

Beräkningsexempel elkostnad

Innehåll

| | | |
|-------|---|---|
| 1 | Beräkningsexempel..... | 1 |
| 1.1 | Inledning..... | 1 |
| 1.2 | Tillgång till elström vid uppställning av järnvägsfordon (6.3.3)..... | 1 |
| 1.2.1 | Beräkningsexempel 1 | 3 |
| 1.3 | Tillhandahållande av drivmotorström | 4 |
| 1.3.1 | Allmänt om drivmotorström (6.3.4)..... | 4 |
| 1.3.2 | Beräkningsexempel 2 – Rc-lok utan elmätare..... | 5 |
| 1.3.3 | Beräkningsexempel 3 – Rc-lok med elmätare..... | 6 |

1 Beräkningsexempel

1.1 Inledning

Följande beräkningsexempel syftar till att ge en förståelse för hur kostnaden räknas ut för el för uppställning och drivmotorström. Observera att detta enbart är exempel. För aktuella siffror, se [elprisrapporten](#) på vår webbplats. I övrigt hänvisar vi till kapitel 6 i järnvägsnätsbeskrivningen, avsnitten om tillgång till el vid uppställning av järnvägsfordon och tillhandahållande av drivmotorström.

1.2 Tillgång till elström vid uppställning av järnvägsfordon (6.3.3)

Debiterad kostnad för uppvärmning av järnvägsfordon grundar sig dels på en fast kostnad per dygn för varje bokad tillfälle då anslutning till energikällan sker, dels på en kostnad för elförbrukningen.

Tabell 1: Kostnad för tillgång till tågvärmeposter, lokposter och dieselvärmeposter

| Tjänst | Avgift |
|--|--|
| Tillgång till tågvärmepost, lokvärmepost eller diesellokvärmepost | X kr/påbörjat dygn |
| Tillgång till el via uppfälld strömavtagare för fordon med elmätare | X kr/uppfälld strömavtagare och påbörjat dygn. |
| Tillgång till el via uppfälld strömavtagare för fordon utan elmätare | X kr/uppfälld strömavtagare och påbörjat dygn |

Aktuellt värde för x i tabellen finns i järnvägsnätsbeskrivningen, avsnitt 6.3.3.

[Elprisrapport](#)

För fordon med elmätare, som står uppställda med uppfälld strömavtagare ingår elströmmen i den debiterade drivmotorströmmen, se järnvägsnätsbeskrivningen, avsnitt 6.3.4. För de fordon som saknar mätare eller som använder tågvärmepost, lokvärmepost eller dieselvärmepost tillämpas schablonen nedan.

Tabell 2: Schabloner för debitering av energiförbrukning per fordonstyp

| Fordonstyp | Medeleffekt i kW | |
|----------------------------|------------------|---------------|
| | April–oktober | November–mars |
| Sittvagn | 2,9 | 9,2 |
| Restaurangvagn | 3,2 | 11,6 |
| Liggvagn | 2,5 | 7,2 |
| Sovvagn | 2,5 | 7,2 |
| Specialvagnar | 1,3 | 7,6 |
| X1–X14 | 11,2 | 22 |
| X2 lok | 3 | 3 |
| X2 vagn | 5 | 12 |
| X31 | 5 | 18 |
| X50–53 | 5 | 15 |
| Rc lokvärme | 2,5 | 2,5 |
| Dieselmotorvagn Y1 | 5 | 10 |
| Dieselmotorvagn Y2, Y31-32 | 5 | 18 |

Schablonerna är beräknade på medeltemperaturer för vinter- respektive sommarperioden samt en beräknad vagnstemperatur mellan 12 och 14 grader Celsius.

