

# BERÄKNINGSMETOD - MINIMINIVÅ

## FÖR UPPFÖLJNING AV KLIMATRÅDETS REDUKTION AV UTSLÄPP AV VÄXTHUSGASER SAMT ENERGIANVÄNDNING

Version för redovisning av 2019

### Innehållsförteckning

[Introduktion](#)

### SAMMANFATTNINGAR

[Rapport Klimatråd](#)

[Dashboard](#)

[Sammanfattning - GHG \(växthusgaser\)](#)

[Sammanfattning - Energianvändning](#)

### UNDERLAG - Lokaler och produktion

[Lokaler och produktion](#)

[Övriga bränslen](#)

[Köldmedieläckage](#)

### UNDERLAG - Transporter och arbetsmaskiner

[Transporter - egna fordon](#)

[Tjänsteresor flyg](#)

[Tjänsteresor hyrbil](#)

[Tjänsteresor privatbil](#)

### EMISSIONSFAKTORER M.M.

[Emissionsfaktorer](#)

ÄNDNING



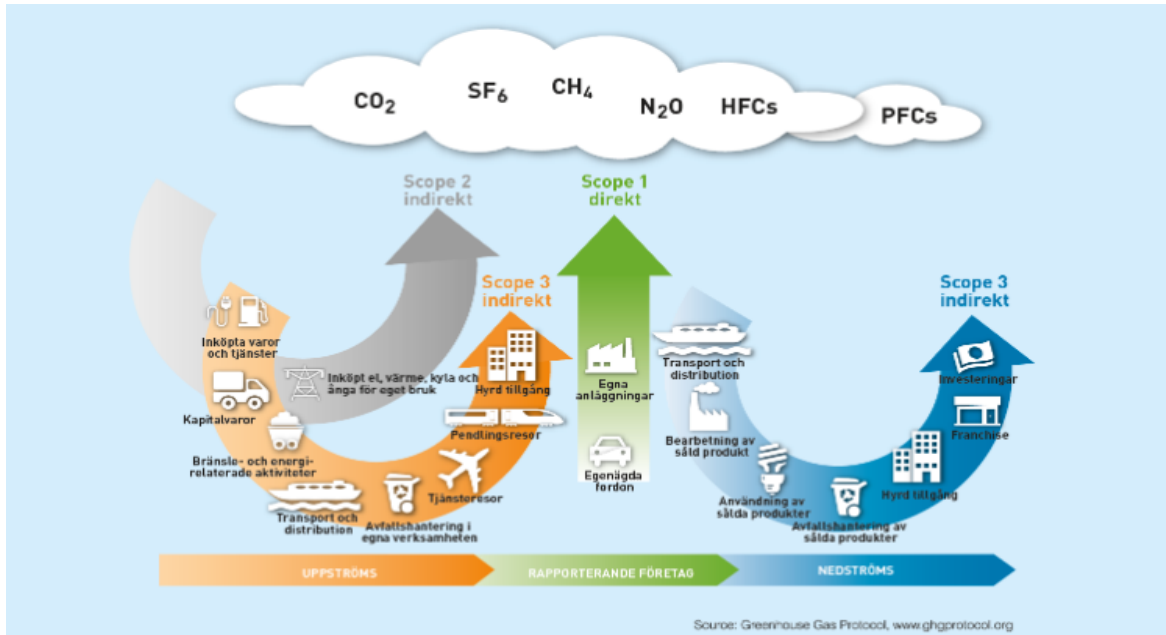


## INTRODUKTION

Klimatrådet och dess medlemmar arbetar aktivt med visionen om en kraftigt minskad klimatpåverkan från länet och att länet ska bli ett plusenergilän. Klimatrådets medlemmar har således bl.a. en viktig roll i att gå före i detta arbete och att utgöra förebilder för andra i länet. Frågan om hur uppföljning och kommunikation av medlemmarnas arbete ska kunna genomföras har diskuterats under de senaste åren. Utgångspunkten i denna diskussion har varit dels att uppföljningen inte ska innebära en betungande dubbelrapportering för de medlemmar som redan idag arbetar med en systematisk uppföljning av organisationens energi- och klimatpåverkan och dels att rapporteringen ska vara så enkel och kostnadseffektiv som möjligt men ändå hålla en tillräckligt hög kvalitet. Rapporteringen ska även vara enkel att sammanställa för Länsstyrelsen som administrerar klimatrådets arbete.

Mot bakgrund av ovan angivna utgångspunkter har det konstaterats att det finns ett värde i att utgå från internationellt vedertagna rapporteringssystem som Greenhouse Gas Protocol. Denna beräkningsmetod delar in klimatpåverkan i tre olika scope:

- \* Uppströms
- \* Rapporterande företag
- \* Nedströms



Huvudsyftet med ovanstående indelning är att förhindra dubbelräkning i samband med att delrapporter aggregeras. Uppföljning av det samlade resultatet av Klimatrådets medlemmars arbete har dock inget sådant syfte. Syftet med denna uppföljning är i första hand följande:

- \* Underlätta för alla medlemmar att följa utvecklingen i sitt eget energi- och klimatarbete där så stora delar av scope 1-3 som möjligt tas med under förutsättning att underlagsdata finns lätt tillgängligt.
- \* Underlätta för Klimatrådet att följa utvecklingen för såväl reduktioner i totalt utsläppta växthusgaser och energianvändning som procentuella reduktioner.

