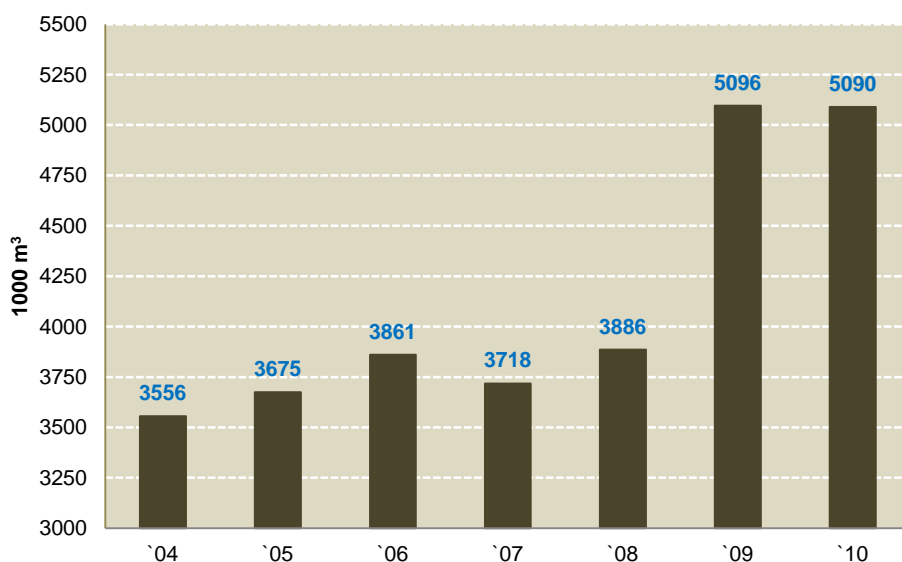
2.45.att. No koksnes biomasas saražotais elektroenerģijas apjoms Lietuvā no 2004.-2010.g. (GWh)

2.3.2 Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi

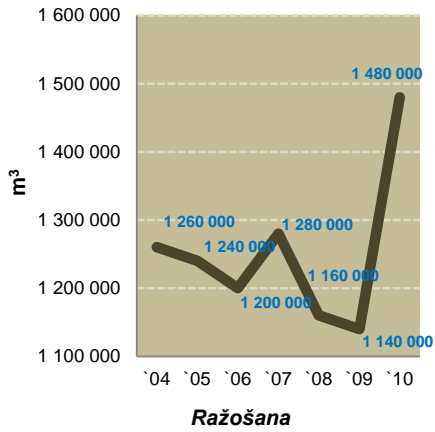
Analizējot informāciju par Lietuvas koksnes biomasas ražošanas, eksporta un importa apjomus, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

- Koksnes biomasas produktu ražošanas apjomi ;
- Malkas ražošanas apjoms;
- Šķeldu ražošanas, eksporta un importa apjomi;
- Skaidu ražošanas, eksporta un importa apjomi;
- Granulu ražošanas apjoms;
- Brikešu eksporta un importa apjomi

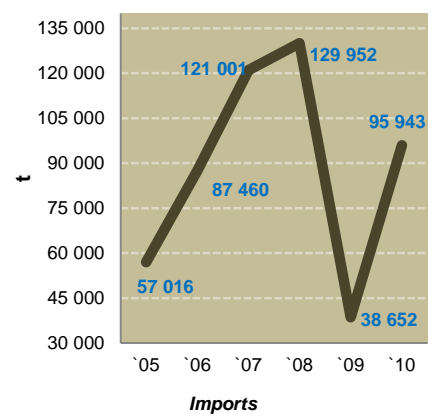
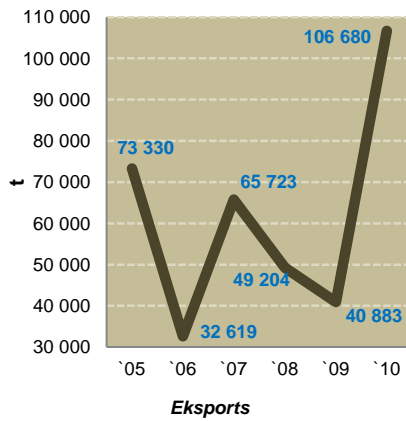
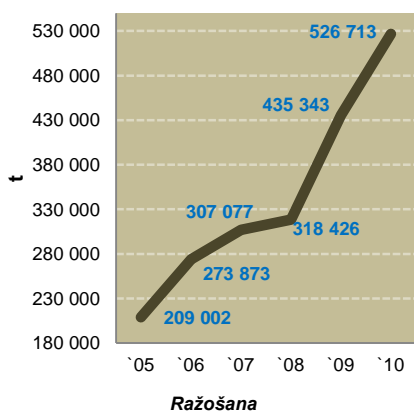
Analizējot uzkrātos datus Lietuvā tika konstatēts, ka atsevišķā datu griezumā informācija nav pieejama par dažiem koksnes biomasas produktu veidiem laika periodā 2004.-2010.g.



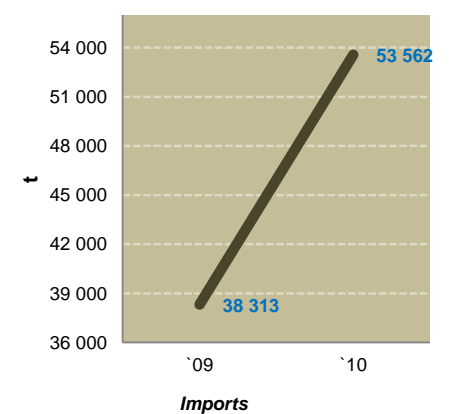
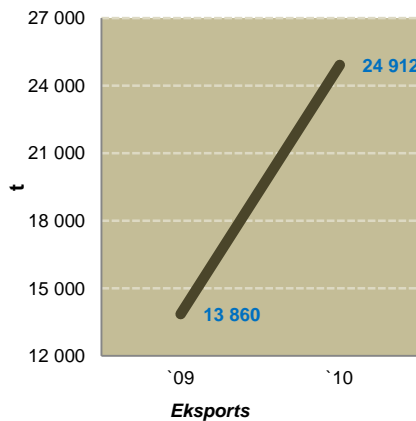
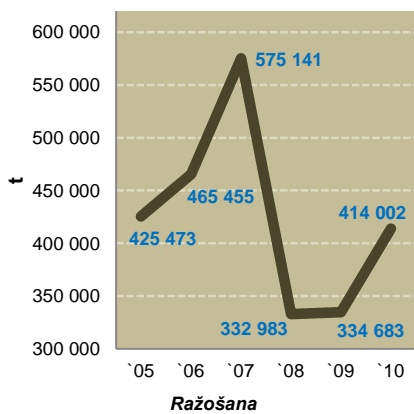
2.46.att. Koksnes biomasas produktu ražošanas apjomi no 2004.-2010.g. (1000 m³)



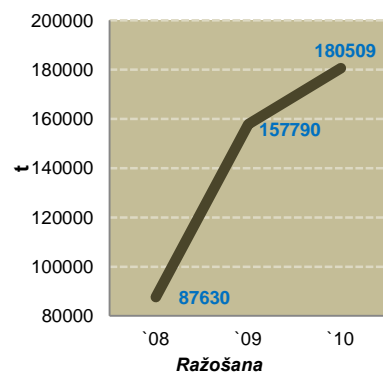
2.47.att. Malkas ražošanas apjoms Lietuvā no 2004.-2010.g.



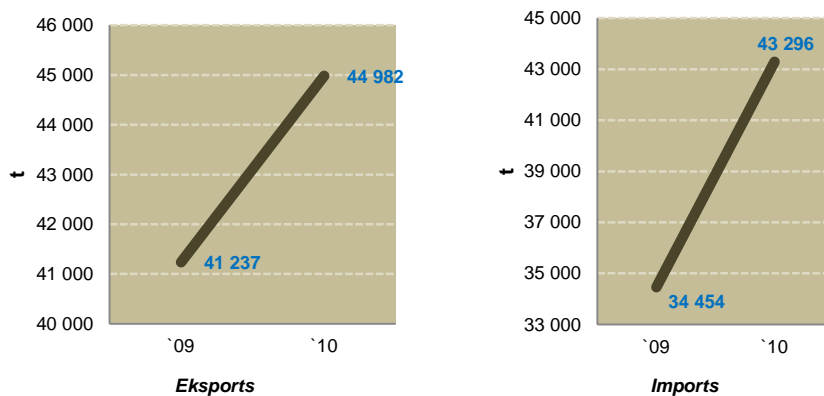
2.48.att. Šķeldu ražošanas, eksporta un importa apjomi Lietuvā no 2004.-2010.g.



2.49.att. Skaidu ražošanas, eksporta un importa apjomi Lietuvā no 2004.-2010.g.



2.50.att. Granulu ražošanas Lietuvā no 2008.-2010.g.



2.51.att. Briekšu eksporta un importa apjomi Lietuvā no 2004.-2010.g.

2.3.3 Nacionālie un ES atbalsta mehānismi

Nacionālā enerģētikas stratēģija Lietuvā paredz aktivitātes enerģētikas efektivitātes, energodrošības un vides un vadības uzlabošanu. Lietuvai būtisks notikums enerģētikas sektorā ir Ignalinas AES slēgšana. Nacionālie mērķi ir sasniegt AER īpatsvaru primārās enerģijas ražošanā 20% līdz 2025. gadam un biodegvielas īpatsvaru transporta sektorā līdz 15% 2020. gadā un 20% 2025. gadā. AER īpatsvars kopējā enerģijas gala patēriņā, kas Lietuvai jāsasniedz līdz 2020. gadam saskaņā ar direktīvu 2009/28/EC, ir 23%. Saskaņā ar nacionālo rīcības plānu tas prognozēts 24% apjomā, kur lielākais īpatsvars paredzēts biomasai (1023 tūkst. toe vai 69% no visiem AER), no kuras 973 tūkst. toe cietā biomasā, otrajā vietā biodīzelis (131 tūkst. toe vai 9%) un trešajā vietā vēja enerģija (1,3 TWh jeb 107 tūkst. toe, 7%).

2006. gadā pieejamā koksnes biomasas enerģijas ražošanai Lietuvā bija 3,824 milj. m³, no kuriem 1,059 milj. m³ no meža, bet 2,315 milj. m³ no pārstrādes. prognoze 2020. gadam: 408 tūkst. toe jeb 2,082 milj. m³ no meža un 204 tūkst. toe jeb 1,04 milj. m³ no pārstrādes.

Plānoti pētījumi par celmu izmantošanas iespējām un to potenciālā apjoma aplēsēm, kā arī mežistrādes atlieku un mazvērtīgās koksnes izmantošanas iespēju paplašināšanu

Stacionāras biomasas energostacijas ir atbrīvotas no vides piesārņojuma nodokļa. Ģenerējot elektrību no AER tīkla savienojuma maksa samazināta par 40%. Lietuvas Vides investīciju fonds, kas izveidots no ienākumiem no vides piesārņojuma nodokļa, piešķir aizdevumus ar atvieglotiem noteikumiem vides projektiem, tai skaitā atjaunojamās enerģijas projektiem. Elektrības ražošana no AER tiek atbalstīta ar paaugstinātu tarifu.

Strukturālo fondu finansējums paredzēts atjaunojamās enerģijas staciju modernizācijai un jaunu būvniecībai pārejot uz atjaunojamiem energoresursiem gan siltumapgādes, gan koģenerācijas režīma stacijās, kā arī pieslēdzot siltuma patērētājiem jaunās katlu mājas un stacijas. AER izmantošanas atbalsta aktivitātes paredzētas Klimata pārmaiņu un Lauku atbalsta programmās.

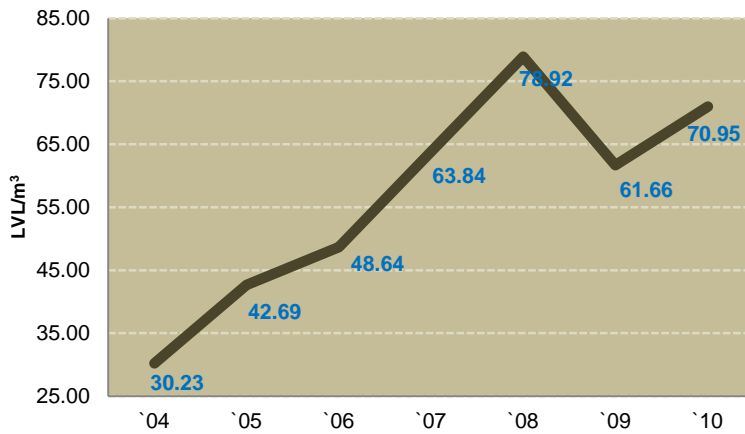
2.3.4 Koksnes biomasas cenas un to dinamika

Analizējot informāciju par Lietuvas koksnes biomasas produktu cenu statistiku, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

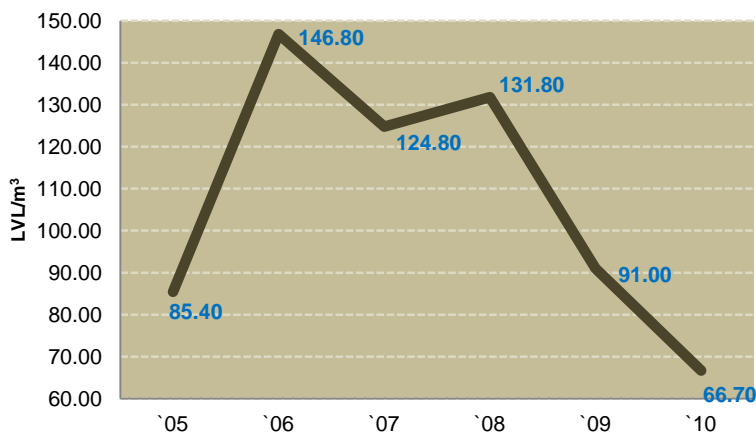
- Malkas cenas un to dinamika;

- Šķeldu cenas un to dinamika;
- Granulu cenas un to dinamika;
- Brikešu cenas un to dinamika.

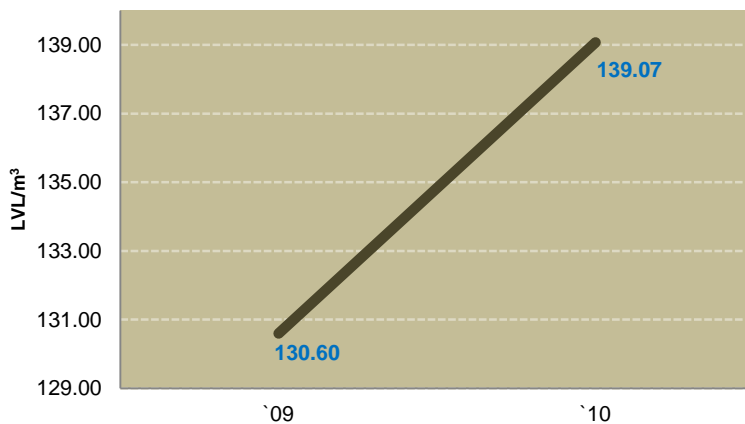
Veicot uzkrāto datu analīzi, tika konstatēts, ka Lietuvā netiek veikta atsevišķa informācijas uzskaitē periodā no 2004.-2010.gadam pa skaidu cenām un to dinamiku.



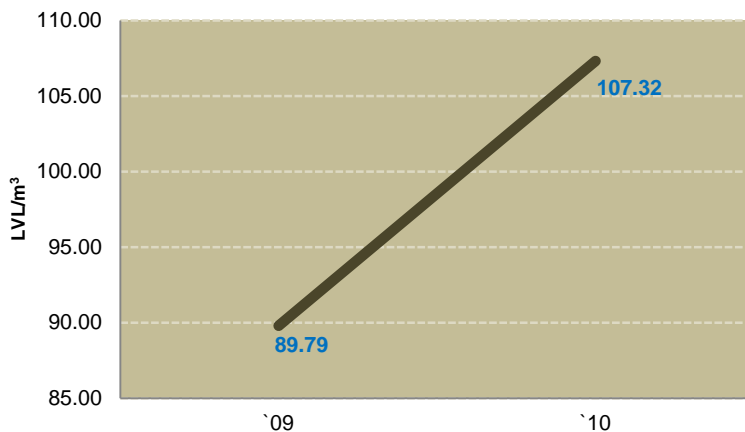
2.52.att. Malkas cenas un to dinamika Lietuvā no 2004.-2010.g.



2.53.att. Šķeldu cenas un to dinamika Lietuvā no 2004.-2010.g.



2.54.att. Granulu cenas un to dinamika Lietuvā no 2009.-2010.g.



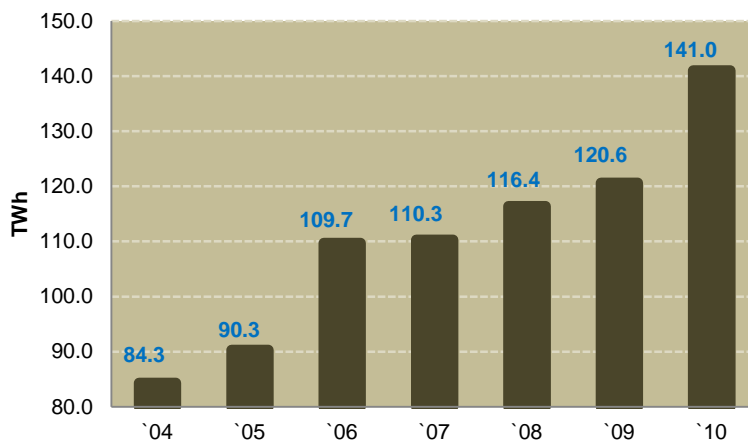
2.55.att. Briekšu cenas un to dinamika Lietuvā no 2009.-2010.g.

2.4 Zviedrijas koksnes biomasas tirgus analīze

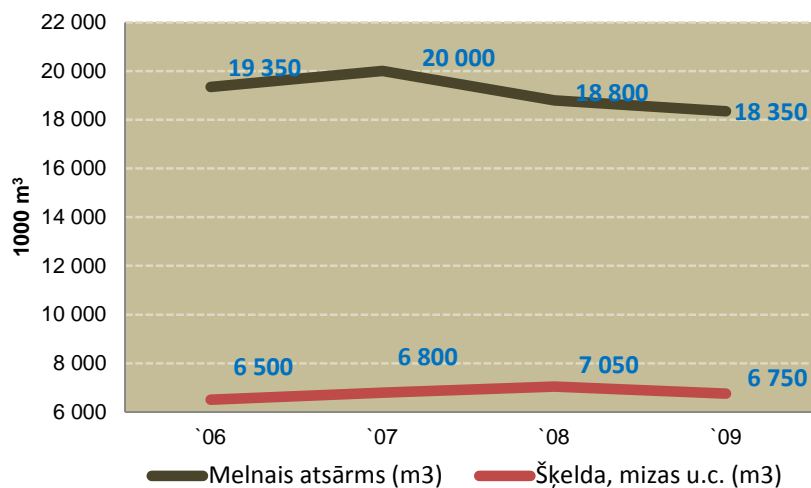
2.4.1 Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā

Analizējot informāciju par Zviedrijas koksnes biomasas patēriņu, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

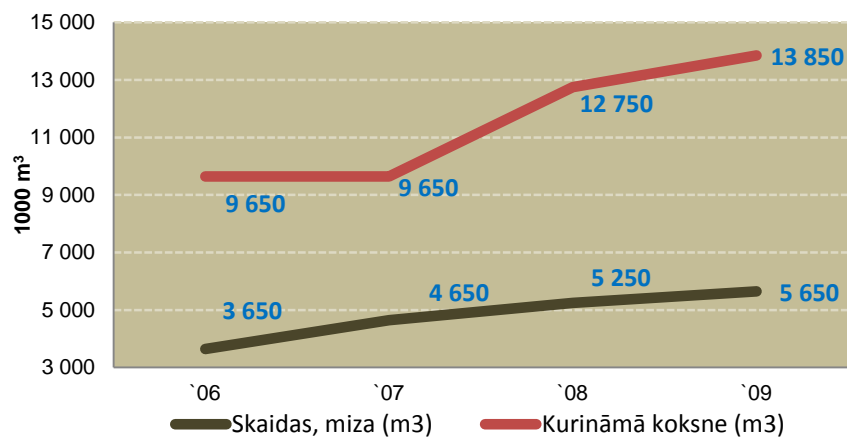
- Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Zviedrijā ;
- Koksnes biomasas produktu patēriņš enerģijas ražošanā Zviedrijā ;
- No koksnes biomasas saražotais elektroenerģijas apjoms Zviedrijā.



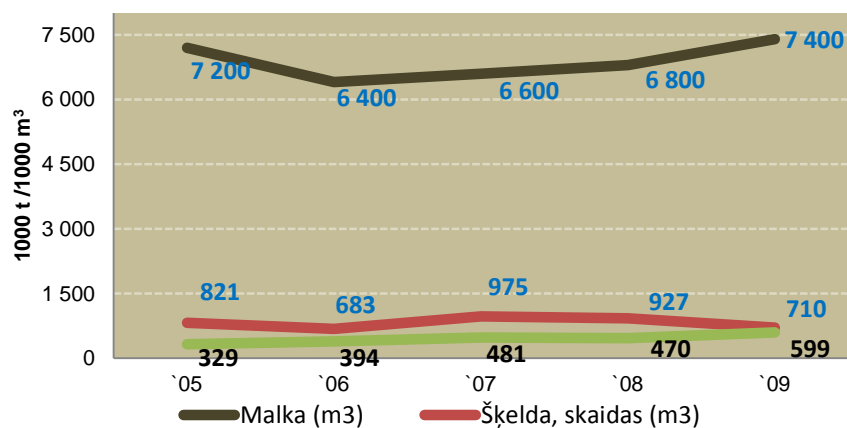
2.56.att. Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanai Zviedrijā no 2004.-2010.g. (TWh)



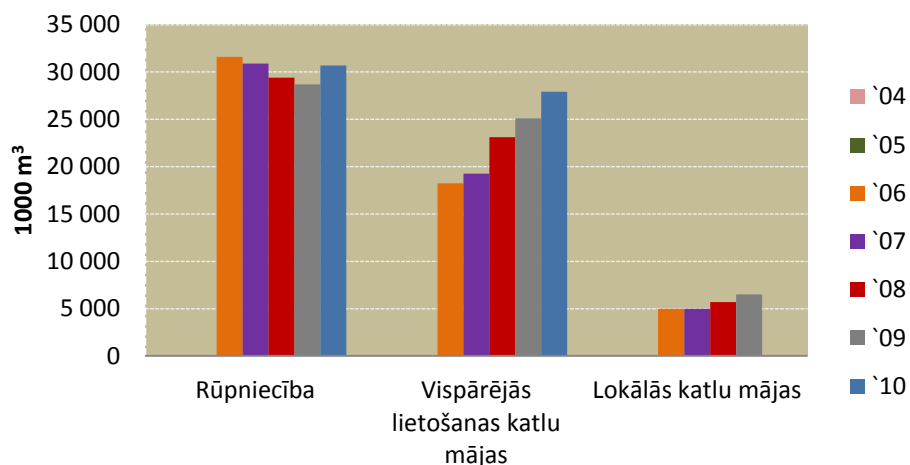
2.57.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā rūpniecībā Zviedrijā no 2006.-2009.g. (1000 m³)



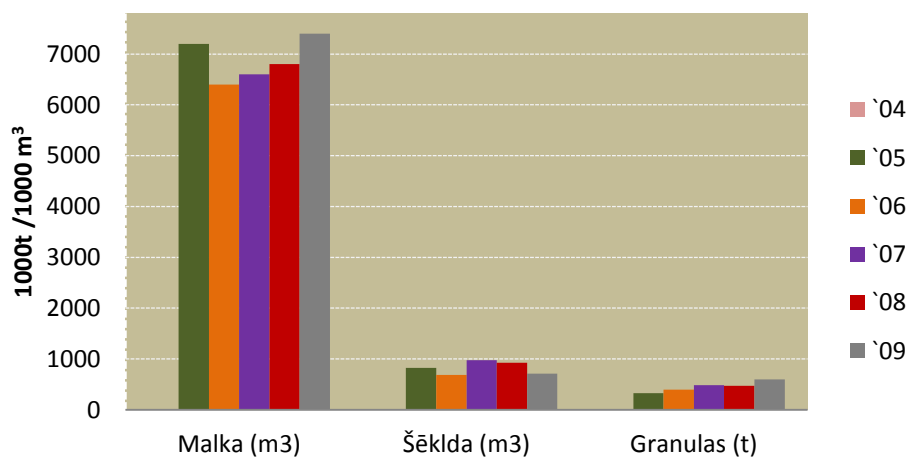
2.58.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā vispārējās lokālās katlu mājās Zviedrijā no 2006.-2010.g. (1000 m³)



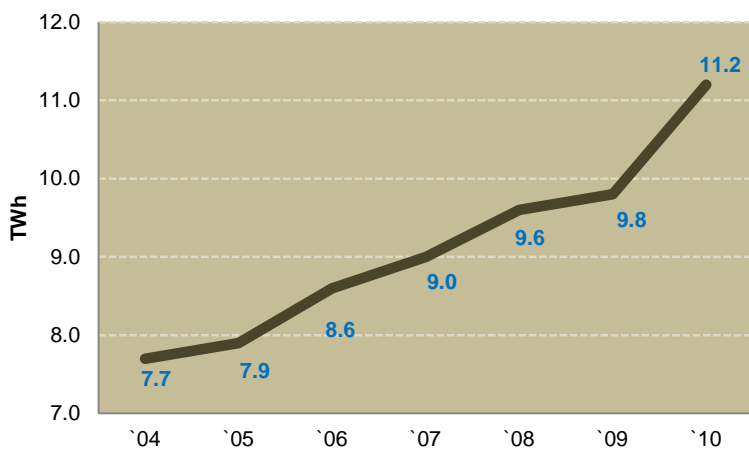
2.59.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā lokālās katlu mājās Zviedrijā no 2005.-2009.g. (1000 m³)



2.60.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā sadalījumā pa patēriņa vietām Zviedrijā no 2004.-2010.g. (1000 m³)



2.61.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā lokālajās katlu mājās Zviedrijā no 2004.-2009.g. (1000t vai 1000 m³)



2.62.att. No koksnes biomasas saražotais elektroenerģijas apjoms Zviedrijā no 2004.-2010.g. (TWh)

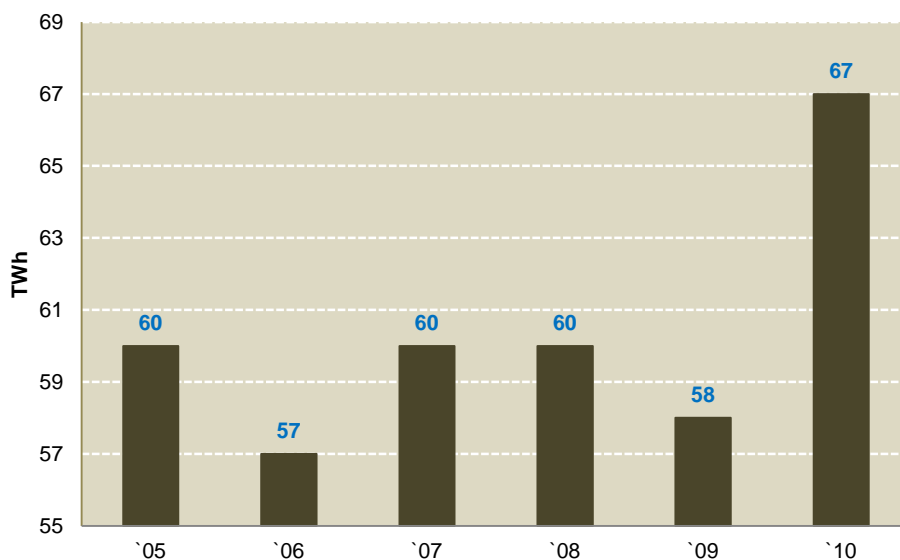
2.4.2 Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi

Analizējot informāciju par Zviedrijas koksnes biomasas ražošanas, eksporta un importa apjomus, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

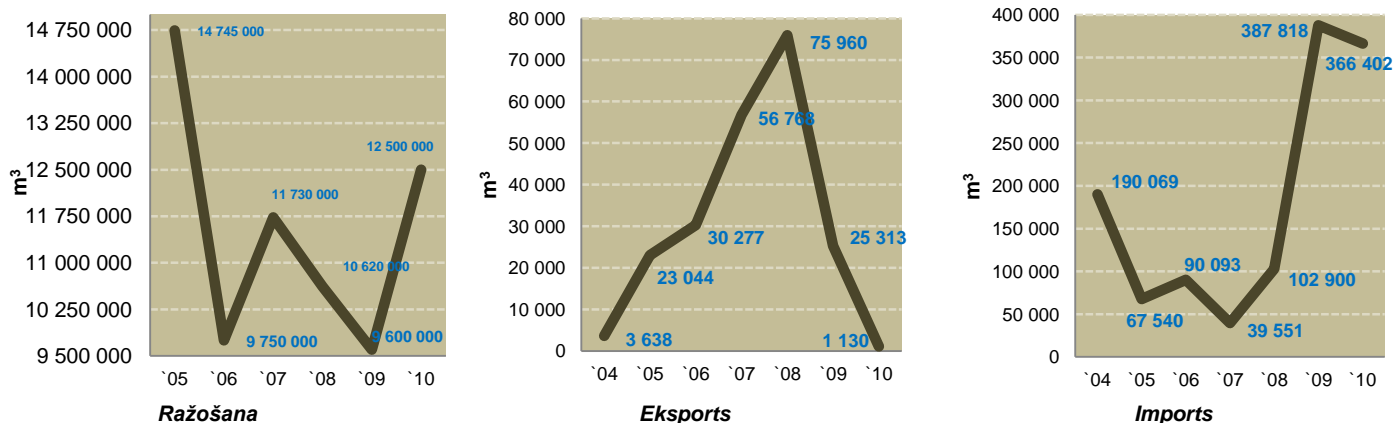
- Koksnes biomasas produktu ražošanas apjomi;
- Malkas ražošanas, eksporta un importa apjomi;
- Šķeldu eksporta un importa apjomi;
- Skaidu eksporta un importa apjomi;
- Granulu ražošanas, eksporta un importa apjomi;
- Brikešu eksporta un importa apjomi.

