

# Effektiviserings- potential i småhus

Uppdatering 2013

# Effektiviseringspotential

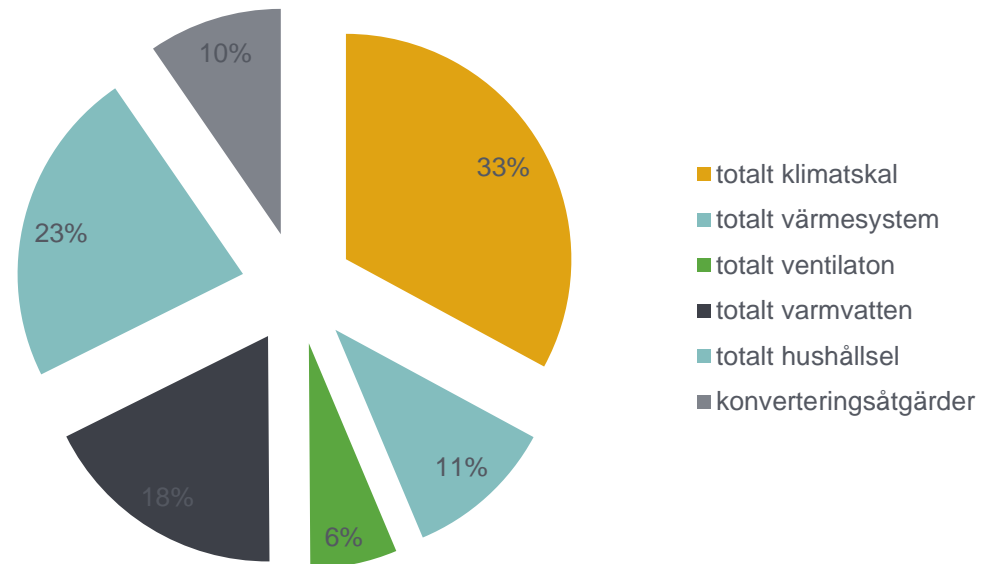


- Klimatskal
- Ventilation
- Tappvattenuppvärmning
- Värmesystem
- Hushållsel
- Totalt

# Effektiviseringspotential i småhus



- Den totala energianvändningen i småhusbebyggelsen i Sverige uppgick år 2011 till **33 TWh**
- Totalt uppskattas den tekniska potentialen för energieffektivisering vara cirka **15,8 TWh**



Energibehovet för uppvärmning uppgår till ungefär 13 500 kWh/år för småhus

- Fönster
  - Omkring 25 % av värmeförlusterna i småhus går ut genom fönster.
  - Genom att byta äldre fönster av typen 2-glas och 3-glas mot energieffektiva fönster bedöms värmeförlusterna via fönster kunna minska med 55 %.
  - Ungefär 1,4 miljoner småhus bedöms vara aktuella för åtgärden. Den potentiella energibesparingen är **2,7 TWh**.
  
- Tak
  - Omkring 15 % av värmeförlusterna i småhus går ut genom taket.
  - Genom att tilläggsisolera kan värmeförlusterna genom taket minska med ungefär 50 %.
  - Åtgärden är aktuell i 781 000 småhus vilken ger potentialen **0,79 TWh**.

# Klimatskal (2)



## ■ Fasad

- Omkring 20 % av värmeförlusterna i småhus går ut genom fasaden.
- Genom att tilläggsisolera kan värmeförlusterna genom fasaden minska med ungefär 50 %. Åtgärden görs främst i samband med andra åtgärder på fasaden för minska kostnaderna.
- Ungefär 521 000 småhus bedöms vara aktuella för åtgärden. Den potentiella energibesparingen är **0,70 TWh**.

## ■ Grund

- Omkring 15 % av värmeförlusterna i småhus går ut genom grunden.
- Genom att tilläggsisolera kan värmeförlusterna genom grunden minska med ungefär 33 %. Åtgärden görs främst i samband med andra åtgärder på grunden, t ex omdränering.
- Åtgärden bedöms vara aktuell i 911 000 småhus vilken ger potentialen **0,61 TWh**.

- Ventilation i svenska småhus
  - 1 235 000 Självdrag
  - 257 000 F-ventilation
  - 53 000 FT-ventilation
  - 212 000 FTX-ventilation
  - 156 000 Okänd
- Värmeåtervinning
  - Aktuellt i hus med mekanisk ventilation
  - Antaget att hälften av de småhus med **mekanisk ventilation** kan installera värmeåtervinning. Åtgärden antas kunna ge 3 000 – 4 000 kWh/år och småhus. Detta medför en minskning av energibehovet i Sveriges småhusbestånd på **0,78-1,04 TWh/år**

# Tappvattenuppvärmning (1)



Energibehovet för tappvarmvatten uppgår till ungefär 4 500 kWh/år för småhus.

