

# Schabloner och beräkningsexempel elkostnad

## Innehåll

|                                                                   |          |
|-------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1 Inledning .....</b>                                          | <b>1</b> |
| 1.1 Tillhandahållande av drivmotorström (JNB avsnitt 5.4.1) ..... | 1        |
| 1.1.1 Allmänt om drivmotorström .....                             | 1        |
| 1.1.2 Schabloner för Persontåg .....                              | 2        |
| 1.1.3 Schabloner för godståg .....                                | 3        |
| 1.1.4 Förlustpåslag .....                                         | 3        |
| 1.1.5 Beräkningsexempel 1 – BR185 Godståg utan energimätare ..    | 5        |
| 1.1.6 Fordon med energimätare .....                               | 7        |
| 1.2 Anslutning till el vid uppställning av järnvägsfordon .....   | 7        |

## 1 Inledning

Följande beräkningsexempel syftar till att ge en förståelse för hur kostnaden räknas ut för drivmotorström och el vid uppställning. För aktuella priser, se [elprisrapport](#) på Trafikverkets webbplats. Se även avsnitt 5.4.1 och avsnitt 7.3.5.

### 1.1 Tillhandahållande av drivmotorström

#### 1.1.1 Allmänt om drivmotorström

För fordon som har energimätare installerad faktureras kostnaden baserat på den verkliga förbrukningen. Exempel på hur en kostnad beräknas visas i beräkningsexempel nedan. För fordon som saknar energimätare utgår kostnaden från det redovisade transportarbetet och schablonvärdena enligt tabell 1 för persontåg och tabell 2 för godståg.

Efter varje år genomförs en årsavräkning där balansering görs mellan Trafikverkets upphandlade el och den el som fakturerats. Årsavräkningen

kommer att utgöra underlag för en analys kring nivåer på schabloner och förlustpåslag. Om analysen visar på ett behov av justering uppdateras dessa nivåer via avvikelsemeddelande.

## 1.1.2 Schabloner för persontåg

**Tabell 1 Schabloner för debitering av elkostnad för persontåg**

| Schabloner      | Återmatning (%) | Netto-förbrukning (Wh/brtkm) | Brutto-förbrukning (Wh/brtkm) | Återmatning (Wh/brtkm) |
|-----------------|-----------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| BR185 Person    | 15 %            | 26                           | 31                            | 5                      |
| BR193 Person    | 12 %            | 29                           | 33                            | 4                      |
| ER1             | 29 %            | 35                           | 50                            | 15                     |
| HR241 Person    | 15 %            | 26                           | 31                            | 5                      |
| Museifordon     | 0 %             | 20                           | 20                            | 0                      |
| Rc Person       | 0 %             | 36                           | 36                            | 0                      |
| TP69            | 0 %             | 53                           | 53                            | 0                      |
| TP73            | 15 %            | 31                           | 37                            | 6                      |
| TP74            | 21 %            | 33                           | 42                            | 9                      |
| X10-14          | 0 %             | 70                           | 70                            | 0                      |
| X10-14 Storstad | 0 %             | 82                           | 82                            | 0                      |
| X2              | 12 %            | 34                           | 39                            | 5                      |
| X2 Uppgraderad  | 12 %            | 29                           | 33                            | 4                      |
| X3              | 10 %            | 48                           | 54                            | 6                      |
| X31-32          | 20 %            | 45                           | 57                            | 12                     |
| X40             | 15 %            | 43                           | 51                            | 8                      |
| X50-54          | 20 %            | 32                           | 40                            | 8                      |
| X50-54 Storstad | 20 %            | 38                           | 48                            | 10                     |
| X55             | 17 %            | 36                           | 44                            | 8                      |
| X60             | 36 %            | 48                           | 75                            | 27                     |
| X61             | 21 %            | 48                           | 61                            | 13                     |
| X61 Storstad    | 30 %            | 48                           | 69                            | 21                     |

| Schabloner | Återmatning (%) | Netto-förbrukning (Wh/brtkm) | Brutto-förbrukning (Wh/brtkm) | Återmatning (Wh/brtkm) |
|------------|-----------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| X62        | 16 %            | 48                           | 58                            | 10                     |
| X74        | 16 %            | 37                           | 44                            | 7                      |

