

KOSTNADER FÖR AVGASUTSLÄPP

Underlag till översyn av förutsättningar för marginalkostnadsprissättning inom luftfartssektorn. Regeringsuppdrag till SIKA.

KOSTNADER FÖR AVGASUTSLÄPP

I föreliggande underlag, tabell 4-6 redovisas en beräkning av kostnaderna för de avgasutsläpp som har redovisats i underlaget ”Avgasemissioner”, 2000-11-08. I ovan nämnda underlag redovisas utsläppen av kväveoxider (NOx), kolväten (HC), kolmonoxid (CO) samt bränsleförbrukningen (Br.f.). Utsläppen av koldioxid har beräknats genom multiplikation av bränsleförbrukningen med faktorn 3,15.

Priset för de olika utsläppen har hämtats från ”ASEK KALKYLVÄRDEN I SAMMANFATTNING” SIKA Rapport 2000:3, samt muntlig referens, 0,75 kr/kg CO₂, vilket har använts för beräkning av CO₂-utsläppskostnader för sjöfart.

| Tabell 4 | | | | | | | | |
|---|----------------------|---------------|---------|---------------|----------------------|-------------|---------|------------|
| Kostnader för emissioner i Sverige från civil flygtrafik 1999 uppdelat på inrikes- och utrikesflygningar. | | | | | | | | |
| | CO ₂ (kr) | | | | NO _x (kr) | | HC (kr) | |
| | Pris/kg | Kostnad/år | Pris/kg | Kostnad/år | Pris/kg | Kostnad/år | Pris/kg | Kostnad/år |
| Inrikes Summa | 1,50 | 958 330 449 | 0,75 | 479 165 224 | 60,00 | 154 075 620 | 30,00 | 14 414 850 |
| Utrikes (LGR) Summa | 1,50 | 1 075 948 395 | 0,75 | 537 974 197 | 60,00 | 223 528 800 | 30,00 | 5 674 560 |
| Totalt | 1,50 | 2 034 278 844 | 0,75 | 1 017 139 422 | 60,00 | 377 604 420 | 30,00 | 20 089 410 |
| Utrikes hela flygningen | 1,50 | 2 492 102 705 | 0,75 | 1 246 051 353 | 60,00 | 428 604 480 | 30,00 | 23 006 490 |

...Fortsättning tabell 4

| | Summa (CO ₂ =1,50) | Summa (CO ₂ =0,75) |
|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | Kostnad/år | Kostnad/år |
| Inrikes Summa | 1 126 820 919 | 647 655 694 |
| Utrikes (LGR) Summa | 1 305 151 755 | 767 177 557 |
| Totalt | 2 431 972 674 | 1 414 833 252 |
| Utrikes hela flygningen | 2 943 713 675 | 1 697 662 323 |

Tabell 5 Kostnader för emissioner per flygning, dels hela flygningen, dels under cirka 915 meter. 65% beläggning.

