


24.10.2023

Framtíð í orkuútreikningum bygginga og hlutverk vélrænna loftræsikerfa í bættri orkunýtingu

Pórunn Nanna Ragnarsdóttir

Vélaverkfræði M.Sc.





Viðfangsefni rannsóknarverkefnis

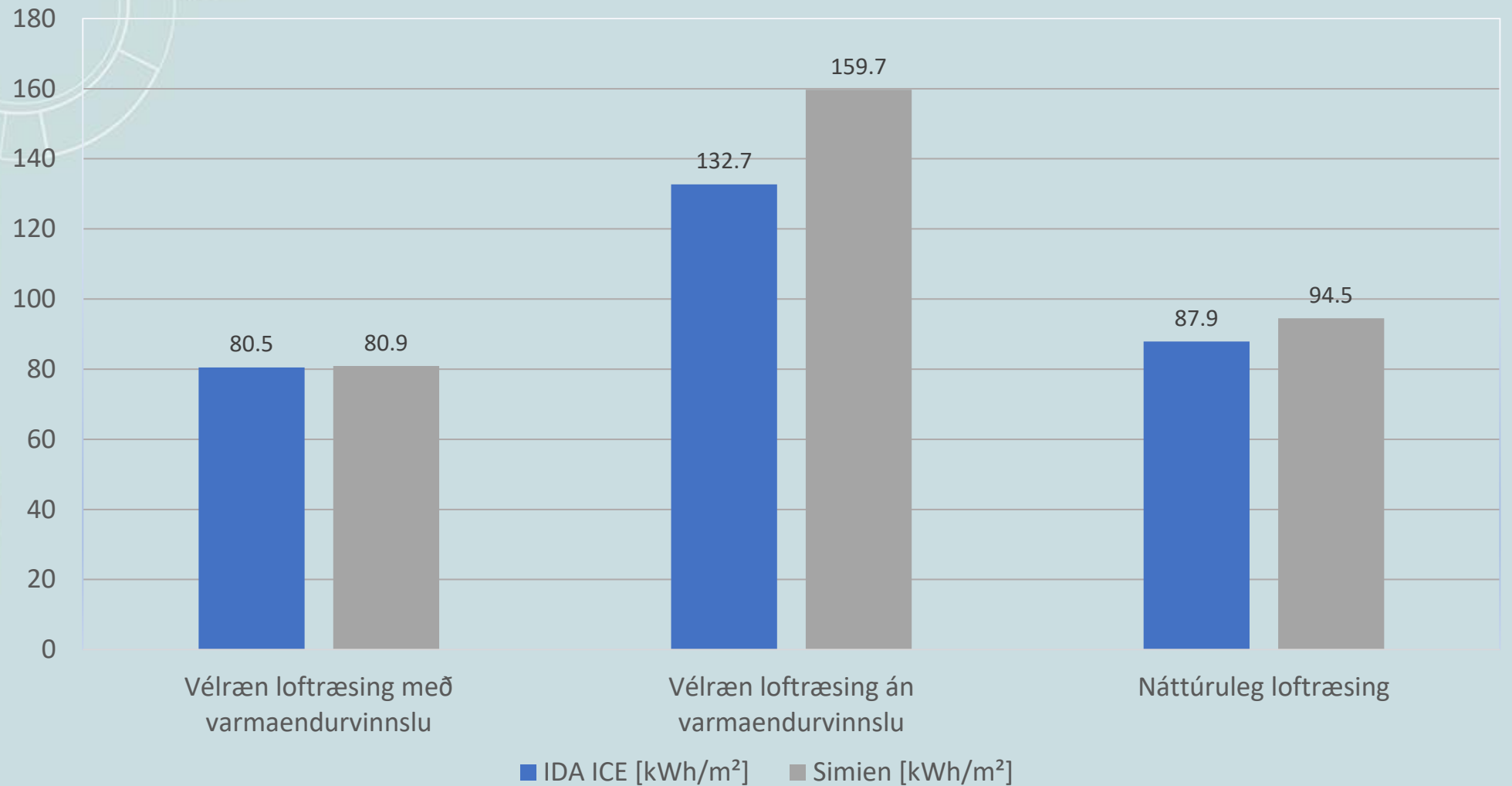
- Meta vélrænt loftræsikerfi í raðhúsum með tilliti til:
 - Orkunotkunar
 - Umhverfisáhrifa
 - Loftgæða
- Allt mikilvægir þættir sem vert er að skoða saman til þess að geta metið loftræsikerfi á heildstæðum grundvelli



Orkuútreikningar

- Raðhúsin eru svansvottuð og útbúin vélrænum loftræsikerfum með varmaendurvinnslu
- Þrjú tilfelli hermd til samanburðar, þ.e. húsin með:
 - vélrænu loftræsikerfi með varmaendurvinnslu
 - vélrænu loftræsikerfi án varmaendurvinnslu
 - náttúrulegri loftræsingu
- Hermt bæði fyrir miðju- og endaraðhús