Veicot uzkrāto datu analīzi par Zviedrijas biomasas tirgu, tika konstatēts, ka nav pieejama atsevišķa informācijas uzskaitē par sekojošiem koksnes biomasas produktiem: šķeldu, skaidu un brikešu ražošanas apjomu valstī laikā periodā no 2004.-2010.g.

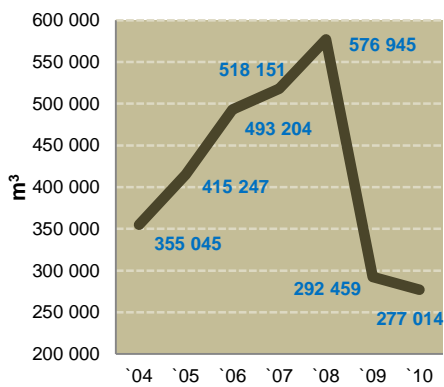
Augstāk tekstā minēto datu labākai izpratnei, pētījuma ietvaros tiek piedāvāts grafisks datu atspoguļojums (skatīt zemāk). Datu grafiskajam atspoguļojumam tika izmantoti dati no Zviedrijas Enerģijas aģentūras (*Swedish Energy Agency*).



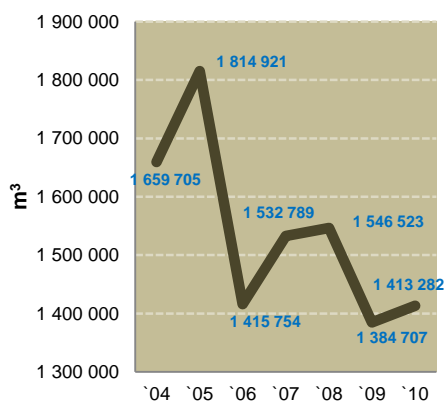
2.63.att. Kopējie koksnes biomasas produktu ražošanas apjomi Zviedrijā no 2005.-2010.g.



2.64.att. Malkas ražošanas, eksporta un importa apjomi Zviedrijā no 2004.-2010.g.

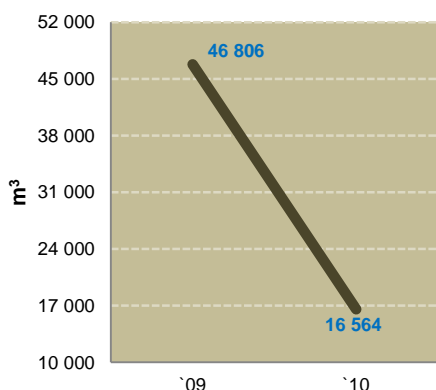


Eksports

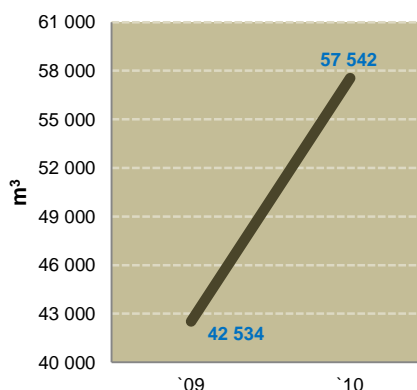


Imports

2.65.att. Šķeldu eksporta un importa apjomi Zviedrijā no 2004.-2010.g.

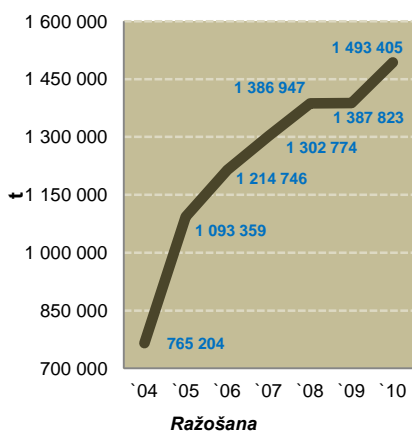


Eksports

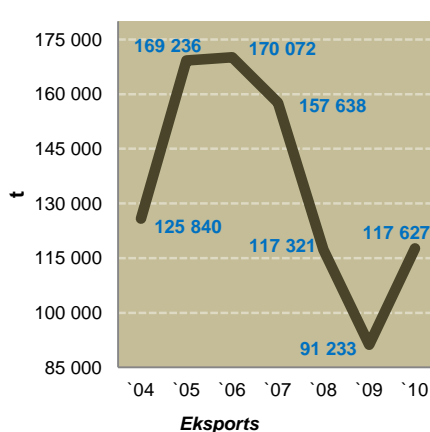


Imports

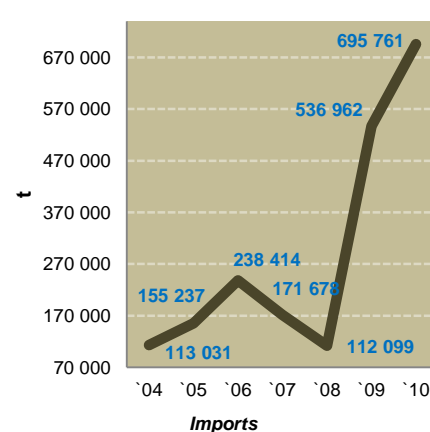
2.66.att. Skaidu eksporta un importa apjomi Zviedrijā no 2009.-2010.g.



Ražošana

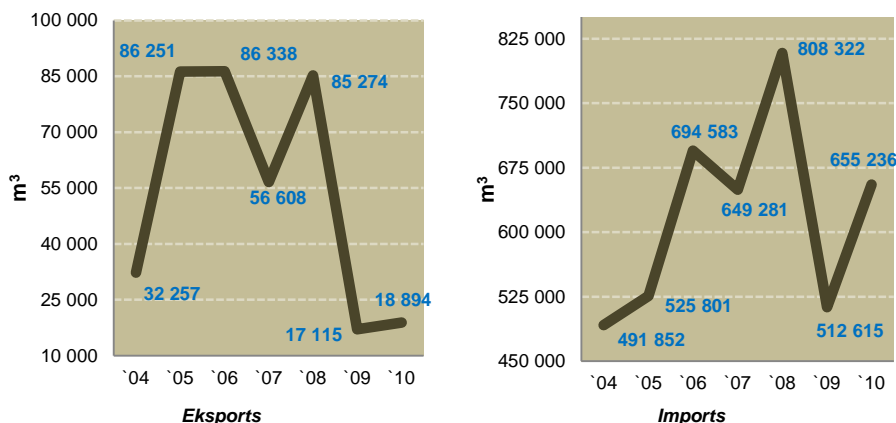


Eksports



Imports

2.67.att. Granulu ražošanas, eksporta un importa apjomi Zviedrijā no 2004.-2010.g.



2.68.att. Briekšu eksporta un importa apjomi Zviedrijā no 2004.-2010.g.

2.4.3 Nacionālie un ES atbalsta mehānismi

Saskaņā ar ES Direktīvu 2011/77/EG, Zviedrijā AER elektroenerģijas īpatsvaram gala patēriņā no 49,1% 1997.gadā bija jāpieaug līdz 60% 2010.gadā, kas nozīmē papildus 16 TWh. Saražotās vēja enerģijas īpatsvars šobrīd veido mazāk nekā 1% no kopējā saražotā elektroenerģijas daudzuma, taču šī resursa potenciāls ir krietni lielāks, padarot to par vienu no valsts politiskajām prioritātēm.

Likumprojektā Nr.2001/02:143, Cooperation for Reliable, Effective and Environmentally Friendly Electricity Production, Zviedrijas Parlaments noteicis, ka līdz 2015.gadam vēja saražotās elektroenerģijas apjomam jāsasnieg 19 TWh. Šobrīd valdības iniciēta, Zviedrijas Enerģētikas aģentūra uzstādījusi jaunu mērķi – līdz 2020.gadam vēja saražotās elektroenerģijas apjomam jāsasnieg 30 TWh (t.sk. 20 TWh sauszemes vēja parkos un 10 TWh – jūras vēja parkos). Šī mērķa sasniegšanai vēja enerģijas staciju skaitam jāpieaug no mazāk kā 1000 līdz 3000 – 6000 stacijām.

Zviedrijas AER politika ietver sekojošus atbalsta mehānismus:

Zaļie sertifikāti, jeb elektrības sertifikāti, kas stājās spēkā 2003. gada 1. maijā, kad Zviedrijas Parlaments pieņēma elektrības sertificēšanas aktu. Šīs sistēmas mērķis ir līdz 2016.gadam palielināt ikgadējo elektrības daudzumu, kas saražots no atjaunojamiem energoresursiem par 17 TWh salīdzinot ar 2002. gadu. Par katru no atjaunojamiem energoresursiem saražoto elektrības MWh šīs enerģijas ražotāji saņem vienu sertifikātu. Sertifikātu pieprasījumu nodrošina Elektrības Sertificēšanas akts likums. Tas nosaka, ka visiem elektrības piegādātājiem un patērētājiem ir jāiegādājas procentuāla daļa (kvota) no šīs saražotās elektroenerģijas, kas tiek noteikta ņemot vērā pārdoto, patērēto kopējo elektrības daudzumu. Zaļo sertifikātu cenas tiek noteiktas, analizējot tirgū esošo piedāvājumu un pieprasījumu. Energoavoti var pretendēt uz sertifikātiem 15 gadu garumā no uzstādīšanas brīža.

Biomasa ir Zviedrijas tradicionālais AER, kura nozīme turpina pieaugt. Un Zviedrijas valdības politika, īpaši 1990.gadā ieviestie CO2 nodokļi fosilajiem kurināmajiem, vēl vairāk sekmējis biomasas izmantošanu valsts enerģētikas sektorā.

Saskaņā ar Direktīvu 2009/28/EK, sasniedzamā enerģijas daļa no atjaunojamiem enerģijas avotiem bruto enerģijas patēriņā 2020.gadā Zviedrijā ir 49% (2005.gadā šis īpatsvars bija 39,8%). Direktīva arī nosaka, ka visās ES

dalībvalstīs no atjaunojamiem energoresursiem saražotās enerģijas īpatsvaram transportā 2020.gadā jā sastāda vismaz 10%. Zviedrijas Nacionālais Atjaunojamās enerģijas rīcības plāns paredz AER īpatsvaru enerģijas patēriņā līdz 2020.gadam palielināt līdz 50,2%. Saskaņā ar rīcības plānu lielākais devums enerģētikā 2020.gadā sagaidāms no biomasas (apkures un atdzesēšanas jomā) (9491 ktoe, 48% no visiem AER), otrā vietā ir hidroenerģija (68,0 TWh vai 5847 ktoe, 30% no visiem AER) un trešajā vietā - biomasas (atjaunojamā elektrība) (16,7 TWh vai 1435 ktoe, 7% no visiem AER).

2007.gadā ar biomasu darbināmās spēkstacijās Zviedrijā saražoti 9,1 TWh elektroenerģijas. Pavisam no AER šajā gadā valstī tika saražoti 12,7 TWh, kas apliecina bioenerģijas nozīmīgumu. Līdz ar sertifikācijas sistēmas ieviešanu, ikgadēji saražotās AER elektroenerģijas apjoms šajās stacijās palielinājās par aptuveni 3,5 TWh, tādējādi sekmējot „zaļās” elektroenerģijas īpatsvara palielināšanos. Lēnākos tempos, taču šī tendence turpinās joprojām, laika posmā no 2004. līdz 2007.gadam kopējam ražošanas apjomam palielinoties par 10%.

Jaunuzcelto spēkstaciju skaits laika posmā no 2004. līdz 2007.gadam Zviedrijā palielinājies no 4 līdz 28, un tajās saražotās elektroenerģijas apjoms – no 0,1 TWh līdz 1,3 TWh. Daudzi projekti ir tapšanas stadijā. 2010.gada sākumā netālu no Stokholmas oficiāli atklāta jaunā Igelsta koksnes biomasas koģenerācijas stacija ar ražošanas jaudu 200 MW siltumenerģijas un 85 MW elektroenerģijas, nodrošinot ikgadējo elektrības patēriņu aptuveni 100 000 privātmāju.

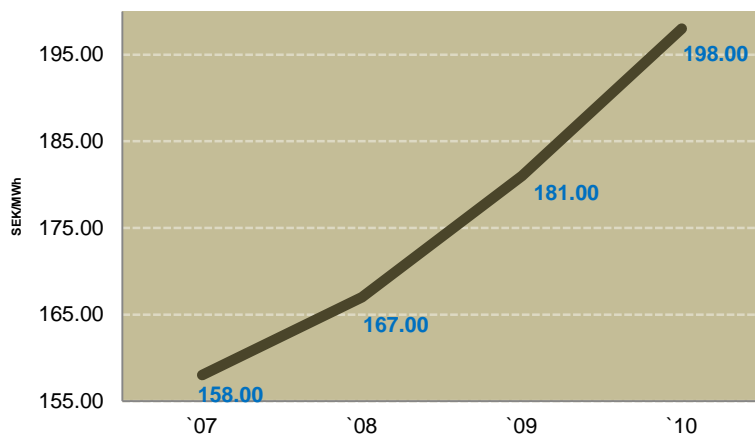
Sākot no 2005.gada visām atjaunojamo energoresursu tehnoloģijām tiek piešķirtas kredīta investīcijas, kuras var segt līdz 30% no uzstādīšanas izmaksām.

2.4.4 Koksnes biomasas cenas un to dinamika

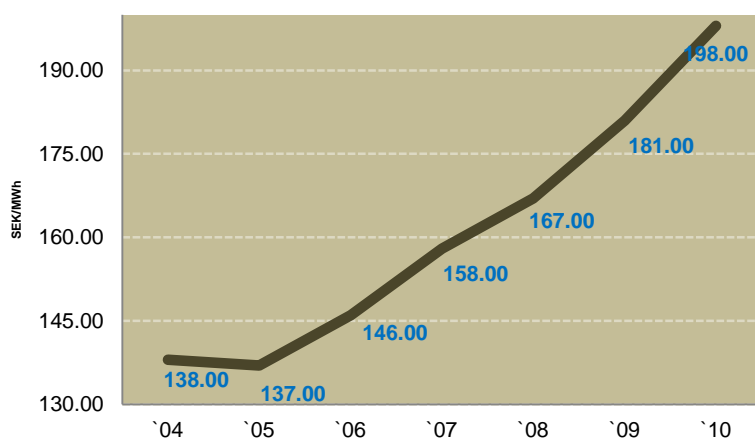
Analizējot informāciju par Zviedrijas koksnes biomasas produktu cenu statistiku, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

- Malkas cenas un to dinamika ;
- Šķeldu cenas un to dinamika ;
- Skaidu cenas un to dinamika ;
- Granulu cenas un to dinamika ;
- Briķešu cenas un to dinamika ;

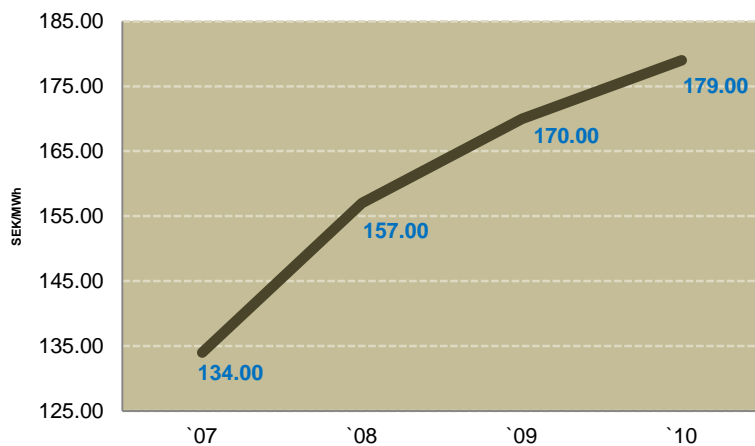
Veicot uzkrāto datu analīzi, tika konstatēts, ka netiek veikta atsevišķa informācijas uzskaitē periodā no 2004.-2010.gadam pa briķešu cenām un to dinamiku Zviedrijā.



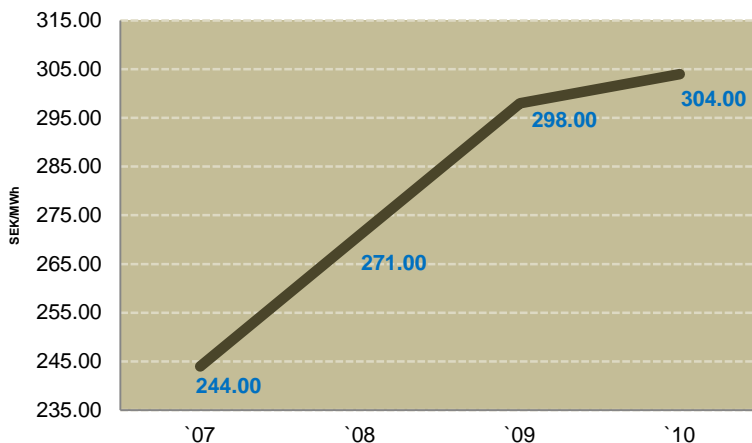
2.69.att. Malkas cenas un to dinamika Zviedrijā no 2007.-2010.g.



2.70.att. Šķeldu cenas un to dinamika Zviedrijā no 2004.-2010.g.



2.71.att. Skaidu cenas un to dinamika Zviedrijā no 2007.-2010.g.



2.72.att. Granulu cenas un to dinamika Zviedrijā no 2007.-2010.g.

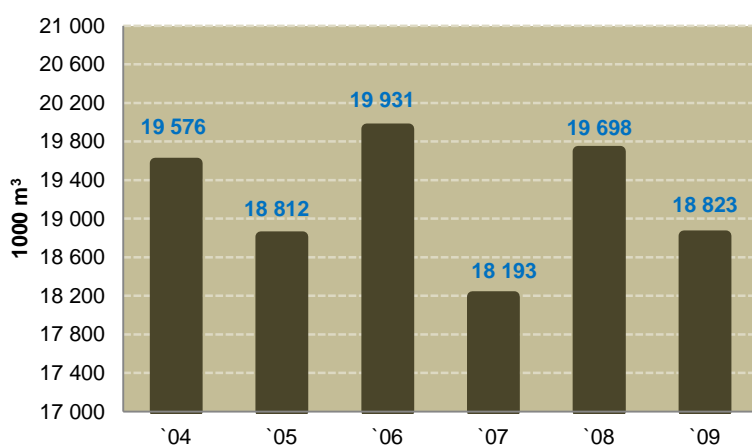
2.5 Somijas koksnes biomasas tirgus analīze

2.5.1 Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā

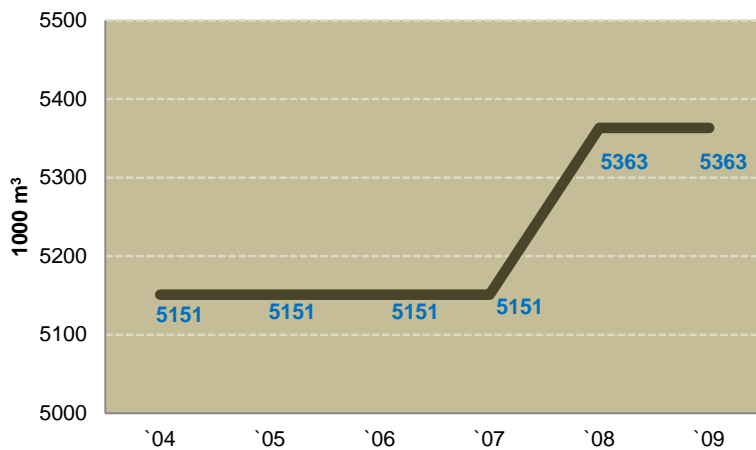
Analizējot informāciju par Somijas koksnes biomasas patēriņu, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

- Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā ;
- Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā, sadalījumā pa biomasas veidiem ;
- Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā, sadalījumā pa patēriņa vietām ;
- No koksnes biomasas saražotais elektroenerģijas apjoms Somijā.

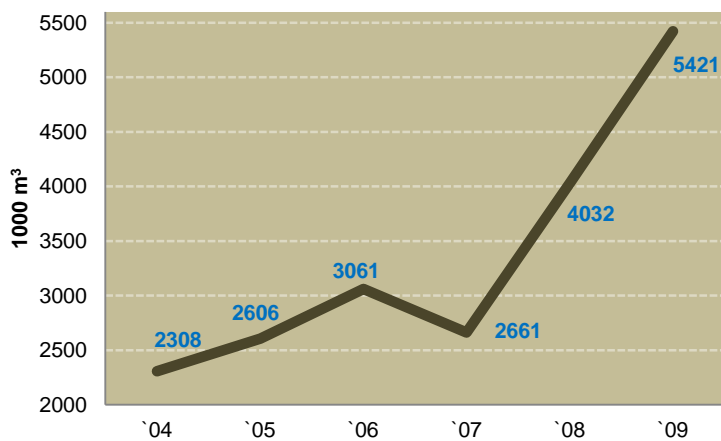
Augstāk tekstā minēto datu labākai izpratnei, pētījuma ietvaros tiek piedāvāts grafisks datu atspoguļojums (skatīt zemāk). Datu grafiskajam atspoguļojumam tika izmantoti dati no Somijas statistikas biroja (*Statistics Finland*).



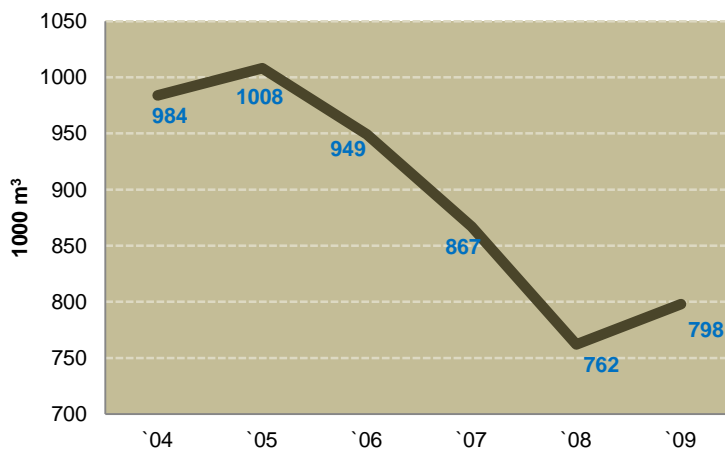
2.73.att. Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Somijā no 2004.-2009.g. (1000 m³)



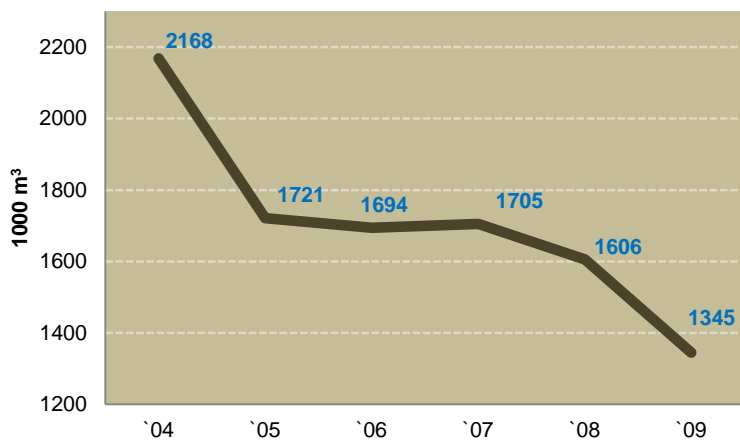
2.74.att. Malkas patēriņš enerģijas ražošanā Somijā no 2004.-2009.g. (1000 m³)



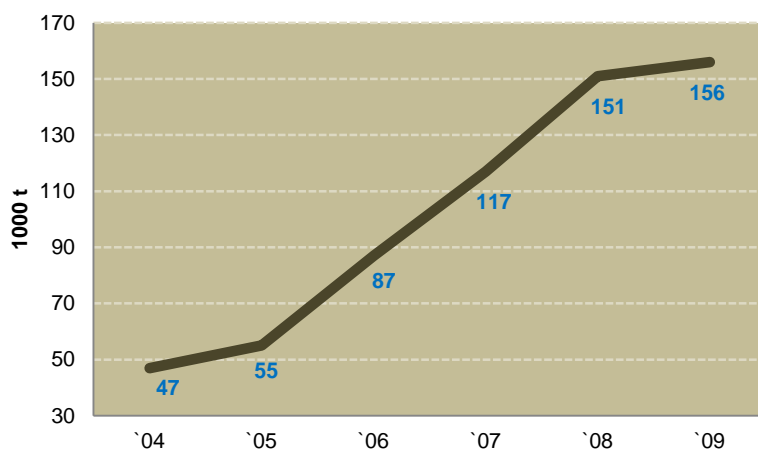
2.75.att. Meža šķeldu patēriņš enerģijas ražošanā Somijā no 2004.-2009.g. (1000 m³)



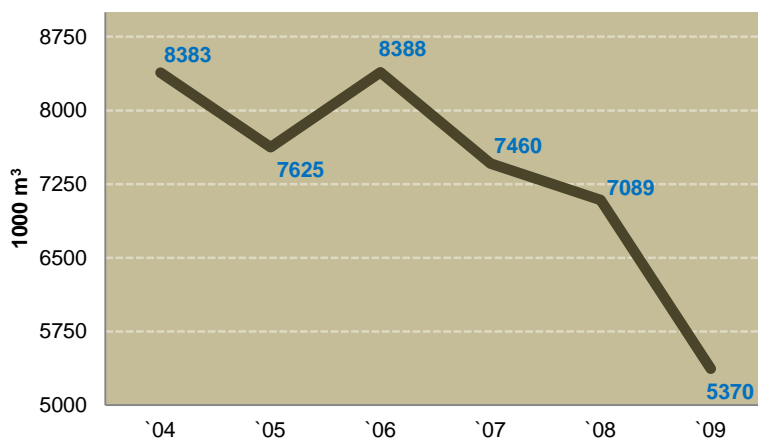
2.76.att. Industriālo šķeldu patēriņš enerģijas ražošanā Somijā no 2004.-2009.g. (1000 m³)



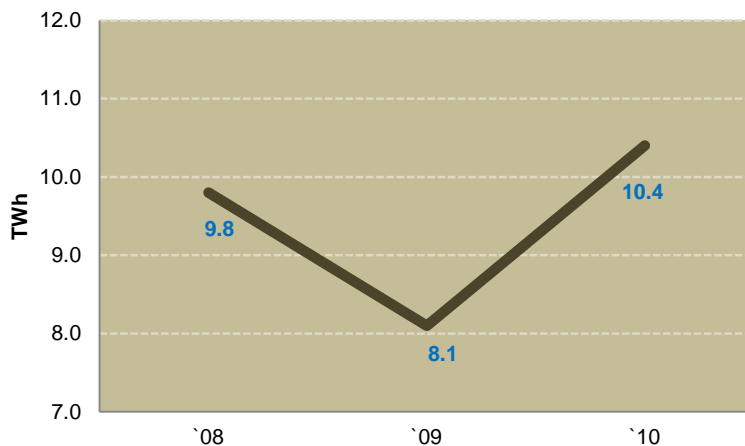
2.77.att. Skaidu patēriņš enerģijas ražošanā Somijā no 2004.-2009.g. (1000 m³)



2.78.att. Granulu patēriņš enerģijas ražošanā Somijā no 2004.-2009g. (1000 t)



2.79.att. Mizu patēriņš enerģijas ražošanā Somijā no 2004.-2009.g. (1000 t)



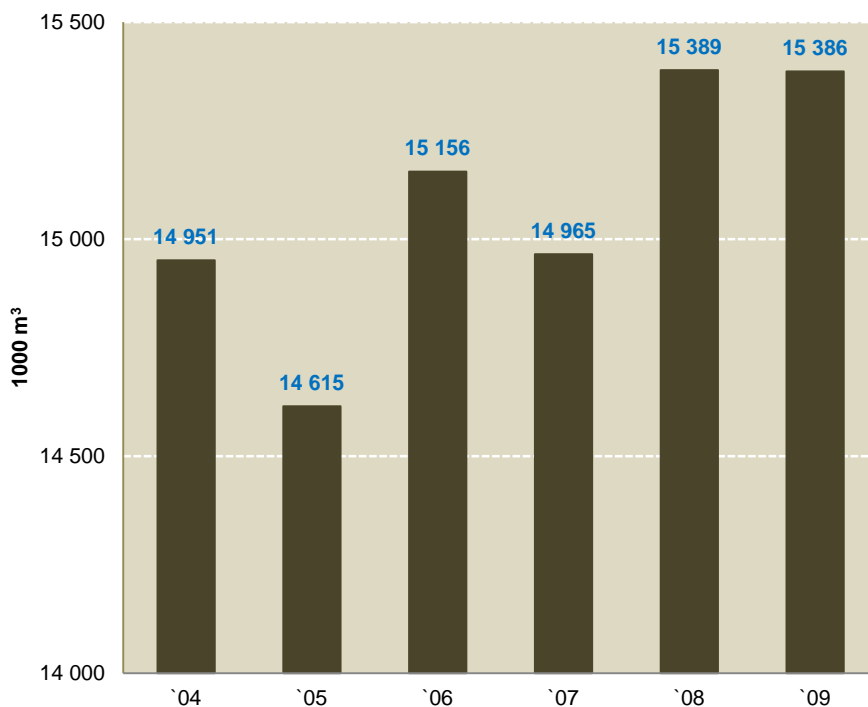
2.80.att. No koksnes biomasas saražotais elektroenerģijas apjoms Somijā no 2008.-2010.g. (TWh)

2.5.2 Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi

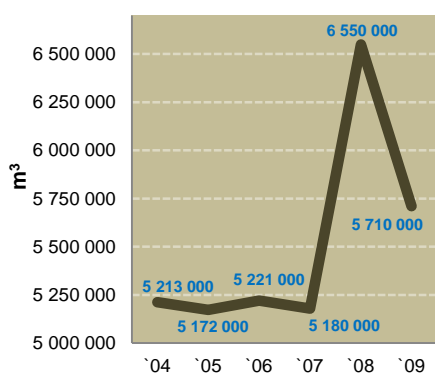
Analizējot informāciju par Somijas koksnes biomasas ražošanas, eksporta un importa apjomus, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

- Koksnes biomasas produktu ražošanas apjomi ;
- Malkas ražošanas, eksporta un importa apjomi ;
- Šķeldu ražošanas, eksporta un importa apjomi ;
- Skaidu ražošanas, eksporta un importa apjomi ;
- Granulu ražošanas, eksporta un importa apjomi ;
- Briekšu eksporta un importa apjomi .