### 1.1.3 Schabloner för godståg

**Tabell 2 Schabloner för debitering av elkostnad för godståg**

| Schabloner för godståg | Återmatning (%) | Netto-förbrukning (Wh/brtkm) | Brutto-förbrukning (Wh/brtkm) | Återmatning (Wh/brtkm) |
|------------------------|-----------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| BR142                  | 0 %             | 19                           | 19                            | 0                      |
| BR161                  | 0 %             | 20                           | 20                            | 0                      |
| BR185 Gods             | 15 %            | 14                           | 17                            | 3                      |
| BR185 Malmtåg          | 22 %            | 14                           | 18                            | 4                      |
| BR187                  | 17 %            | 14                           | 17                            | 3                      |
| BR193 Gods             | 12 %            | 16                           | 19                            | 3                      |
| EG                     | 12 %            | 20                           | 23                            | 3                      |
| EL14                   | 0 %             | 20                           | 20                            | 0                      |
| EL15                   | 0 %             | 20                           | 20                            | 0                      |
| EL16                   | 0 %             | 20                           | 20                            | 0                      |
| HR241 Gods             | 15 %            | 14                           | 17                            | 3                      |
| HR243                  | 12 %            | 16                           | 19                            | 3                      |
| IORE                   | 25 %            | 9                            | 12                            | 3                      |
| MA                     | 0 %             | 19                           | 19                            | 0                      |
| MB                     | 21 %            | 13                           | 17                            | 4                      |
| Rc Posttåg             | 0 %             | 32                           | 32                            | 0                      |
| Rc Gods                | 0 %             | 20                           | 20                            | 0                      |
| RD                     | 0 %             | 20                           | 20                            | 0                      |
| RE                     | 18 %            | 14                           | 17                            | 3                      |
| RM                     | 0 %             | 20                           | 20                            | 0                      |

### 1.1.4 Förlustpåslag

De järnvägsfordon som nyttjar Trafikverkets kontaktledningsnät debiteras för den energi som används samt för de energiförluster i nätet som sker till

följd av nyttjandet. Förlusterna fördelas ut på de trafikoperatörer som nyttjar Trafikverkets kontaktledningsnät i form av ett förlustpåslag enligt tabell 3.

Alla elförbrukande fordon har det normala förlustpåslaget (E) och för en del fordon kompletteras detta med fordonspecifikt förlustpåslag.

**Tabell 3 Förlustpåslag**

| Fordonstyp    | Förlustpåslag | Totalt  |
|---------------|---------------|---------|
| BR142         | $E * 1,03$    | 1,13918 |
| BR161         | $E * 1,04$    | 1,15024 |
| BR185 Gods    | E             | 1,106   |
| BR185 Malmtåg | E             | 1,106   |
| BR185 Person  | E             | 1,106   |
| BR187         | E             | 1,106   |
| BR193 Gods    | E             | 1,106   |
| BR193 Person  | E             | 1,106   |
| ED            | E             | 1,106   |
| EG            | E             | 1,106   |
| EL14          | $E * 1,04$    | 1,15024 |
| EL15          | $E * 1,04$    | 1,15024 |
| EL16          | $E * 1,07$    | 1,18342 |
| ER1           | E             | 1,106   |
| ER3           | E             | 1,106   |
| HR241 Gods    | E             | 1,106   |
| HR241 Person  | E             | 1,106   |
| HR243         | E             | 1,106   |
| IORE          | E             | 1,106   |
| MA            | $E * 1,07$    | 1,18342 |
| MB            | E             | 1,106   |
| Museifordon   | E             | 1,106   |
| RC Gods       | $E * 1,07$    | 1,18342 |
| RC Posttåg    | $E * 1,07$    | 1,18342 |
| RC Person     | $E * 1,07$    | 1,18342 |
| RD            | $E * 1,07$    | 1,18342 |
| RE            | E             | 1,106   |

| Fordonstyp      | Förlustpåslag | Totalt  |
|-----------------|---------------|---------|
| RM              | E * 1,07      | 1,18342 |
| TP69            | E * 1,07      | 1,18342 |
| TP73            | E             | 1,106   |
| TP74            | E             | 1,106   |
| X10-14          | E * 1,03      | 1,13918 |
| X10-14 Storstad | E * 1,03      | 1,13918 |
| X2              | E             | 1,106   |
| X2 Uppgraderad  | E             | 1,106   |
| X3              | E             | 1,106   |
| X31-32          | E             | 1,106   |
| X40             | E             | 1,106   |
| X50-54          | E             | 1,106   |
| X50-54 Storstad | E             | 1,106   |
| X55             | E             | 1,106   |
| X60             | E             | 1,106   |
| X61             | E             | 1,106   |
| X61 Storstad    | E             | 1,106   |
| X62             | E             | 1,106   |
| X74             | E             | 1,106   |
| X80             | E             | 1,106   |