Föreliggande uppföljningsmetod har begränsats till de utsläppskategorier som bedömts enklast att ta fram beräkningsunderlag för:

- \* Uppvärmning, elanvändning och övrig egen användning av fossila bränslen
- \* Köldmedieläckage
- \* Godstransporter i egen regi
- \* Personresor med egna fordon, personalens fordon samt vissa köpta resor (flyg, hyrbil/extern bilpool).

Ytterligare begränsning har gjorts genom att energianvändning endast redovisas för scope 1 och 2 medan beräkning av växthusgaser omfattar alla utvalda utsläppskategorier enligt ovan.

## INSTRUKTIONER - ANVÄNDNING AV BERÄKNINGSFILEN

Utvalda poster i uppföljningen kan vara aktuella för alla typer av organisationer som ingår i Klimatrådet. I de fall de inte är relevanta lämnas dessa poster tomma. De **medlemmar som har egna system för uppföljning** av utsläpp av GHG och energianvändning ombeds att skriva in dessa resultat på rad 9 på fliken "Rapport - Klimatråd" och göra motsvarande redovisning till Klimatrådet. Kravet är dock att den egna beräkningsmetoden omfattar minst de relevanta poster som i detta beräkningsverktyg definierats som miniminivån.

Klimatrådet bildades 2011 men basår för uppföljningen har valts till 2014. Det första obligatoriska rapporteringsåret är 2018 (därefter årligen) medan historiska data för 2014 och 2016 är frivilliga att rapportera. För att Klimatrådet ska kunna redovisa utvecklingen beträffande utsläpp av växthusgaser (GHG) och energianvändning på ett trovärdigt sätt hoppas rådet att rådets medlemmar i så stor utsträckning som möjligt väljer att rapportera även för 2014 och 2016.

Gråmarkerade celler ska inte röras i beräkningsfilen. Dessa är i normalläget skyddade. Om verksamheten önskar göra egna anpassningar och kompletteringar som inte innebär att beräkningen exkluderar poster som omfattas av den gemensamma miniminivån i originalfilen kan respektive kalkylblad låsas upp med **lösenordet 1234**. Vita fält som är relevanta för organisationen ska fyllas i, övriga vita fält lämnas tomma. I övrigt finns särskilda instruktioner på varje flik.



[Tillbaka till innehåll](#)

**Instruktion:**

Information inom röd ram rapporteras till Klimatrådet årligen senast den 31 maj.

## RAPPORTERING TILL KLIMATRÅD

| Rapporterande organisation: | Basår 2014                                 |                       | 2016                                       |                                       |                       |  | 2018                                       |                                       |                       |  | 2019                                       |                                       |
|-----------------------------|--|-----------------------|--|---------------------------------------|-----------------------|--|--|---------------------------------------|-----------------------|--|--|---------------------------------------|
|                             | Utsl. av GHG (ton CO <sub>2</sub> -ekv/år) | Energi-anv. (MWh/ år) | Utsl. av GHG (ton CO <sub>2</sub> -ekv/år) | Förändring jämfört med 2014 - GHG (%) | Energi-anv. (MWh/ år) | Förändring jämfört med 2014 - Energi (%) | Utsl. av GHG (ton CO <sub>2</sub> -ekv/år) | Förändring jämfört med 2014 - GHG (%) | Energi-anv. (MWh/ år) | Förändring jämfört med 2014 - Energi (%) | Utsl. av GHG (ton CO <sub>2</sub> -ekv/år) | Förändring jämfört med 2014 - GHG (%) |
|                             | 0  | 0                     | 0  | #DIV/0!                               | 0                     | #DIV/0!                                  | 0  | #DIV/0!                               | 0                     | #DIV/0!                                  | 0  | #DIV/0!                               |

**Diagramunderlag** (Diagram visas på fliken Dashboard)

**Utsläpp av växthusgaser (CO<sub>2</sub>-ekv)**

|      | ton CO <sub>2</sub> -ekv/år | Förändring (% jämfört med 2014) |
|------|-----------------------------|---------------------------------|
| 2014 | 0                           | 0                               |
| 2016 | 0                           | #DIV/0!                         |
| 2018 | 0                           | #DIV/0!                         |
| 2019 | 0                           | #DIV/0!                         |