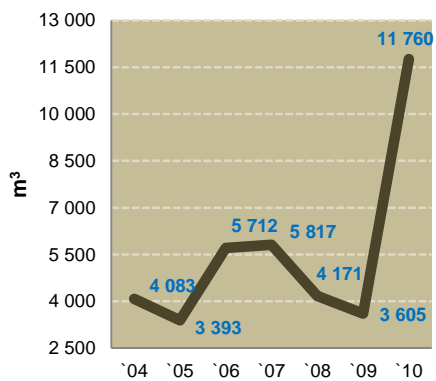
Veicot uzkrāto datu analīzi, tika konstatēts, ka Somijā netiek veikta atsevišķa informācijas uzskaitē periodā no 2004.-2010.gadam par briekšu patēriņa apjomu enerģijas ražošanā.



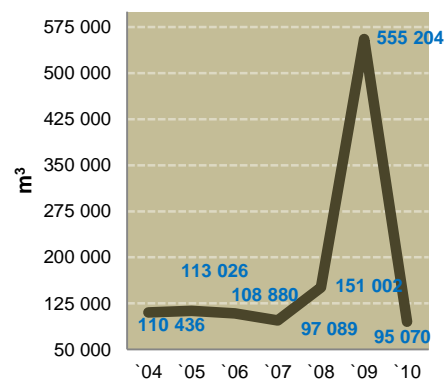
2.81.att. Kopējie koksnes biomasas produktu ražošanas apjomi Somijā no 2004.-2009.g.



Ražošana

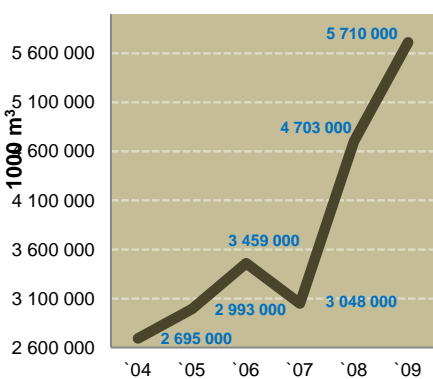


Eksports

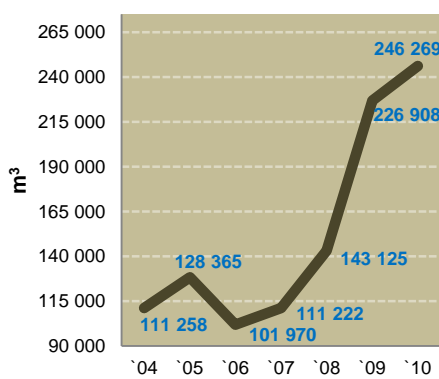


Imports

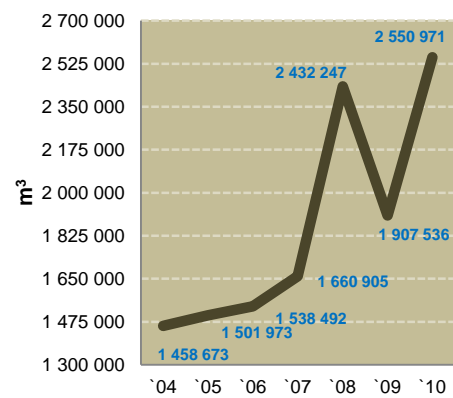
2.82.att. Malkas ražošanas, eksporta un importa apjomi Somijā no 2004.-2010.g.



Ražošana

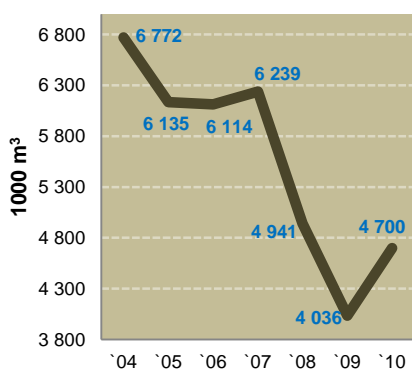


Eksports

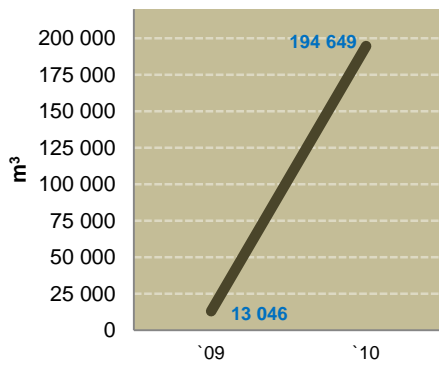


Imports

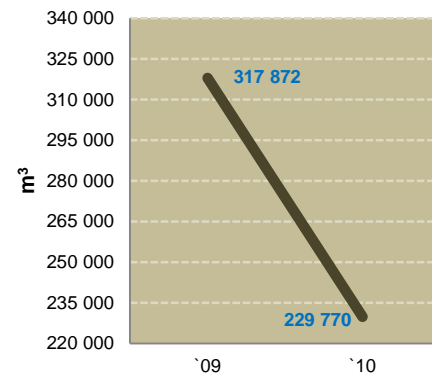
2.83.att. Šķeldu ražošanas, eksporta un importa apjomi Somijā no 2004.-2010.g.



Ražošana

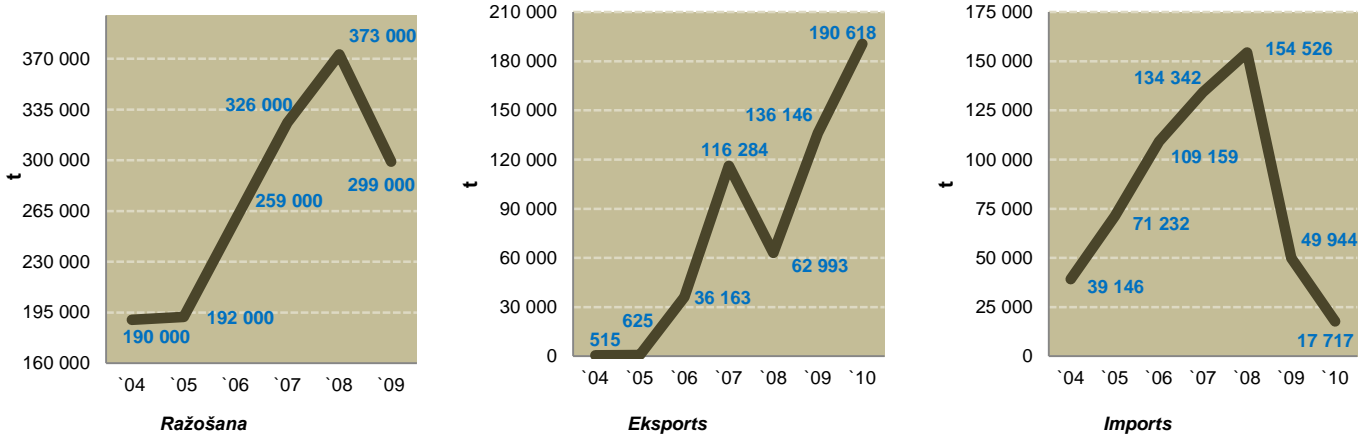


Eksports

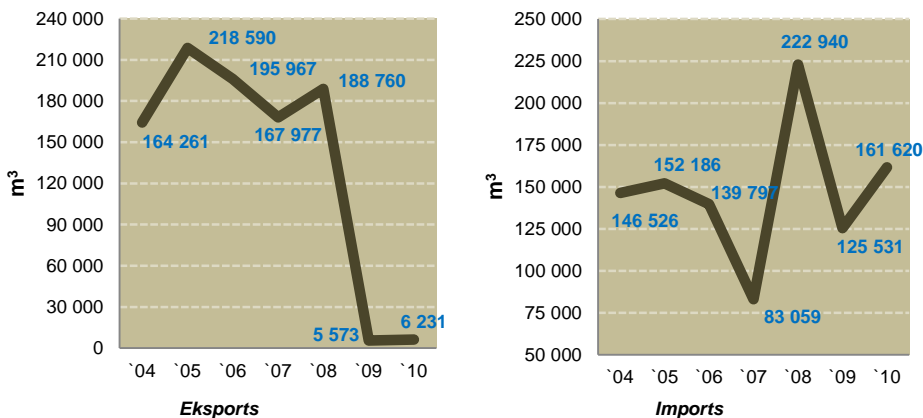


Imports

2.84.att. Skaidu ražošanas, eksporta un importa apjomi Somijā no 2004.-2010.g.



2.85.att. Granulu ražošanas, eksporta un importa apjomi Somijā no 2004.-2010.g.



2.86.att. Brikešu eksporta un importa apjomi Somijā no 2004.-2010.g.

2.5.3 Nacionālie un ES atbalsta mehānismi

Somijas Nacionālās Klimata un enerģētikas stratēģijas mērķis ir sasniegt AER enerģijas patēriņa pieaugumu par 40% 2025. gadā, kas dos AER īpatsvaru gandrīz trešdaļu primārās enerģijas apjomā 2025. gadā. Meža šķeldu, energokultūru, biogāzes un maza mēroga koksnes energoierīču izmantošana pieaugs par aptuveni 80% 2025. gadā salīdzinājumā ar 2003. gadu.

Fosilo energoresursu nodoklis, kas balstīts uz oglekļa saturu, ir spēkā kopš 1990. gada. Fosilie energoresursi elektrības ražošanā netiek aplikti ar nodokli, bet tiek iekasēts elektrības nodoklis no patērētāja. Koģenerācijā energoresursu apjoms tiek rēķināts no saražotā siltuma apjoma. Nodokļa likmes industriāliem un individuāliem patērētājiem ir atšķirīgas.

Saskaņā ar Direktīvu 2009/28/EK un Nacionālo rīcības plānu sasniedzamā enerģijas daļa no atjaunojamiem enerģijas avotiem bruto enerģijas patēriņā 2020.gadā Somijā ir 38% (2005.gadā īpatsvars bija 28,5%).

Saskaņā ar prognozi, svarīgākais ieguldījums 2020.gadā tiek gaidīts no biomasas (apkures un atdzesēšanas jomā) (6610 tūkst. toe, 62% no visas atjaunojamās enerģijas). Otrs svarīgs ieguldījums tiek gaidīts no hidroenerģijas (14,4 TWh vai 1239 tūkst. toe, 12% no visas atjaunojamās enerģijas). Trešais lielākais ieguldījums ir no biomasas (atjaunojamā elektrība) (12,9 TWh vai 1110 tūkst. toe, 10% no visas atjaunojamās enerģijas). Atjaunojamās siltumenerģijas patēriņā 3940 tūkst. toe būs cietā biomasas.

Somija ir pārliecinošs līderis cietās biomasas izmantošanā enerģijas pārvēršanā Eiropā. Biomas ir apmēram 30% Somijas kopējā enerģijas patēriņa un apmēram 20% no tās elektroenerģijas ražošanas. Somija ir pazīstama kā jaunāko, vismodernākās biomasas enerģijas tehnoloģiju attīstītāja vai nu attiecībā uz meža apsaimniekošanu, vai lielu koģenerācijas staciju būvniecību. Melnais atsārms aizņem pusi no cietās biomasas enerģijas apjoma (50,2% 2006.gadā). Somija veicina biomasas izcelsmes elektroenerģiju un siltumu, atbrīvojot no enerģijas nodokļa galapatērētājus. Valdība uzliek nodokli par katru saražoto kWh visiem Somijas elektroenerģijas piegādātājiem, kuru tie novirza uz saviem gala patērētājiem. Valsts kompensē atjaunojamās elektroenerģijas piegādātājiem šo nodokli, kas ir 0,42 € c/kWh.

Somijā ir vairāki tiešie koksnes enerģētikas atbalsta mehānismi:

1. Pašlaik siltuma tarifs ir 83,5 EUR/MWh. Mazajām CHP ir piemaksa no valdības 20 EUR.
2. Atbalsts meža īpašniekiem - par pirmo krājas kopšanu piemaksa 10 EUR par vienu m³, bet ne vairāk kā par 45 m³ uz ha.
3. Koksnes biomasas projektiem valdība apmaksā līdz 30% no projekta cenas (tikai jaunām ražotnēm). Ja koksnes bioenerģētikas projekts ir ar jaunām tehnoloģijām, atbalsts var būt lielāks.
4. Piemaksā, balstoties uz CO₂ emisijas cenu. Ja CO₂ cena ir zem 23 EUR/t, tad sāk maksāt piemaksas. Piemēram, CO₂ - 10 EUR/t, tad piemaksa ir 18 EUR/MWh.

Netiešais atbalsts ir augstie nodokļi dabas gāzei (75% no cenas ir nodoklis).

Somijas Valdības 2008.gada novembrī apstiprinātajā dokumentā „Long-term Climate and Energy Strategy” uzskaitīto veicamo pasākumu būtība ir palielināt no koksnes biomasas ražotās enerģijas patēriņu, no atkritumiem ražotā kurināmā patēriņu, siltumsūkņu, biogāzes un vēja enerģijas izmantošanu un meža šķeldu patēriņu 2 līdz 3 reizes. Šo mērķu sasniegšanai finansējumu bija plānots palielināt no 350 miljoniem eiro 2007.gadā līdz 440 miljoniem eiro 2008.gadā un līdz 550 miljoniem eiro 2009.gadā.

Kūdra Somijā ir noteikta kā lēni atjaunojoša biomas. Ar īpatsvaru aptuveni 6%, kūdrai ir pietiekami liela nozīme kopējā Somijas energobilancē, un kā vietējam kurināmajam – arī reģionālās politikas veidošanā un nodarbinātībā. Tāpēc viens no valsts nacionālās enerģijas un klimata stratēģijas mērķiem ir nodrošināt kūdras kā konkurētspējīga alternatīvā energoresursa pozīcijas saglabāšanu Somijas enerģētikā.

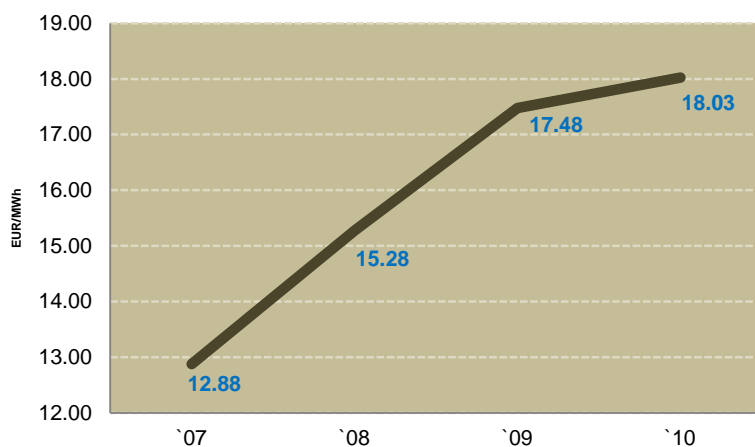
Vairākus ar biomasu saistītos projektus finansē Somijas Tehnoloģiju un inovāciju finansēšanas aģentūra (Tekes).

2.5.4 Koksnes biomasas cenas un to dinamika

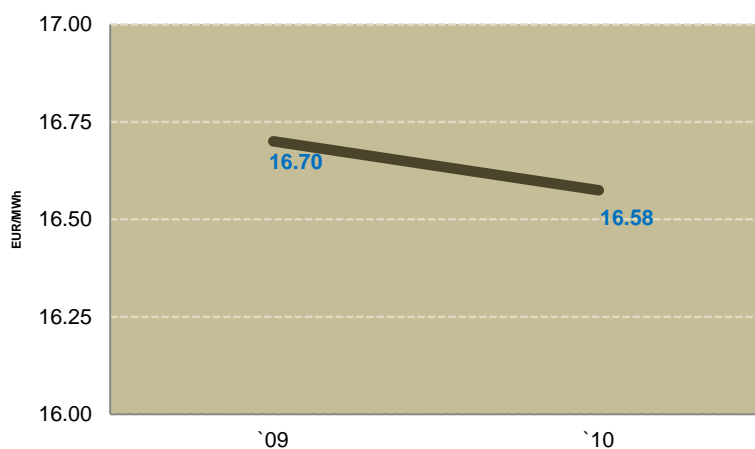
Analizējot informāciju par Somijas koksnes biomasas produktu cenu statistiku, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

- Šķeldu cenas un to dinamika ;
- Skaidu cenas un to dinamika ;
- Granulu cenas un to dinamika .

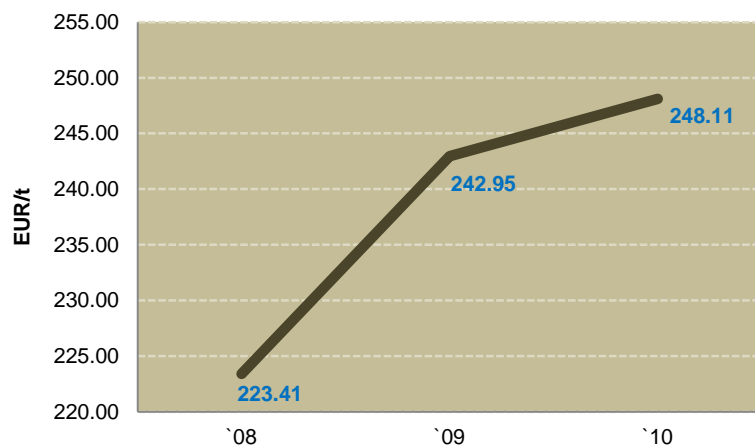
Veicot uzkrāto datu analīzi, tika konstatēts, ka Somijā netiek veikta atsevišķa informācijas uzskaitē periodā no 2004.-2010.gadam par malkas un brikešu cenām un to dinamiku valstī.



2.87.att. Šķeldu cenas un to dinamika Somijā no 2007.-2010.g.



2.88.att. Skaidu cenas un to dinamika Somijā no 2009.-2010.g.



2.89.att. Granulu cenas un to dinamika Somijā no 2008.-2010.g.

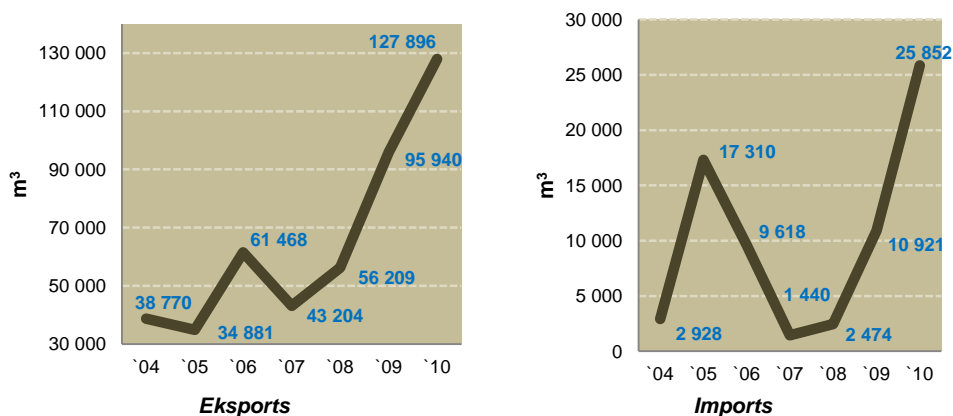
2.6 Polijas koksnes biomasas tirgus analīze

2.6.1 Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā

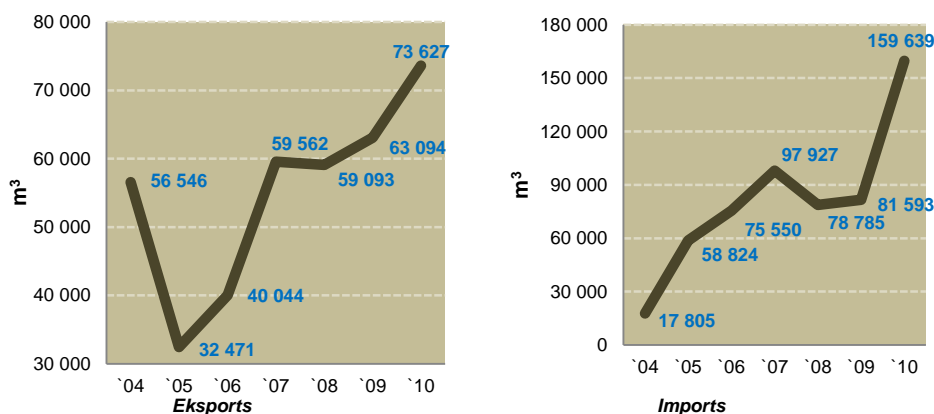
Veicot uzkrāto datu analīzi, tika konstatēts, ka Polijā nav pieejama atsevišķa un ticama informācijas uzskaitē par koksnes biomasas patēriņu laikā periodā no 2004.-2010.gada.

2.6.2 Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi un cenas

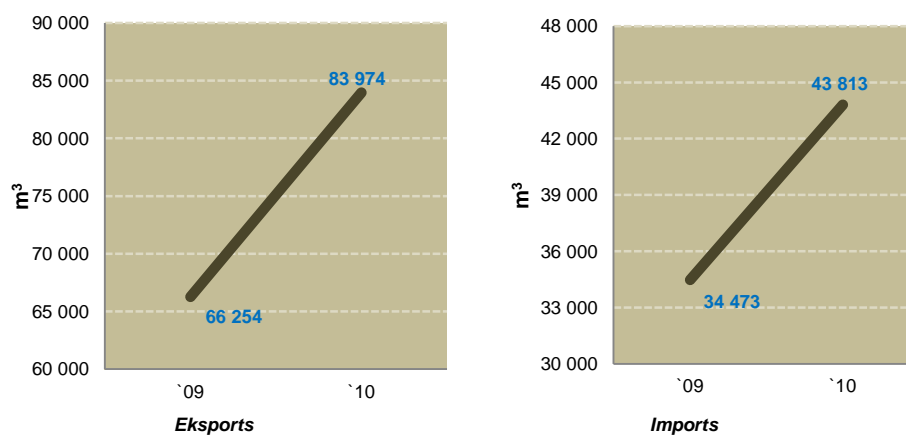
Veicot uzkrāto datu analīzi par ražošanu, eksportu un importu, tika konstatēts, ka Polijā netiek veikta atsevišķa un ticama informācijas uzskaitē par koksnes biomasas ražošanu, koksnes biomasas produktiem un to cenām laikā periodā no 2004.-2010.gada.



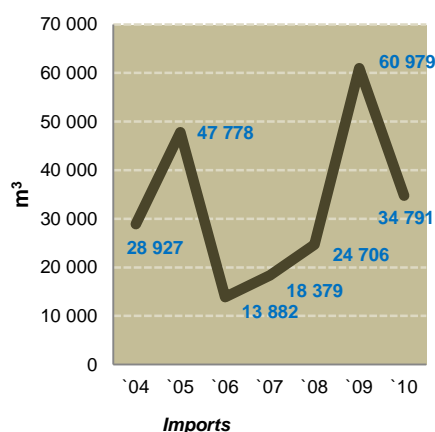
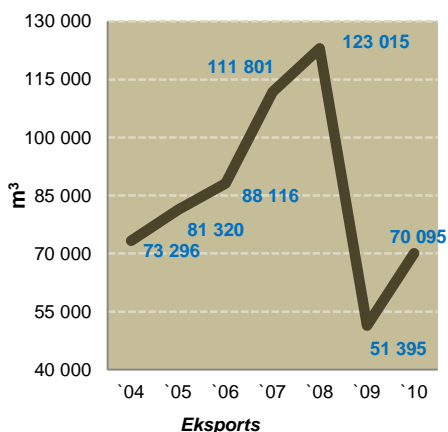
2.90.att. Malkas eksporta un importa apjomi Polijā no 2004.-2010.g.



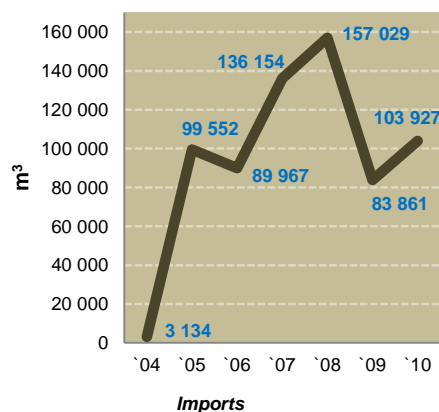
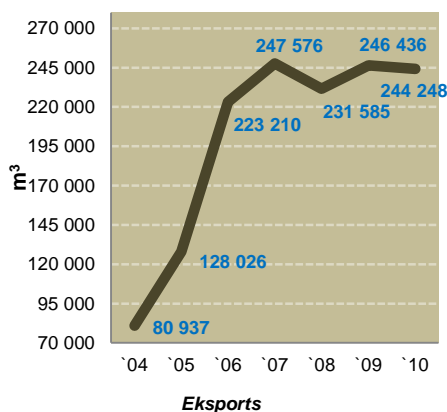
2.91.att. Šķeldu eksporta un importa apjomi Polijā no 2004.-2010.g.



2.92.att. Skaidu eksporta un importa apjomi Polijā no 2009.-2010.g.



2.93.att. Granulu eksporta un importa apjomi Polijā no 2004.-2010.g.



2.94.att. Briekšu ražošanas, eksporta un importa apjomi Polijā no 2004.-2010.g.

2.6.3 Nacionālie un ES atbalsta mehānismi

Saskaņā ar Direktīvu 2009/28/EK, no AER saražotās enerģijas īpatsvaram 2020.gadā Polijā jā sastāda 15% no bruto enerģijas patēriņa (2005.gadā šis īpatsvars bija 7,2%).

