

Varmi á köldum svæðum á Vesturlandi

Raforkuöryggi, bætt orkunýting og lægri orkukostnaður



Blámi



Gleipnir

Skýrsla framkvæmd af Bláma og Gleipni
Fyrir Samtök sveitarfélaga á Vesturlandi
Maí 2025

MARKMIÐ ÚTTEKTAR

Úttekt á möguleikum í orkumálum í þéttbýli á Snæfellsnesi og dreifbýli á Vesturlandi

1. Tryggja raforkuöryggi
2. Lækka orkukostnað íbúa og fyrirtækja
3. Auka sjálfbærni og samkeppnishæfni svæðisins

Markmið skýrslunnar er að aðstoða sveitarfélög, stofnanir og íbúa við að taka upplýstar ákvarðanir um raunhæfar og hagkvæmar leiðir sem geta skilað sparnaði og auknu orkuöryggi

Framkvæmd af Bláma og Gleipni

Fyrir Samtök sveitarfélaga á Vesturlandi



ÁSKORANIRNAR Á VESTURLANDI

- Ójöfnuður í húshitunarkostnaði
 - Íbúar á rafkyntum svæðum greiða mun hærri orkukostnað en íbúar á jarðhitasvæði.
- Miklar sveiflur í raforkukerfi
- Stöðugt hækkandi raforkuverð
- Eykur kostnað og óvissu í rekstri heimila og fyrirtækja og getur því rýrt samkeppnisstöðu svæðisins

TÆKIFÆRI Á VESTURLANDI

Varmadælur

- 3-5x betri nýting raforku
- 60-70% lægri rekstrarkostnaður

Jarðhiti

- Breytt viðmið til nýtingar á vatni en áður var litið fram hjá niðurstöðum lægri en 70°C
- Í dag er hægt að nýta 40-50°C á hagkvæman hátt

Smávirkjanir

- Töluvert af áhugverðum smávirkjunarkostum á aflbilinu 100 kW-10MW

ÞÉTTBÝLI

Staðan

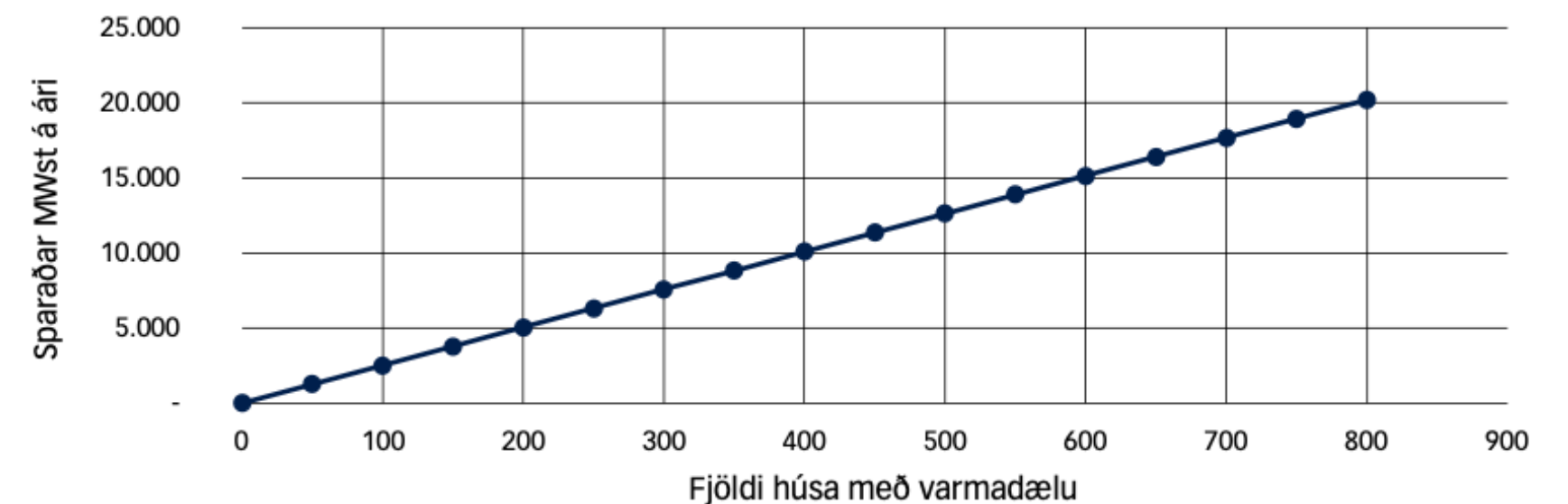
- Þéttbýlin í Grundarfirði, Ólafsvík, Rifi og Hellissandi nota um 30,6 MWst árlega vegna rafhitunar
- Mikið álag er á kerfið þá sérstaklega yfir köldustu mánuðina