**Energianvändning (MWh)**

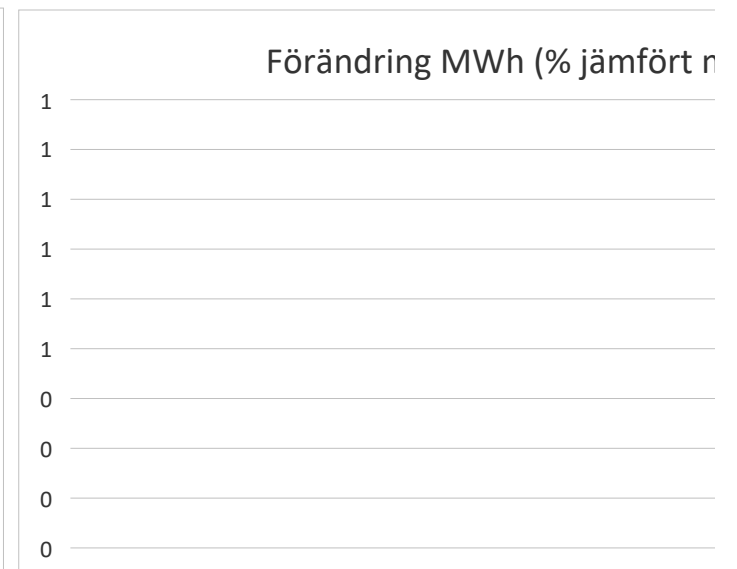
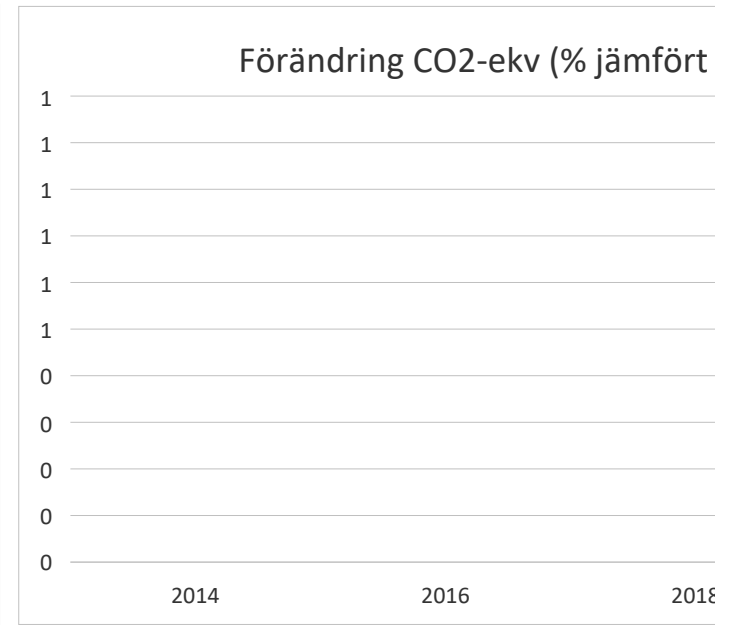
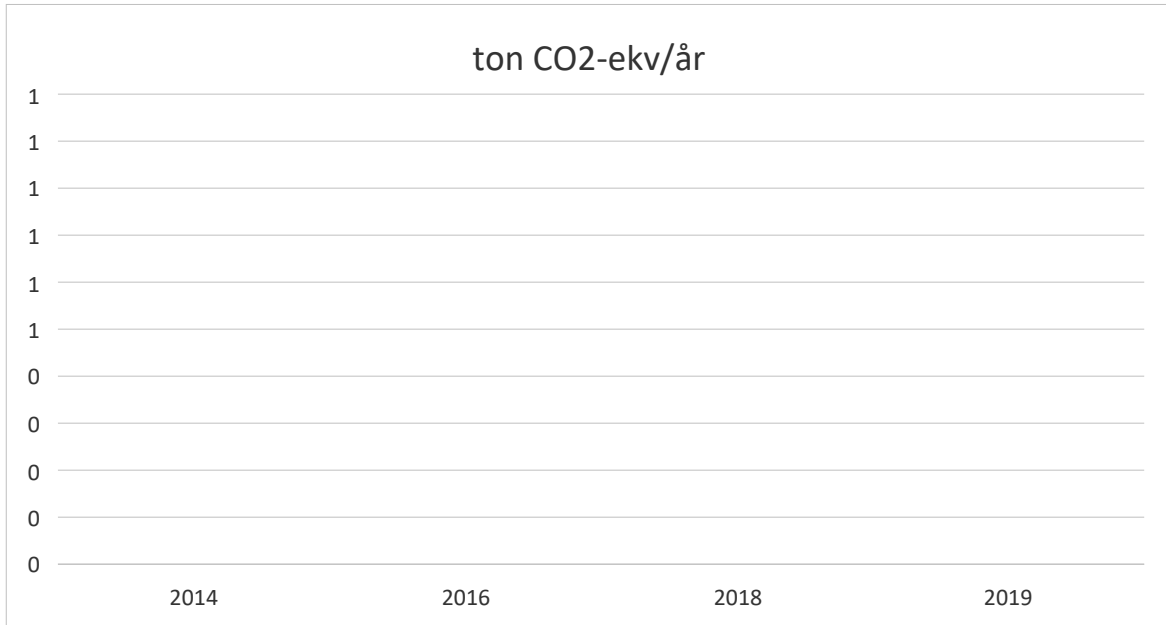
|      | MWh | Förändring (% jämfört med 2014) |
|------|-----|---------------------------------|
| 2014 | 0   | 0                               |
| 2016 | 0   | #DIV/0!                         |
| 2018 | 0   | #DIV/0!                         |
| 2019 | 0   | #DIV/0!                         |

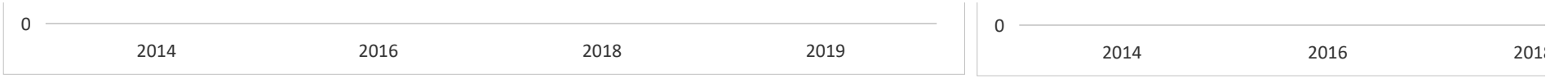


19

| Energi-<br>anv.<br>(MWh/ år) | Förändring<br>jämfört<br>med 2014 -<br>Energi (%) |
|------------------------------|---|
| 0                            | #DIV/0!   |

[Tillbaka till innehåll](#)