Meži Polijā klāj 29,1% no valsts teritorijas un biomasas AER patēriņā veido lielāko īpatsvaru. Tomēr koksnes biomasas resursi tiek izsmelti, paralēli palielinoties aizsargājamo teritoriju platībām, kas samazina meža biomasas izmantošanas iespējas un veicina pievēršanos plašākai lauksaimniecības kultūru izmantošanai enerģijas ražošanā.

Kopējais aprēķinātais izmantojamā koksnes kurināmā potenciāls ir 6,1 miljons kubikmetru, kas līdzcērtīgs 41,6 PJ.

Polijā aptuveni 240 000 uzstādīto mazas jaudas biomasas apkures katlu kopējā jauda ir 6 GWth. Centralizēto siltumapgādes katlumāju kopējā jauda uz 2009.gadu bija 319 MWth.

Galvenie atbalsta mehānismi elektroenerģijas ražošanai no AER Polijā ir zaļo sertifikātu kvotu sistēma, atbalsts augstas efektivitātes koģenerācijas projektiem un grantu subsīdiu sistēma investīcijām. Pēdējie, 2010.gadā ieviestie labojumi Polijas Enerģijas likumā paredz papildus atbalstu augstas efektivitātes koģenerācijai – energoavotiem atkarībā no uzstātajām jaudām ir iespēja saņemt papildus sertifikātus. Kopējais atbalsts, kas sastāv no elektrības cenas (197 zloti par MWh), zaļajiem sertifikātiem (276 PLN/MWh) un koģenerācijas sertifikātiem (59 – 125 zloti par MWh), energoavotiem ar

jaudu mazāku par 1 MWe var sasniegt 598 zlotus par MWh (153 EUR/MWh), savukārt stacijām ar jaudu virs 1 MWe – 532 zlotus par MWh (137 EUR/MWh). Precīzu aprēķinu iegūšana gan ir krietni komplicētāka, jo augstāk minētās cenas nav fiksētas un mainās atkarībā no situācijas tirgū.

Svarīga komponente biomasas projektu atbalstā ir investīciju grantu sistēma, kas ietverta Operational Infrastructure and Environment programmā, un, ņemot vērā pašreizējo ES budžetu, jau 2011.gadā praktiski ir izsmelta. Tāpat 2011.gadā tiks izmantots arī dažādu programmu atvēlētais finansējums mazākiem biogāzes projektiem.

Jaunu iespēju fondu finansējuma apguvei radīja Nacionālās Vides aizsardzības un Ūdens apsaimniekošanas fonda ieviestais finanšu instruments Green Investment Scheme (GIS), kura apguve ilgs līdz 2012.gadam.

Saskaņā ar Nacionālo Atjaunojamās enerģijas rīcības plānu, Polijā uzstādītās biomasas elektroenerģijas ražošanas jaudas pieaugs no 252 MWe 2009.gadā līdz 1 300 MWe 2015.gadā un līdz 1 550 MWe 2020.gadā.

2.7 Dānijas koksnes biomasas tirgus analīze

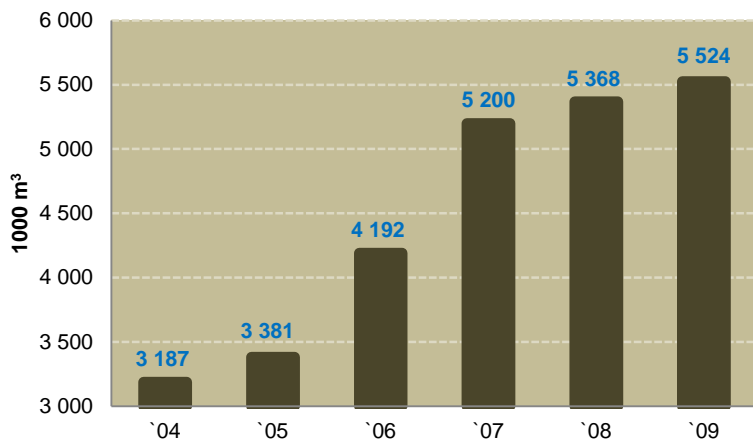
2.7.1 Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā

Analizējot informāciju par Dānijas koksnes biomasas patēriņu, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

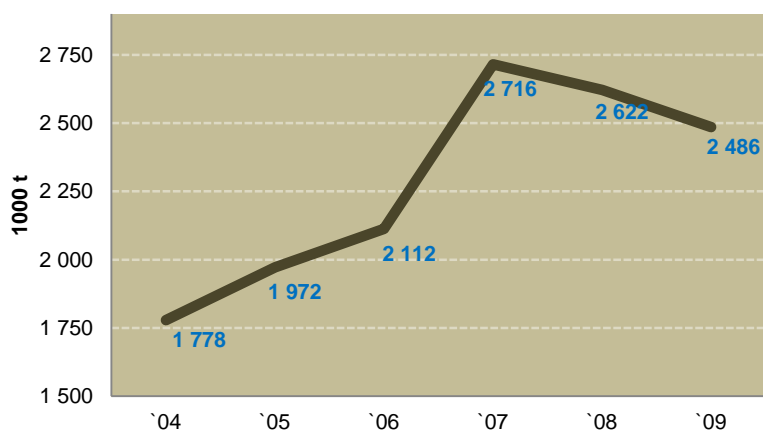
- Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā (1000 m³)
- Kurināmās koksnes patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā (1000 t)
- Skaidu (ar granulām) patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā (1000 t)
- Granulu patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā (1000 t)
- Malkas patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā (PJ)
- Šķeldu patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā (PJ)
- Skaidu patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā (PJ)
- Granulu patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā (PJ)
- Atgrieztās koksnes patēriņš enerģijas ražošanā rūpniecības nozarē Dānijā (1000t)

Veicot uzkrāto datu analīzi, tika konstatēts, ka Dānijā nav pieejama atsevišķa informācijas uzskaitē periodā no 2004.-2010.gadam par skaidu un briķešu patēriņu enerģijas ražošanā, kā par koksnes biomasas patēriņu saražotajā elektroenerģijā valstī.

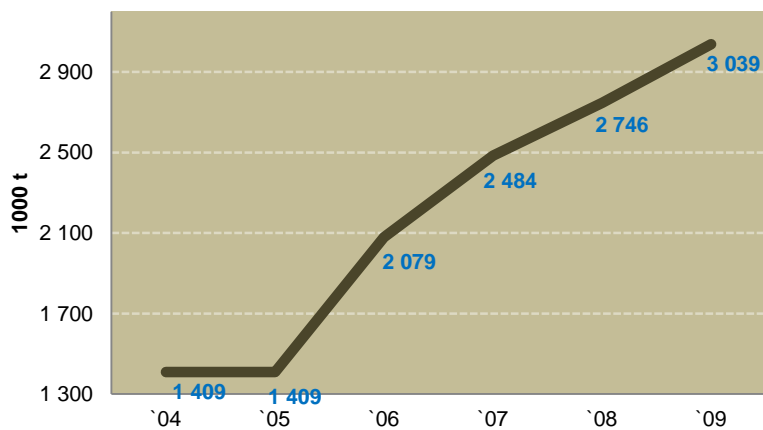
Augstāk tekstā minēto datu labākai izpratnei, pētījuma ietvaros tiek piedāvāts grafisks datu atspoguļojums (skatīt zemāk). Datu grafiskajam atspoguļojumam tika izmantoti dati no Dānijas statistikas datu bāzes *StatBank Denmark*.



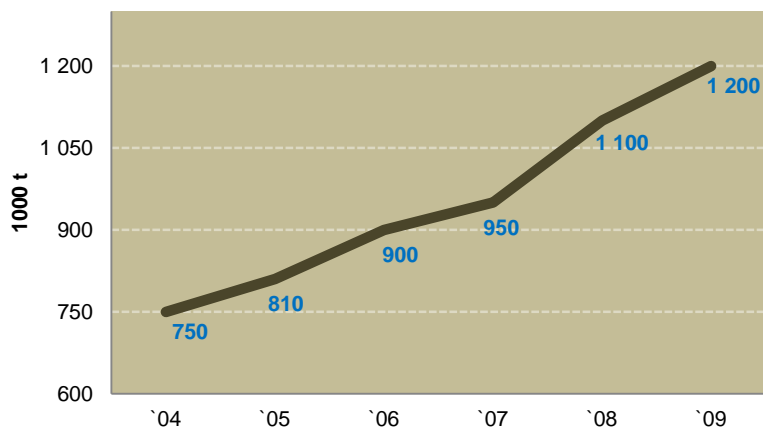
2.95.att. Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā no 2004.-2009.g. (1000 m³)



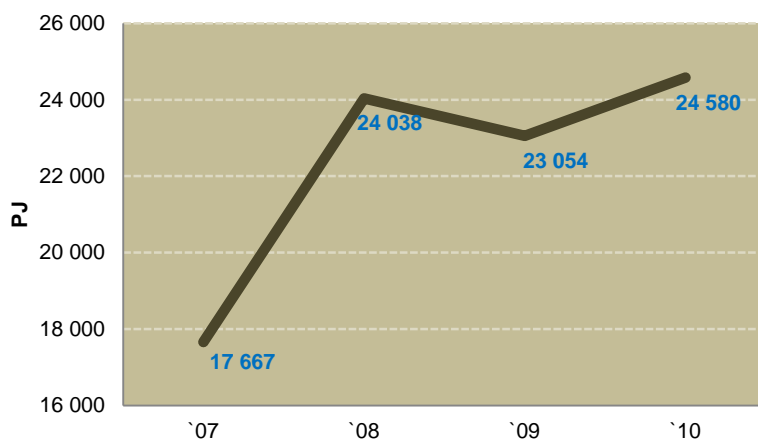
2.96.att. Kurināmās koksnes patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā no 2004.-2009.g. (1000 t)



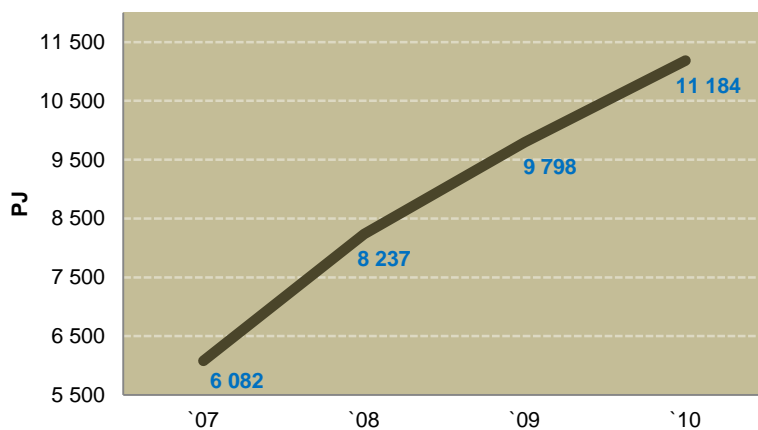
2.97.att. Skaidu (ar granulām) patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā no 2004.-2009.g. (1000 t)



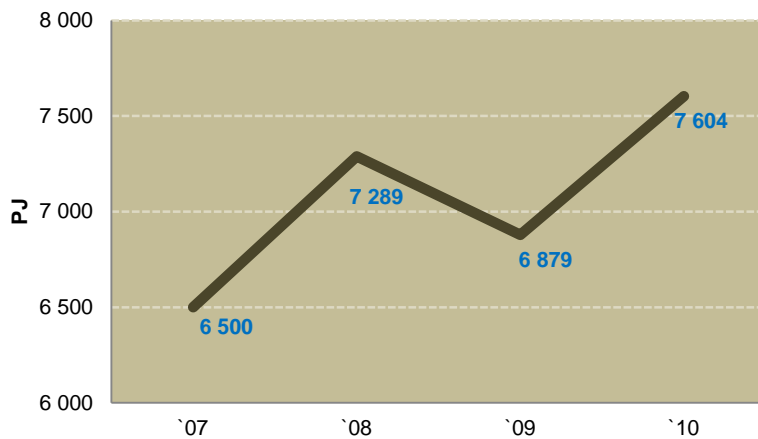
2.98.att. Granulu patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā no 2004.-2009.g. (1000 t)



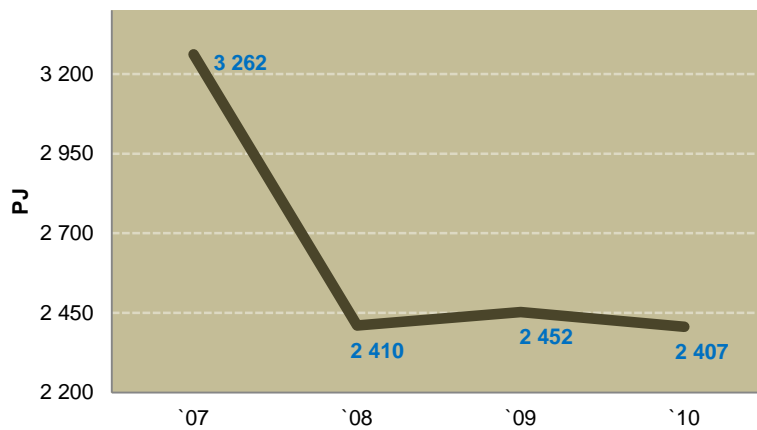
2.99.att. Malkas patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā no 2007.-2010.g. (PJ)



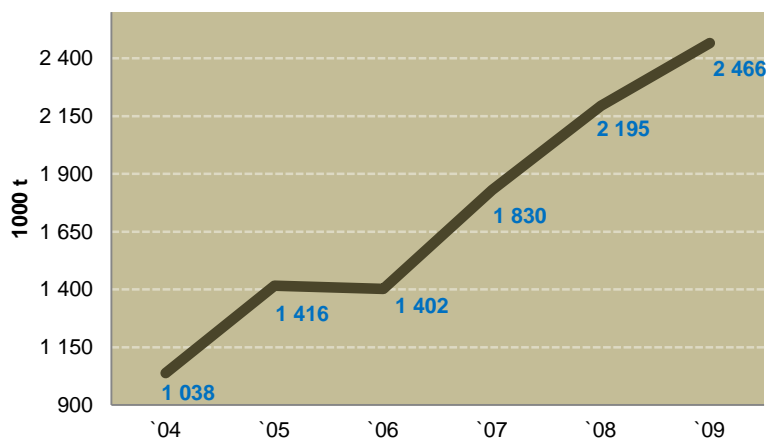
2.100.att. Šķeldu patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā no 2007.-2010g. (PJ)



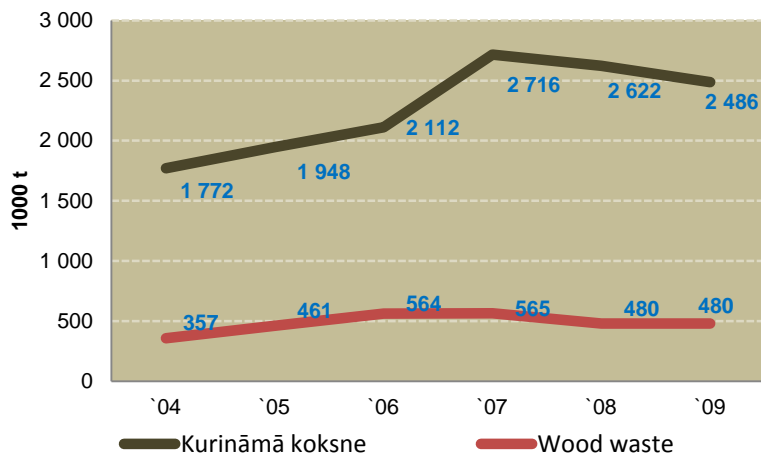
2.101.att. Skaidu patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā no 2007.-2010.g. (PJ)



2.102.att. Granulu patēriņš enerģijas ražošanā Dānijā no 2007.-2010.g. (PJ)



2.103.att. Atgrieztās koksnes patēriņš enerģijas ražošanā rūpniecības nozarē Dānijā no 2004.-2009.g. (1000t)



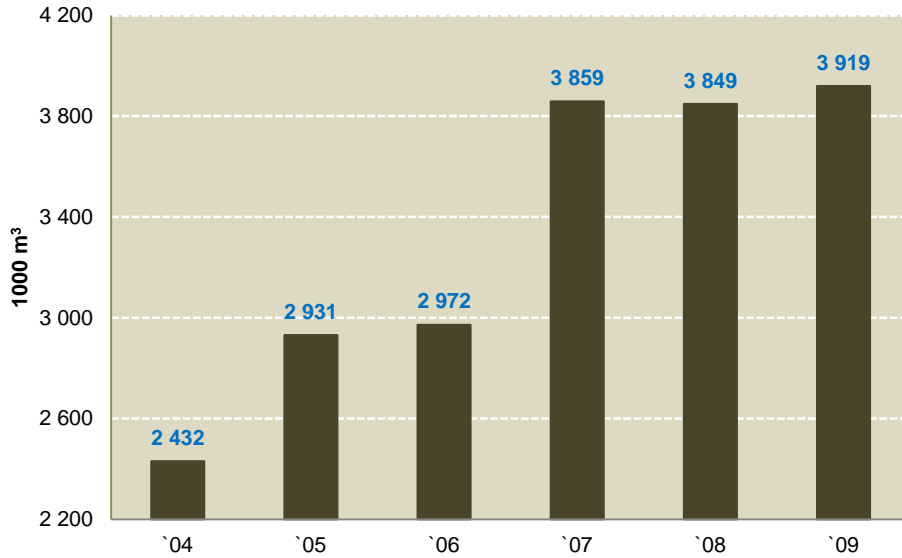
2.104.att. Kurināmās koksnes un atgrieztās koksnes patēriņš enerģijas ražošanā rūpniecībā Dānijā no 2004.-2009.g. (1000t)

2.7.2 Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi un cenas

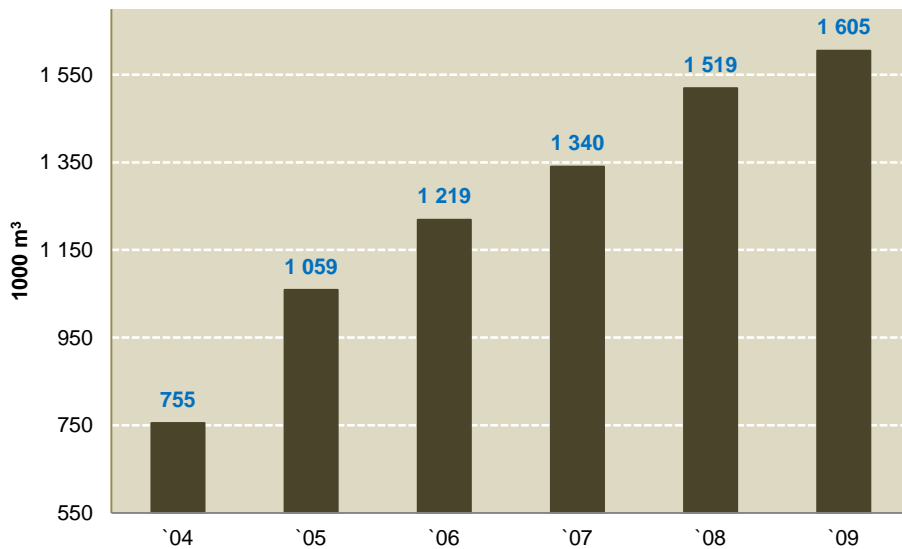
Analizējot informāciju par Dānijas koksnes biomasas ražošanas, eksporta un importa apjomus, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

- Kopējie koksnes biomasas produktu ražošanas apjomi Dānijā
- Kopējie koksnes biomasas produktu importa apjomi Dānijā
- Malkas eksporta un importa apjomi Dānijā
- Šķeldu eksporta un importa apjomi Dānijā
- Skaidu eksporta un importa apjomi Dānijā
- Granulu ražošanas, eksporta un importa apjomi Dānijā
- Brikešu eksporta un importa apjomi Dānijā
- Granulu cena un to dinamika Dānijā

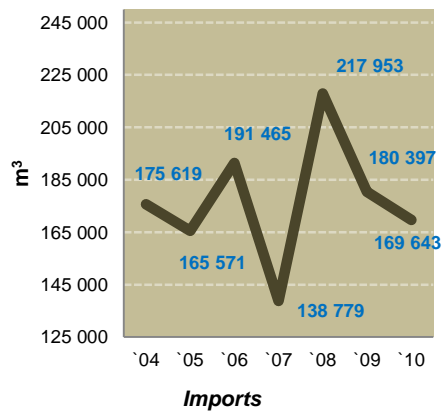
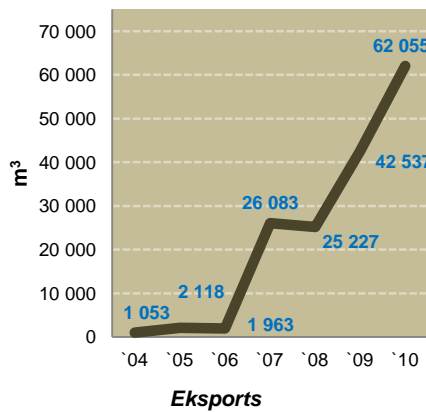
Veicot uzkrāto datu analīzi, tika konstatēts, ka Dānijā nav pieejama atsevišķa informācijas uzskaitē par malkas, šķeldu, skaidu un brikešu ražošanas apjomiem, kā arī par šo produktu cenām un dinamiku laika periodā no 2004.-2010.gadam.



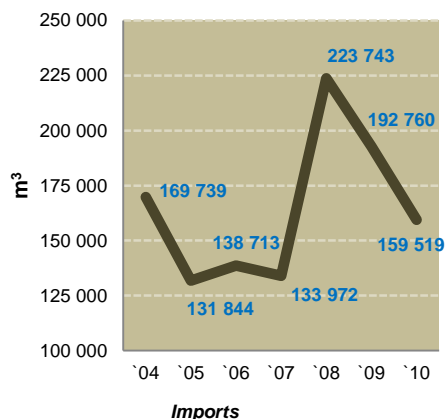
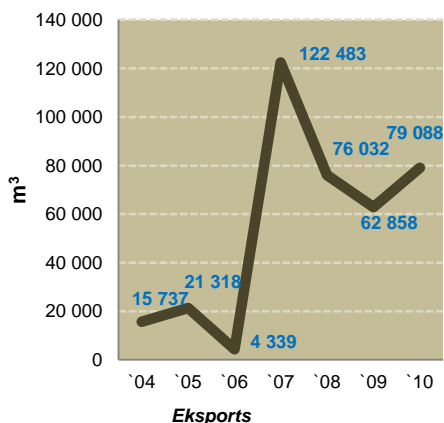
2.105.att. Kopējais koksnes biomasas produktu ražošanas apjomi Dānijā no 2004.-2009.g.



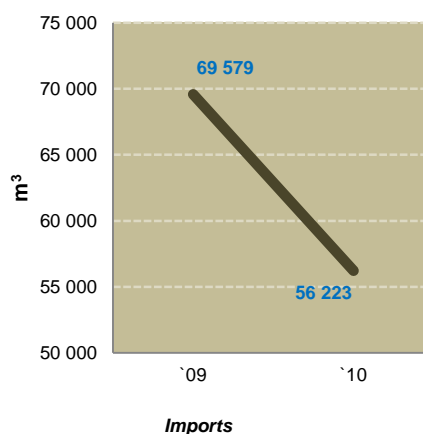
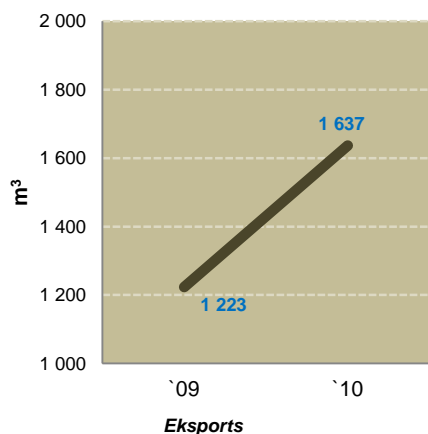
2.106.att. Kopējais koksnes biomasas produktu importa apjomi Dānijā no 2004.-2009.g.



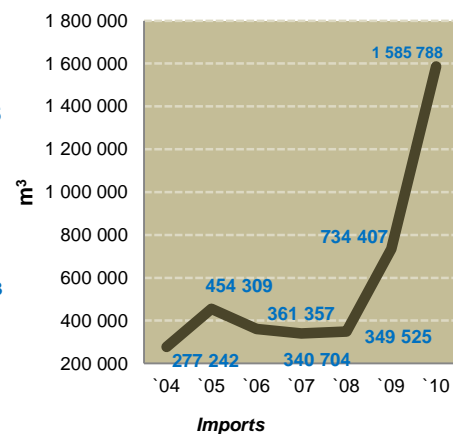
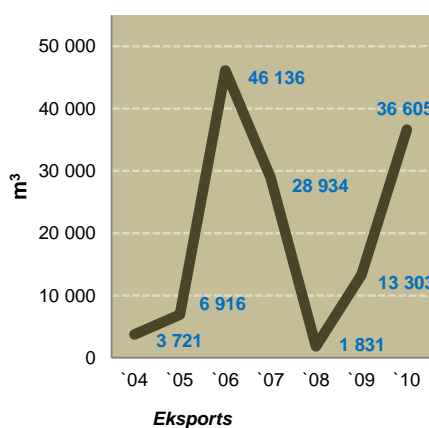
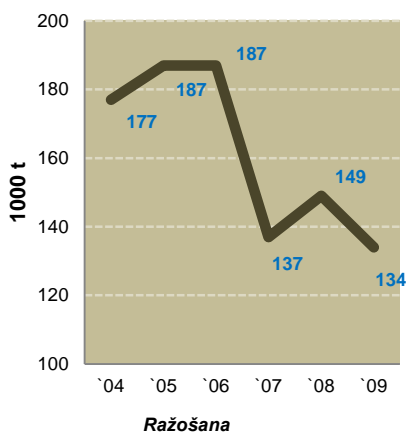
2.107.att. Malkas eksporta un importa apjomi Dānijā no 2004.-2010.g.



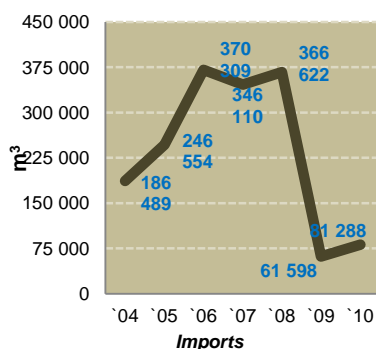
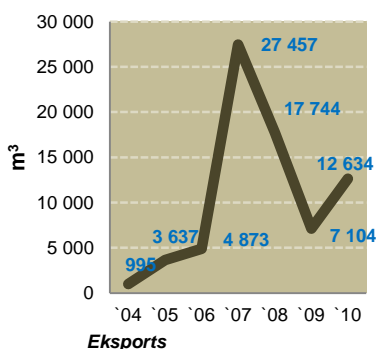
2.108.att. Šķeldu eksporta un importa apjomi Dānijā no 2004.-2010.g.



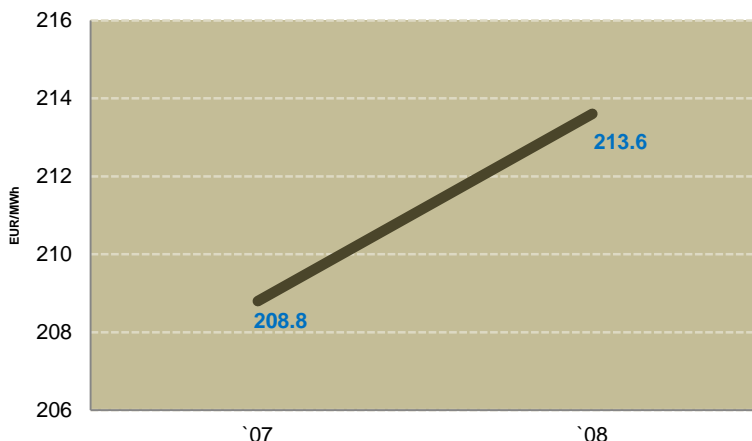
2.109.att. Skaidu eksporta un importa apjomi Dānijā no 2004.-2010.g.



2.110.att. Granulu ražošanas, eksporta un importa apjomi Dānijā no 2004.-2010.g.



2.111.att. Briekšu eksporta un importa apjomi Dānijā no 2004.-2010.g.



2.112.att. Granulu cena un to dinamika Dānijā no 2007.-2008.g.

2.7.3 Nacionālie un ES atbalsta mehānismi

Tas, cik svarīga Dānijai ir enerģētiskā neatkarība, uzsvērts valdības izveidotajā rīcības plānā „A Visionary Danish Energy Policy” (2007). Dānijā ir spēcīgs RES-E pieaugums, jo īpaši vēja enerģijas jomā. Saskaņā ar šobrīd spēkā esošās politikas nostādņēm, no AER ražotas enerģijas piegādes apjomam 2025.gadā jā sastāda vismaz 30%.

