



# POWERPOOR

Empowering Energy Poor Citizens through Energy Cooperative Initiatives

**2. MODULIS - Darbs ar enerģētiski nabadzīgām mājsaimniecībām un politikas veidotājiem, lai samazinātu enerģētiskās nabadzības līmeni**

**MĀJSAIMNIECĪBU ENERĢIJAS PATĒRIŅŠ, TERMINOLOĢIJA**

Inga Kreicmane, ZREA



Šis projekts ir saņēmis finansējumu no Eiropas Savienības pētniecības un inovācijas programmas "APVĀRSNIS 2020" saskaņā ar Ganta līgumu Nr. 890437

### III DAĻA: Mājsaimniecību energoefektivitāte

#### 1. Ievads: mājsaimniecību enerģijas patēriņš, terminoloģija

##### PAMATTERMINI

Enerģija (kWh) = Jauda (kW) x laiks (h)

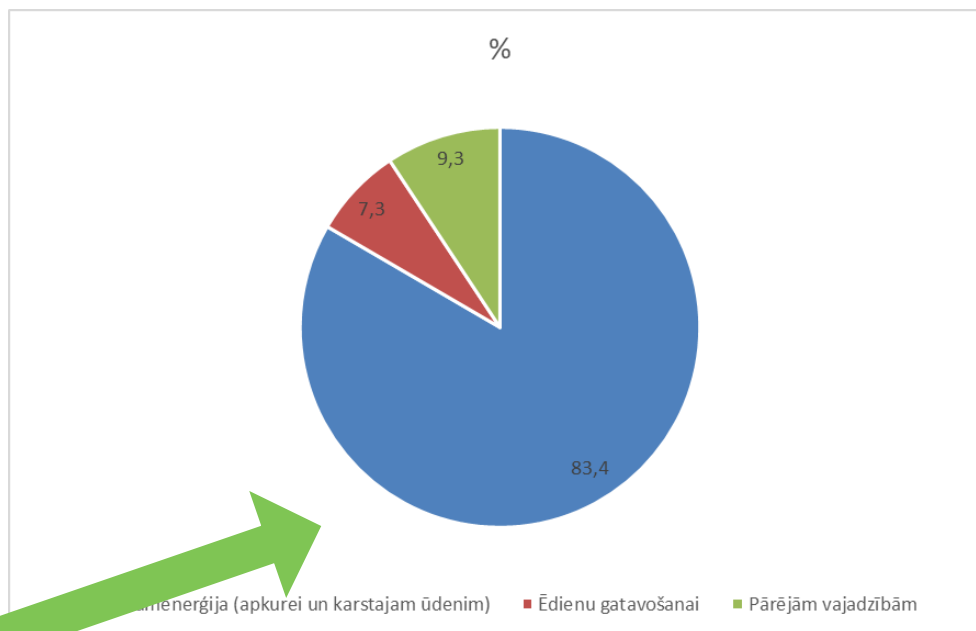
##### 1kWh:

- 10W LED spuldze x 100h (~4 dienas)
- 2kW elektriskais ūdens sildītājs x 0,5h
- Enerģija, lai uzkarētu 21l ūdens no 10C līdz 50C
- 2kW elektriskais konvekcijas sildītājs x 0,5h

Latvijā nerenovētas, ēkas, kas NAV energoefektīva, siltumenerģijas patēriņš ir vidēji 230 – 250 kWh/m<sup>2</sup>/gadā