[Tillbaka till innehåll](#)

| Sammanställning utsläpp av växthusgaser, ton CO2-ekv per år |                       |              |                 |                   |                                     |                  |               |                   |                      |                 |                  |        |                              |                         |        |
|---|-----------------------|--------------|-----------------|-------------------|-------------------------------------|------------------|---------------|-------------------|----------------------|-----------------|------------------|--------|------------------------------|-------------------------|--------|
|   | Transporter och resor |              |                 |                   |                                     | Övrig verksamhet |               |                   |                      |                 |                  |        | Totalt                       |                         |        |
|   | Privat bil i tjänst   | Förmånsbilar | Egenägda fordon | Tjänsteresor flyg | Tjänsteresor hyrbil/ extern bilpool | Gatuvärme        | Gatubelysning | Vatten och avlopp | Egenägda fastigheter | Inhyrda lokaler | Köldmedieläckage | Övrigt | Totalt Transporter och resor | Totalt Övrig verksamhet | Totalt |
| 2014  | 0                     | 0            | 0               | 0                 | 0                                   | 0                | 0             | 0                 | 0                    | 0               | 0                | 0      | 0                            | 0                       | 0      |
| 2016  | 0                     | 0            | 0               | 0                 | 0                                   | 0                | 0             | 0                 | 0                    | 0               | 0                | 0      | 0                            | 0                       | 0      |
| 2018  | 0                     | 0            | 0               | 0                 | 0                                   | 0                | 0             | 0                 | 0                    | 0               | 0                | 0      | 0                            | 0                       | 0      |
| 2019  | 0                     | 0            | 0               | 0                 | 0                                   | 0                | 0             | 0                 | 0                    | 0               | 0                | 0      | 0                            | 0                       | 0      |

### Illustration - underlag för analys av vilka poster som är mest angelägna att reducera - 2019

- Privat bil i tjänst
- Förmånsbilar
- Egenägda fordon
- Tjänsteresor flyg
- Tjänsteresor hyrbil/ extern bilpool
- Gatuvärme
- Gatubelysning
- Vatten och avlopp
- Egenägda fastigheter
- Inhyrda lokaler
- Köldmedieläckage
- Övrigt

## Analys av vilka poster som är mest angelägna att reducera - 2019

Följande poster är mest angelägna att reducera. För varje post anges möjliga åtgärder.

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |











[Tillbaka till innehåll](#)

## Instruktion

1. Fyll i alla vita rutor som är relevanta för organisationen. Lämna övriga vita rutor tomma.
2. Posten inhyrda lokaler redovisas endast om andelen inhyrda lokaler överstiger 10 % av den egenägda ytan. Om man endast hyr lokaler redovisas posten alltid. Det säkra redovisa aktuell el/bränsleanvändning för den hyrda ytan. I andra hand kan hyresvärden redovisa en genomsnittlig el/bränsleanvändning per m<sup>2</sup> i sina liknande fastigheter s ytan. I tredje hand kan genomsnittlig energianvändning per m<sup>2</sup> i egenägda liknande fastigheter ligga till grund för beräknin av el- och bränsleanvändning på den hyrda fastig
3. Beroende på vilken fjärrvärmeleverantör som organisationen har ska rätt emissionsfaktor kopieras in i den gröna rutan. Ställ pekaren i relevant cell i kolumn F, skriv = , gå rätt fjärrvärmeleverantör och år på raderna 9-12, tryck enter. Om förnybar ursprungmärkt fjärrvärme köps anges värdet 0 i kolumn F. OBS! Detta verktyg är inte anpassat till fjärrvärmenät. Om så är fallet behöver ett vägt medelvärde av emissionsfaktorerna för de olika fjärrvärmenäten beräknas och skrivs in manuellt i kolumn F.
4. Om organisationen inte har elavtal med ursprungsmärkt förnybar el eller miljömärkt el behöver inget göras. Om sådant avtal finns skrivs 0 i gulmarkerade rutor. Om det i v medan det saknas i andra delar behöver ett vägt medelvärde beräknas (mellan "0" och aktuellt residualvärde, se flik Emissionsfaktorer, rubrik EI) och i kolumn D justera ber emissionsfaktorn.
5. Eventuell fastighetsel som använts för laddning av fordon ska dras bort från denna post och istället redovisas på fliken Transporter - egna fordon.

## Lokaler och produktion

|                                 | EI  |                            | Fjärrvärme |                   |                            | Olja           |     |                            | Fjärrkyla |                            | Pellets | Egna solceller | Egen solvärme |     |     |
|---------------------------------|-----|----------------------------|------------|-------------------|----------------------------|----------------|-----|----------------------------|-----------|----------------------------|---------|----------------|---------------|-----|-----|
|                                 | MWh | CO <sub>2</sub> -ekv (ton) | MWh        | Emis-sions-faktor | CO <sub>2</sub> -ekv (ton) | m <sup>3</sup> | MWh | CO <sub>2</sub> -ekv (ton) | MWh       | CO <sub>2</sub> -ekv (ton) |         |                |               | ton | MWh |
| <b>Egenägda lokaler</b>         |     |                            |            |                   |                            |                |     |                            |           |                            |         |                |               |     |     |
| 2014                            |     | 0                          |            |                   | 0                          |                | 0   | 0                          |           | 0                          |         | 0              | 0             |     |     |
| 2016                            |     | 0                          |            |                   | 0                          |                | 0   | 0                          |           | 0                          |         | 0              | 0             |     |     |
| 2018                            |     | 0                          |            |                   | 0                          |                | 0   | 0                          |           | 0                          |         | 0              | 0             |     |     |
| 2019                            |     | 0                          |            |                   | 0                          |                | 0   | 0                          |           | 0                          |         | 0              | 0             |     |     |
| <b>Inhyrda lokaler</b>          |     |                            |            |                   |                            |                |     |                            |           |                            |         |                |               |     |     |
| 2014                            |     | 0                          |            | 0                 | 0                          |                | 0   | 0                          |           | 0                          |         | 0              | 0             |     |     |
| 2016                            |     | 0                          |            | 0                 | 0                          |                | 0   | 0                          |           | 0                          |         | 0              | 0             |     |     |
| 2018                            |     | 0                          |            | 0                 | 0                          |                | 0   | 0                          |           | 0                          |         | 0              | 0             |     |     |
| 2019                            |     | 0                          |            | 0                 | 0                          |                | 0   | 0                          |           | 0                          |         | 0              | 0             |     |     |
| <b>Gatubelysning (kommuner)</b> |     |                            |            |                   |                            |                |     |                            |           |                            |         |                |               |     |     |
| 2014                            |     | 0                          |            |                   |                            |                |     |                            |           |                            |         |                |               |     |     |
| 2016                            |     | 0                          |            |                   |                            |                |     |                            |           |                            |         |                |               |     |     |
| 2018                            |     | 0                          |            |                   |                            |                |     |                            |           |                            |         |                |               |     |     |
| 2019                            |     | 0                          |            |                   |                            |                |     |                            |           |                            |         |                |               |     |     |
| <b>Gatuvärme (kommuner)</b>     |     |                            |            |                   |                            |                |     |                            |           |                            |         |                |               |     |     |
| 2014                            |     |                            |            | 0                 | 0                          |                |     |                            |           |                            |         |                |               |     |     |
| 2016                            |     |                            |            | 0                 | 0                          |                |     |                            |           |                            |         |                |               |     |     |
| 2018                            |     |                            |            | 0                 | 0                          |                |     |                            |           |                            |         |                |               |     |     |