Saskaņā ar Direktīvu 2009/28/EK, no AER ražotās enerģijas īpatsvaram bruto enerģijas patēriņā 2020.gadā Dānijā jā sastāda 30% (2005.gadā šis īpatsvars bija 17,0%). Transporta jomā tāpat kā pārējās ES dalībvalstīs no AER saražotās enerģijas īpatsvaram 2020.gadā jā sastāda vismaz 10%.

Dānijas Nacionālajā Atjaunojamās enerģijas rīcības plānā, kas pieņemts 2010.gada jūlijā, uzstādītais mērķis - līdz 2020.gadam no AER ražotās enerģijas īpatsvaru kāpināt līdz 30%, sakrīt ar Direktīvas 2009/28/EK prasībām. Saskaņā ar rīcības plānu, lielākais devums enerģētikā 2020.gadā sagaidāms no biomasas (apkures un atdzesēšanas jomā) (2643 ktoe, 54% no visiem AER). Otrs lielākais devums enerģētikā sagaidāms no vēja enerģijas (11,7 TWh vai 1007 ktoe, 20% no visiem AER) un trešais lielākais devums - no biomasas (atjaunojamā elektrība) (8,8 TWh vai 761 ktoe, 15% no visiem AER). No cietā biokurināmā saražotās elektroenerģijas apjoms, sagaidāms, sasniegs 6,3 TWh (546 ktoe); no biogāzes – 2,5 TWh (214 ktoe). No cietā biokurināmā saražotās siltumenerģijas patēriņš saskaņā ar plānu 2020.gadā sastādīs 2470 ktoe, bet no biogāzes – 165 ktoe.

Dānijā elektroenerģijas ražošana no atjaunojamiem energoresursiem tiek veicināta, regulējot tirgus cenas saskaņā ar dokumentu „Law on the promotion of renewable energy, 27 December 2008”, kas paredz dažādus garantētos bonusa maksājumus energoavotam 10 gadu garumā no atjaunojamās enerģijas piegādes uzsākšanas.

Par elektroenerģiju, kas ražota no biogāzes, bonusa piemaksa kopā ar tirgus cenu nodrošina garantēto cenu 0,745 DKK/kWh, bet par elektroenerģiju, kas ražota no biogāzes kopā ar citiem energoresursiem, bonusa piemaksa ir 0,405 DKK/kWh. Par elektroenerģiju, kas iegūta, kā kurināmo izmantojot biomasu, piemaksa papildus tirgus cenai ir 0,15 DKK/kWh.

2.8 Vācijas koksnes biomasas tirgus analīze

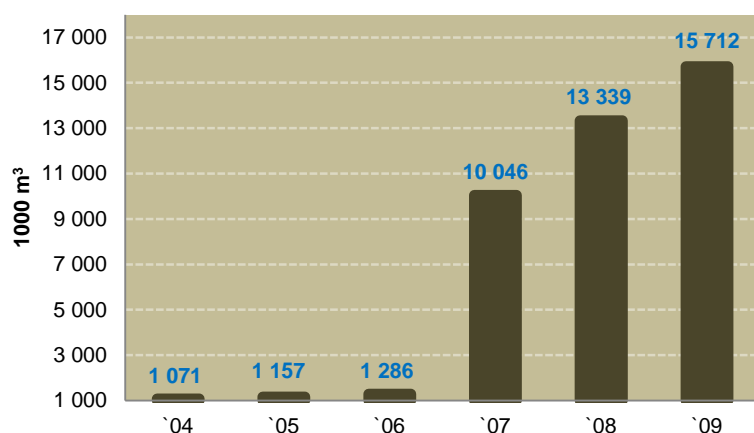
2.8.1 Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā

Analizējot informāciju par Vācijas koksnes biomasas ražošanas, eksporta un importa apjomus, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

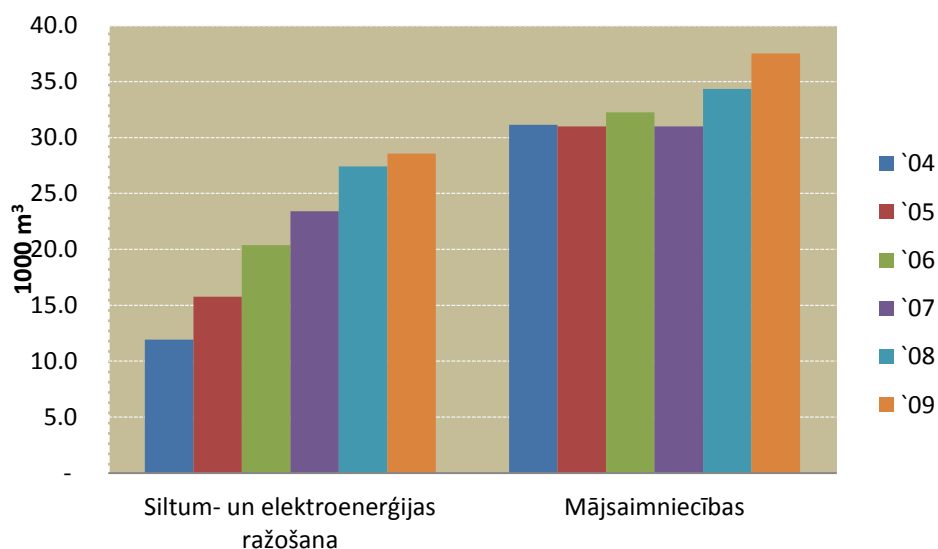
- Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Vācijā
- Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā sadalījumā pa patēriņa viedām Vācijā;
- No koksnes biomasas saražotais elektroenerģijas apjoms Vācijā;

Veicot uzkrāto datu analīzi, tika konstatēts, ka Vācijā nav pieejama atsevišķa informācijas uzskaitē par malkas, šķeldu, skaidas, granulu un brikešu patēriņa apjomiem laika periodā no 2004.-2010.gadam.

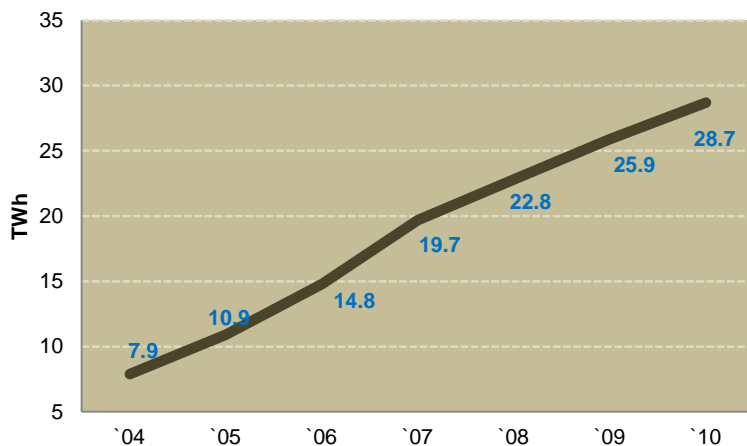
Augstāk tekstā minēto datu labākai izpratnei, pētījuma ietvaros tiek piedāvāts grafisks datu atspoguļojums (skatīt zemāk).



2.113.att. Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Vācijā no 2004.-2009.g.



2.114.att. Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā sadalījumā pa patēriņa veidiem Vācijā no 2004.-2009.g.



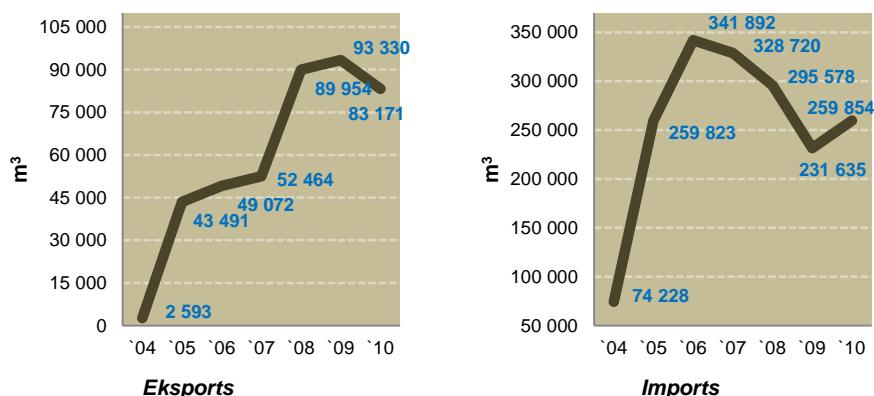
2.115.att. No koksnes biomasas saražotais elektroenerģijas apjoms Vācijā no 2004.-2010.g.

2.8.2 Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi un cenas

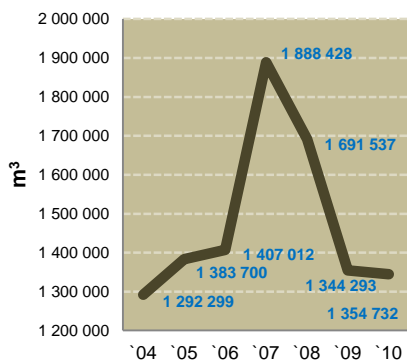
Analizējot informāciju par Vācijas koksnes biomasas ražošanas, eksporta un importa apjomus, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

- Malkas eksporta un importa apjomi Vācijā ;
- Šķeldu eksporta un importa apjomi Vācijā ;
- Skaidu eksporta un importa apjomi Vācijā ;
- Granulu ražošanas, eksporta un importa apjomi Vācijā ;
- Briekšu eksporta un importa apjomi Vācijā ;
- Granulu cena un to dinamika Vācijā.

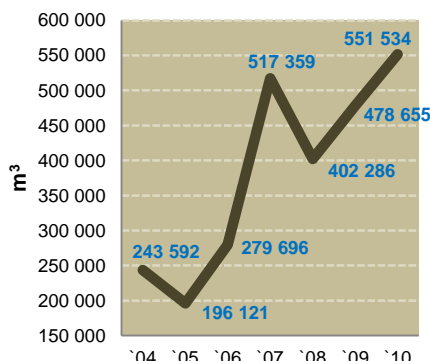
Veicot uzkrāto datu analīzi, tika konstatēts, ka Vācijā nav pieejama atsevišķa informācijas uzskaitē par koksnes biomasas ražošanu, malkas, šķeldu, skaidu un briekšu ražošanas apjomiem, kā arī par šo produktu, izņemot granulas, cenām laika periodā no 2004.-2010.gadam.



2.116.att. Malkas eksporta un importa apjomi Vācijā no 2004.-2010.g.

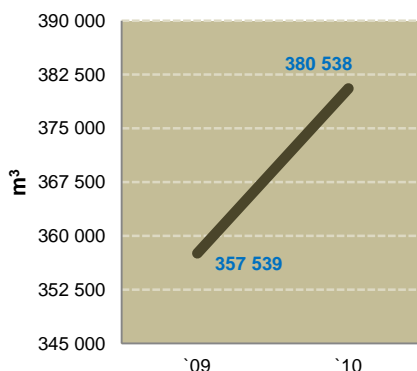


Eksports

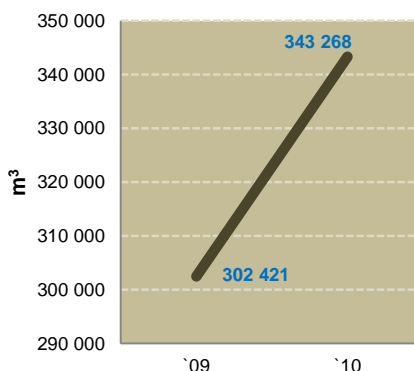


Imports

2.117.att. Šķeldu eksporta un importa apjomi Vācijā no 2004.-2010.g.

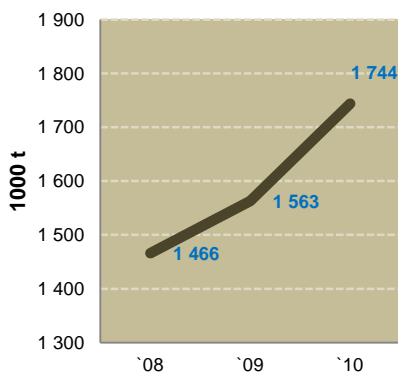


Eksports

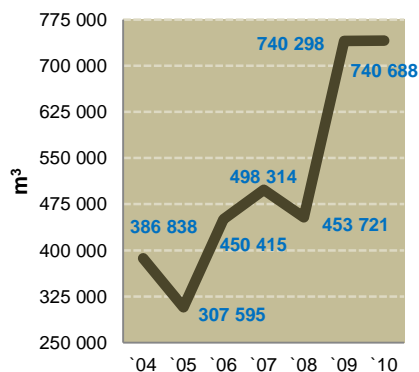


Imports

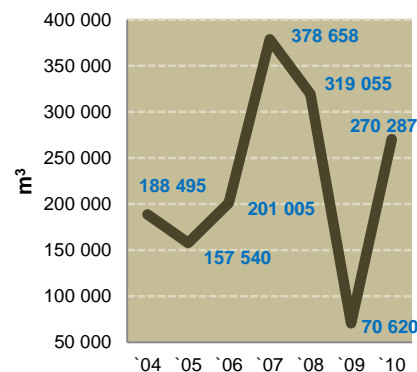
2.118.att. Skaidu eksporta un importa apjomi Vācijā no 2004.-2010.g.



Ražošana

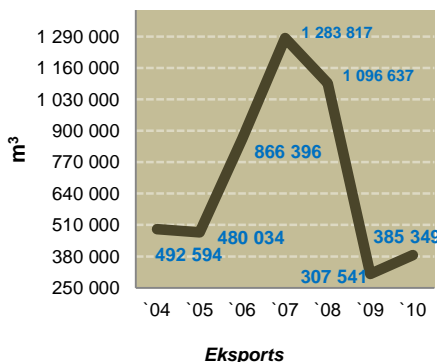


Eksports

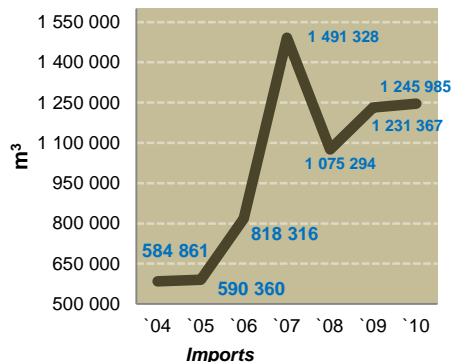


Imports

2.119.att. Granulu ražošanas, eksporta un importa apjomi Vācijā no 2004.-2010.g.

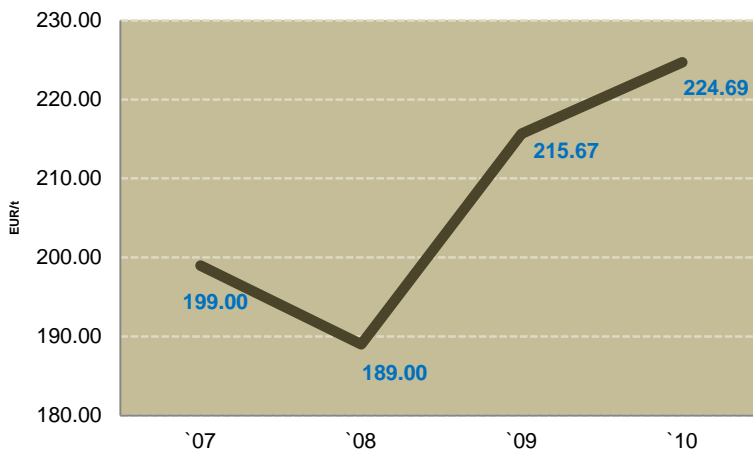


Eksports



Imports

2.120.att. Briķešu eksporta un importa apjomi Vācijā no 2004.-2010.g.



2.121.att. Granulu cena un to dinamika Vācijā no 2007.-2010.g.

2.8.3 Nacionālie un ES atbalsta mehānismi

Vācijā atjaunojamās enerģijas nozarē vērojama plaša attīstība. Jaunā valdība turpina ievērot esošās saistības RES-E tirgū, tādējādi saglabājot tirgus stabilitāti.

Vācijā elektroenerģijas ražošanu no AER regulē „Atjaunojamās enerģijas likums” (Erneuerbare Energien Gesetz, EEG), kas stājās spēkā ar 2000.gada 1.aprīli. Atjaunojamās enerģijas likumā tiek noteikti no AER ražotās elektroenerģijas iepirkumu tarifi. Salīdzinājumā ar aizstāto „Elektroenerģijas iepirkuma likumu” (1991), „Atjaunojamo energoresursu likumā” ir divi jaunievedumi: tarifu degresija - katru gadu jauno tehnoloģiju saražotās enerģijas tarifs samazinās, jo katru gadu tehnoloģija kļūst arvien izplatītāka; un tarifu pakāpenība: finansiālais atbalsts efektivitātes paaugstināšanai, izstrādāta sarežģīta tarifu sistēma, tarifi atšķiras atkarībā no saražotās enerģijas daudzuma un tehnoloģiju uzstādīšanas izmaksām.

Saskaņā ar Atjaunojamās enerģijas likumu, neatkarīgiem ražotājiem saražotā enerģija jāpiegādā energosistēmām, kurām šī enerģija jāiepērk, maksājot par to fiksēto tarifu. 2004.gadā šis likums tika caurskatīts un 2009.gadā spēkā stājās jauni labojumi, saskaņā ar kuriem regulētie tarifi garantēti 20 gadu garumā.

Atjaunojamās enerģijas likuma mērķis – līdz 2010.gadam panākt, ka no AER saražotās enerģijas īpatsvars sasniedz vismaz 12,5% no kopēja enerģijas piegādes apjoma, un līdz 2020.gadam – vismaz 20%, kur AER enerģijas īpatsvars siltumenerģijas patēriņā sastāda 14%.

Attiecībā uz apkuri un dzesēšanu, izmantojot AER, 2008.gada 6.jūnijā Vācijā pieņemts likums, kas paredz sekmēt aktīvāku AER izmantošanu siltumenerģijas ražošanas sektorā (Erneuerbare Energien WärmeGesetz, known as EEWärmeG). Šis likums, kas stājies spēkā ar 2009.gada 1.janvāri, jauno būvju īpašniekiem paredz pienākumu daļu no siltumenerģijas patēriņa segt, izmantojot no AER ražotu siltumenerģiju, kur solārās enerģijas īpatsvaram jā sastāda 15%, biogāzei – 30% un enerģijai, kas ražota no citiem AER – 50%, t.sk. biomasas kurināmais (malka, šķeldas, granulas u.c.) var tikt izmantots tikai apkures katlos, kas atbilst vides kvalitātes prasībām. Paralēli prasībām, minētajā likumā noteiktas atjaunojamās enerģijas tirgus attīstības

veicināšanas programmas vadlīnijas, kas paredz līdz 2012.gadam ik gadu atvēlēt finansējumu 500 miljonu eiro apmērā.

„Atjaunojamo energoresursu ģenerālais fonds”, kas Vācijā darbojas no 1994.gada, nodrošina ar tiešajām subsīdijām biomasas katlu mājas (mazāk par 100 kW) – 52 EUR/kW, maksimāli 2046 EUR par instalāciju, un kredītē biomasas katlu mājas (lielākas par 100 kW) un biomasas koģenerācijas stacijas. Kopā periodā 1994.-2003.g. subsīdijās tika izmaksāti 265 miljoni eiro. Saskaņā ar Direktīvu 2009/28/EK, no AER ražotās enerģijas īpatsvaram bruto enerģijas patēriņā 2020.gadā Vācijā jā sastāda 18% (2005.gadā šis īpatsvars bija 5,8%). Līdzīgi kā citās ES dalībvalstīs, arī Vācijā transporta jomā saskaņā ar šo Direktīvu no AER saražotās enerģijas īpatsvaram 2020.gadā jā sastāda vismaz 10%.

Saskaņā ar nacionālo rīcības plānu, no AER ražotās enerģijas īpatsvars 2020.gadā Vācijā sasniegs 19,6% no bruto enerģijas patēriņa. Lielākais devums enerģētikā 2020.gadā sagaidāms no biomasas (apkures un atdzesēšanas jomā) (11 355 ktoe, 29% no visiem AER). Otrs lielākais devums enerģētikā sagaidāms no vēja enerģijas (104,4 TWh vai 8980 ktoe, 23% no visiem AER) un trešais lielākais devums - no biodīzeļa (4443 ktoe, 12% no visiem AER). No cietā biokurināmā saražotās elektroenerģijas apjoms, sagaidāms, sasniegs 24,6 TWh (2113 ktoe); no biogāzes – 23,4 TWh (2015 ktoe). No cietā biokurināmā saražotās siltumenerģijas patēriņš saskaņā ar plānu 2020.gadā sastādīs 8952 ktoe, bet no biogāzes – 1692 ktoe.

2009.gada 29.aprīlī Vācijas valdības apstiprinātais Nacionālais Biomasas rīcības plāns (National Biomass Action Plan) nosaka, kāda stratēģija realizējama, lai attīstītu bioenerģijas efektivitāti un ilgtspējību, un kādi pasākumi veicami šo mērķu sasniegšanai. Rīcības plāna galvenajā daļā izklāstīti ierosinātie veicamie attīstības pasākumi katrā no enerģētikas sektoriem: siltumenerģijas, elektroenerģijas un degvielas ražošanā.

2.9 Austrijas koksnes biomasas tirgus analīze

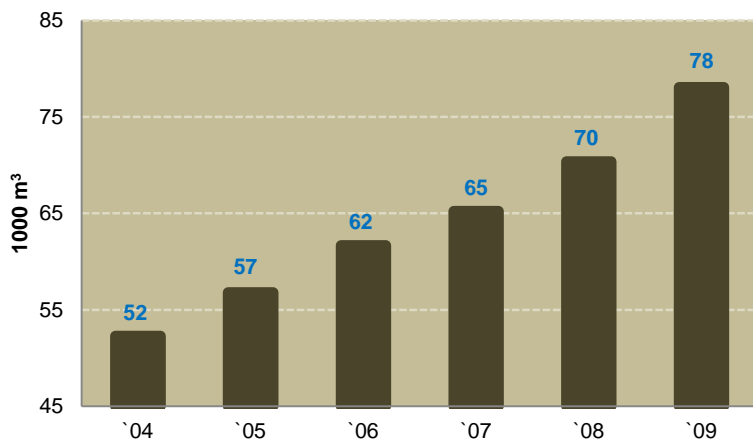
2.9.1 Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā

Analizējot informāciju par Austrijas koksnes biomasas ražošanas, eksporta un importa apjomus, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

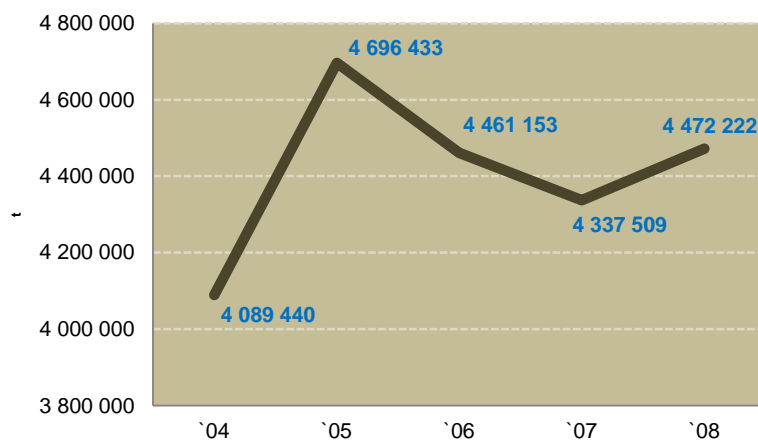
- Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Austrijā.
- Malkas patēriņš enerģijas ražošanā Austrijā
- Kurināmās koksnes patēriņš mājāsaimniecībās Austrijā.

Veicot uzkrāto datu analīzi, tika konstatēts, ka Austrijā nav pieejama atsevišķa informācijas uzskaitē par šķeldu, skaidu, granulu un briķešu patēriņa apjomu, par koksnes biomasas apjomu saražotajā elektroenerģijā laika periodā no 2004.-2010.gadam.

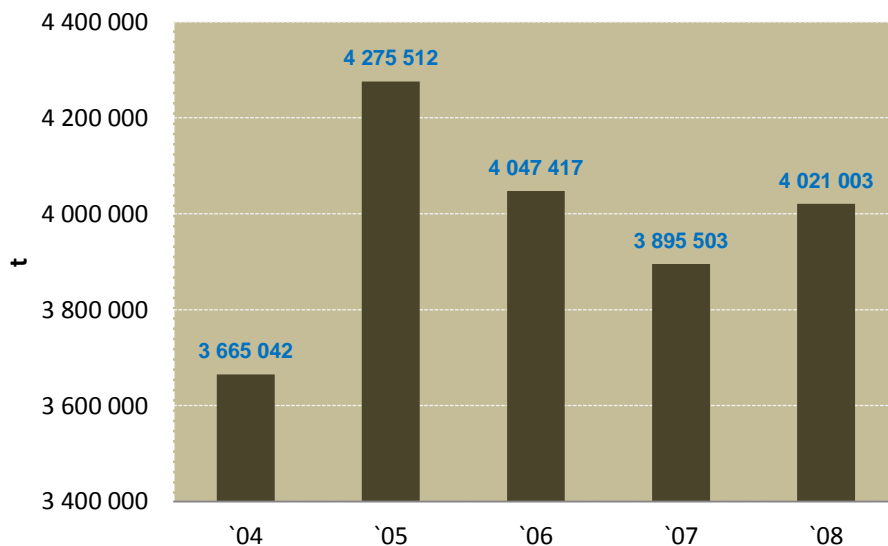
Augstāk tekstā minēto datu labākai izpratnei, pētījuma ietvaros tiek piedāvāts grafisks datu atspoguļojums (skatīt zemāk).



2.122.att. Kopējais koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Austrijā no 2004. -2009.g.



2.123.att. Malkas patēriņš enerģijas ražošanā Austrijā no 2004. -2008.g.



2.124.att. Kurināmās koksnes patēriņš mājsaimniecībās Austrijā no 2004. -2008.g.

2.9.2 Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi

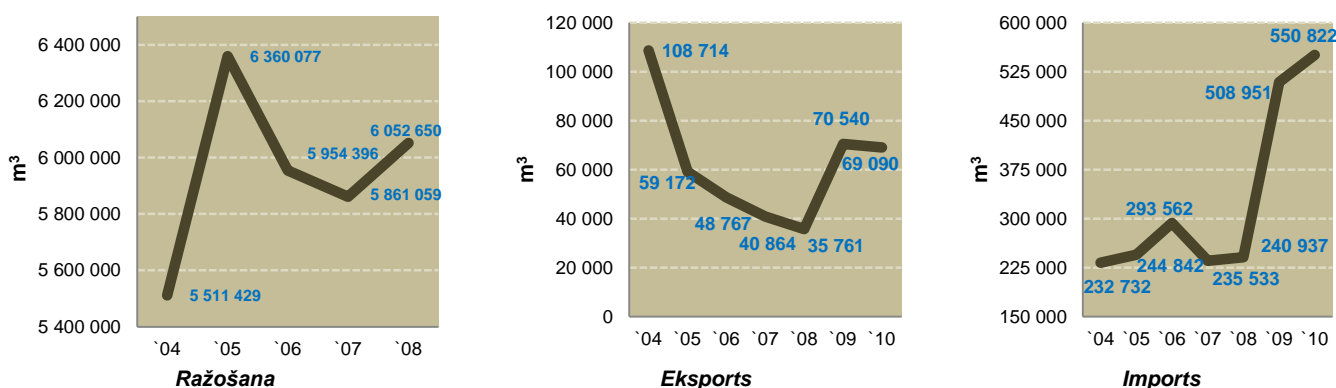
Analizējot informāciju par Austrijas koksnes biomasas ražošanas, eksporta un importa apjomus, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

- Malkas ražošanas, eksporta un importa apjomi Austrijā

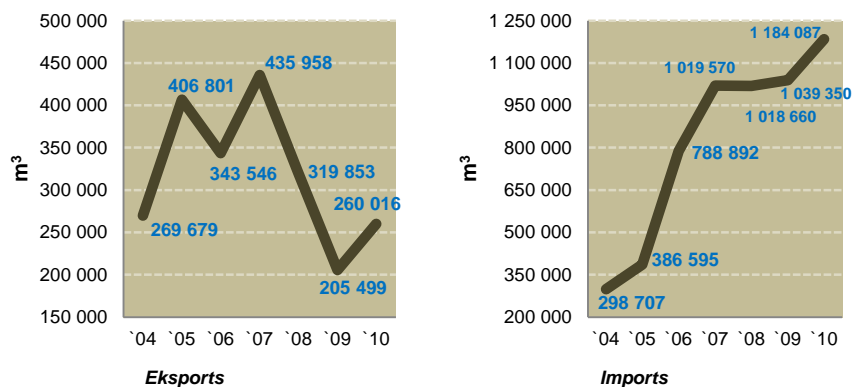
- Šķeldu eksporta un importa apjomi Austrijā.
- Skaidu eksporta un importa apjomi Austrijā.
- Granulu eksporta un importa apjomi Austrijā.
- Briķešu ražošanas, eksporta un importa apjomi Austrijā.
- Malkas cena un to dinamika Austrijā.
- Granulu cena un to dinamika Austrijā

Veicot uzkrāto datu analīzi, tika konstatēts, ka Austrijā nav pieejama atsevišķa informācijas uzskaitē par koksnes biomasas kopējo un tās produktu šķeldu, skaidu, granulu un briķešu ražošanas apjomiem, kā arī par šo produktu, izņemot malkas un granulu, cenām un dinamiku laika periodā no 2004.-2010.gadam.

