

Beteende och komfort vid höga temperaturer

– lärdomar från andra länder

Hanna Hasselqvist & Maria Håkansson

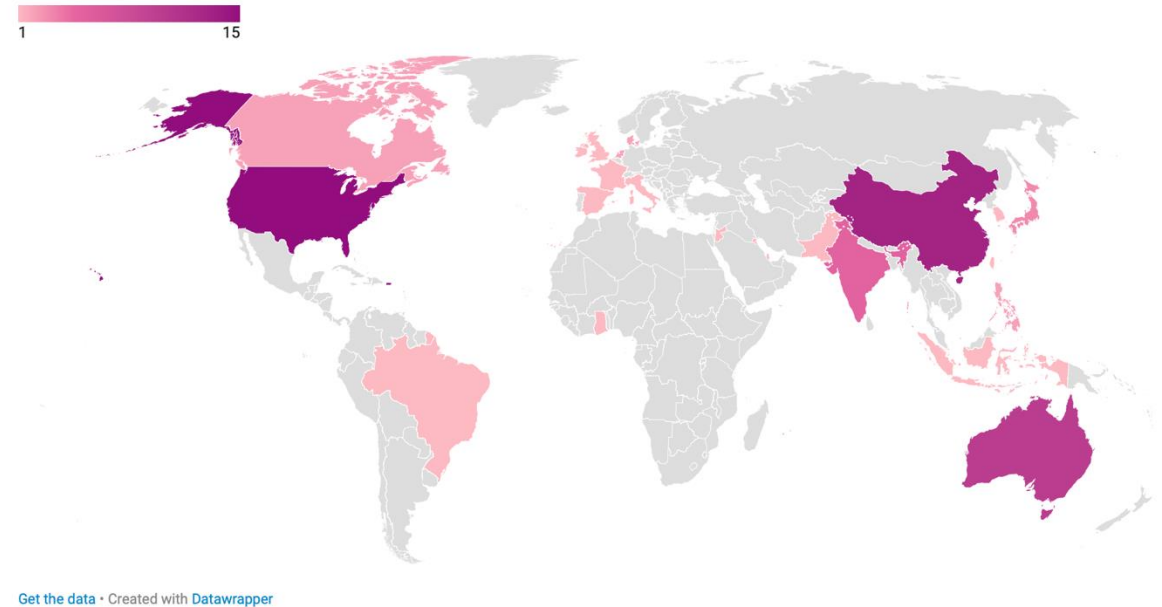
Varför är beteenden viktiga att förstå?

- Vad vi gör påverkar hur vi upplever värme, hur varmt det faktiskt blir inomhus och vilken energianvändning/-kostnader det resulterar i.
- AC-användningen ökar globalt, vilket väntas dubbla energianvändningen för kyla mellan 2022 och 2050.
- AC-användning ökar sårbarheten vid värmebölja om elsystemen går ner.
- Hur kan alternativ till AC möjliggöras? Och hur kan AC användas begränsat, med så liten energianvändning som möjligt?



Litteraturstudie

- Förstå vilka **strategier** (beteenden/rutiner) som används av hushåll för att hantera övertemperaturer.
- Förstå vilka **faktorer som påverkar** beteenden och resulterande energianvändning.
- Hur kan vi förstå resultaten utifrån **svenska tekniska och kulturella förutsättningar?**



- 63 forskningsartiklar med studier från 24 länder
- Flest studier från USA (15 st), Kina (13 st) och Australien (10 st), Indien (5 st)
- 9 studier från europeiska länder



Resultat

Strategier för svalka

- **Anpassa kroppen**, t.ex. kläder, mat/dryck, kyla ner kroppen
- **Anpassa aktiviteter hemma**, t.ex. gör saker tidigt/sent, undvik varma rum
- **Anpassa aktiviteter utanför bostaden**, t.ex. gå ut tidigt/sent, besök park, sjö eller platser med luftkonditionering
- **Anpassa inomhusmiljön utan elanvändning**, t.ex. ventiler tidigt/sent, använd solskydd
- **Anpassa inomhusmiljön med elanvändning**, t.ex. använd fläkt och/eller AC
- **Anpassa byggnaden och närområdet**, t.ex. installera AC, renovera, solskydd, plantera träd



Översikt över faktorer

- Faktorer som påverkar beteenden, val av strategier och energianvändning
 - Erfarenhet och praktisk kunskap
 - Hälsa och omvårdnad
 - Normer och värderingar
 - Ekonomiska förutsättningar
 - Byggnaden och närområdet
- Flera faktorer påverkar varandra
- Faktorer som stöttar respektive hindrar alternativ till AC?