Framtíðin

- Notkun á svæðinu er ekki nægilega mikil svo að það borgi sig að leggja dreifikerfi innanbæjar vegna hás stofnkostnaðar
- Varmadælur í hvert hús koma vel út þegar tekið er tillit til stofnkostnaðar á móti lægri rekstrarkostnaði
- Með notkun varmadælna með nýtnistuðul (COP) 3 er hægt að draga úr orkunotkun um 66% og þar með:
 - 20 GWst minna álag á raforkukerfið vegna húshitunar í þéttbýli.
 - Lægri rekstrarkostnaður fyrir heimilin eða um 250.000-300.000 krónur á ári.

	GWst	Fjöldi heimila (kWst)	Meðalnotkun á ári (kWst)
Grundarfjörður	10,7	277	38.628
Ólafsvík	13,2	330	40.000
Rif	1,8	52	34.615
Hellissandur	4,9	149	32.886
Samtals	30,6	808	37.871

Spöruð orka með notkun varmdæla



DREIFBÝLI

Staðan

- Í dreifbýli á Vesturlandi nota um 500 heimili rafkyndingu
- Orkunotkun oft meiri en í þéttbýliskjörnum vegna stærri bygginga, lélegrar einangrunar í eldri húsum og meiri hitaþarfar við rekstur landbúnaðar.

Framtíðin

- Mikil tækifæri fólgin í að innleiða varmadælur í dreifbýlinu til lækkunar á orkunotkun. Í þessum tilfellum koma einkum til greina tvær gerðir varmadæla, þ.e. loft-í-vatn og jörð-í-vatn (jarðvarmadælur).
- Hvor gerð hefur sína styrkleika og takmarkanir sem þarf að skoða út frá aðstæðum hvers notanda, því er mikilvægt að ráðast í eftirfarandi aðgerðir:

- **Úttekt og þarfagreining:** Framkvæma ítarlega úttekt á orkupörf og húsnæði þeirra heimila í dreifbýlinu sem treysta á beina rafhitun í dag.
- **Ráðgjöf og upplýsingagjöf:** Veita aðgang að sérfræðiráðgjöf um val á búnaði, fjármögnun og framkvæmd verkefna.
- **Samstarf við Bændasamtökin:** Styrkja samstarf við Bændasamtök Íslands til að auðvelda bændum að nýta sér þessa nýju tækni.

- **Stuðningur við umsóknir:** Veita íbúum aðstoð við styrkumsóknir og ferli sem tengjast fjármögnun og uppsetningu búnaðar.
- **Viðhalds- og rekstrarstuðningur:** Skapa kerfi fyrir áframhaldandi stuðning og fræðslu um viðhald og rekstur varmadæla.