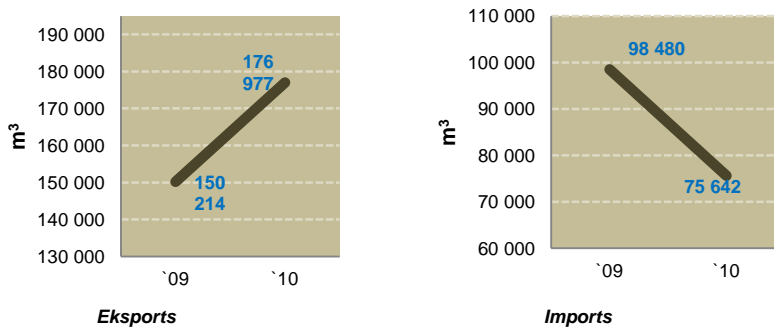
Augstāk tekstā minēto datu labākai izpratnei, pētījuma ietvaros tiek piedāvāts grafisks datu atspoguļojums (skatīt zemāk).



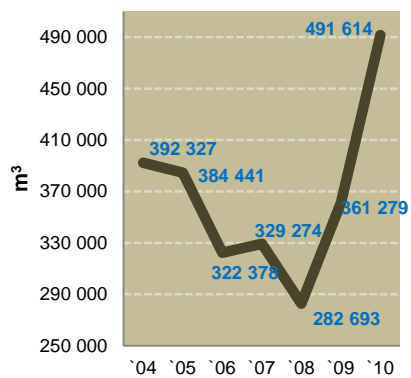
2.125.att. Malkas ražošanas, eksporta un importa apjomi Austrijā no 2004.-2010.g.



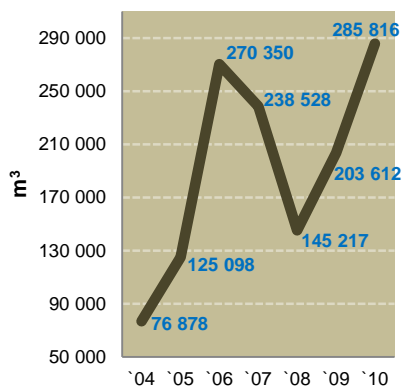
2.126.att. Šķeldu eksporta un importa apjomi Austrijā no 2004.-2010.g.



2.127.att. Skaidu eksporta un importa apjomi Austrijā no 2004.-2010.g.

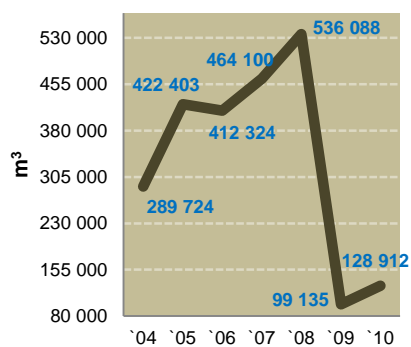


Eksports

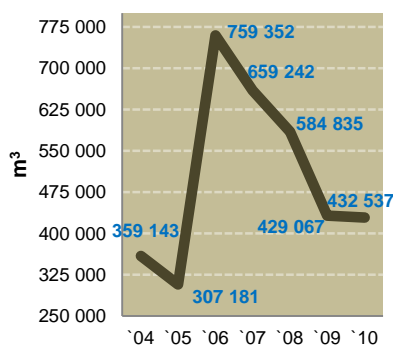


Imports

2.128.att. Granulu eksporta un importa apjomi Austrijā no 2004.-2010.g.

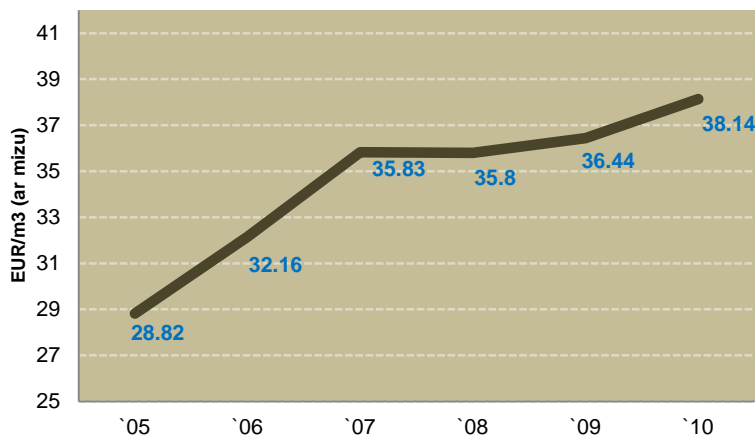


Eksports

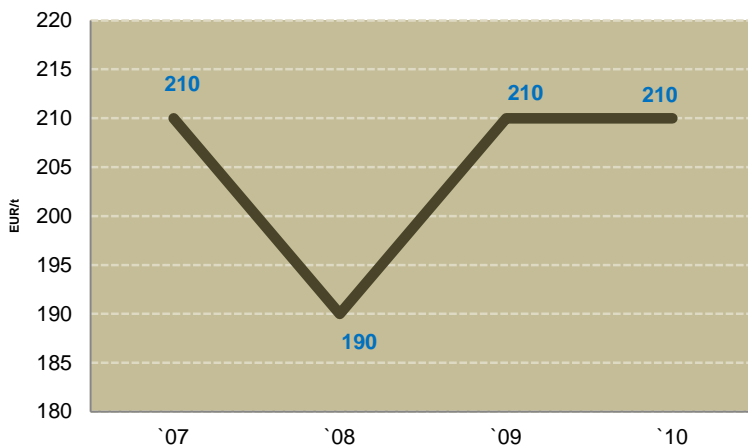


Imports

2.129.att. Briekšu ražošanas, eksporta un importa apjomi Austrijā no 2004.-2010.g.



2.130.att. Malkas cena un to dinamika Austrijā no 2007.-2010.g.



2.131.att. Granulu cena un to dinamika Austrijā no 2007.-2010.g.

2.9.3 Nacionālie un ES atbalsta mehānismi

Austrijas atjaunojamās enerģijas politika sastāv no trīs līmeņiem: valsts, reģionālā un pašvaldību līmeņiem. Valsts līmenī 2004.gadā uzsāktās programmas klīma: aktīvs mērķis ir samazināt CO₂ emisiju apjomu un palielināt izpratni par atjaunojamiem energoresursiem, fokusējoties uz biogāzi, biomasu, solāro enerģiju un siltumsūkņiem.

Enerģijas ražošanas veicināšanai mazas jaudas hidroenerģostacijas nākotnē nodrošinātas ar subsīdijām līdzšinējo regulēto tarifu (*feed-in tariffs*) vietā. Kopējais pieejamais atbalsta finansējuma apjoms ir 75 miljoni eiro.

Ik gadu finansējums 21 miliona eiro apmērā būs pieejams tālākam jauno atjaunojamās enerģijas ražotāju atbalstam.

Saskaņā ar Direktīvu 2009/28/EK, no AER saražotās enerģijas īpatsvaram 2020.gadā Austrijā jā sastāda 34% no bruto enerģijas patēriņa (2005.gadā šis īpatsvars bija 23,3%). Savukārt saskaņā ar Austrijas Nacionālais Atjaunojamās enerģijas rīcības plānu, no AER saražotās enerģijas īpatsvars sasniegs 34,2%.

Lielākais devums enerģētikā 2020.gadā sagaidāms no hidroenerģijas (42,1 TWh vai 3621 ktoe, 39% no visiem AER). Otrs lielākais devums enerģētikā sagaidāms no biomasas (apkures un atdzesēšanas jomā) (3607 ktoe, 39% no visiem AER) un trešais lielākais devums – no biomasas (atjaunojamā elektrība) (5,1 TWh vai 443 ktoe, 5% no visiem AER). No cietā biokurināmā saražotās elektroenerģijas apjoms Austrijā 2020.gadā, sagaidāms, sasniegs 4,5 TWh (390 ktoe); no biogāzes – 0,6 TWh (50 ktoe). No cietā biokurināmā saražotās siltumenerģijas patēriņš saskaņā ar plānu 2020.gadā sastādīs 3591 ktoe, bet no biogāzes – 16 ktoe.

Austrijā ir virkne dažādu finanšu atbalsta instrumentu subsīdiju veidā privātajiem uzņēmējiem, kas izveidoti ar mērķi sekmēt ar koksnes biomasu darbināmu siltumenerģijas ražošanas sistēmu ieviešanu, mazapjoma koģenerācijas projektu realizāciju un mazas jaudas biogāzes rūpnīcu izveidi. Šie atbalsta mehānismi sedz 25 – 30% no kopējām investīciju izmaksām. Valsts un reģionālās institūcijas ik gadu šīm atbalsta programmām novirza aptuveni 60 miljonus eiro. Tāpat virkne dažādu atbalsta mehānismi subsīdiju veidā pieejami atjaunojamo energoresursu tehnoloģiju uzstādīšanai mājāsaimniecībās (gan esošās, gan topošās būvēs).

Pie atbalsta instrumentiem pieder arī nodokļu atvieglojumi biomasas kurināmajam un papildus nodokļi fosilajam kurināmajam.

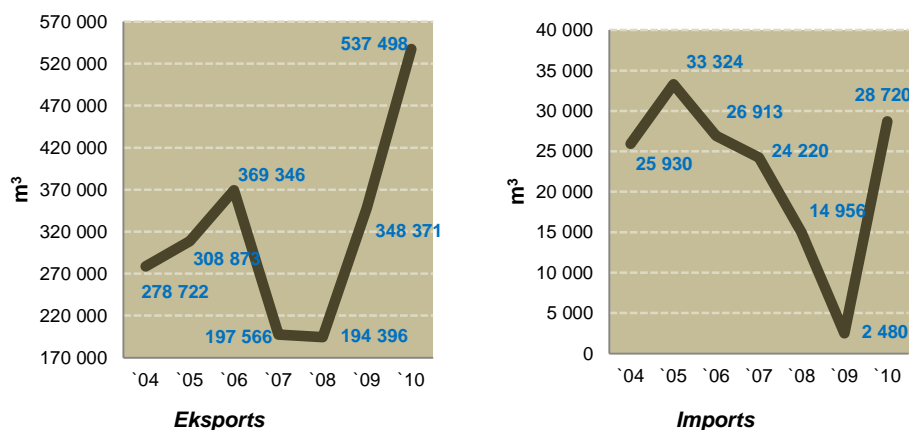
2.10 Francijas koksnes biomasas tirgus analīze

2.10.1 Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā

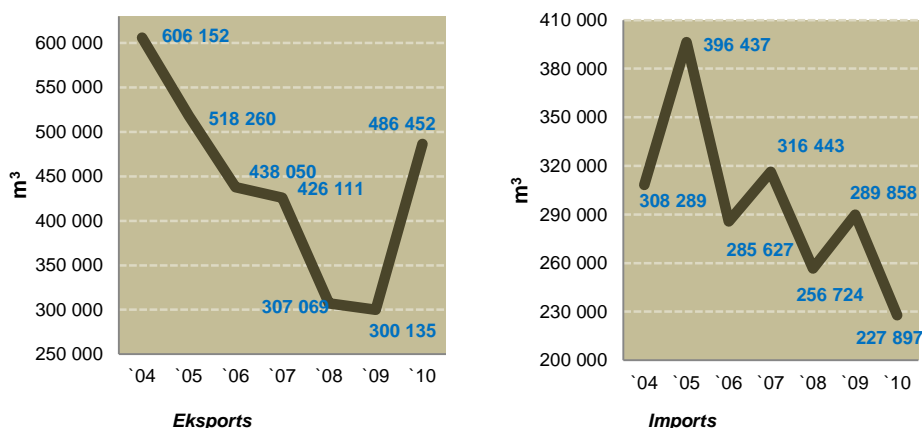
Veicot uzkrāto datu analīzi, tika konstatēts, ka Francijā nav pieejama atsevišķa un ticama informācijas uzskaitē par koksnes biomasas kopējo un tā produktu patēriņu laikā periodā no 2004.-2010.gada.

2.10.2 Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un imports un cenas

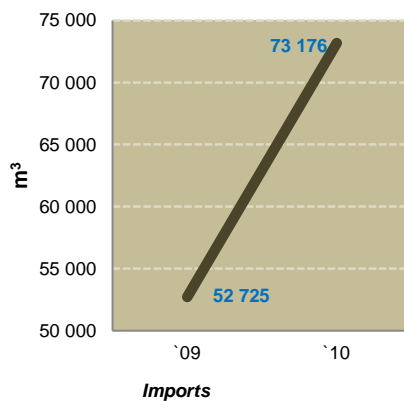
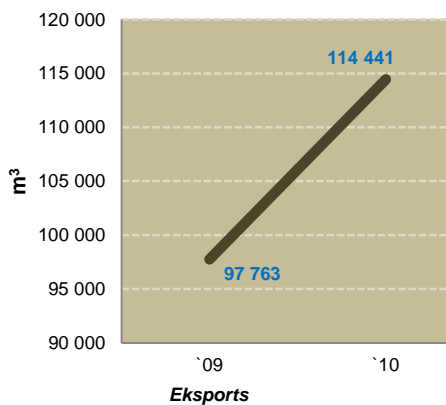
Veicot uzkrāto datu analīzi par ražošanu, eksportu un importu, tika konstatēts, ka Francijā netiek veikta atsevišķa un ticama informācijas uzskaitē par koksnes biomasas ražošanu, koksnes biomasas produktiem un to cenām laikā periodā no 2004.-2010.gada.



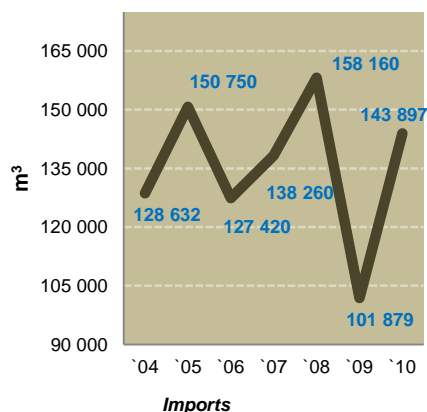
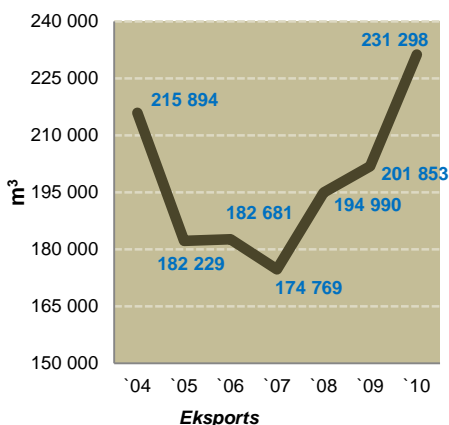
2.132.att. Malkas eksporta un importa apjomi Francijā no 2004.-2010.g.



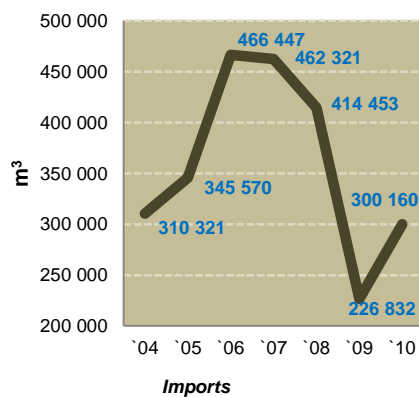
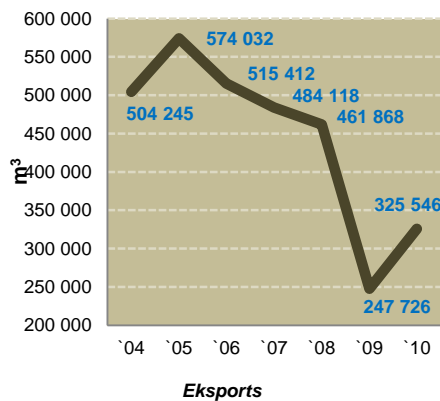
2.133.att. Šķeldu eksporta un importa apjomi Francijā no 2004.-2010.g.



2.134.att. Skaidu eksporta un importa apjomi Francijā no 2004.-2010.g.



2.135.att. Granulu eksporta un importa apjomi Francijā no 2004.-2010.g.



2.136.att. Briekšu eksporta un importa apjomi Francijā no 2004.-2010.g.

2.10.3 Nacionālie un ES atbalsta mehānismi

Francijā bioenerģētikas jomā sasniedzamos mērķus reglamentē 2005.gada likums, saskaņā ar ko enerģijas, kas ražota no AER, īpatsvaram gala patēriņā valstī 2010.gadā bija jāsasniedz 10%, t.sk. „zaļās” elektroenerģijas patēriņa īpatsvaram jā sastāda 21% (2007.gadā šis īpatsvars bija 12,8%), no AER ražotās siltumenerģijas patēriņa īpatsvaram jāpieaug līdz 50%, bet biodeģvielas patēriņam transportā jā sastāda 7%.

Lai šos uzstādītos mērķus sasniegtu, Francijā tika ieviesti divi svarīgi finanšu instrumenti: atjaunojamās elektroenerģijas iepirkuma cenu sistēma un nodokļu atvieglojumi mājāsaimniecībām, pārejot no fosilā uz ar cieto

biokurināmo darbināmām siltumapgādes iekārtām, kas no 2010.gada janvāra sasniedza 25%, bet no 2011.gada janvāra – 22%.

2008.gadā akceptētais likums „Grenelle 1” apstiprina Francijas vēlmi diversificēt valsts energoresursus un ilgtermiņā – līdz 2020.gadam sasniegt mērķi – palielināt no AER ražotās enerģijas īpatsvaru kopējā energopatēriņa bilancē līdz 20%.

2008.gada decembrī atvērta fonda (Heat Fund) mērķis ir veicināt no atjaunojamiem energoresursiem saražotās siltumenerģijas apjoma palielināšanos laika posmā no 2009. līdz 2020.gadam līdz 5,5 Mtoe. Šīs atbalsta sistēmas ietvaros kopējais pieejamais finansējuma apjoms 2009.-2011.gadā bija aptuveni viens miljards eiro.

Francijā viens no bioenerģijas atbalsta instrumentiem ir dotācijas investīcijām un izpētei.

Galvenie biomasas avoti: koksnes atliekas, sadzīves atkritumi, labība etanola ražošanai un rapsis biodīzelis. Vietējā apkurē dominē biomasas. Mazākā mērogā - centralizētās sistēmās un rūpniecībā. Pieaug modernu tehnoloģiju pielietošana siltumapgādē.

2.11 Lielbritānijas koksnes biomasas tirgus analīze

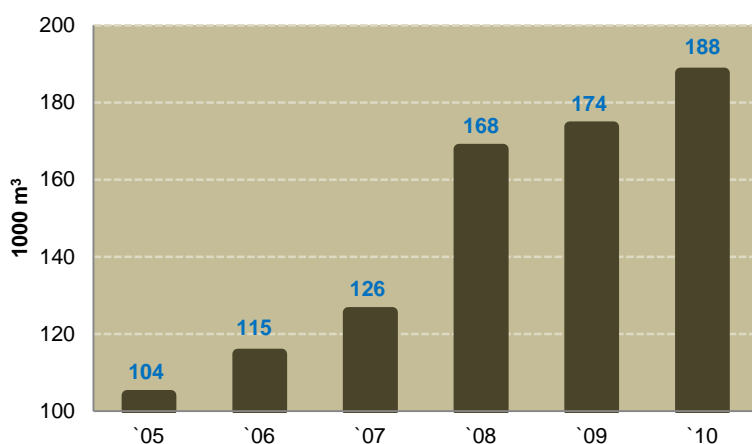
2.11.1 Koksnes biomasas izmantošana enerģijas ražošanā

Analizējot informāciju par Lielbritānijas koksnes biomasas ražošanas, eksporta un importa apjomus, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

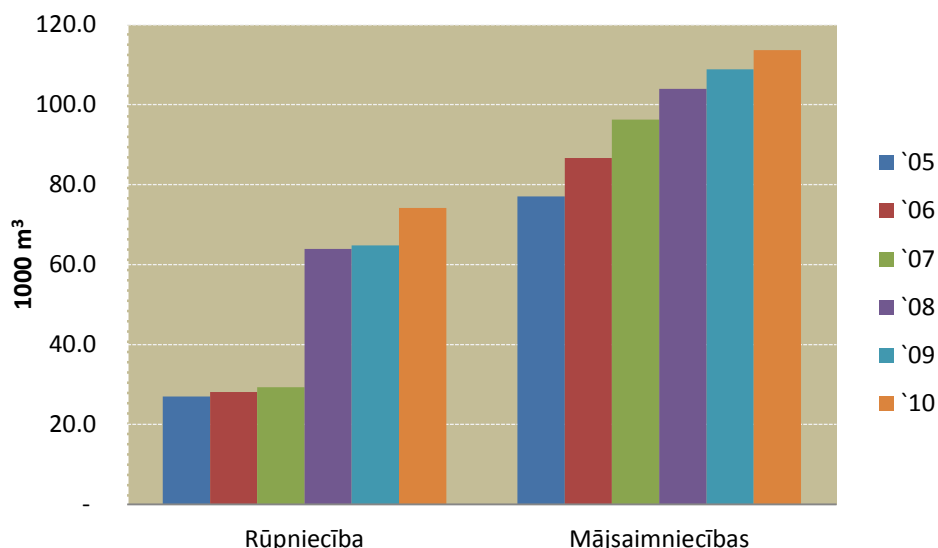
- Kopējais koksnes biomasas patēriņa apjoms enerģijas ražošanā Lielbritānijā.
- Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā sadalījumā pa patēriņa vietām Lielbritānijā.

Veicot uzkrāto datu analīzi, tika konstatēts, ka Lielbritānijā nav pieejama atsevišķa informācijas uzskaitē par malkas, šķeldu, skaidu, granulu un brikešu patēriņa apjomiem, par koksnes biomasas apjomu saražotajā elektroenerģijā laika periodā no 2004.-2010.gadam.

Augstāk tekstā minēto datu labākai izpratnei, pētījuma ietvaros tiek piedāvāts grafisks datu atspoguļojums (skatīt zemāk).



2.137.att. Kopējie koksnes biomasas patēriņa apjomi enerģijas ražošanā Lielbritānijā no 2005.-2010.g.



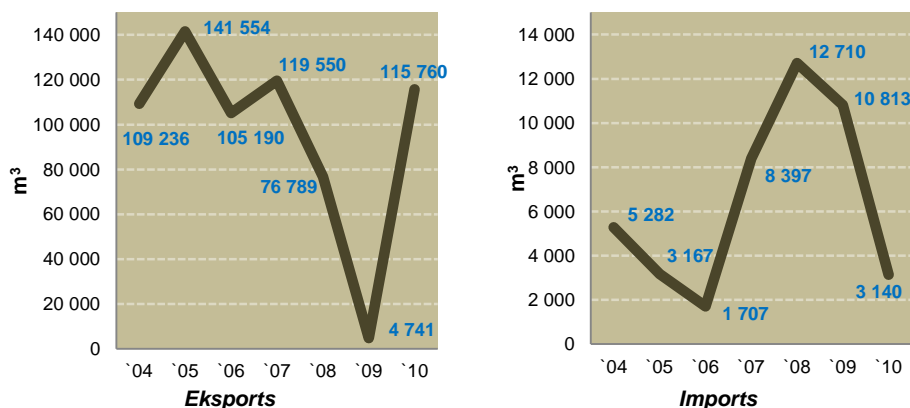
2.138.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā sadalījumā pa patēriņa vietām Lielbritānijā no 2005.-2010.g.

2.11.2 Koksnes biomasas produktu ražošanas, eksporta un importa apjomi un cenas

Analizējot informāciju par Lielbritānijas koksnes biomasas ražošanas, eksporta un importa apjomus, tika identificēti sekojoši statistikas dati:

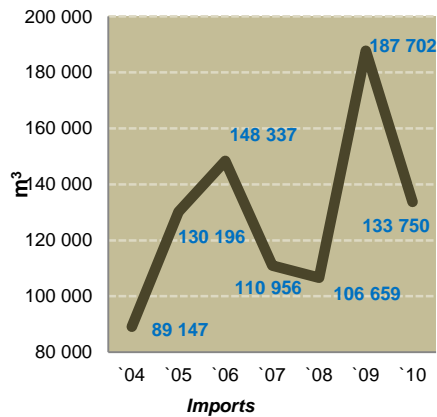
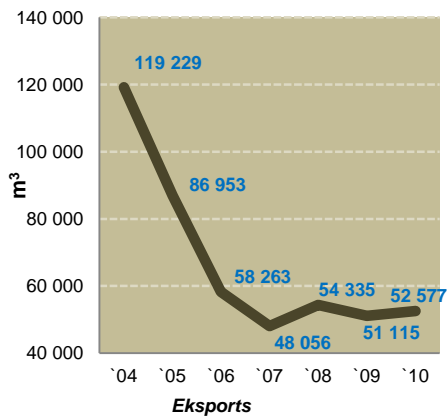
- Malkas eksporta un importa apjomi Lielbritānijā.
- Šķeldu eksporta un importa apjomi Lielbritānijā.
- Skaidu eksporta un importa apjomi Lielbritānijā.
- Granulu eksporta un importa apjomi Lielbritānijā.
- Briekšu eksporta un importa apjomi Lielbritānijā.
- Granulu cena un to dinamika Lielbritānijā.

Veicot uzkrāto datu analīzi, tika konstatēts, ka Lielbritānijā nav pieejama atsevišķa informācijas uzskaitē par malkas, šķeldu, skaidu, granulu un briekšu ražošanas apjomu, kā arī par šo produktu, izņemot granulu, cenām un dinamiku laika periodā no 2004.-2010.gadam.

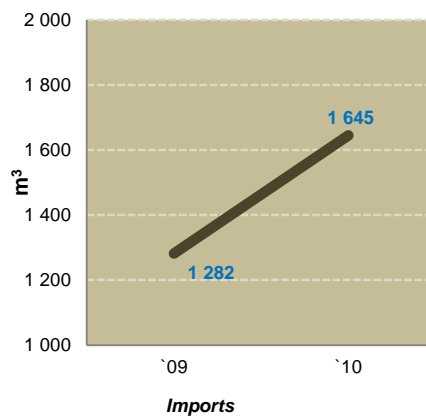
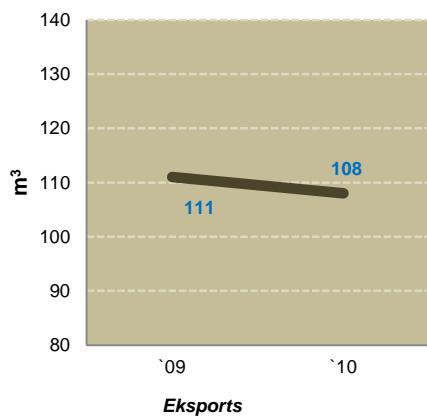


a

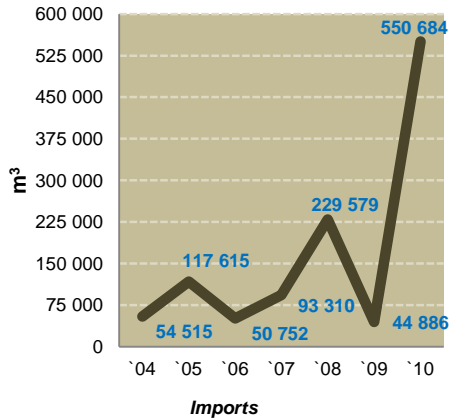
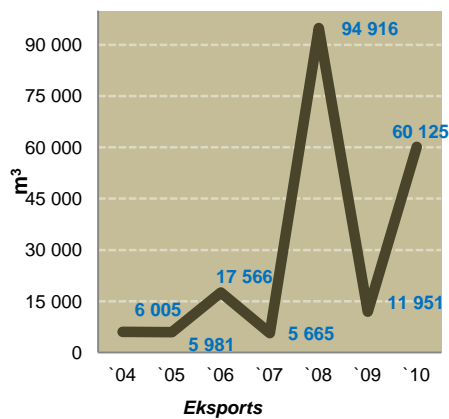
2.139.att. Malkas eksporta un importa apjomi Lielbritānijā no 2004.-2010.g.



