

Schabloner och beräkningsexempel elkostnad

Innehåll

1 Inledning	1
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	6
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 *Tillhandahållande av drivmotorström* och avsnitt 7.3.11 *Anslutning till el vid uppställning av järnvägsfordon*.

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 de fordon som saknar energimätare utgår man 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. Uppstår förändringsbehov av dessa, justeras de följande årsskifte.

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
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 %	18	21	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	1,14433
BR161	E * 1,04	1,15544
BR185 Gods	E	1,111
BR185 Malmtåg	E	1,111
BR185 Person	E	1,111
BR187	E	1,111
BR193 Gods	E	1,111
BR193 Person	E	1,111
EG	E	1,111
EL14	E * 1,04	1,15544
EL15	E * 1,04	1,15544
EL16	E * 1,07	1,18877
ER1	E	1,111
HR241 Gods	E	1,111
HR241 Person	E	1,111
HR243	E	1,111
IORE	E	1,111
MA	E * 1,07	1,18877
MB	E	1,111
Museifordon	E	1,111
RC Gods	E * 1,07	1,18877
RC Posttåg	E * 1,07	1,18877
RC Person	E * 1,07	1,18877
RD	E * 1,07	1,18877
RE	E	1,111
RM	E * 1,07	1,18877
TP69	E * 1,07	1,18877
TP73	E	1,111

TP74	E	1,111
X10-14	E * 1,03	1,14433
X10-14 Storstad	E * 1,03	1,14433
X2	E	1,111
X2 Uppgraderad	E	1,111
X3	E	1,111
X31-32	E	1,111
X40	E	1,111
X50-54	E	1,111
X50-54 Storstad	E	1,111
X55	E	1,111
X60	E	1,111
X61	E	1,111
X61 Storstad	E	1,111
X62	E	1,111
X74	E	1,111

*E = normalt förlustpåslag = 1,111

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
Förlustpåslag (enligt tabell 3)	11,1 %
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 = $55\,000\,000\text{ brtkm} \times (17/1000)\text{ kWh}$
= 935 000 kWh

Lokflottans nettoförbrukning kWh = $55\,000\,000\text{ brtkm} \times (14/1000)\text{ kWh}$
= 770 000 kWh

Beräknad nettokostnad = nettoförbrukning x elpris = $770\,000\text{ kWh} \times 0,6075\text{ kr}$ = 467 775 kr

Förlustpåslagets volym = bruttoförbrukning x förlustpåslag = $935\,000\text{ kWh} \times 0,111$ = 103 785 kWh

Förlustpåslagets kostnad = elpris x förlustpåslagets volym = $0,6075\text{kr} \times 103\,785$ = 63 049,39 kr

Nätavgiftsvolym = nettoförbrukning + förlustpåslag = $770\,000\text{ kWh} + 103\,785\text{ kWh}$ = 873 785 kWh

Nätavgiftskostnad = nätavgift (volym) x nätavgift (pris) = $873\,785\text{ kWh} \times 0,1081\text{ kr}$ = 94 456,16 kr

Fakturabelopp = nettokostnad + förlustpåslagets kostnad +
nätavgiftskostnad =
 $467\,775 + 63\,049,39 + 94\,456,16 = 625\,280,55\text{ kr}.$

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 timpriser 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 5.4.1.1.

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 7.3.11.4.