NIÐURGREIÐSLUR

Niðurgreiðsla raforku

- Til að tryggja að þeir sem búa á svæðum þar sem hitaveita er ekki í boði standi ekki frammi fyrir óhóflegum kostnaði við húshitun í samanburði við íbúa á jarðhitasvæðum.
- Allt að 40.000 kílóvattstundir (kWh) á ári niðurgreiddar fyrir hvert heimili þar sem nemur flutnings og dreifikostnaði eða 8,73* kr/kWst.
 - Miðað við dæmigerða notkun upp á 37.871 kWh nemur stuðningurinn 323.010 kr. á hvert heimili ár ári
 - Hámark 349.200 kr. á hvert heimili á ári

Niðurgreiðsla búnaðar

- Til viðbótar við beinar niðurgreiðslur eru einnig í boði eingreiðslustyrkir fyrir þá sem vilja skipta úr rafmagns- eða olíukyndingu yfir í umhverfisvænni lausn.
- Helmingur niðurgreiddur af kaupum á búnaði (án virðisaukaskatts) og efniskostnaði við uppsetningu hans.
 - Hámark 1.496.000 kr.
 - Hægt að endurnýja að 15 árum liðnum

**Mv að dreifingaraðili sé Rarik*



Í dag nota heimilin beina rafhitun til húshitunar

11% vsk



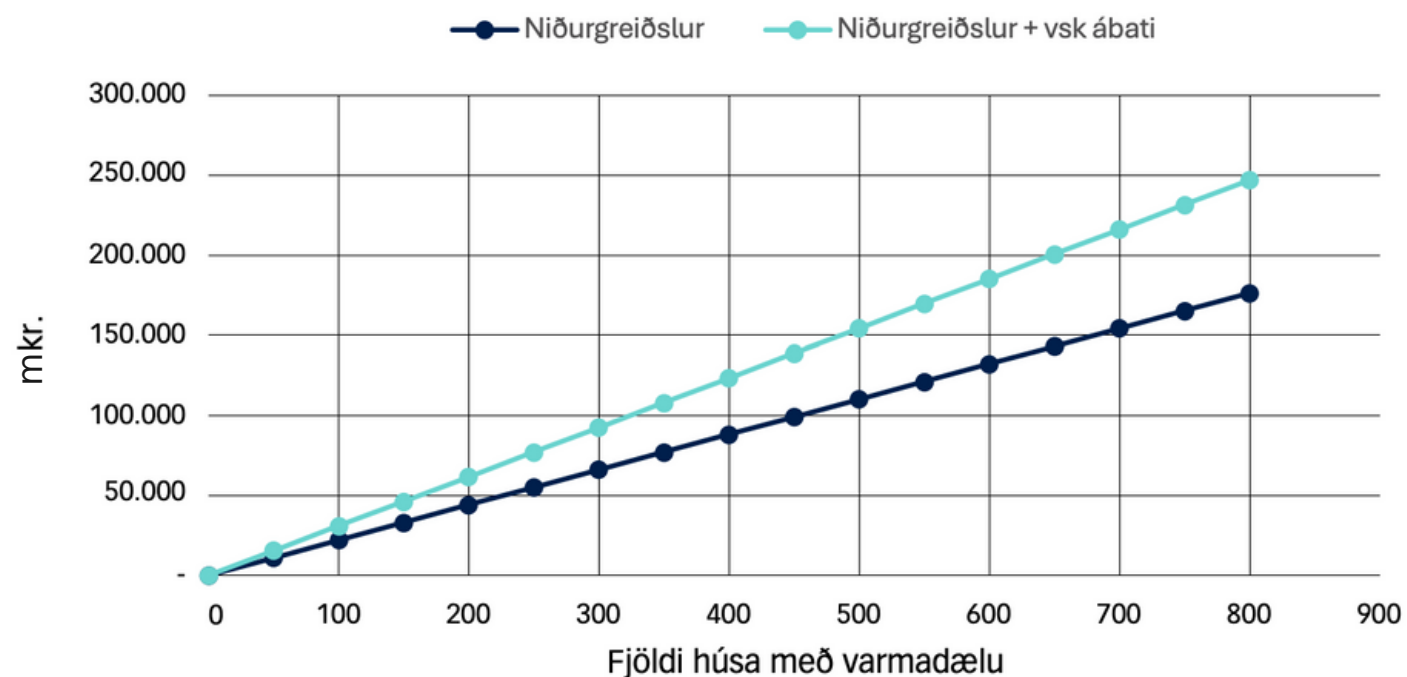
Með því að notast við varmadælur minnkar raforkuþörf til húshitunar