\*E = normalt förlustpåslag = 1,106

### 1.1.5 Beräkningsexempel 1 – BR185 godståg utan energimätare

Nedan ges ett beräkningsexempel för att visa hur kostnaden för förbrukning av drivmotorström beräknas. Observera att priserna bara är beräkningsexempel, för att göra ett aktuellt exempel. Se elprisrapporten och tabeller ovan.

**Tabell 4 Antaganden**

| Fordonstyp                          | BR185 Gods |
|-------------------------------------|------------|
| Inrapporterade bruttotonkilometer   | 55 000 000 |
| Bruttoförbrukning (enligt tabell 2) | 17         |
| Nettoförbrukning (enligt tabell 2)  | 14         |

| Fordonstyp                      | BR185 Gods |
|---------------------------------|------------|
| Förlustpåslag (enligt tabell 3) | 10,6 %     |
| Elpris, kr/kWh *)               | 0,6075 kr  |
| Nätavgift, (pris) kr/kWh *)     | 0,1081 kr  |

\*) Elpris och nätavgift är endast beräkningsexempel

Ett godsföretags lokflotta, bestående av BR185-lok, självdeklarerar 55 000 000 bruttotonkilometer (brtkm) under en månad. Ett BR185-lok förbrukar 17 Wh/brtkm samt återmatar 3 Wh/brtkm. Lokets nettoförbrukning blir således 14 Wh/brtkm (17-3=14). Se tabell 2.

Lokflottans bruttoförbrukning kWh = 55 000 000 brtkm x (17/1000) kWh  
= 935 000 kWh

Lokflottans nettoförbrukning kWh = 55 000 000 brtkm x (14/1000) kWh  
= 770 000 kWh

Beräknad nettokostnad = nettoförbrukning x elpris = 770 000 kWh x  
0,6075 kr = 467 775 kr

Förlustpåslagets volym = bruttoförbrukning x förlustpåslag = 935 000  
kWh x 0,106 = 99 110 kWh

Förlustpåslagets kostnad = elpris x förlustpåslagets volym = 0,6075kr x 99  
110 = 60 209,33 kr

Nätavgiftsvolym = nettoförbrukning + förlustpåslag = 770 000 kWh + 99  
110 kWh = 869 110 kWh

Nätavgiftskostnad = nätavgift (volym) x nätavgift (pris) = 869 110 kWh x  
0,1081 kr = 93 950,79 kr

Fakturabelopp = nettokostnad + förlustpåslagets kostnad +  
nätavgiftskostnad =  
467 775 + 60 209,33 + 93 950,79 = 621 935,12 kr.

För en fordonstyp som inte återmatar energi (till exempel RC-lok)  
används samma schablon för brutto- och nettoförbrukning. Se tabell 1 och  
2.

I de fall som en kostnad för elcertifikat finns, avräknas det i  
årsavräkningen.

### **1.1.6 Fordon med energimätare**

För fordon med energimätare som automatiskt rapporterar energiförbrukning (bruttoförbrukning – återmatning = nettoförbrukningen) debiteras denna med tillägg för förlustpåslag enligt tabell 3.

Elpriset baseras på aktuella kvartspriser i aktuellt elprisområde (SE1–SE4) där fordonet framfördes.

## **1.2 Anslutning till el vid uppställning av järnvägsfordon**

För fordon med energimätare, som står uppställda med uppfälld strömavtagare, debiteras elförbrukningen enligt avsnitt 5.4.1.

För fordon utan energimätare ingår uppställningsförbrukningen i schablonerna enligt tabell 1 och tabell 2 och behöver inte rapporteras in separat. Detta gäller oavsett om förbrukning skett via strömavtagare eller tågvärmepost.

Både fordon med energimätare och fordon utan energimätare behöver rapportera den fasta avgiften för anslutning vid uppställning enligt avsnitt 7.3.5.