

# För ett behagligt och grönt boende

Vi har undersökt hur vädret påverkar energiflödena i en fastighet. Genom att ta hänsyn till fler väderparametrar än utomhustemperaturen kan energikonsumtionen minskas, vilket i förlängningen bevarar miljön. Dessutom fås ett jämnare, och därmed trivsammare, inomhusklimat.

Genom att beräkna de olika energiflödena – som ges av ledning, konvektion samt strålning – genom en bestämd Göteborgs-fastighets olika gränssytor – väggar, fönster, tak och grund – har det totala energiflödet vid olika väderomständigheter kunnat beräknas. Detta har sedan jämförts med det energiflöde som följer av reglering efter enbart utomhustemperaturen.

Det har visat sig att både sol och vind kan ha markant effekt på inomhusklimatet och således energiförbrukningen. Den förstnämnda väderparametern leder till ett avsevärt nettoinflöde av energi. Exempelvis kan mer än 15 % av elförbrukningen i värmeanläggningen sparas genom att ta hänsyn till solinstrålningen en klar dag. Över ett typiskt år motsvarar detta ungefär 5 % av den totala energikostnaden. Vinden ger däremot ett nettoutflöde av energi. Genom att ta hänsyn till denna parameter kan man med lätthet undvika överdriven uppvärmning vid stiltje.

Varierande väder resulterar även i fluktuerande inomhustemperatur. För maximal komfort är detta något som helst skall undvikas. Genom att ta hänsyn till väderparametrar vid uppvärmning av fastigheter kan temperaturen stabiliseras, något som än mer ökar potentialen i en sådan produkt.

I Sverige regleras värmen i så gott som alla fastigheter endast med hänsyn till den momentana utomhustemperaturen. Vid en kommersialisering av våra resultat finns således många potentiella kunder. Detta leder till att den ackumulerade energibesparingen i samhället, även vid små individuella minskningar, blir stor.

## Projektnamn:

*Väderparametrars inverkan på energiförluster i en fastighet - en studie av värmeflöden*

## Gruppmedlemmar:

Erik Ahlqvist (E) Ylva Dahl (F)

Mats Lindström (F) Dan Ståby (F)

Institutionen för Teknisk Fysik

## Kategori:

Green Initiative &  
Sustainable Development

Vår modell kan enkelt implementeras i befintliga värmeanläggningar då den omvandlar informationen från väderstationen till korrigerad utomhustemperatur. I och med en låg kostnad för implementering och i kombination med en stor ackumulerad energivinst ligger det nära till hands att snart ha en färdig produkt ute på marknaden. En produkt baserad på denna princip har stora möjligheter att bli kommersiellt gångbar. Väderstyrning av värmeanläggningar är därför en lättillgänglig åtgärd som kan nyttjas i många fastigheter.

Resultaten i vårt kandidatarbete talar för sig själva. Förbättringarna som fås vid en implementering är främst energibesparande. Mycket energi används för uppvärmning av fastigheter, och i kyliga klimat är det kritiskt att effektivisera uppvärmningsprocesser och minimera energiförluster. Det spar energi och det ger ett behagligare inomhusklimat, till en väldigt låg kostnad. Att minska energiförbrukningen genom effektivare processer är centralt i både dagens och framtidens teknologiska utveckling.

För att inte förstöra vår planet i jakten på energi behöver alla dra sitt strå till stacken, och att implementera våra resultat i befintliga fastigheter, kommer definitivt att bidra till en hållbar framtid.