Niðurstöður orkuútreikninga fyrir hitaveitu

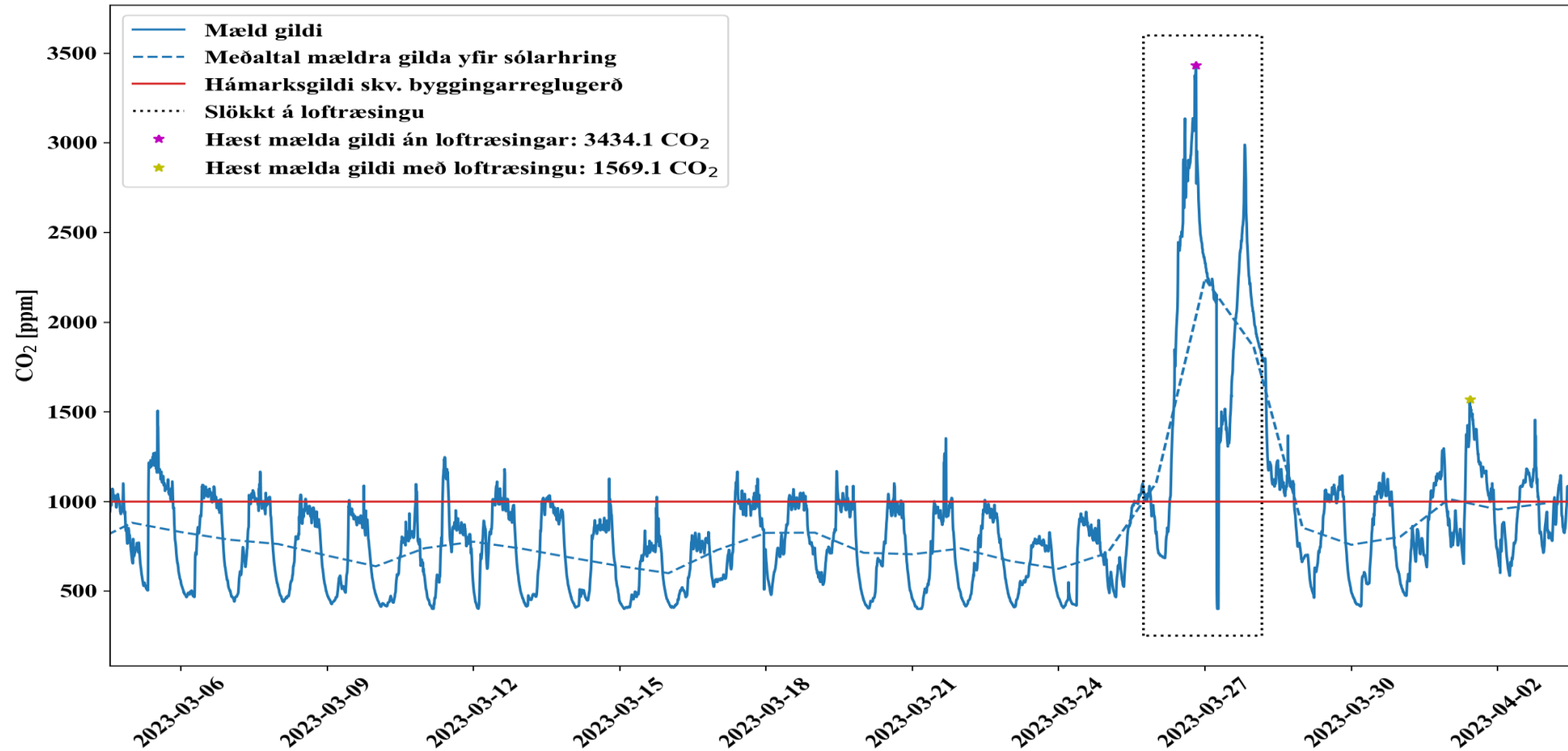


- Varmaendurvinnslan sparar 8%-39% orkunotkunar skv. IDA ICE og 14-49% samkvæmt Simien

Umhverfisáhrif loftræsikerfisins

- LCA greining gaf að losun við framleiðslu og viðhald loftræsikerfisins er **12,1 kg CO_{2eq}/m² á 50 árum**, þ.e. yfir líftíma byggingarinnar
- Framleiðsla fyrir byggingu íbúðarhúsnæðis úr timbri losar 50 kg CO_{2eq}/m² svo losun vegna loftræsikerfisins er stór hluti af því, eða um 24%
- Spörun á koltvísýringslosun vegna minni orkunotkunar bygginga sem búnar eru vélrænu loftræsikerfisins með varmaendurvinnslunni er:
 - **3,6 – 25,4 kg CO_{2eq}/m² á ári** skv. IDA ICE
 - **6,6 – 38,3 kg CO_{2eq}/m² á ári** skv. Simien
- Orkuspörun vegna loftræsikerfisins er því fljót að bæta upp fyrir losun vegna framleiðslu þess

Loftgæði





Framtíð orkuútreikninga og markmið Eflu

- Til þess að draga úr orkunotkun er mikilvægt að fólk sé meðvitað um raunhæfa orkunotkun
- Niðurstöður orkuútreikninga hjálpa fólki að átta sig á orkunotkun sinni og getur einnig veitt byggingaraðilum aðhald í uppsetningu og á stillingum kerfa
- Með orkuútreikningum getum við:
 - Gefið viðskiptavinum okkar viðmið um þá orku sem byggingin sem verið er að hanna raunverulega ætti að eyða
 - Ráðleggingar um hvað sé hægt að bæta til þess að minnka orkunotkun

Takk fyrir!