För fordon där tabellen ovan är tillämplig och som saknar elmätare, är förlustpåslaget E= normalt förlustpåslag(1,14) vid beräkningarna. För de fordon som tar ström via uppfälld strömavtagare och som har mätare ingår elström för uppvärmning i den månadsvisa debiteringen av drivmotorström (se beräkningsexempel 3 under 1.3)

1.2.1 Beräkningsexempel 1

Exempel på beräkning av energiförbrukning (gjord 2011).

| Tågtyp | Regina X 50-53 Utan elmätare |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Uppställningstid dagar, april–okt | 214 |
| Uppställningstid dagar, nov–mars | 151 |
| Uppställningstid i timmar/dag | 6 |
| Elpris, öre/kWh | 48,0 |
| Nätkostnad, öre/kWh | 9,0 |
| Elcertifikat, öre/kWh | 4,5 |
| Förlustpåslag = E | 1,14 |
| Beräknad volymförlust, öre/kWh | 1,5 |

Aktuella uppgifter enligt ovan kan utläsas i elprisrapporten

Kostnad per kWh

(elpris + nätkostnad) x förlustpåslag + elcertifikat + volymdifferens

$$(48+9 \text{ öre}) \times 1,14 + 4,5 + 1,5 = \mathbf{70,98}$$

Genomsnittligt effektuttag:

april–okt 5 kW (enligt tabell 2 ovan)

nov–mars 15 kW (enligt tabell 2 ovan)

Uträkning:

april–okt 214 dagar x 6 tim = 1 284 timmar

nov–mars 151 dagar x 6 tim = 906 timmar

Antaget elpris 70,98 öre/kWh

Kostnad: april–okt 5 kW x 1 284 timmar x 70,98 öre/kWh ger 4 556 kr

Kostnad: nov–mars 15 kWh x 906 timmar x 70,98 öre/kWh ger 9 646 kr

Till kostnaderna ovan tillkommer också en fast kostnad per uppställningstillfälle tågvarmepost/lokvarmepost. (X i tabell 1 har här satts till 40 kr per påbörjat dygn = 2013 års avgift).

Antal dagar blir för exempelåret med avgiften 2013 på tågvarmepost/lokvarmepost ger 365 (214+151) dagar x 40 kronor, det vill säga 14 600 kronor.

Totalkostnaden i vårt exempel under ett år vid en varmepost blir preliminärt
14 600kr + 4 556 kr + 9 646kr = 28 802kronor.

Elpriset inklusive elcertifikat mm ovan är endast beräkningsexempel. Det pris som används för debitering är utfallet av den aktuella månadens elhandel (se avsnitt 6.3.4 och elprisrapporten.)

1.3 Tillhandahållande av drivmotorström

1.3.1 Allmänt om drivmotorström (6.3.4)

För fordon som har elmätare installerad faktureras kostnaden baserat på den verkliga förbrukningen (exempel på hur en kostnad redovisas visas i beräknings-exempel 3 nedan). För de fordon som saknar mätare utgår man från det redovisade transportarbetet och schablonvärden enligt tabell 1 nedan.

Tabell 3: Schabloner för debitering av elkostnad

| Persontrafik | Wh/bruttotonkilometer |
|--|-----------------------|
| Loktåg < 130 km/tim | 31,4 |
| Loktåg > 130 km/tim | 33,9 |
| X2 < 160 km/tim | 30,8 |
| X2 > 160 km/tim | 34,5 |
| X1/X10 SL-trafik (tåg med resenärer) | 85,5 |
| X10 Göteborgs lokaltrafik och Skånetrafikens tåg | 72,7 |
| Övriga motorvagnar (medelvärde) | 53,9 |
| Godstrafik | Wh/bruttotonkilometer |
| Vagnslasttåg Rc-lok/Ma-lok | 19,5 |
| Malmtåg (Malmbanan) | 11,6 |
| Kombitåg | 21,2 |
| Godståg > 130 km/tim | 33,9 |
| Museitrafik | Wh/bruttotonkilometer |
| Museifordon enligt järnvägslag (2004:519) 3 kap. 4§ punkt 4. | 20 |