|                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>2019</b>                         |   |   |   | 0 | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Vatten och Avlopp (kommuner)</b> |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>2014</b>                         | 0 |   |   | 0 | 0 |   |   | 0 | 0 |   |   | 0 | 0 |   |   |   |   |
| <b>2016</b>                         | 0 |   |   | 0 | 0 |   |   | 0 | 0 |   |   | 0 | 0 |   |   |   |   |
| <b>2018</b>                         | 0 |   |   | 0 | 0 |   |   | 0 | 0 |   |   | 0 | 0 |   |   |   |   |
| <b>2019</b>                         | 0 |   |   | 0 | 0 |   |   | 0 | 0 |   |   | 0 | 0 |   |   |   |   |
| <b>Totalt</b>                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>2014</b>                         | 0 | 0 | 0 |   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <b>2016</b>                         | 0 | 0 | 0 |   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <b>2018</b>                         | 0 | 0 | 0 |   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <b>2019</b>                         | 0 | 0 | 0 |   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |



|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | 0 | 0 | 0 |
|  | 0 | 0 | 0 |
|  | 0 | 0 | 0 |
|  | 0 | 0 | 0 |
|  | 0 | 0 | 0 |
|  | 0 | 0 | 0 |
|  | 0 | 0 | 0 |
|  | 0 | 0 | 0 |
|  | 0 | 0 | 0 |
|  | 0 | 0 | 0 |
|  | 0 | 0 | 0 |

[Tillbaka till innehåll](#)

### Instruktion

1. På denna flik redovisas övriga bränslen som används t.ex. till dieseldriven reservkraft m.m. ej transporter. Om bränslemängder ingår i t.ex. "Lokaler och produktion" ska ingen dubbelredovisning göras här.
2. Fyll i ev. förbrukad mängd av gasol, diesel Mk1 eller HVO i kolumn C, F,I.

### Reservkraft och övrig bränsleanvändning, ej transporter

|      | Gasol |     |                             | Diesel MK1     |     |                             | HVO            |     |                             | Totalt Energi (MWh) | Totalt utsläpp av GHG |
|------|-------|-----|-----------------------------|----------------|-----|-----------------------------|----------------|-----|-----------------------------|---------------------|-----------------------|
|      | ton   | MWh | CO <sub>2</sub> - ekv (ton) | m <sup>3</sup> | MWh | CO <sub>2</sub> - ekv (ton) | m <sup>3</sup> | MWh | CO <sub>2</sub> - ekv (ton) |                     |                       |
| 2014 |       | 0   | 0                           |                | 0   | 0                           |                | 0   | 0                           | 0                   | 0                     |
| 2016 |       | 0   | 0                           |                | 0   | 0                           |                | 0   | 0                           | 0                   | 0                     |
| 2018 |       | 0   | 0                           |                | 0   | 0                           |                | 0   | 0                           | 0                   | 0                     |
| 2019 |       | 0   | 0                           |                | 0   | 0                           |                | 0   | 0                           | 0                   | 0                     |



[Tillbaka till innehåll](#)

### Instruktion

1. Ange utsläppt mängd (kg) av aktuellt köldmedia i kolumn C.
2. Välj rätt köldmedia i kolumn D (Köldmedia 1) genom att skriva =, gå sedan till fliken "Emissionsfaktorer mm" och välj rätt köldmedie i cellerna C38-C76, tryck enter.
3. Upprepa för samtliga typer av köldmedia som släppts ut.