**Kāpēc ir svarīgi koncentrēties uz siltumapgādi, runājot par energoefektivitāti?**

#### Mājsaimniecību energoresursu patēriņa sadalījums pēc izmantošanas veidiem Latvijā, 2015 (%) (CSP dati)



##### *Būtiski zināt:*

*1W (vats) = 0,001 kW (kilovats)*

*1MWh (megavatstunda) = 1000 kWh (kilovatstundas)*

*Enerģija (kWh) = Jauda (kW) \* Laiks stundās (h)*



### III DAĻA: Mājsaimniecību energoefektivitāte

#### 1. Ievads: mājsaimniecību enerģijas patēriņš, terminoloģija

#### Biežāk izmantotie siltumapgādes enerģijas avoti:

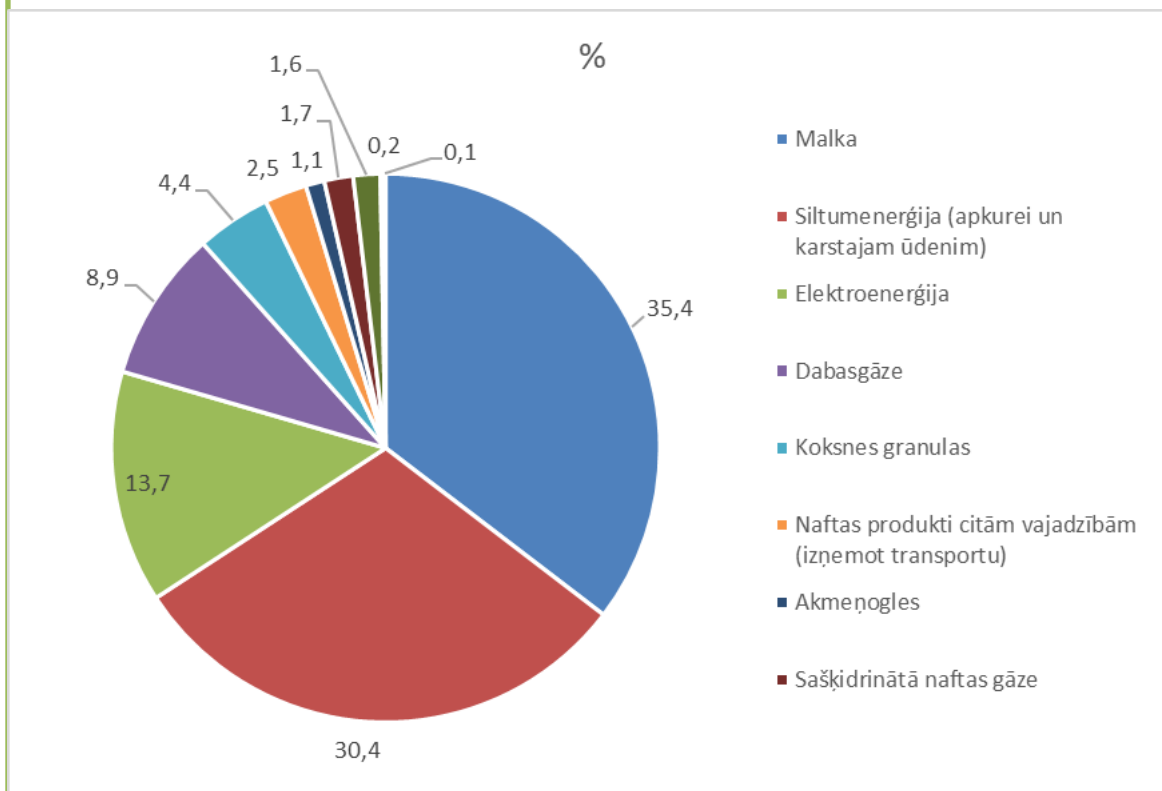
##### Koksne

- Tieša apkure (krāsns, kamīns)
- Krāsns, kas savienota ar karstā ūdens katlu + radiatoriem

##### Elektroenerģija

- Elektriskās pretestības apkure
- Konvekcijas sildītāji
- Radiatoru tipa sildītāji
- Siltuma akumulācijas sildītāji
- Gaiss-gaiss siltumsūkņi – gaisa kondicionēšanas ierīces

Atsevišķu energoresursu veidu īpatsvars kopējā patēriņā Latvijā, 2015 (%)



### III DAĻA: Mājsaimniecību energoefektivitāte

#### 1. Ievads: mājsaimniecību enerģijas patēriņš, terminoloģija

#### Biežāk izmantotie siltumapgādes enerģijas avoti:

##### **Dabasgāze**

- Parasti krāsns, kas savienota ar karstā ūdens katlu + radiatoriem

##### **Centrālpakure**

- Pilsētu rajoni, dzīvokļu mājas
- Kurināmā avots parasti ir biomasa / fosilais kurināmais

##### **Vieglā destilāta nafta un**

##### **Sašķidrinātā naftas gāze (SNG)**

- Parasti krāsns, kas savienota ar karstā ūdens katlu + radiatoriem

#### Apkurināmā platība un mājokļu skaits Latvijā (2015), kas saņem siltumu no ārējā piegādātāja

	Mājokļu skaits, tūkst.	Apkurināmā platība, milj. m <sup>2</sup>
LATVIJA	461,3	23,4
Rīga	227,5	11,7
Republikas pilsētas, izņemot Rīgu	116,6	5,6
..Daugavpils	29,9	1,4
..Jelgava	13,6	0,6
..Jēkabpils	6,8	0,3
..Jūrmala	11,4	0,6
..Liepāja	25,9	1,3
..Rēzekne	10,5	0,5
..Valmiera	6,1	0,3
..Ventspils	12,4	0,6
Pārējās pilsētas	72,0	3,7
Lauku teritorijas	45,2	2,4