Erfarenhet och praktisk kunskap

- Erfarenhet och praktisk kunskap (t.ex. från barndomen, varmt hemland) om hur man kan hantera höga inomhustemperaturer bidrar positivt till anpassning
 - Kan bli rutiner, t.ex. morgon- och kvällsvädring
- Erfarenhet och "energikunskap" har också betydelse för att kunna använda AC på ett energieffektivt sätt, t.ex. i kombination med andra strategier.
 - Ökat fokus på kunskap om flexibel användning
- Brist på erfarenheter och kunskap ökar "risken" att man förlitar sig på AC
- Brist på erfarenheter och kunskap ökar också risken att människor använder AC "fel"

Hälsa och omvårdnad

- Människor prioriterar hälsa och omvårdnad framför minskad energianvändning och miljöpåverkan
- Oro för hälsa och omvårdnad (t.ex. spädbarn, äldre) kan driva på köp och användning av AC, som ses som en nödvändighet
 - I sin tur gör AC-användningen att människor blir mindre tåliga mot värme
- Vad som ses som hälsosamt skiljer sig dock mellan kulturer och länder. Olika syn på hälsa kan inkludera eller ta avstånd från AC (t.ex. "frisk" luft utifrån vs. AC)

Normer och värderingar

- AC normaliseras snabbt, dvs ses som det förväntade sättet att skapa svalka
- Med AC skapas nya förväntningar på att *byggnaden* ska leverera komfort, snarare än att komfort uppnås genom strategier som t.ex. anpassa kroppen
 - Mindre energiintensiva/alternativa praktiker glöms bort
- Officiella riktlinjer kring hälsa och innetemperatur påverkar normer som kan driva på AC-användning
- Några studier pekade på hur starkt hållbarhetsengagemang får människor att undvika eller begränsa AC
- Skillnader *inom* hushåll

Ekonomiska förutsättningar

- Tydligt mönster att AC är vanligare bland resursstarka hushåll, än hos resurssvaga hushåll
 - Resurssvaga hushåll som äger AC kan behöva begränsa användningen i tid och/eller rum av kostnadsskäl
- Resurssvaga hushåll kan vara sårbara på fler sätt: begränsade möjligheter att påverka boende, brist på grönytor eller andra kollektiva lösningar för svalka i närområdet, extremvärme påverkar jobb
- Vid inköp av AC tycks priset vara viktigare än energieffektivitet

Byggnaden och närområdet

- Byggnadens utformning spelar stor roll
 - Positivt: "Historiska" och lågteknologiska lösningar, t.ex. fönsterluckor, möjlighet till korsdrag
 - Negativt: Trånga bostäder, brist på fönster och möjlighet till korsdrag, solexponering, oro för inbrott eller djur/insekter
- Nybyggda hus kan leda till orealistiska förväntningar på "perfekt" inomhuskomfort
- Rekyleffekt vid värmepump med möjlighet till kyla
- Närområdets utformning spelar också stor roll
 - Positivt: närhet till grönområden, parker, träd
 - Negativt: brist på grönytor och svala gemensamhetslokaler, säkerhet

Medskick från internationell forskning

1. Erfarenhet och kunskap är viktigt
2. Människor prioriterar (upplevd) hälsa/omvårdnad högt, vilket påverkar strategier för svalka. Detta kan förstärkas i framtiden. Hushåll som har råd med AC investerar i AC, t.ex. av hälsoskäl. Energi- och miljöaspekter anses lägre i prioritet.
3. Hushåll, industriaktörer och myndigheter formar och formas av normer och värderingar.
4. Tillgång till AC och/eller möjlighet att påverka sitt boende pekar på orättvisa mellan sociala grupper, där resurssvaga grupper riskerar utsatthet för extremvärme på flera sätt.

Relevans för Sverige – alternativ till AC

- Vilka mindre energiintensiva strategier är/kan bli kulturellt acceptabla i ett solälskande Sverige?
- Fokus på permanentbostäder i befintlig forskning, men sommarboenden/semesterbeteenden relevanta för Sverige
- Utmaningar med rekommendationer för inomhustemperaturer, hur kan boende och fastighetsägare förhålla sig till 26-graders-rekommendationen?
- Vilka möjligheter för kollektiva lösningar finns eller skulle passa i Sverige?



Relevans för Sverige – använda AC effektivt

- Erfarenheter av uppvärmning – risker och möjligheter med den kunskap vi har
- Användning av värmepumpar för kyla



Intresserad av rapport och framtida arbete?

Kontakt: hanna.hasselqvist@ri.se



Hanna Hasselqvist



Maria Håkansson



Carolina Hiller



Hanna Björner
Brauer



Huijuan Chen



Svein Ruud