## Köldmedieläckage

|      | Köldmedia 1 |  | Köldmedia 2 |  | Köldmedia 3 |  | Köldmedia 4 |  | Köldmedia 5 |  | Köldmedia 6 |  | Köldmedia 7 |  | Köldmedia 8 |  |
|------|-------------|--|-------------|--|-------------|--|-------------|--|-------------|--|-------------|--|-------------|--|-------------|--|
|      | kg          | Köld-media (välj från lista)<br>CO <sub>2</sub> -ekv (ton) | kg          | Köld-media (välj från lista)<br>CO <sub>2</sub> -ekv (ton) | kg          | Köld-media (välj från lista)<br>CO <sub>2</sub> -ekv (ton) | kg          | Köld-media (välj från lista)<br>CO <sub>2</sub> -ekv (ton) | kg          | Köld-media (välj från lista)<br>CO <sub>2</sub> -ekv (ton) | kg          | Köld-media (välj från lista)<br>CO <sub>2</sub> -ekv (ton) | kg          | Köld-media (välj från lista)<br>CO <sub>2</sub> -ekv (ton) | kg          | Köld-media (välj från lista)<br>CO <sub>2</sub> -ekv (ton) |
| 2014 |             | 0  |             | 0  |             | 0  |             | 0  |             | 0  |             | 0  |             | 0  |             | 0  |
| 2016 |             | 0  |             | 0  |             | 0  |             | 0  |             | 0  |             | 0  |             | 0  |             | 0  |
| 2018 |             | 0  |             | 0  |             | 0  |             | 0  |             | 0  |             | 0  |             | 0  |             | 0  |
| 2019 |             | 0  |             | 0  |             | 0  |             | 0  |             | 0  |             | 0  |             | 0  |             | 0  |

|                    |  |  |   |
|--------------------|--|--|---|
|                    |  |  |   |
|                    |  |  |   |
|                    |  |  |   |
| <b>Köldmedia 9</b> |  |  |   |
| <b>kg</b>          | <b>Köld-<br/>media<br/>(välj från<br/>lista)</b> | <b>CO<sub>2</sub>-<br/>ekv<br/>(ton)</b> | <b>Totalt<br/>CO<sub>2</sub>-<br/>ekv<br/>(ton)</b> |
|                    |  | 0  | 0   |
|                    |  | 0  | 0   |
|                    |  | 0  | 0   |
|                    |  | 0  | 0   |
|                    |  |  |   |

[Tillbaka till innehåll](#)

### Instruktion

1. Redovisning kan ske antingen uppdelat på olika fordonstyper (alternativ 1) eller totalt (alt 2). Om alternativ 1 väljs ska totalt beräknade siffror på rad 29-32 manuellt
2. Om ursprungsmärkt el huvudsakligen används skrivs 0 i kolumn Z.
3. Ev. egna bilpooler redovisas på denna flik.

## Transporter och resor - egenägda fordon

|  | Biogas  |            |              |           | Etanol               |            |           | Bensin               |            |           | Vanlig diesel        |            |           | Diesel - Evolution   |            |           | HVO                  |            |
|--|---------|------------|--------------|-----------|----------------------|------------|-----------|----------------------|------------|-----------|----------------------|------------|-----------|----------------------|------------|-----------|----------------------|------------|
|  | Vikt kg | Energi MWh | naturgas (%) | CO2 (ton) | Volym m <sup>3</sup> | Energi MWh | CO2 (ton) | Volym m <sup>3</sup> | Energi MWh | CO2 (ton) | Volym m <sup>3</sup> | Energi MWh | CO2 (ton) | Volym m <sup>3</sup> | Energi MWh | CO2 (ton) | Volym m <sup>3</sup> | Energi MWh |
| <b>Personbilar</b>   |         |            |              |           |                      |            |           |                      |            |           |                      |            |           |                      |            |           |                      |            |
| 2014   |         | 0          |              | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          |
| 2016   |         | 0          |              | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          |
| 2018   |         | 0          |              | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          |
| 2019   |         | 0          |              | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          |
| <b>LLB</b>   |         |            |              |           |                      |            |           |                      |            |           |                      |            |           |                      |            |           |                      |            |
| 2014   |         | 0          |              | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          |
| 2016   |         | 0          |              | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          |
| 2018   |         | 0          |              | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          |
| 2019   |         | 0          |              | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          |
| <b>Tunga fordon</b>  |         |            |              |           |                      |            |           |                      |            |           |                      |            |           |                      |            |           |                      |            |
| 2014   |         | 0          |              | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          |
| 2016   |         | 0          |              | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          |
| 2018   |         | 0          |              | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          |
| 2019   |         | 0          |              | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          |
| <b>Arbetsmaskiner</b>  |         |            |              |           |                      |            |           |                      |            |           |                      |            |           |                      |            |           |                      |            |
| 2014   |         | 0          |              | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          |
| 2016   |         | 0          |              | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          |
| 2018   |         | 0          |              | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          |
| 2019   |         | 0          |              | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          | 0         |                      | 0          |
| <b>Totalt alt 1</b>  |         |            |              |           |                      |            |           |                      |            |           |                      |            |           |                      |            |           |                      |            |
| 2014   | 0       | 0          |              | 0         | 0                    | 0          | 0         | 0                    | 0          | 0         | 0                    | 0          | 0         | 0                    | 0          | 0         | 0                    | 0          |
| 2016   | 0       | 0          |              | 0         | 0                    | 0          | 0         | 0                    | 0          | 0         | 0                    | 0          | 0         | 0                    | 0          | 0         | 0                    | 0          |
| 2018   | 0       | 0          |              | 0         | 0                    | 0          | 0         | 0                    | 0          | 0         | 0                    | 0          | 0         | 0                    | 0          | 0         | 0                    | 0          |
| 2019   | 0       | 0          |              | 0         | 0                    | 0          | 0         | 0                    | 0          | 0         | 0                    | 0          | 0         | 0                    | 0          | 0         | 0                    | 0          |
| <b>Totalt alt 2 (Uppdelning enligt ovan är frivillig. I annat fall redovisas totala mängder här)</b> |         |            |              |           |                      |            |           |                      |            |           |                      |            |           |                      |            |           |                      |            |