### III DAĻA: Mājsaimniecību energoefektivitāte

#### 1. Ievads: Siltumapgādes tehnoloģiju pārskats

	MĒRVIENĪBA	ĪPAŠĪBAS	DROŠĪBA
<b>Koksne</b>	m <sup>3</sup> koksnes izejvielām  Kg/tonna granulām	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiešā siltumapgāde (krāsns dzīvojamās telpās) vai</li> <li>Centrālapkure (krāsns + ūdens piegāde uz radiatoriem)</li> <li>1 “telpiskais koksnes metrs” = 1575 kWh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ja skurstenim regulāri netiek veikta apkope, pastāv nosmakšanas risks no oglekļa monoksīda (CO)</li> <li>Ugunsbīstamība, ja krāsns ir bojāta</li> </ul>
<b>Elektriskas – rezistīvas iekārtas</b>	kWh	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vienkārša lietošana</li> <li>Elektrisko siltuma akumulācijas sildītāju ieguvums ir zemāks tarifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ugunsbīstamība, ja iekārtas ir bojātas vai ja sildītāji ir apsegti</li> </ul>
<b>Elektriskais siltumsūkņis (Gaiss-gaiss)</b>	kWh	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lietderības koeficients 2,5-4: uz 1kWh elektrības iekštelpās var iesūknēt 2,5-4kWh siltumenerģijas.</li> <li>Zemāka efektivitāte pie zemākas āra temperatūras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dažas ierīces nedarbojas pie zemas āra temperatūras (-5C vai zemākas)</li> </ul>

### III DAĻA: Mājsaimniecību energoefektivitāte

#### 1. Ievads: Siltumapgādes tehnoloģiju pārskats

	Mērvienība	CITI	DROŠĪBA
<b>Dabasgāze</b>	m <sup>3</sup> /kWh	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regulās atļauta tikai kondensācijas katlu pārdošana, kuriem ir augstākas prasības skursteņiem. Klientiem bieži nepieciešama skursteņa rekonstrukcija, un veco katlu nomaiņa aizkavējas</li> <li>1 m<sup>3</sup> = 9,4 kWh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dažu gāzes katlu pienācīgai darbībai nepieciešams minimāls ūdens spiediens, ūdens reaktori var radīt problēmas.</li> <li>Ja skurstenim regulāri netiek veikta apkope, pastāv nosmakšanas risks no oglekļa monoksīda (CO)</li> </ul>
<b>Centrālapkure</b>	kWh, kW, m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mulsinošas rēķinu izrakstīšanas metodes ir mazinājušas klientu uzticēšanos centralizētās siltumapgādes shēmām</li> </ul>	
<b>Šķidrās kurināmās un SNG</b>	Litri, kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nepieciešama vietēja uzglabāšanas tvertne</li> <li>1 L šķidrā kurināmā = 11,86 kWh</li> <li>1 kg SNG = 13,73 kWh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ugunsbīstamība, jo tiek uzglabāta uzliesmojoša degviela</li> </ul>



### III DAĻA: Mājsaimniecību energoefektivitāte

## KOMUNIKĀCIJAS IETEIKUMI, apmeklējot mājsaimniecības

### KONSULTĀCIJAS SAŅĒMĒJI VARĒTU BŪT:

- Vecāki cilvēki,
- Cilvēki ar dažādām veselības problēmām (fiziskām un garīgām), vājdzirdīgi vai vājredzīgi, trauksmaini, depresīvi.

### Ko DARĪT un ko NEDARĪT, apmeklējot mājsaimniecību

- Pirmais kontakts ir svarīgs: smaidiet, iepazīstiniet ar sevi, izveidojiet acu kontaktu, paspiediet roku (bet ņemiet vērā COVID-19 pasākumus! Iespējams, ka klātienēs vizīte jāaizstāj ar komunikāciju caur telefonu/kādu no sapulču organizēšanas platformām.)
- Paskaidrojiet apmeklējuma mērķi un kas apmeklējuma laikā notiks.
- NEIEEJIET mājā bez uzaicinājuma!
- NEIEEJIET istabās bez konsultācijas saņēmēja klātbūtnes!
- Atkārtojiet, ka par konsultāciju NAV JĀMAKSĀ, ka jūs neko nepārdodat!
- Apmeklējumos ieteicams doties ne vairāk par 2 cilvēkiem
- Pielāgojiet komunikāciju atbilstoši konsultācijas saņēmēja veselības stāvoklim (dzirde, redze, invaliditāte...)
- Atstājiet savu kontaktinformāciju un informējiet par nākamajiem soļiem
- Cieniet konsultācijas saņēmēju, viņa mājas, privātumu, vērtības.
- NEIZPAUDIET privātus datus trešajām personām (VDAR-Vispārējā datu aizsardzības regula).
- Pacietīgi uzklausiet konsultācijas saņēmēju, bet atļaujieties doties prom (ja jums ir pietiekami daudz datu vai nejutaties ērti).





**Paldies par uzmanību!**