- **Energieffektiva tappvattenarmaturer**
  - Byte till energieffektiva tappvattenarmaturer bedöms minska energianvändningen för tappvarmvatten med 20 %.
  - Uppskattningsvis 100 000 småhus har redan energieffektiva tappvattenarmaturer. Övriga småhus är aktuella för åtgärden. Potentialen för minskad energianvändning är **1,6 TWh**.
- **Energieffektiva varmvattenberedare**
  - 481 000 småhus har varmvattenberedare av förrådstyp. Av varmvattenberedarna bedöms 70 % vara dåligt isolerade.
  - Genom att installera energieffektiva varmvattenberedare kan energibehovet minskas med 400 kWh per småhus. Potentialen för installation av energieffektiva varmvattenberedare är **0,13 TWh**.

# Tappvattenuppvärmning (2)



- Värmeåtervinning ur spillvatten
  - Installation av värmeåtervinning för spillvatten kan minska energianvändningen för tappvarmvatten med 10 % i småhus.
  - Åtgärden är aktuell i alla småhus. Potentialen för minskad energianvändning är **0,86 TWh**.

Utöver nämnda kan det finnas en besparingspotential inom följande områden:

- Förändrat brukarbeteende
- IMD
- Isolering av VVC i småhusområden



# Värmesystem (2011)



- Injustera värmesystemen och installera termostatventiler
  - Energibehovet för uppvärmning av småhus uppskattas att minska med cirka 5 % genom att injustera värmesystemen och installera termostatventiler  
=> Potential i Sverige **1,3 TWh per år**
  
- Direktverkande el
  - Cirka 242 000 småhus värms med direktverkande el
  - Potentialen i Sverige för effektivare energianvändning i dessa uppskattas till **0,14 TWh/år**
  
- Styrssystem
  - I uppskattningsvis 20 % av alla småhus med panna används handshunt istället för automatisk styrning. Genom att installera automatisk styrning i alla dessa bedöms energibehovet att kunna minska med 5 %, vilket skulle kunna minska det totala energibehovet i Sverige med **0,13 TWh/år**

# Hushållsel (1)



- Belysning
  - Belysningen i Sveriges hushåll står för 18 % av hushållselen. Byts glödlampor ut till lågenergilampor i Sveriges hushåll kan det ge en besparing på **1,0-1,3 TWh/år**.
- Vitvaror
  - Diskmaskin
    - Besparingspotential om alla byts ut från standard i dagsläget till energiklassning "A++": **0,02 TWh/år**
  - Kyl och frys
    - 14 % av hushållselen går till kyl och frys. Om alla småhus byter ut kyl/frys till bästa energiklass (A+++), kan det ge en energibesparing på **0,7 TWh/år**.
  - Spis
    - Om alla småhus byter ut spis till det mest energieffektiva alternativet bedöms det totala energibehovet i Sverige kunna minska med **0,1 TWh/år**.
  - Tvätt- och torkutrustning
    - Om alla småhus byter ut tvätt/tork till det mest energieffektiva alternativet bedöms det totala energibehovet i Sverige kunna minska med **0,14 TWh/år**.