| Flygplanstyp | L[km] | Kostnad för emissioner | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------|------------------------|--------|----------|-------|---------|-------|----------|-------|-----------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | för hela flygningen | | | | | | | | därav LTO | | | | | | | |
| | | CO2 (kr) | | NOx (kr) | | HC (kr) | | CO2 (kr) | | NOx (kr) | | HC (kr) | | | | | |
| | | Pris/kg | Kostn | Pris/kg | Kostn | Pris | Kostn | Pris | Kostn | Pris | Kostn | Pris | Kostn | Pris | Kostn | | |
| A320 | 418 | 1,50 | 8505 | 0,75 | 4253 | 60,00 | 1265 | 30,00 | 34 | 1,50 | 1692 | 0,75 | 846 | 60,00 | 268 | 30,00 | 6,00 |
| | 850 | 1,50 | 13703 | 0,75 | 6851 | 60,00 | 1965 | 30,00 | 56 | 1,50 | 1710 | 0,75 | 855 | 60,00 | 274 | 30,00 | 6,30 |
| BA46 | 418 | 1,50 | 8978 | 0,75 | 4489 | 60,00 | 1108 | 30,00 | 38 | 1,50 | 1479 | 0,75 | 739 | 60,00 | 154 | 30,00 | 13 |
| | 850 | 1,50 | 14648 | 0,75 | 7324 | 60,00 | 1652 | 30,00 | 46 | 1,50 | 1540 | 0,75 | 770 | 60,00 | 162 | 30,00 | 14 |
| B737-600 | 389 | 1,50 | 7560 | 0,75 | 3780 | 60,00 | 875 | 30,00 | 80 | 1,50 | 1635 | 0,75 | 817 | 60,00 | 182 | 30,00 | 23 |
| | 850 | 1,50 | 11813 | 0,75 | 5906 | 60,00 | 1321 | 30,00 | 99 | 1,50 | 1654 | 0,75 | 827 | 60,00 | 185 | 30,00 | 23 |
| B767-300ER | 850 | 1,50 | 23625 | 0,75 | 11813 | 60,00 | 4867 | 30,00 | 59 | 1,50 | 2703 | 0,75 | 1351 | 60,00 | 606 | 30,00 | 9,00 |
| | 6291 | 1,50 | 159705 | 0,75 | 79853 | 60,00 | 28241 | 30,00 | 222 | 1,50 | 3085 | 0,75 | 1543 | 60,00 | 740 | 30,00 | 9,00 |
| DC9-41 | 425 | 1,50 | 10868 | 0,75 | 5434 | 60,00 | 1501 | 30,00 | 143 | 1,50 | 2249 | 0,75 | 1125 | 60,00 | 248 | 30,00 | 50 |
| | 850 | 1,50 | 17010 | 0,75 | 8505 | 60,00 | 2080 | 30,00 | 214 | 1,50 | 2292 | 0,75 | 1146 | 60,00 | 257 | 30,00 | 50 |
| Dash 8 (Q400) | 418 | 1,50 | 4725 | 0,75 | 2363 | 60,00 | 763 | 30,00 | - | 1,50 | 902 | 0,75 | 451 | 60,00 | 77 | 30,00 | - |
| F28* | 389 | 1,50 | 7560 | 0,75 | 3780 | 60,00 | 1279 | 30,00 | 22 | 1,50 | 1578 | 0,75 | 789 | 60,00 | 192 | 30,00 | 6,60 |
| | 850 | 1,50 | 14175 | 0,75 | 7088 | 60,00 | 2413 | 30,00 | 33 | 1,50 | 1611 | 0,75 | 806 | 60,00 | 200 | 30,00 | 6,60 |
| F50 | 452 | 1,50 | 3293 | 0,75 | 1647 | 60,00 | 478 | 30,00 | - | 1,50 | 576 | 0,75 | 288 | 60,00 | 73 | 30,00 | - |
| MD81 | 418 | 1,50 | 11813 | 0,75 | 5906 | 60,00 | 2254 | 30,00 | 111 | 1,50 | 2438 | 0,75 | 1219 | 60,00 | 404 | 30,00 | 24 |
| | 850 | 1,50 | 18428 | 0,75 | 9214 | 60,00 | 3203 | 30,00 | 203 | 1,50 | 2481 | 0,75 | 1240 | 60,00 | 417 | 30,00 | 24 |
| MD82 | 464 | 1,50 | 12285 | 0,75 | 6143 | 60,00 | 2314 | 30,00 | 122 | 1,50 | 2386 | 0,75 | 1193 | 60,00 | 391 | 30,00 | 23 |
| | 850 | 1,50 | 18428 | 0,75 | 9214 | 60,00 | 3208 | 30,00 | 206 | 1,50 | 2424 | 0,75 | 1212 | 60,00 | 401 | 30,00 | 24 |
| SB20 | 365 | 1,50 | 4253 | 0,75 | 2126 | 60,00 | 577 | 30,00 | 2,40 | 1,50 | 633 | 0,75 | 317 | 60,00 | 59 | 30,00 | 0,90 |
| Cessna Citation I (C500) | 300 | 1,50 | 1403 | 0,75 | 702 | 60,00 | 94 | 30,00 | 98 | 1,50 | 468 | 0,75 | 234 | 60,00 | 32 | 30,00 | 39 |

...fortsättning på nästa sida...

...Fortsättning tabell 5

| | | för hela flygningen | därav LTO | för hela flygningen | därav LTO | |
|-------------------|--------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|----------|
| | | Summa (CO2=1,50) | Summa (CO2=1,50) | Summa (CO2=0,75) | Summa (CO2=0,75) | |
| Flygplantyp | L [km] | Kostnad | Kostnad | Kostnad | Kostnad | |
| A320 | 418 | 9805 | 1965 | 5552 | 1119 | |
| | 850 | 15724 | 1990 | 8873 | 1135 | |
| BA46 | 418 | 10124 | 1646 | 5635 | 906 | |
| | 850 | 16345 | 1716 | 9021 | 946 | |
| B737-600 | 389 | 8515 | 1840 | 4735 | 1022 | |
| | 850 | 13233 | 1862 | 7327 | 1035 | |
| B767-300ER | 850 | 28551 | 3318 | 16738 | 1966 | |
| | 6291 | 188168 | 3835 | 108316 | 2292 | |
| DC9-41 | 425 | 12511 | 2547 | 7077 | 1422 | |
| | 850 | 19304 | 2598 | 10799 | 1452 | |
| Dash 8 (Q400) | 418 | 5488 | 980 | 3125 | 529 | Exkl. HC |
| F28* | 389 | 8860 | 1777 | 5080 | 988 | |
| | 850 | 16620 | 1818 | 9533 | 1012 | |
| F50 | 452 | 3771 | 649 | 2124 | 361 | Exkl. HC |
| MD81 | 418 | 14178 | 2866 | 8271 | 1647 | |
| | 850 | 21833 | 2921 | 12620 | 1681 | |
| MD82 | 464 | 14721 | 2800 | 8579 | 1607 | |
| | 850 | 21841 | 2848 | 12627 | 1636 | |
| SB20 | 365 | 4832 | 693 | 2706 | 377 | |
| Cessna | 300 | 1594 | 539 | 893 | 305 | |
| Citation I (C500) | | | | | | |