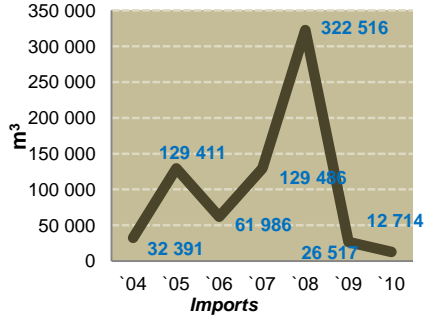
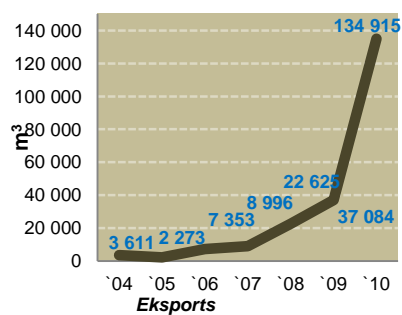
2.140.att. Šķedļu eksporta un importa apjomi Lielbritānijā no 2004.-2010.g.



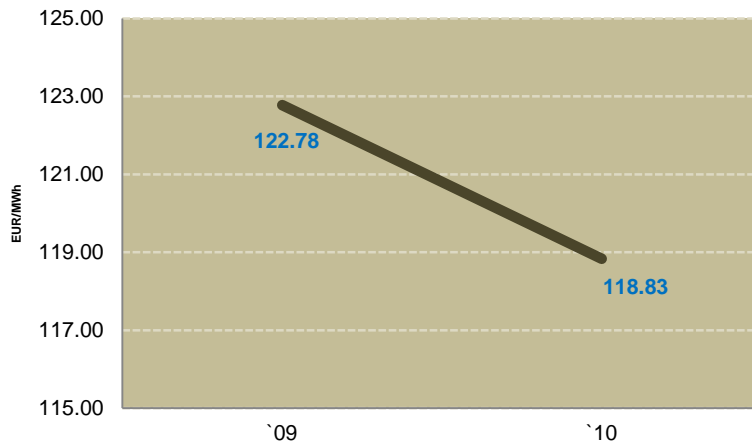
2.141.att. Skaidu eksporta un importa apjomi Lielbritānijā no 2009.-2010.g.



2.142.att. Granulu eksporta un importa apjomi Lielbritānijā no 2004.-2010.g.



2.143.att. Brikešu eksporta un importa apjomi Lielbritānijā no 2004.-2010.g.



2.144.att. Granulu cena un to dinamika Lielbritānijā no 2009.-2010.g.

2.11.3 Nacionālie un ES atbalsta mehānismi

Lielbritānijā galvenais „zaļās” elektroenerģijas atbalsta mehānisms ir The Renewables Obligation (RO), kas vietējiem elektroenerģijas piegādātājiem nosaka prasību palielināt no AER saražojamās elektrības īpatsvaru un kā apliecinājumu tam paredz zaļo sertifikātu - Renewables Obligation Certificate (ROC) – piešķiršanu par katru no AER saražoto megavattstundu (MWh). Šis atbalsta mehānisms Lielbritānijā stājās spēkā 2002.gada aprīlī, veicinot jūtamu „zaļās” elektroenerģijas īpatsvara pieaugumu – no 5,5% 2005/2006.gadā līdz 6,7% 2006/2007.gadā un līdz 7,9% 2007/2008.gadā. 2015.gadā šis īpatsvars, sagaidāms, pieaugs līdz 14,5%.

Saskaņā ar Enerģētikas regulatora „Ofgem” 2008.gada augustā publicēto ziņojumu, 2007/2008.gadā atbalsta mehānisma Renewables Obligation ietvaros saražotās „zaļās” elektroenerģijas piegādātais apjoms Lielbritānijas patērētājiem bija 25 477 265 MWh (Anglijā un Velsā – 22 784 988 MWh, Skotijā – 2 456 216 MWh un Ziemeļīrijā – 236 061 MWh).

AER īpatsvars kopējā enerģijas gala patēriņā, kas Lielbritānijai jāsasniedz līdz 2020. gadam saskaņā ar Direktīvu 2009/28/EK, ir 15% (2005.gadā šis īpatsvars bija 1,3%).

Kopš 2010.gada 1.aprīļa māsaimniecībām un kopienām, kas uzstādījuši zemu oglekļa emisiju tehnoloģijas elektroenerģijas ražošanai (saules kolektorus un vēja turbīnas ar jaudu virs 5 MW) maksās par saražoto enerģiju, pat ja tā izmantota pašpatēriņam.

2010.gada jūlijā apstiprinātajā Lielbritānijas Nacionālajā Atjaunojamās enerģijas darbības plānā (The National Renewable Energy Action Plan – NREAP) līdz 2020.gadam sasniedzamais AER īpatsvars kopējā enerģijas gala patēriņā ir 15%, kas sakrīt ar Direktīvā 2009/28/EK noteikto apjomu. Saskaņā ar šo dokumentu, svarīgākais ieguldījums 2020.gadā tiek gaidīts vēja enerģijas (78,3 TWh vai 6730 ktoe, 33% no visas atjaunojamās enerģijas). Otrs svarīgs ieguldījums tiek gaidīts no biomasas (apkures un atdzesēšanas jomā) (3914 ktoe, 19% no visas atjaunojamās enerģijas). Trešais lielākais ieguldījums ir no biodīzeļa (transporta jomā) (2462 ktoe, 12% no visas atjaunojamās enerģijas). Saules kolektoru saražotās elektroenerģijas apjoms, sagaidāms, sasniegs 2,7 GW (2,2 TWh), bet siltumenerģijas apjoms – 34 ktoe. Atjaunojamās siltumenerģijas patēriņā 3612 ktoe būs cietā biomasā

un 302 ktoe – biogāze. No cietās biomasas saražotās elektroenerģijas apjoms 2020.gadā Lielbritānijā sasniegs 20,6 TWh (1770 ktoe), savukārt no biogāzes – 5,6 TWh (479 ktoe).

Environmental Transformation Fund (ETF) the Bio-energy Capital Grants Scheme atbalsta mehānisma mērķis ir attīstīt zemu oglekļa emisiju un energoefektīvas tehnoloģijas. Šis instruments Anglijā paredz atbalstu ar biomasu kurināmo iekārtu iegādei un uzstādīšanai un koģenerācijas projektu realizācijai industriālajā, komerciālajā un kopienu sektoros.

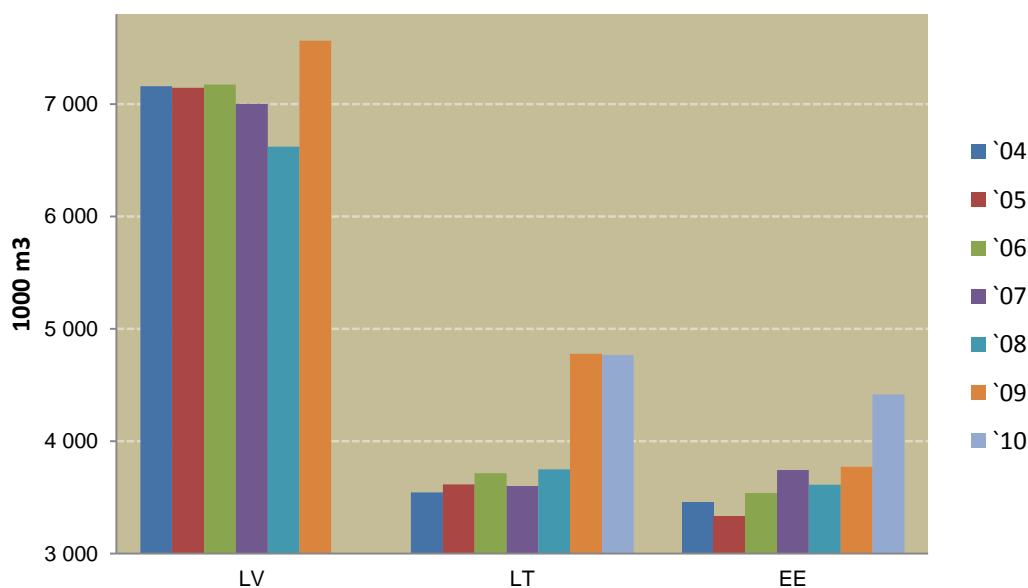
The Low Carbon Buildings Programme (LCBP) ir atbalsta programma mikroģenerācijas tehnoloģiju uzstādīšanai ēkās.

2.12 Tendencu atspoguļojums

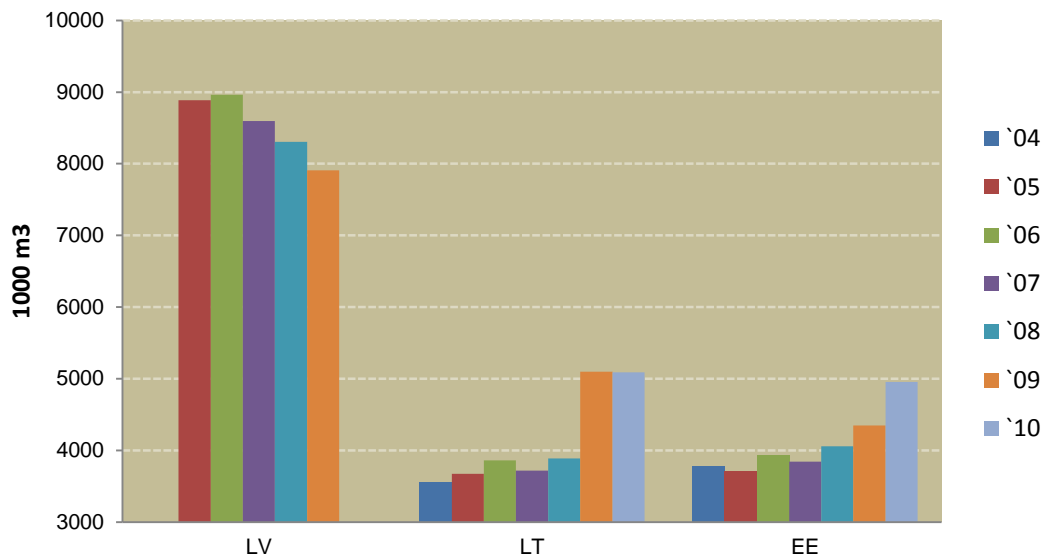
Lai datu grafiskajā attēlojumā būtu labāk redzamas tendences, vērtību skalas atskaite vairumā gadījumu nesākas no nulles, bet tās sākumpunkts tuvināts minimālajiem datu sērijas vērtību lielumiem.

Biomasas piedāvājuma un pieprasījuma tendenču prognozes balstītas uz šajā pētījumā iegūtajām attiecīgo valstu vēsturiskajām datu vērtībām un prof.U. Mantau pētījumā “Wood resource balance, EUwood, 2010” veiktajām prognozēm.

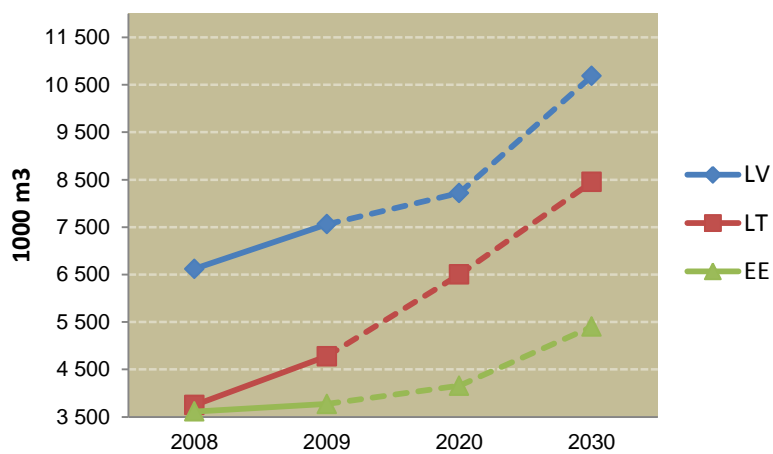
Šajā nodaļā atspoguļota Latvijai nozīmīgāko tirgus tendenču dinamika, t.i. Baltijas un Skandināvijas valstu tirgi.



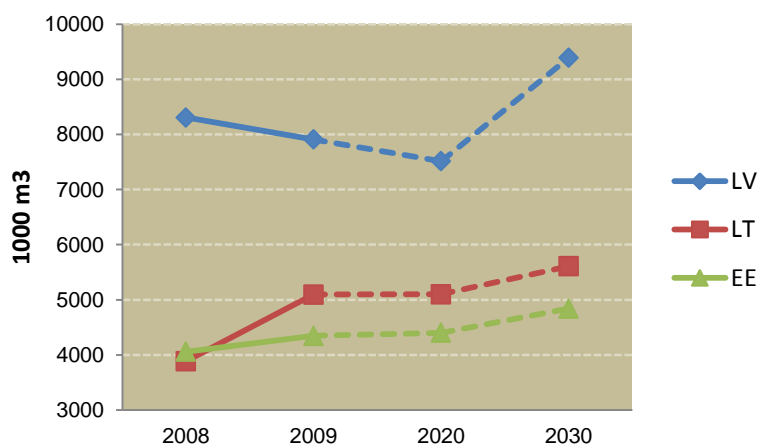
2.145.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Baltijas valstīs, 2004.-2010.g. (1000m3)



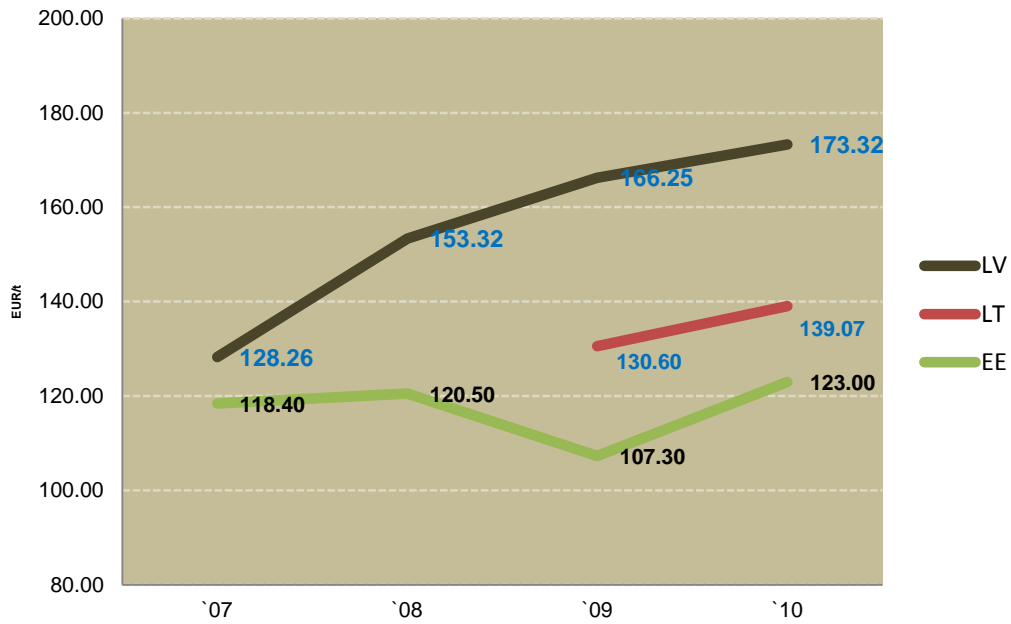
2.146.att. Koksnes biomasas ražošana Baltijas valstīs, 2004.-2010.g. (1000m3)



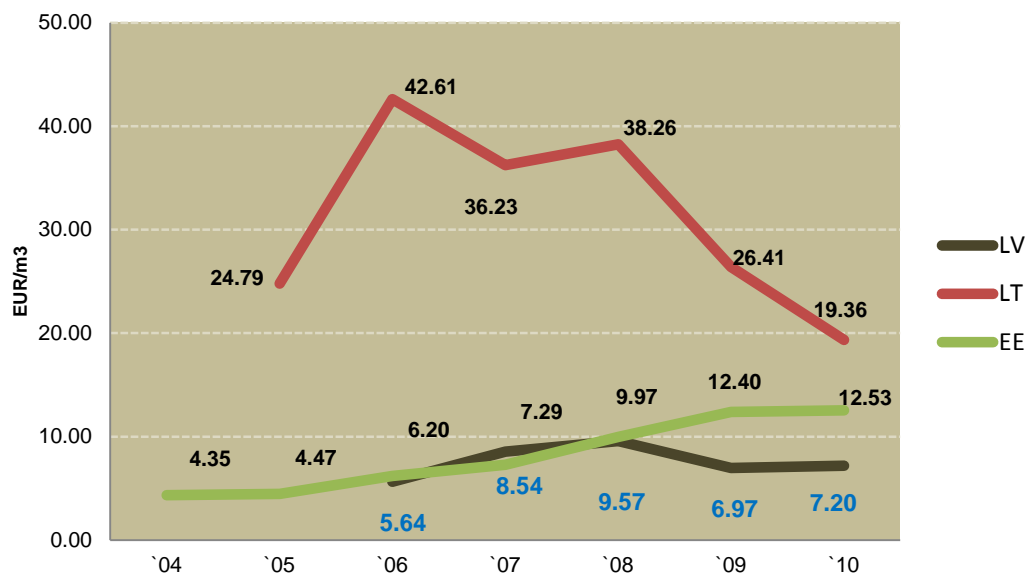
2.147.att. Koksnes biomasas patēriņa prognozes Baltijas valstīs uz 2020. un 2030.g. (1000m3)



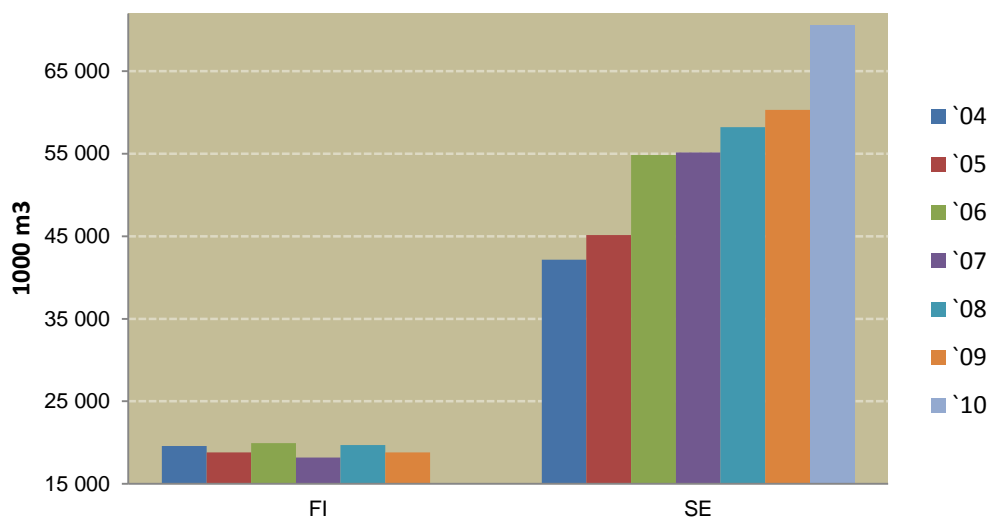
2.148.att. Koksnes biomasas ražošanas prognozes Baltijas valstīs uz 2020. un 2030.g. (1000m3)



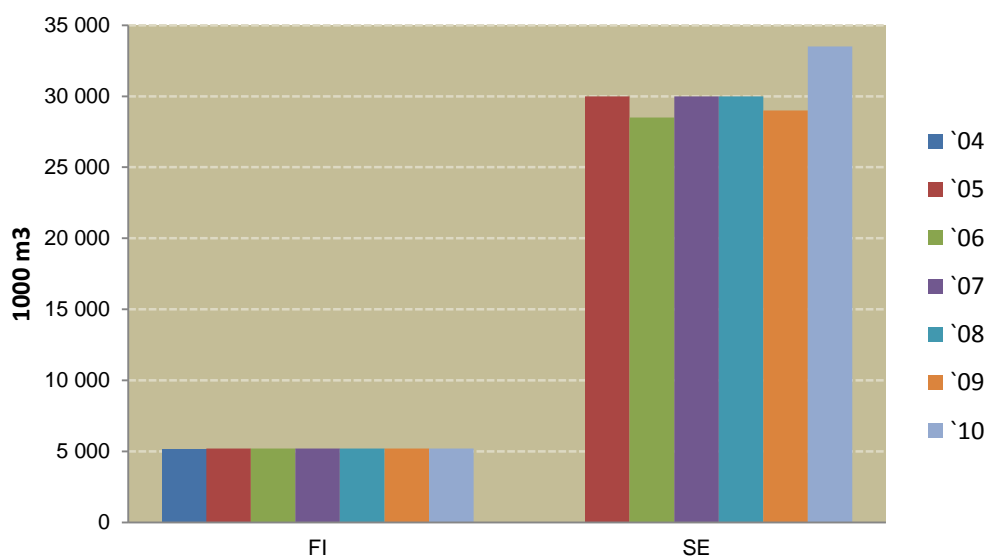
2.149.att. Granulu cena un dinamika Baltijas valstīs, 2007.-2010.g. (EUR/t)



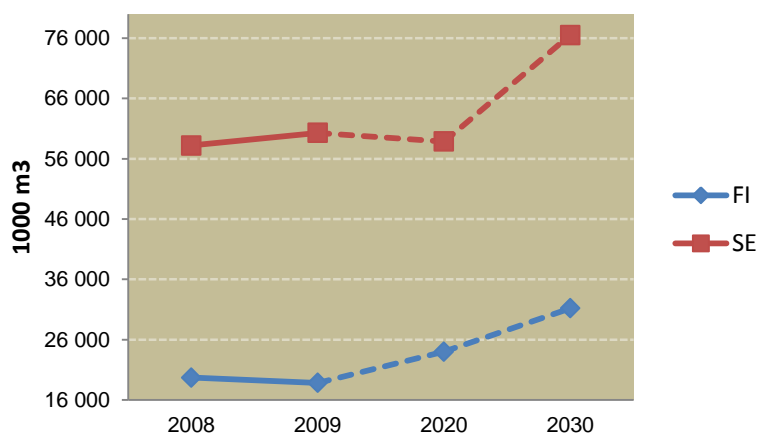
2.150.att. Šķeldu cena un dinamika Baltijas valstīs, 2004.-2010.g. (EUR/m³)



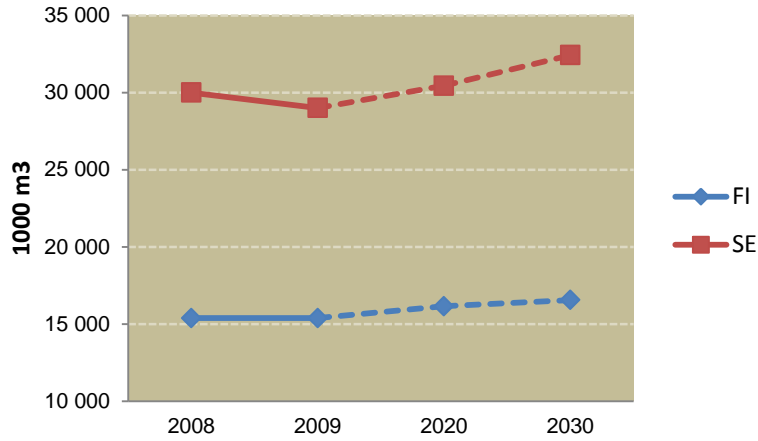
2.151.att. Koksnes biomasas patēriņš enerģijas ražošanā Skandināvijas valstīs, 2004. -2010.g. (1000m3)



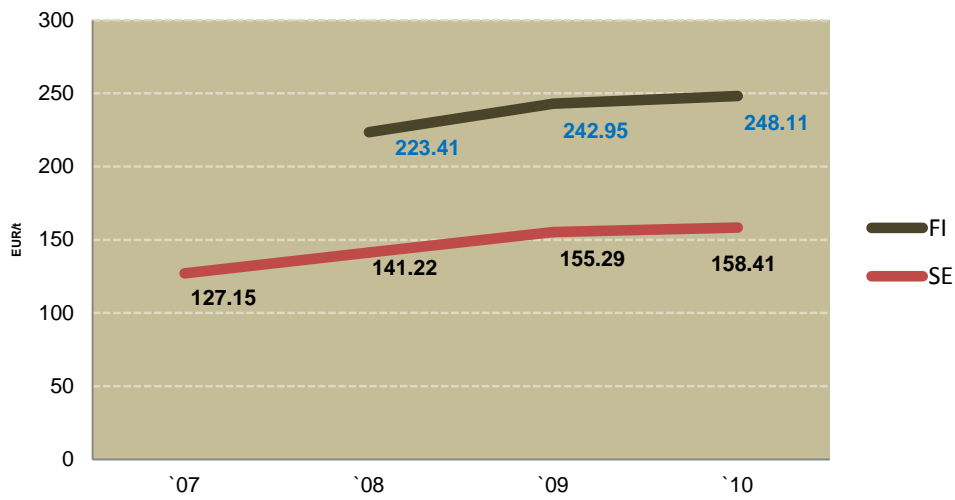
2.152.att. Koksnes biomasas ražošana Skandināvijas valstīs, 2004. -2010.g. (1000m3)



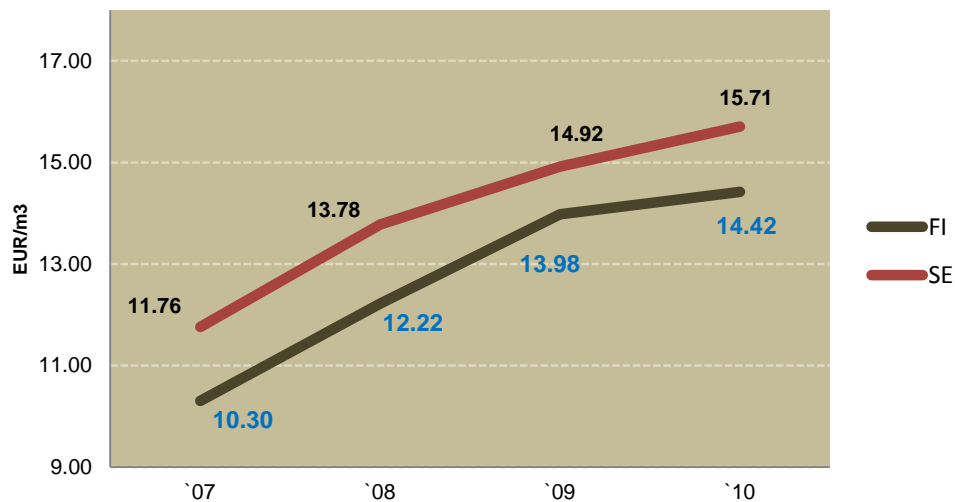
2.153.att. Koksnes biomasas patēriņa prognozes Skandināvijas valstīs uz 2020. un 2030.g. (1000m3)



2.154.att. Koksnes biomasas ražošanas prognozes Skandināvijas valstīs uz 2020. un 2030.g. (1000m3)



2.155.att. Granulu cena un dinamika Skandināvijas valstīs, 2007.-2010.g. (EUR/t)



2.156.att. Šķeldu cena un dinamika Skandināvijas valstīs, 2007.-2010.g. (EUR/m3)

Atbalsta mehānismi koksnes biomasas izmantošanai

Atbalsta mehānismi koksnes biomasas izmantošanai enerģijas ražošanā references valstīs balstās uz ES kopējiem attīstības plāniem un katras valsts uzstādītajiem mērķiem.

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2009/28/EK (2009. gada 23. aprīlis) par atjaunojamo energoresursu izmantošanas veicināšanu un ar ko groza un sekojoši atceļ Direktīvas 2001/77/EK un 2003/30/EK. Ar šo direktīvu izveido vienotu sistēmu no atjaunojamajiem energoresursiem saražotas enerģijas izmantošanas veicināšanai. Tajā paredz valstu obligātos mērķus no atjaunojamajiem energoresursiem saražotas enerģijas kopējā īpatsvara sasniegšanai elektroenerģijas bruto galapatēriņā, kā arī mērķi šādas enerģijas īpatsvaram transporta nozarē. Tajā ir izklāstīti noteikumi par statistisko pārdali dalībvalstu starpā, par kopīgiem dalībvalstu un trešo valstu projektiem, izcelsmes apliecinājumiem, administratīvajām procedūrām, informāciju un mācībām, kā arī no atjaunojamajiem energoresursiem saražotās enerģijas piekļuvi elektrotīkliem. Tajā nosaka ilgtspējības kritērijus biodegvielām un biomasas kurināmajiem.