# Hushållsel (2)

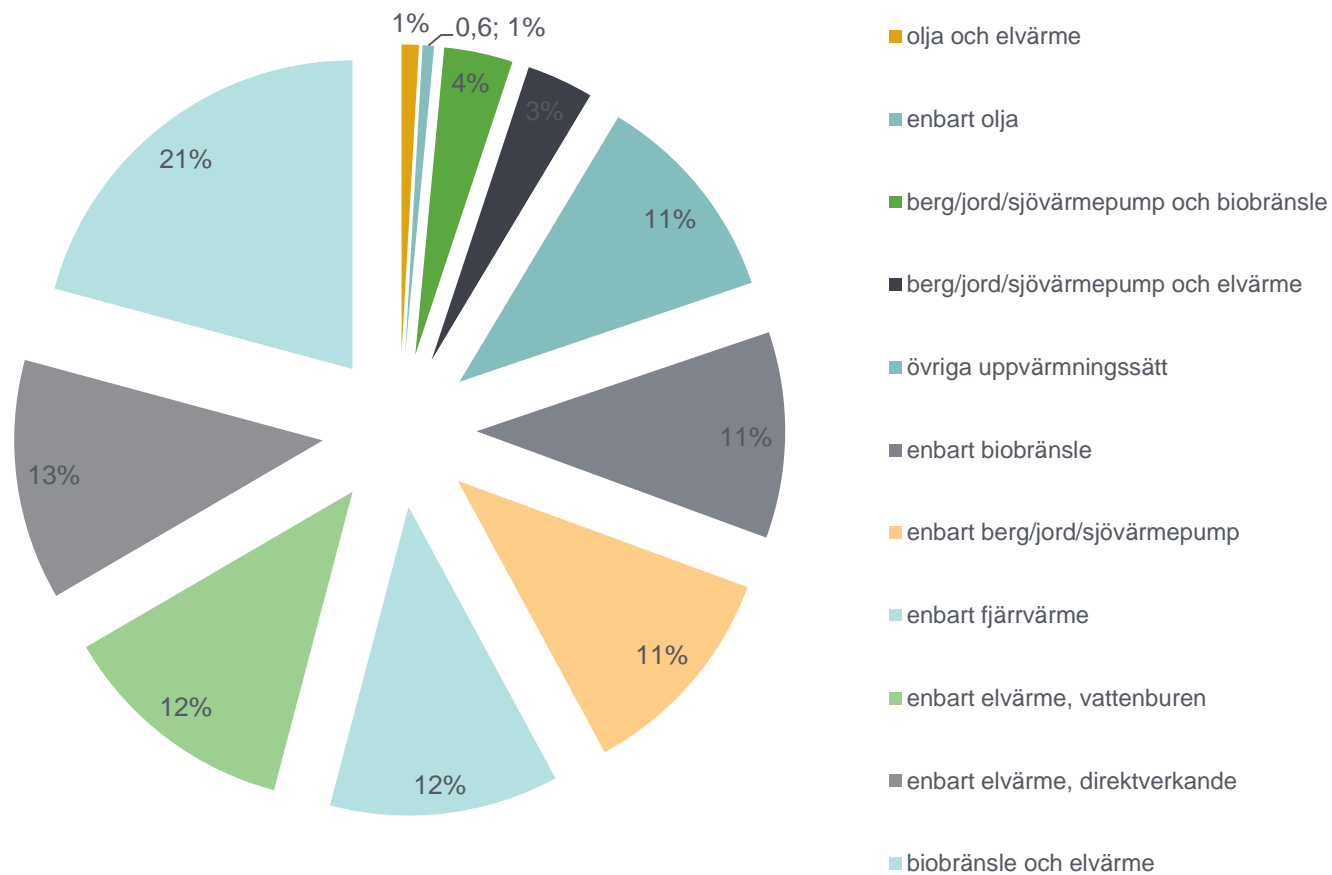


- Hemelektronik
  - Hemelektronik står för 15% av hushållselen. Om all kontorsutrustning till den mest energieffektiva tekniken bedöms energibehovet kunna halveras. Denna åtgärd uppskattas medföra en minskning i energianvändningen i Sverige med **0,6 - 0,7 TWh/år.**
  
- Standby-förluster
  - I genomsnitt uppgår den totala elanvändningen för apparater i Standby-läge till 300 -700 kWh/år/hushåll. Denna bedöms kunna minskas till 100 kWh/år/hushåll, vilket motsvarar en potentiell minskning av energibehovet i Sverige med **0,48 TWh/år.**

# Konverteringsåtgärder



## Uppvärmningssätt i småhus 2011 [andel %]



# Konverteringsåtgärder forts.



Konverteringarna från 2011 till 2020 har bedömts efter resonemang och beräkningar, främst utifrån:

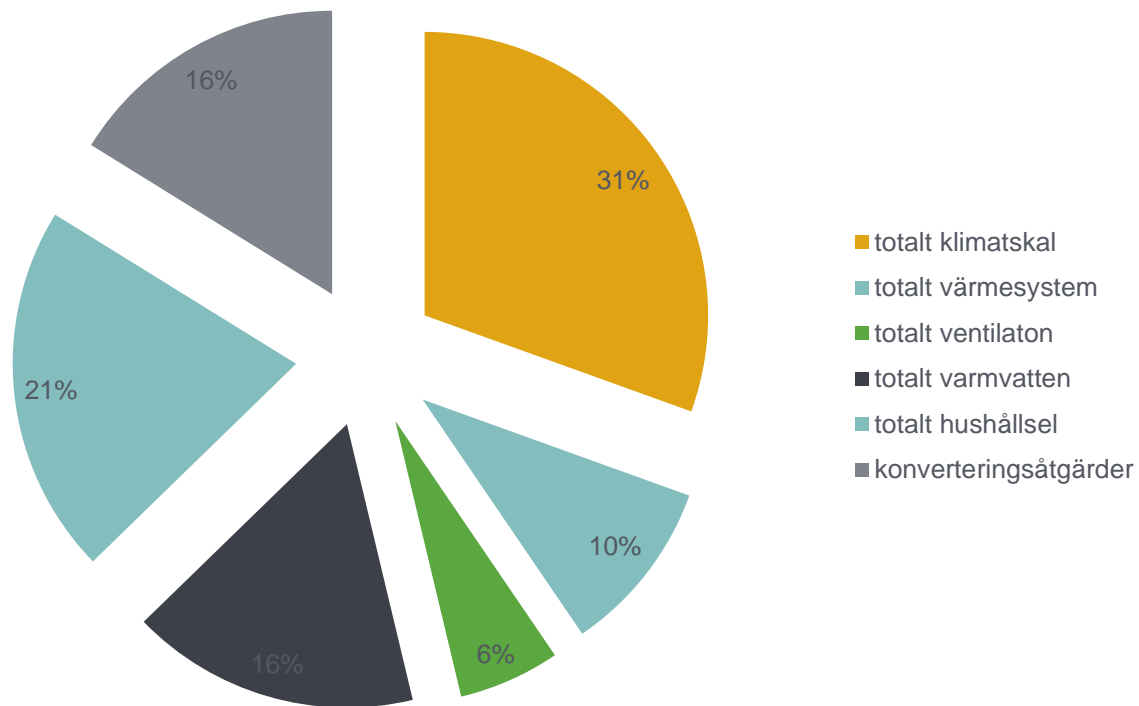
- Hur mycket av småhusstocken som har fysiska förutsättningar för olika typer av konverteringar
- Vilka konverteringar som är lönsamma enligt olika andra studier
- Utveckling av småhusens uppvärmning enligt Energimyndighetens senaste långsiktsprogno
- De trender inom konverteringar som gällt de senaste åren

Uppskattad potential i energibesparing genom konvetering från 2011 till 2020 är **2,5 TWh**.