|             |  |   |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |
|-------------|--|---|--|---|--|---|---|--|---|---|--|---|---|--|---|---|--|---|
| <b>2014</b> |  | 0 |  | 0 |  | 0 | 0 |  | 0 | 0 |  | 0 | 0 |  | 0 | 0 |  | 0 |
| <b>2016</b> |  | 0 |  | 0 |  | 0 | 0 |  | 0 | 0 |  | 0 | 0 |  | 0 | 0 |  | 0 |
| <b>2018</b> |  | 0 |  | 0 |  | 0 | 0 |  | 0 | 0 |  | 0 | 0 |  | 0 | 0 |  | 0 |
| <b>2019</b> |  | 0 |  | 0 |  | 0 | 0 |  | 0 | 0 |  | 0 | 0 |  | 0 | 0 |  | 0 |



|   |  |   |   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|--|---|---|---|
| 0 |  | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| 0 |  | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| 0 |  | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| 0 |  | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |

[Tillbaka till innehåll](#)

### Instruktion

1. Efterfråga statistik från anlita resebyrå. Säkerställ att den s.k. höghöjdseffekten inkluderas i redovisad statistik.

### Tjänsteresor flyg

|      | Flyg     |                       |
|------|----------|-----------------------|
|      | Antal km | CO <sub>2</sub> (ton) |
| 2014 |          |                       |
| 2016 |          |                       |
| 2018 |          |                       |
| 2019 |          |                       |





[Tillbaka till innehåll](#)

**Instruktion**

Efterfråga statistik från anlitat hyrbilsföretag och/eller extern poolbilsföretag (summeras och redovisas på denna flik)

**Tjänsteresor hyrbil/extern bilpool**

| År   | Antal körda km | CO <sub>2</sub> (ton) |
|------|----------------|-----------------------|
| 2014 |                |                       |
| 2016 |                |                       |
| 2018 |                |                       |
| 2019 |                |                       |



[Tillbaka till innehåll](#)

### Instruktion

1. Ange körd sträcka i kolumn C (erhålls normalt via lönesystemet).
2. Välj emissionfaktor för aktuell kommun genom: Ställ markören i kolumn D, skriv = , välj rätt kommun/år på flik Emissionsfaktorer mm, rad 104 ff. Välj emissionsfaktor för den kommun där majoriteten av tjänsteresorna görs.
3. Gör en egen överslagsmässig bedömning av emissionsfaktorn (g/km) för de förmånsbilar som finns i organisationen och ange den i kolumn G.

## Tjänsteresor privatbil och förmånsbil

|      | Egen bil i tjänsten |   |                       | Förmånsbil i tjänsten |                             |                       |
|------|---------------------|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
|      | km                  | Kommunvis<br>genomsnittligt<br>utsläpp (g/km) | CO <sub>2</sub> (ton) | km                    | Emissions-<br>faktor (g/km) | CO <sub>2</sub> (ton) |
| 2014 |                     |   | 0                     |                       |                             | 0                     |
| 2016 |                     |   | 0                     |                       |                             | 0                     |
| 2018 |                     |   | 0                     |                       |                             | 0                     |
| 2019 |                     |   | 0                     |                       |                             | 0                     |

[Tillbaka till innehåll](#)

## EMISSIONSAKTORER M.M.

### UPPÄRMNING

Historiska fjärrvärmedata finns här: <https://www.energiforetagen.se/statistik/fjarrvarmestatik/miljovardering-av-fjarrvarme/miljovarden-fran-tidigare-ar/>

#### Fjärrkyla, fjärrvärme

Angivna värden inkluderar utsläpp från transport och produktion av bränslen. Värdena innebär även residualvärden för fjärrvärme, d.v.s. ev. köpt ursprungsmärkt fjärrvärme är bortdragen.

|      | Jönköping energi AB                    | Aneby Miljö & Vatten AB                | Eksjö Energi AB                        | Gislaved Energi AB                     | Habo Energi AB                         | Jönköping Energi AB                    | Mullsjö Energi och Miljö AB            | Njudung Energi Sävsjö AB               | Njudung Energi Vetlanda AB             | Tranås Energi AB                       | Vaggeryd Energi AB                     | Vaggeryd Energi AB                     |
|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|      | Fjärrkyla kg CO <sub>2</sub> -ekv/ MWh | Fjärrvärme kg CO <sub>2</sub> -ekv/MWh | Fjärrvärme kg CO <sub>2</sub> -ekv/MWh | Fjärrvärme kg CO <sub>2</sub> -ekv/MWh | Fjärrvärme kg CO <sub>2</sub> -ekv/MWh | Fjärrvärme kg CO <sub>2</sub> -ekv/MWh | Fjärrvärme kg CO <sub>2</sub> -ekv/MWh | Fjärrvärme kg CO <sub>2</sub> -ekv/MWh | Fjärrvärme kg CO <sub>2</sub> -ekv/MWh | Fjärrvärme kg CO <sub>2</sub> -ekv/MWh | Fjärrvärme kg CO <sub>2</sub> -ekv/MWh | Fjärrvärme kg CO <sub>2</sub> -ekv/MWh |
| 2014 | 2                                      | 23                                     | 116                                    | 25                                     | 30                                     | 79                                     | 31                                     | 46                                     | 44                                     | 21                                     |  |  |
| 2016 | 2                                      | 23                                     | 125                                    | 43                                     | 28                                     | 50                                     | 28                                     | 50                                     | 48                                     | 14                                     | 24                                     | 34                                     |
| 2018 | 4                                      | 18                                     | 173                                    | 18                                     | 17                                     | 62                                     | 23                                     | 28                                     | 26                                     | 14                                     | 30                                     | 45                                     |
| 2019 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### Eldningsolja 1 och Pellets (ändras inte över tid)