Lai izmantotu visu biomasas potenciālu, Kopienai un dalībvalstīm būtu jāveicina labāka esošo koksnes rezervju mobilizācija un jaunu mežsaimniecības sistēmu izveide.

Saskaņā ar direktīvu dalībvalstīs izstrādājušas nacionālos rīcības plānus atjaunojamo energoresursu izmantošanai, kas atrodami EK oficiālā atjaunojamo energoresursu vietnē:

http://ec.europa.eu/energy/renewables/index_en.htm

References valstu izvirzītie mērķi no atjaunojamiem enerģijas avotiem iegūtās enerģijas īpatsvaram bruto enerģijas patēriņā 2020. gadam:

2.1.tabula Atjaunojamās enerģijas īpatsvars 2020.g.

	Atjaunojamā enerģija, %		
	2005	2009	2020
Austrija	23,3	29.2	34
Dānija	17	19.7	30
Igaunija	18	22.7	25
Somija	28,5	29.8	38
Francija	10,3	12.4	23
Vācija	5,8	9.7	18
Latvija	32,6	36.8	40
Lietuva	15	16.9	23
Polija	7,2	9.4	15
Zviedrija	39,8	50.2	49
Lielbritānija	1,3	2.9	15

Avots: Eurostat, EurObserv'er 2009(www.euroobserv-er.org)

Lai sasniegtu izvirzītos mērķus valstīs realizē dažādus atbalsta mehānismus, kurus var iedalīt sekojošās grupās:

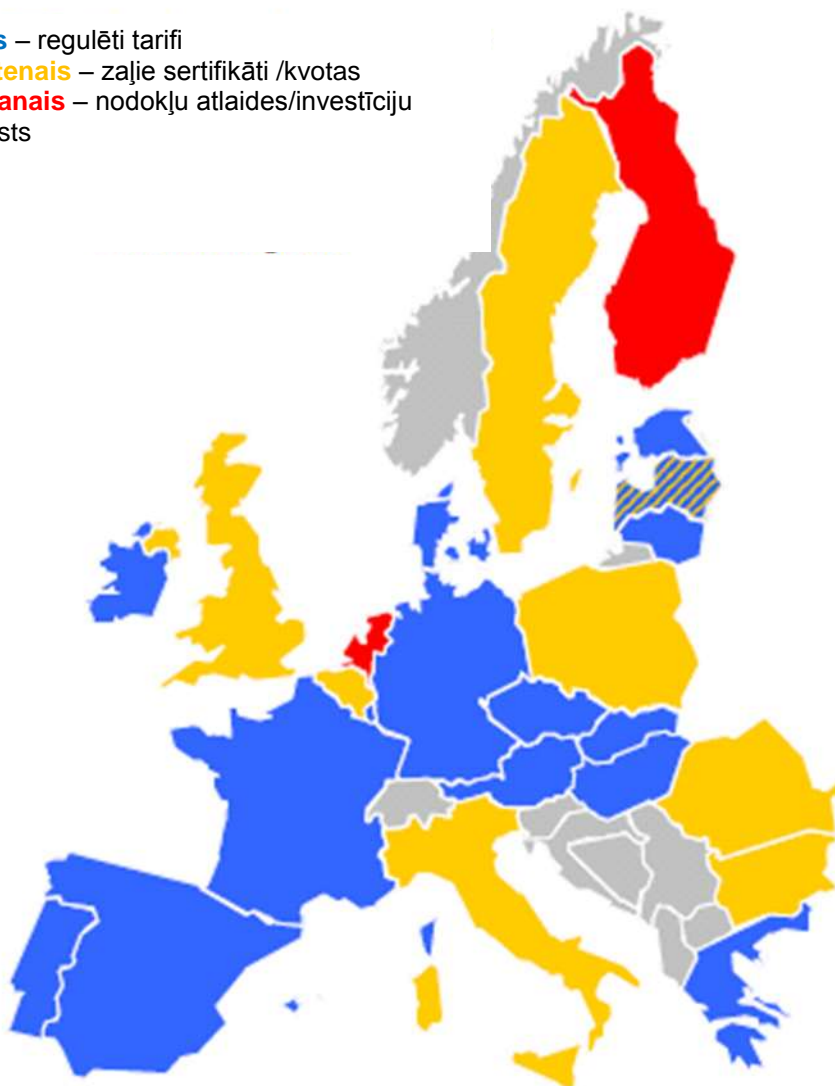
- a) Atbalsts pētniecībai, attīstībai un demonstrācijas projektiem;
- b) Nodokļu (fiskālie) instrumenti (piem. CO₂ nodokļi fosilajiem kurināmiem);

- c) Investīciju atbalsts;
- d) Regulēti tarifi (feed-in-tariffs) un cita veida atbalsts siltuma un elektrības ražošanai;
- e) Atbalsts koksnes piegādēm enerģētikai;
- f) Citi pasākumi.

Zilais – regulēti tarifi

Dzeltenais – zaļie sertifikāti /kvotas

Sarkanais – nodokļu atlaides/investīciju atbalsts



2.157.att. Atbalsta mehānismi Eiropā

Apkopojums par atbalsta mehānismiem references valstīs dots sekojošā tabulā:

2.2.tabula Atbalsta mehānismi

Valsts	Pētniecība*	Investīcijas	Nodokļi	Elektrības ražošana	Citi
Igaunija	x	x	(x)	RT, (ZS)	
Latvija	(x)	(x)	x	RT, C	
Lietuva	x	x	(x)	RT	
Somija	x	x	x	x	Atbalsts mežsaimniecības

					un lauksaimniecības sektoriem
Zviedrija	x	(x)	x	ZS	
Dānija	x		x	(C)	
Polija	x	x		ZS	
Austrija	(x)	(x)	(x)	RT	Mežsaimniecības subsīdiju programma, programma Klīma:aktiv
Vācija	x	x	(x)	RT	Prasība izmantot noteiktu AER daļu jaunu ēku apkurē
Lielbritānija	x	x		ZS, RT	Atbalsts energokultūru audzēšanai, Mežu Komisijas Koksnes enerģijas stratēģija, atjaunojamā siltuma iniciatīva
Francija	x	(x)	x	RT	

*nacionālās enerģētikas stratēģijā

**RT-regulēti tarifi, ZS-zāļie sertifikāti, C-citi

Avots: Alakangas E., Vesterinen P., Martikainen A. *The legal and technical requirements of biomass and bioenergy in 18 EU-countries, 2011*

Aktuāla informācija par atbalsta mehānismiem un citiem AER aspektiem:

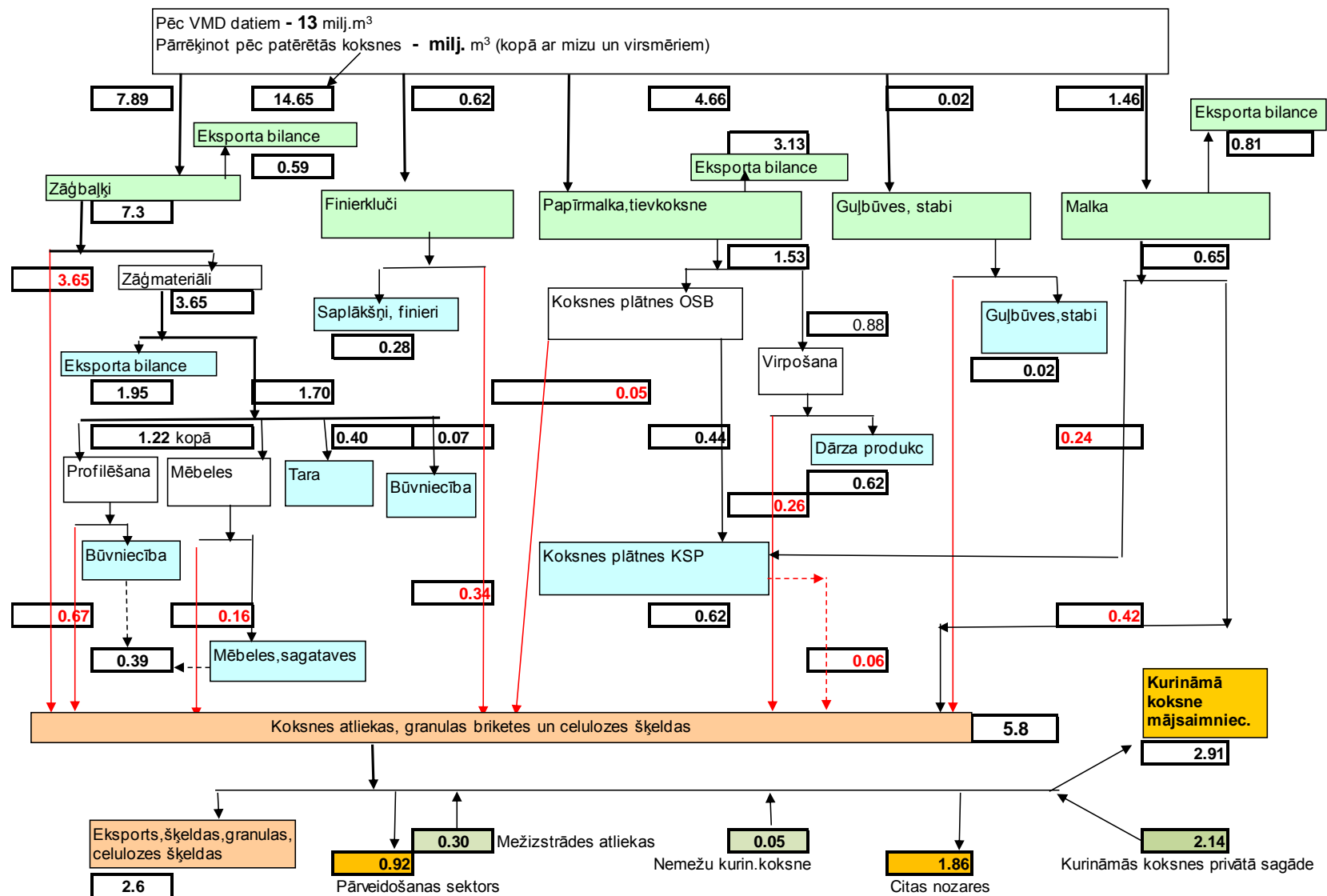
- Elektrība no AER, normatīvās vides apkopojums, regulāri atjaunota un papildināta vietne: <http://www.res-legal.de/index.php?id=1&L=1>
- Alternatīvs informācijas apkopojums: <http://www.eurobserv-er.org/> ar interaktīvu instrumentu: <http://www.eurobserv-er.org/sig.asp>

3 Latvijas koksnes bilance, mājsaimniecības patēriņš un jaunie projekti

3.1 Koksnes bilances modelis 2010.gadā Latvijā

Balstoties uz iepriekš veikto pētījumu metodiku („Faktiskās enerģētiskās koksnes plūsmas apzināšana”, 2008; „Integrēto vides un meža ekonomisko kontu izstrāde Latvijā”, 2010) un pieejamiem datiem no CSP, ZM un LKF, sastādīts koksnes bilances modelis 2010. gadam Latvijā. Saskaņā ar VMD izsniegtajiem apliecinājumiem izstrādājamās koksnes apjoms 2010. gadā bija 12.98 milj.m³. Veicot aprēķinu pēc pētījumā „Faktiskās enerģētiskās koksnes plūsmas apzināšana” izstrādātā algoritma un saskaņojot izejas datu struktūru ar pētījumā „Integrēto vides un meža ekonomisko kontu izstrāde Latvijā” izstrādāto metodiku, iegūts sekojošs koksnes bilances modelis 2010. gadam Latvijā (skatīt 3.1.attēlu).

Kopējais industriāli izstrādātais koksnes apjoms no meža 2010. gadā, ieskaitot mizu un virsmērus, aprēķināts 14.65 milj.m³. Pēc ekonomisko kontu metodikas tas aprēķināts 16 milj.m³, bet tur ietverts arī pieņemtais 1.4 milj.m³ malkas apjoms, kuru meža privātīpašnieki izstrādā bez apliecinājumiem. Šajā shēmā šis lielums tiek pieskaitīts pie kurināmās koksnes privātās sagādes koksnes enerģētikas segmentā. Kopējais koksnes patēriņš produktu ražošanai aprēķināts 7.63 milj.m³, bet izmantošanai enerģijas pārvēršanas procesos no ražošanas nonāk 7.02 milj.m³. Pie enerģētiskās koksnes segmenta jāpieskaita arī mežizstrādes atliekas 0.3 milj.m³, koksne no ārpus meža 0.05 milj.m³, kā arī malkas apjoms, kuru meža privātīpašnieki izstrādā bez apliecinājumiem, kas šajā modelī, lai sakristu bilance, palielināts uz 2.14 milj.m³. Tādējādi kopējais koksnes apjoms enerģijas pārvēršanai ir 8.3 milj.m³, no kuriem 2.91 milj.m³ ir mājsaimniecību patēriņš, 0.92 milj.m³ pārveidošanas sektors, 1.86 milj.m³ sabiedriskais sektors, bet 2.6 milj.m³ eksports. Kopā koksnes bilance šajā modelī sastāda: kopējais aprēķinātais koksnes patēriņš produktu ražošanai 7.63 milj.m³ + kopējais aprēķinātais koksnes apjoms enerģijas pārvēršanai 8.3 milj.m³ = 15.93 milj.m³, kas praktiski vienāds pēc ekonomisko kontu metodikas aprēķinātajiem 16 milj.m³. Atšķirība metodiskajā pieejā ir tā, ka šajā aprēķina modelī mājsaimniecību patēriņš samazināts līdz pamatotajam līmenim, bet bilances kompensācijai palielināts malkas apjoms bez apliecinājumiem. Kopējais kumulatīvais koksnes ieguves apjoms no meža saskaņā ar šo modeli 2010. gadā aprēķināts 17.09 milj.m³, kas ietver gan mežizstrādes atliekas, gan virsmērus un mizu.



3.1.att. Koksnes bilance 2010.gadā Latvijā

3.2 Koksnes patēriņš mājsaimniecībās Latvijā salīdzinājumā ar citām reģiona valstīm

Latvijas CSP energobilancē uzrādītais koksnes patēriņš mājsaimniecībās 2010. gadā sasniedz **4.54 milj. m³**. Šo daudzumu CSP iegūst, izdarot aptauju vairāk kā 4000 mājsaimniecībās vienu reizi 5 gados un pēc šī rezultāta aprēķina visu ar koksni apkurināmo mājsaimniecību patēriņu. Nākošos 4 gadus pēc aptaujas kurināmās koksnes patēriņu aprēķina aptaujas gadā iegūto lielumu koriģējot pēc apkures sezonas gaisa vidējo temperatūru starpības.

Veicot vienkāršu aprēķinu, kur izmanto zināmo apkures platību un nepieciešamo patēriņu vidēji gadā var secināt, ka CSP dati uzrāda pārāk lielu patēriņu. Kurināmās koksnes patēriņš mājokļu apkurei u.c. vajadzībām noteikts izejot no ar koksni apkurināmo telpu platības (17 milj.m²) un pieņēmumiem, ka: 1) īpatnējais apkurināmo ēku siltuma zuduma koeficients ir 275 kWh/m² gadā; 2) krāšņu un katlu lietderības koeficients ir 55-65%; 3) nokurinātās malkas siltumspēja ir 2.45 MWh/m³. Tādejādi aprēķinātā mājsaimniecībās patērētā kurināmā koksne sastāda **2.91 milj.m³**.

Saskaņā ar EUwood projektā izstrādāto metodiku iespējams prognozēt kurināmās koksnes patēriņu mājsaimniecībās, ievērtējot meža platību uz vienu iedzīvotāju lauku reģionā un no tā izrietošo patēriņu. Latvijas apstākļos jāpiemēro koeficients 2.66 m³ uz vienu iedzīvotāju reģionos. Tā kā vēl nav pieejami pēdējās tautas skaitīšanas rezultāti, tad balstoties uz CSP pieejamiem datiem par 2000. gadu, Latvijā reģionos dzīvo 49% jeb ap 1.09 milj. iedzīvotāju. Tā kā arī pilsētās ir izplatīta apkure ar koksni, tad pierēķinām vēl 20% no lielo pilsētu iedzīvotājiem, kas ir 227 tūkstoši. Kopā pieņemam, ka 1.32 milj. iedzīvotāji izmanto koksni mājsaimniecībās enerģijas pārvēršanai, kas veido potenciāli **3.51 milj. m³** koksnes patēriņa.

Veicot salīdzinājumu ar kaimiņvalstu koksnes patēriņu mājsaimniecībās, Latvijas CSP energobilancē uzrādītais ir nesamērīgi liels, neskatoties uz to, ka klimatiskie apstākļi ir salīdzinoši vienādi Baltijas valstīs, bet Somijā tie ir noteikti aukstāki. Visās valstīs ir līdzīga struktūra iedzīvotāju sadalījumam starp pilsētām un reģioniem, tāpat arī līdzīga situācija ar mežu resursiem.

3.1.tabula Koksnes patēriņš mājsaimniecībās 2010.gadā

Valsts	Iedzīvotāju skaits, milj.	Koksnes patēriņš mājsaimniecībās, milj. m ³	Vidējais patēriņš uz 1 iedzīvotāju, m ³
Latvija (CSP dati)	2.23	4.54	2.03
Latvija (EUwood)	2.23	3.51	1.57
Latvija (aprēķins)	2.23	2.91	1.30
Lietuva	3.33	2.93	0.88
Igaunija	1.34	1.68	1.25
Somija	5.35	6.70	1.25

Salīdzinot vidējos kurināmās koksnes patēriņus uz vienu iedzīvotāju, redzam, ka Latvijas CSP rādītājs gandrīz divas reizes pārsniedz vidējos rādītājus

kaimiņvalstīs. Aprēķins pēc EUwood projekta metodikas ar ieviesto korekciju arī pārsniedz reģiona vidējos rādītājus 1.5 reizes. Savukārt aprēķinātais apjoms ir jau tuvāks vidējam rādītājam reģionā.

Prognozes uz 2015. un 2020. gadu koksnes patēriņam mājsaimniecībās varētu būt samazinājuma virzienā sekojošu faktoru dēļ:

- iedzīvotāju skaits, sevišķi reģionos, ir ar tendenci samazināties,
- apkures sistēmu efektivitātes un mājokļu energoefektivitātes uzlabošanās.

Priekšlikums koksnes bilances aprēķinos pieņemt mājsaimniecību patēriņu balstoties uz aprēķināto (2.91 milj.m³) un CSP ieteikt pārskatīt metodiku.

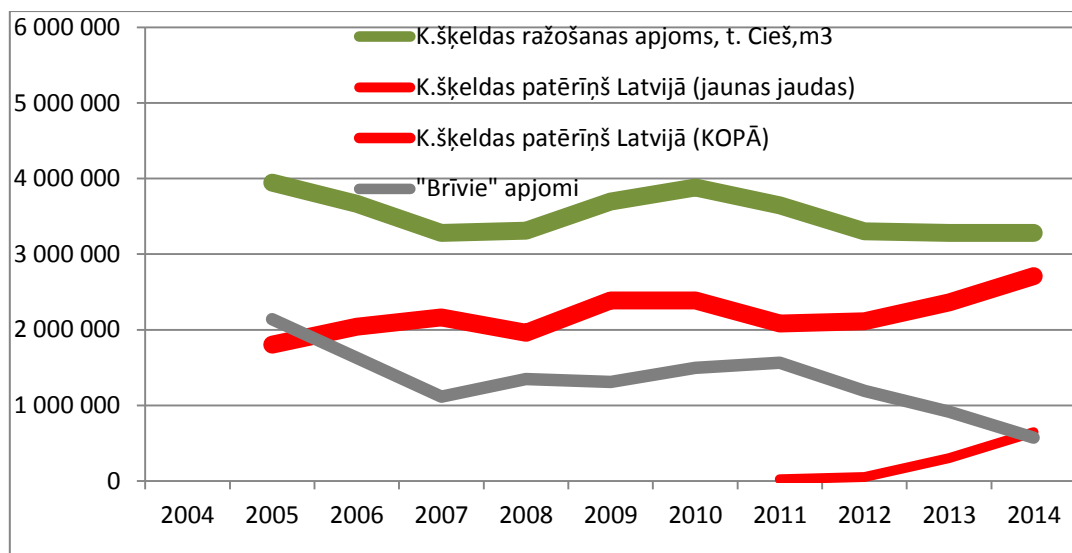
3.3 Koksnes biomasas jaunie projekti Latvijā

Projekta ietvaros tika analizēti koksnes biomasas izmantošanas projekti, kuri tiks realizēti Latvijā 2011.-2014.gados. Kopumā projektu skaits, kas atrodas aktīvā realizācijas stadijā, sasniedz 25, no tiem 17 - ir jaunās jaudas, kas izmanto koksnes energoresursus ar mērķi aizvietot fosilo kurināmo (gāzi, mazutu) un reāli palielinās šķeldu patēriņu Latvijā. Vēl 8 projekti tiks realizēti kā esošo ar koksnī kurināmo staciju modernizācija. Šajos objektos šķeldu patēriņš pieaugs tikai elektroenerģijas ražošanai koģenerācijas režīmā, bet ievērojot to, ka jaunās iekārtas strādās ar lielāku efektivitāti kopējais kurināmā patēriņš nepieciešamā siltuma ražošanai nepieaugs un pat var nedaudz samazināties. Visticamāk, ka koģenerācijas iekārtas strādās tikai tad, kad būs siltuma patēriņš (atbilstoši siltuma pieprasījumam).

3.2.tabula Šķeldu patēriņa prognoze 2011.- 2014.gadam, m³

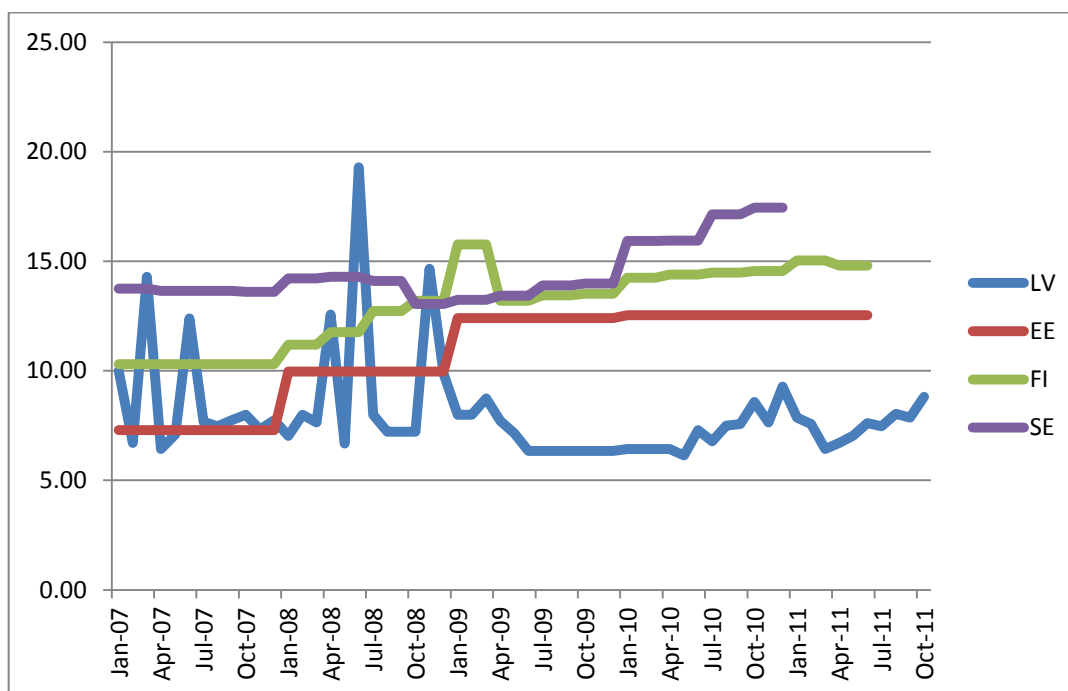
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Patēriņš (esošas jaudas)	2 386 000	2 386 000	2 061 300	2 061 300	2 061 300	2 061 300
Patēriņš (jaunas jaudas)			20 927	50 840	301 190	646 885
Kopā	2 386 000	2 386 000	2 082 227	2 112 140	2 362 490	2 708 185

Tabulā ir redzams, ka pieprasījums pēc šķeldām palielināsies pakāpeniski, jo lielākā daļa no projektiem ar pilnu jaudu sākt strādāt tikai 2013.gadā, kad salīdzinājumā ar 2011. gadu šķeldu patēriņš pieaugs par 300 tūkst.m³. Kopumā uz 2014.gada beigām šķeldu patēriņš Latvijas enerģētikā pieaugs par 31%, jeb par 656 tūkst.m³. Līdz ar to var prognozēt, ka "brīvo" (neizmanto to Latvijā) kurināmo šķeldu apjoms uz 2015.gadu būtiski samazināsies: no 1,190 milj.m³ līdz 0,571 milj.m³ (modelēšanā izmantots "business as usual" patēriņa modelis, ievērojot iespējamo ciršanas apjomu samazinājumu valsts mežos).



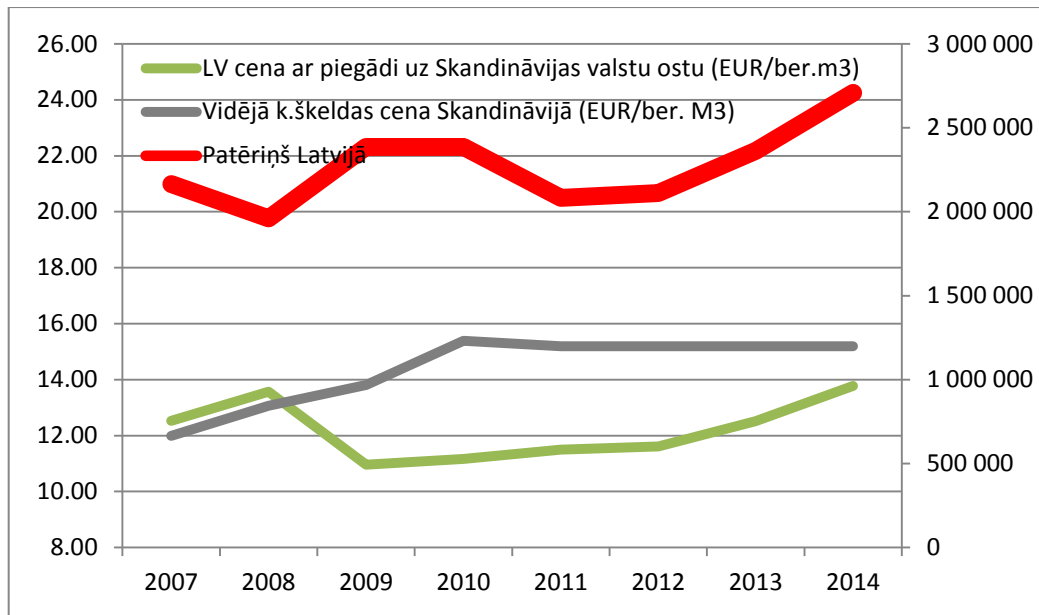
3.2.att. Kurināmo šķeldu tirgus Latvijā

levērojot pieprasījuma apjomu pieaugu vietējā tirgū un kurināmo šķeldu eksporta potenciāla samazinājumu, ir iespējams cenu kāpums koksnes resursiem. Pašlaik esošā situācija liecina par to, ka kurināmo šķeldu cenas Baltijas valstīs būtiski atpaliek no cenām Skandināvijas valstīs (pārrēķinot uz EUR/ber.m³).



3.3.att. Kurināmo šķeldu cena un to dinamika

Veicot prognozi kurināmo šķeldu cenu izmaiņām, tika salīdzinātas prognozējamās cenas no Latvijas importētajām šķeldām (cena Skandināvijas valstu ostā) ar kurināmo šķeldu cenu vietējā tirgū. 2010.gadā cenu starpība sastādīja 4,21 EUR/ber.m³. 2011-2013.gados cena Latvijā vēl nevarēs konkurēt ar Skandināvijas vietējā tirgus cenām, bet, sākot ar 2014. gadu, cena Latvijas vietējā tirgū būs konkurētspējīga, līdz ar to cenas Latvijā sāks noteikt vietējais, nevis ārvalstu pieprasījums.



3.4.att. Kurināmo šķeldu cena un to dinamika

PIELIKUMS 1: Jaunie un plānotie biomasas projekti Latvijā

PIELIKUMS 2: Globālā un ES biomasas tirgus tendences