# Total effektiviseringspotential

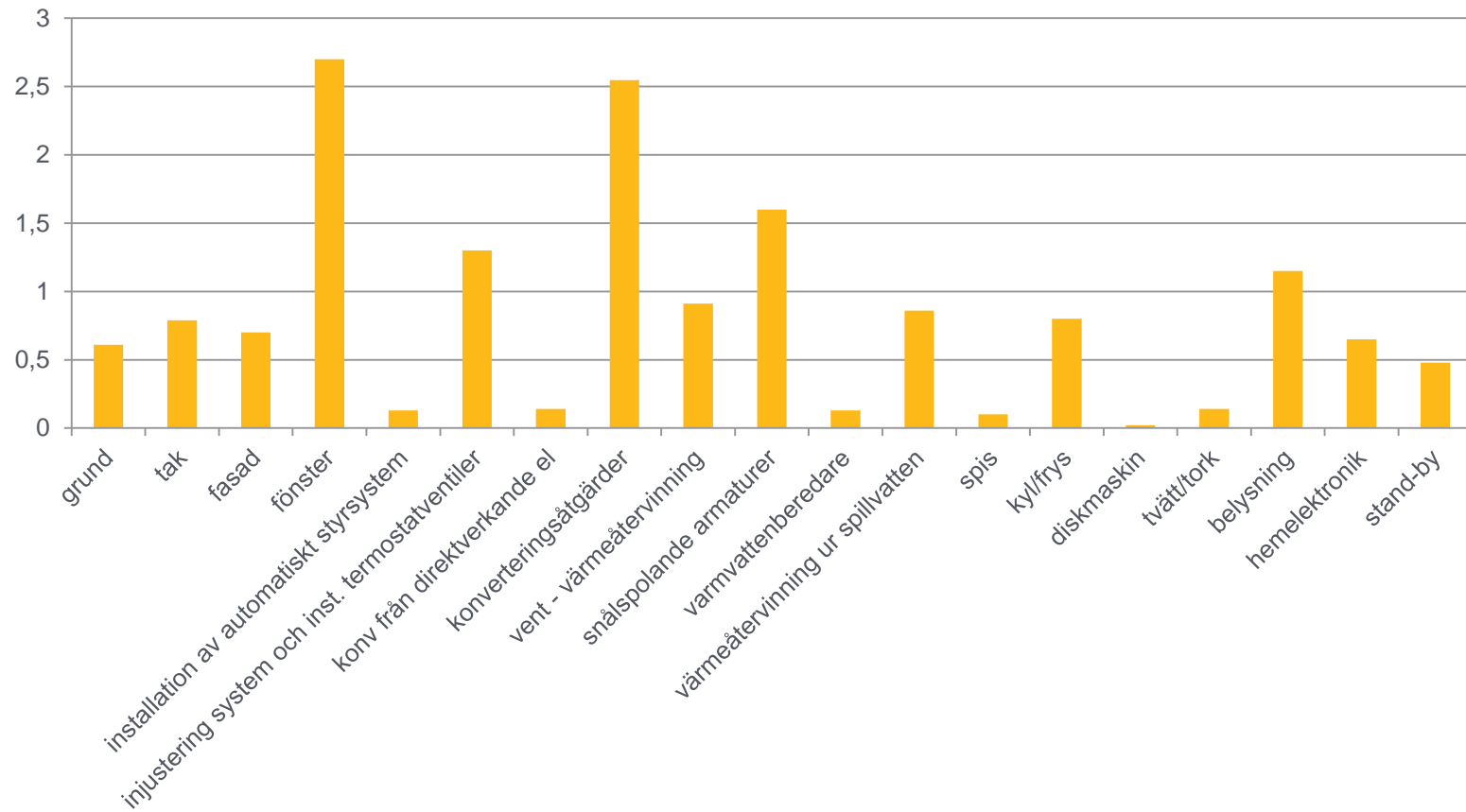


Effektiviseringspotential total potential på 15,8 TWh

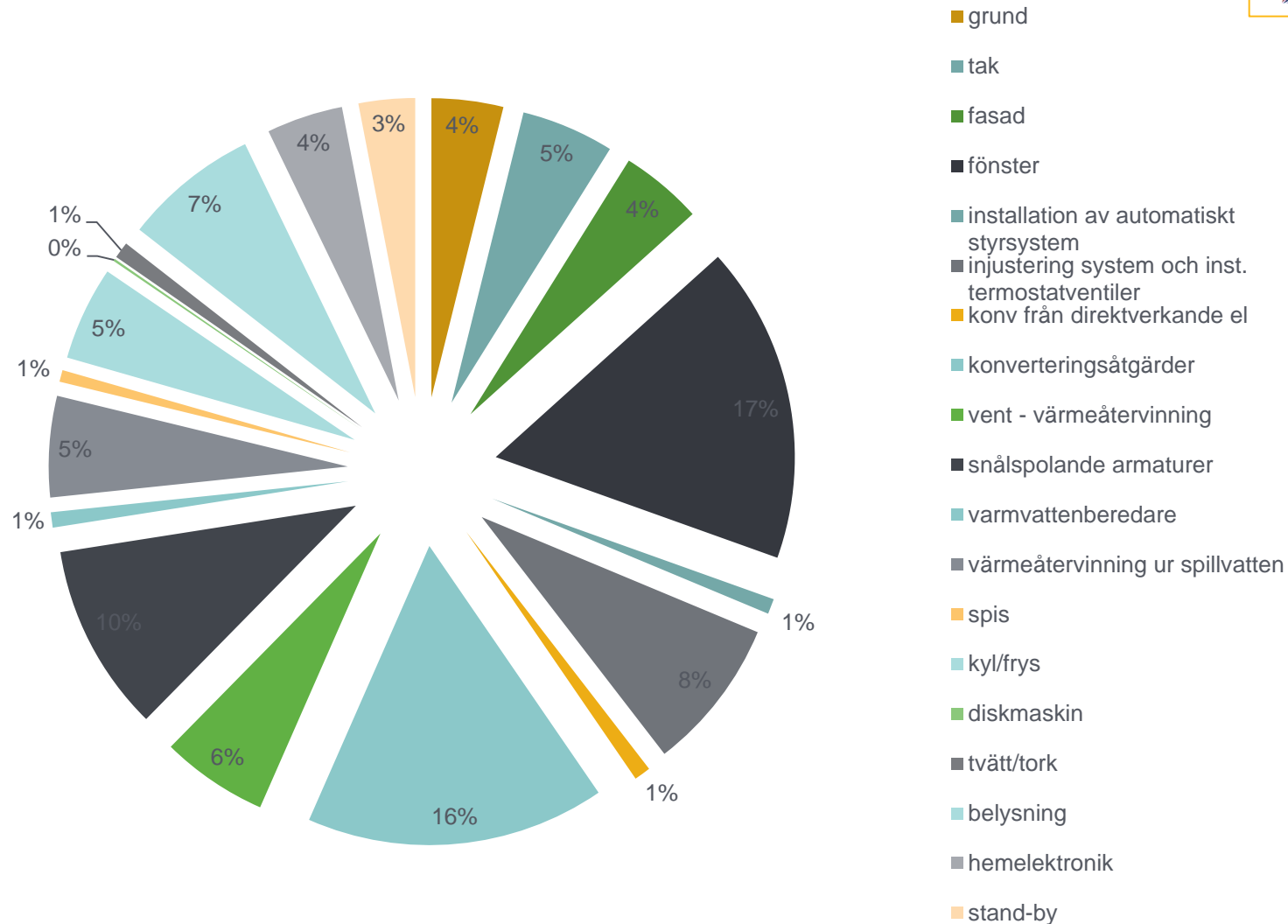


# Besparingspotential

TWh