Tabell 4: Förlustpåslag

| Fordonstyp | Förlustpåslag * |
|--|-----------------|
| Rc, Rd | E x 1,08 |
| Ma | E x 1,07 |
| IORE | E |
| Dm | E x 1,13 |
| BR 185, BR 241, , BR 242, Re | E |
| BR 189, BR 441, BR 141 | E |
| BR 142 | E x 1,03 |
| BR 161 | E x 1,04 |
| X2 | E |
| X3 | E |
| X31–32 | E |
| X40 | E |
| X50–55 | E |
| X60–62 | E |
| X1 | E x 1,03 |
| X10–14 | E x 1,03 |
| Museifordon enligt järnvägslag (2004:519) 3 kap. 4§ punkt 4. | E |

*E = normalt förlustpåslag = 1,14

Det totala förlustpåslaget varierar från fordonstyp till fordonstyp utifrån ovanstående tabell.

1.3.2 Beräkningsexempel 2 – Rc-lok utan elmätare

Exemplen nedan är upprättade 2011. För att göra ett aktuellt exempel, se elprisrapporten och tabellerna ovan.

Antaganden:

| Tågtyp | Rc-lok |
|--|--------|
| Bruttovikt ton | 1000 |
| Transportsträcka km | 500 |
| Förbrukning enligt tabell Wh | 19,5 |
| Förlustpåslag (E x 1,08 enligt tabell 4) | 1,23 |
| Beräknad volymdifferens, öre/kWh | 1,5 |
| Elpris, öre/kWh | 48 |
| Nätkostnad, öre/kWh | 9,0 |
| Elcertifikat, öre/kWh | 4,5 |

Aktuella prisuppgifter kan utläsas i elprisrapporten

Kostnadsberäkning enligt uppgifter ovan:

Ett Rc-lok drar 19,5 Wh/bruttoton-km. Sträckan är 500 km och med en bruttovikt på 1 000 ton ger detta 500 000 bruttoton-km.

Förbrukad kWh = 500 000 bruttoton-km x (19,5/1000)kWh = 9 750 kWh

Beräknat pris per kWh = Förlustpåslag x (elhandelspris+nätavgift) + elcertifikat + beräknad volymdifferens.

$1,23 \times (48+9 \text{ öre}) = 70,11 + 4,5 \text{ öre elcertifikat} + 1,5 \text{ öre i beräknad volymdifferens}$
ger det beräknade priset 76,11 öre

Detta ger 9 750 kWh x 0,7611 kr/kWh= 7 421 kronor

1.3.3 Beräkningsexempel 3 – Rc-lok med elmätare

Antaganden:

| Tågtyp | Rc-lok |
|--|--------|
| Förbrukning enligt mätare kWh | 10 000 |
| Förlustpåslag (E x 1,08 enligt tabell 4) | 1,23 |
| Elpris, öre/kWh | 48,0 |
| Nätkostnad, öre/kWh | 9,0 |
| Elcertifikat, öre/kWh | 4,5 |

Aktuella prisuppgifter enligt ovan kan utläsas i elprisrapporten

Avläst förbrukning multipliceras med beräknat pris/kWh som är
(Förlustpåslag) x (elhandelspris + nätavgift) + (pris elcertifikat)

$1,23 \times (48 \text{ öre} + 9 \text{ öre}) + 4,5 \text{ öre} = (70,11 + 4,5)$ ger en prognostiserad kostnad på
74,61 öre per kWh

Om Rc-loket förbrukat 10 000 kWh enligt mätaren blir kostnaden i detta exempel
 $10\,000 \times 0,7461 = 7\,461$ kronor

Elpriset inklusive elcertifikat med mera ovan är endast beräkningsexempel.

Det prognostiserade elpriset i elprisrapporten ska endast ses som en information
om prisnivån.

Från och med 2009 debiterar Trafikverket järnvägsföretagen med det aktuella
elpriset inklusive nätavgifter timme för timme. Fordon som har mätare med
tidsupplösning kommer att bli debiterade det faktiska elpriset timme för timme.
Övriga järnvägsföretag debiteras med det medelpris som blir efter det att den
tidsupplösta volymen och kostnaden räknats av.