24% vsk



Og afgangssorkan getur farið í ný verkefni sem að borga hærri virðisaukaskatt

Sparnaður ríkisins vegna niðurgreiðslna raforku við notkun varmadælna



TEKJUAUKNING RÍKISINS VEGNA ORKUNOTKUNAR Í HÚSHITUN

Virðisaukaskattur raforku

- Við það að nýta raforku í annað en til niðurgreiddra húshitunar, hækkar virðisaukaskattur úr 11% í 24% auk þess að einnig er greiddur 24% virðisaukaskattur af flutningini og dreifingu sem annars fellur út vegna niðurgreiðslna.
 - Þar af leiðandi hækkar vsk úr 1.2 kr fyrir hverja kWst upp í 4.7 kr sem að fer úr húshitunarkerfinu í almenna sölu
- Auknar tekjur vegna hækkunar á vsk. eru 88 þúsund kr. fyrir hvert heimili
- 220.000 kr vegna færri niðurgreiddra kWst
- Samtals 308.000 kr. á ári fyrir hvert heimili með varmadælu

	Almenn (24%)	Rafhitun (11%)
vsk Raforkusala (kr)	2.51	1.15
vsk Raforkureifing (kr)	2.19	0.05
Samtals (kr)	4.70	1.2

Heimild: <https://orkusetur.is/raforka/raforkuverd/> sótt 20.mars 2025

STÆRRI EININGAR

Staðan

- Í stærri opinberum byggingum á Snæfellsnesi, svo sem sundlaugar, íþróttahús, félagsheimili, leikskólar og grunnskólar, og í mörgum þessara mannvirkja hafa þegar verið settar upp varmadælur
- Niðurstöður mælinga sýna að árangurinn er misjafn og í sumum tilvika er COP-gildi verulega lág og jafnast nærri því á við beina rafhitun
 - COP stuðullinn er allt niður í 1,2–1,3, samanborið við uppgefin gildi framleiðenda sem geta legið á bilinu 3–5.

Framtíðin

- Í dreifbýli á Vesturlandi nota um 500 heimili rafkyndingu
- Orkunotkun er oft meiri en í þéttbýliskjörnum vegna stærri bygginga, lélegrar einangrunar í eldri húsum og meiri hitaþarfar við rekstur landbúnaðar.

- **Meta raunárangur og mögulegar lagfæringar:** Miða skal við mælingar á raforkunotkun, hitaafhendingu og COP-gildi í samanburði við hönnunarforsendur.
- **Skoða uppsetningu og rekstur:** Meta þarf hvort kerfin séu rétt stillt, hvort notendur hafi næga þjálfun og hvort viðhaldi sé sinnt samkvæmt ráðleggingum.
- **Finna tækifæri til úrbóta:** Á grunni þessarar greiningar mætti forgangsraða lagfæringum og nýjum verkefnum, t.d. með því að breyta stillingum eða uppfæra hluta kerfisins.

NIÐURSTÖÐUR

Lausnir sem bæta kerfið

Varmadælur

- Minnka orkunotkun um 60–70%
- Lækka orkukostnað heimila um 250–300 þúsund kr. árlega
- Minnka álag á raforkukerfið verulega

Nýting jarðhita (lághiti)

- Mikilvægt tækifæri með nútíma varmadælutækni á Snæfellsnesi
- Ólafsvík, Rif og Hellissandur lykilsvæði með góðar vísbendingar

Smávirkjanir

- Umfangsmikil ónýtt auðlind á Vesturlandi (100 kW–10 MW)
- Mikil tækifæri fyrir staðbundna orkuvinnslu og atvinnuuppbyggingu