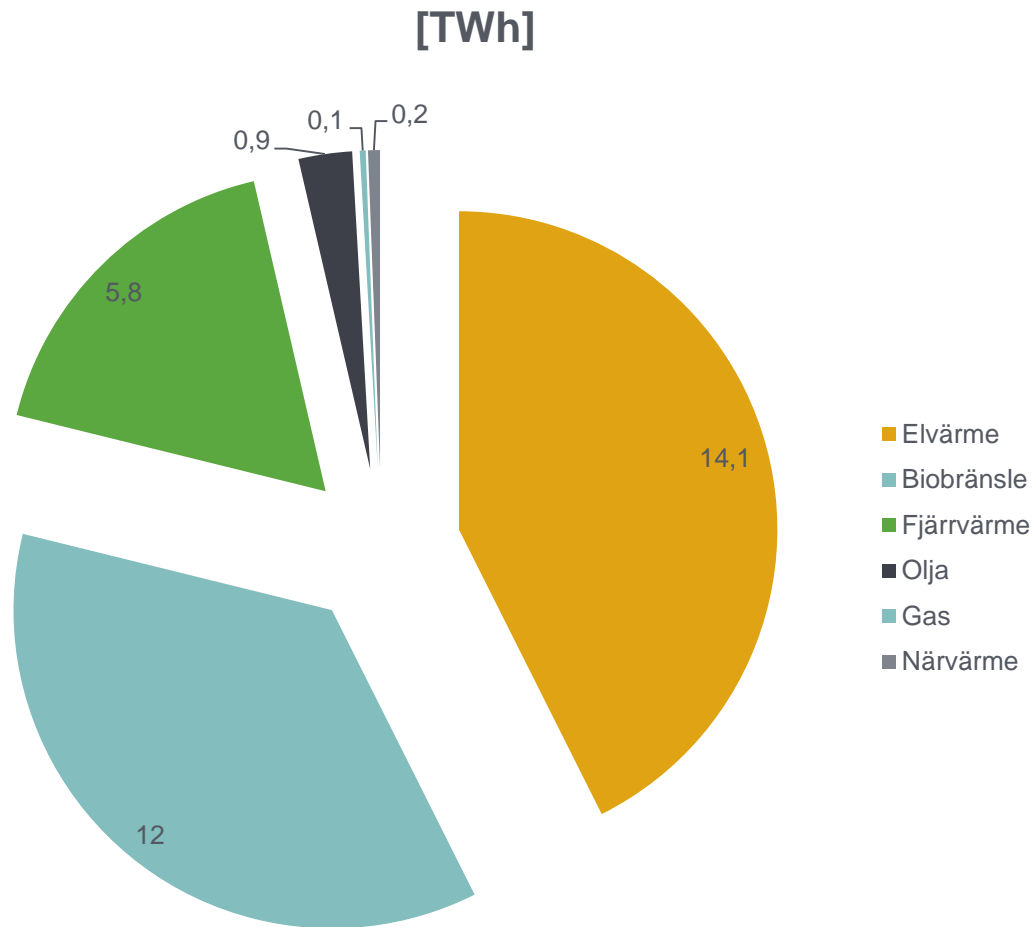


# Besparingspotential





# Energianvändning varmvatten och uppvärmning småhus 2011



# Andel hus efter värmekälla

## Uppvärmningssätt i småhus 2011 [andel %]