|      | Eldningsolja (MWh/m <sup>3</sup> ) | Eldningsolja kg CO <sub>2</sub> -ekv/MWh | Pellets (MWh/ton) | Pellets kg CO <sub>2</sub> -ekv/MWh |
|------|------------------------------------|--|-------------------|-------------------------------------|
| 2014 | 9,95                               | 291                                      | 4,67              | 19                                  |
| 2016 | 9,95                               | 291                                      | 4,67              | 19                                  |
| 2018 | 9,95                               | 290                                      | 4,67              | 18                                  |
| 2019 |                                    |  |                   |                                     |

Överenskommelse i värmemarknadskommittén för respektive år, se länk. <https://www.energiforetagen.se>

Dessa faktorer inkluderar produktion och transport av bränslet

Källa energiinnehåll: <http://www.energihandbok.se/branslen/>

(ändras inte över tid)

### EL

|      | Residualel kg CO <sub>2</sub> -ekv/ MWh |
|------|---|
| 2014 | 344,47                                  |
| 2016 | 350,51                                  |
| 2018 | 250,76                                  |
| 2019 |   |

Källa: <https://www.ei.se/sv/for-energiforetag/el/ursprungsmarkning-av-el/#hanchor5>

Residualmix för Norden används eftersom den nordiska elmarknaden är väldigt integrerad.

### ÖVRIGA BRÄNSLEN

|  | Gasol (MWh/ton) | Gasol kg CO <sub>2</sub> -ekv/MWh |
|--|-----------------|-----------------------------------|
|  |                 |                                   |

|      |      |        |  |
|------|------|--------|--|
| 2014 | 12,8 | 234,60 | Källa emissionsfaktor: <a href="https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Luft-och-klimat/Berakna-dina-klimatutsl">https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Luft-och-klimat/Berakna-dina-klimatutsl</a> |
| 2016 | 12,8 | 255,60 | (värde för fossil CO2 och metan har summerats i SNV-filen och transportvärde för Övrigt fossilt från Överenskommelse i värmemarknadskomm   |
| 2018 | 12,8 | 256,60 | Källa energiinnehåll: <a href="http://www.energihandbok.se/branslen/">http://www.energihandbok.se/branslen/</a> (ändras inte över tid)   |

## KÖLDMEDIELÄCKAGE

| Köldmedia                          | Enhet | kg<br>CO2e/kg<br>köldmedia |
|------------------------------------|-------|----------------------------|
| HFC-23                             | kg    | 12400                      |
| HFC-32                             | kg    | 677                        |
| HFC-41                             | kg    | 116                        |
| HFC-125                            | kg    | 3170                       |
| HFC-134                            | kg    | 1120                       |
| HFC-134a                           | kg    | 1300                       |
| HFC-143                            | kg    | 328                        |
| HFC-143a                           | kg    | 4800                       |
| HFC-152                            | kg    | 16                         |
| HFC-152a                           | kg    | 138                        |
| HFC-161                            | kg    | 4                          |
| HFC-227ea                          | kg    | 3350                       |
| HFC-236cb                          | kg    | 1210                       |
| HFC-236ea                          | kg    | 1330                       |
| HFC-236fa                          | kg    | 8060                       |
| HFC-245ca                          | kg    | 716                        |
| HFC-245fa                          | kg    | 858                        |
| HFC-365mfc                         | kg    | 804                        |
| HFC-43-10mee                       | kg    | 1650                       |
| Perfluoromethane<br>(PFC-14)       | kg    | 6630                       |
| Perfluoroethane<br>(PFC-116)       | kg    | 11100                      |
| Perfluoropropane<br>(PFC-218)      | kg    | 8900                       |
| Perfluorocyclobuta<br>ne (PFC-318) | kg    | 9540                       |
| Perfluorobutane<br>(PFC-31-10)     | kg    | 9200                       |
| Perfluoropentane<br>(PFC-41-12)    | kg    | 8550                       |
| Perfluorohehexane<br>(PFC-51-14)   | kg    | 7910                       |

<https://www.ghgprotocol.org/sites/default/files/ghgp/Global-Warming-Potential-Values%20%28Feb%2016%202016%2>

Källa:

Värdena avser IPCC AR5

OBS! Jag har tills vidare behållit urvalet. Komplettering får ske om det saknas köldmedier som används hos medlemmarna.

Det borde finnas info på







| <b>Värnamo<br/>Energi AB</b>              |
|---|
| <b>Fjärrvärme<br/>kg CO2-<br/>ekv/MWh</b> |
| 21  |
| 20  |
| 16  |





[app/](#)

nittén har lagts till)



[29\\_1.pdf](#)

[\).pdf](#)



**EI Nordisk  
residualmix  
(g CO2  
ekv/MJ)**

69,7

| <b>Biogas<br/>(kWh/kg)</b> | <b>Natargas<br/>(kWh/m3)</b> | <b>Natargas<br/>(kWh/kg)</b> |
|----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 12,93                      | 11                           | 13,25                        |