Tabell 6 Kostnader för emissioner per flygning och passagerare. 65% beläggning.

| Flygplanstyp | Max. antal Pass. | L [km] | Kostnad för emissioner för hela flygningen | | | | | | | |
|--------------------------|------------------|--------|--|--------------|---------|--------------|----------|--------------|---------|--------------|
| | | | CO2 (kr) | | | | NOx (kr) | | HC (kr) | |
| | | | Pris/kg | Kostnad/pass | Pris/kg | Kostnad/pass | Pris/kg | Kostnad/pass | Pris/kg | Kostnad/pass |
| A320 | 150 | 418 | 1,50 | 87 | 0,75 | 44 | 60,00 | 12,98 | 30,00 | 350,77 |
| | | 850 | 1,50 | 141 | 0,75 | 70 | 60,00 | 20,15 | 30,00 | 578,46 |
| BA46 | 112 | 418 | 1,50 | 123 | 0,75 | 62 | 60,00 | 15,21 | 30,00 | 527,47 |
| | | 850 | 1,50 | 201 | 0,75 | 101 | 60,00 | 22,69 | 30,00 | 630,49 |
| B737-600 | 108 | 389 | 1,50 | 108 | 0,75 | 54 | 60,00 | 12,46 | 30,00 | 1 136,75 |
| | | 850 | 1,50 | 168 | 0,75 | 84 | 60,00 | 18,82 | 30,00 | 1 414,53 |
| B767-300ER | 176 | 850 | 1,50 | 207 | 0,75 | 103 | 60,00 | 42,54 | 30,00 | 516,61 |
| | | 6291 | 1,50 | 1396 | 0,75 | 698 | 60,00 | 246,86 | 30,00 | 1 943,18 |
| DC9-41 | 105 | 425 | 1,50 | 159 | 0,75 | 80 | 60,00 | 21,99 | 30,00 | 2 092,31 |
| | | 850 | 1,50 | 249 | 0,75 | 125 | 60,00 | 30,47 | 30,00 | 3 138,46 |
| Dash 8 (Q400) | 70 | 418 | 1,50 | 104 | 0,75 | 52 | 60,00 | 16,76 | 30,00 | - |
| F28* | 75 | 389 | 1,50 | 155 | 0,75 | 78 | 60,00 | 26,23 | 30,00 | 443,08 |
| | | 850 | 1,50 | 291 | 0,75 | 145 | 60,00 | 49,49 | 30,00 | 670,77 |
| F50 | 50 | 452 | 1,50 | 101 | 0,75 | 51 | 60,00 | 14,70 | 30,00 | - |
| MD81 | 155 | 418 | 1,50 | 117 | 0,75 | 59 | 60,00 | 22,37 | 30,00 | 1 101,74 |
| | | 850 | 1,50 | 183 | 0,75 | 91 | 60,00 | 31,79 | 30,00 | 2 015,88 |
| MD82 | 155 | 464 | 1,50 | 122 | 0,75 | 61 | 60,00 | 22,96 | 30,00 | 1 214,89 |
| | | 850 | 1,50 | 183 | 0,75 | 91 | 60,00 | 31,84 | 30,00 | 2 042,68 |
| SB20 | 50 | 365 | 1,50 | 131 | 0,75 | 65 | 60,00 | 17,76 | 30,00 | 73,85 |
| Cessna Citation I (C500) | 6 | 300 | 1,50 | 360 | 0,75 | 180 | 60,00 | 24,00 | 30,00 | 25 000,00 |

...fortsättning på nästa sida...

...Fortsättning tabell 6.

| Flygplanstyp | L [km] | Summa (CO2=1,50) | Summa (CO2=0,75) | |
|--------------------------|--------|------------------|------------------|----------|
| | | Kostnad | Kostnad | |
| A320 | 418 | 450,98 | 407,36 | |
| | 850 | 739,15 | 668,88 | |
| BA46 | 418 | 666,00 | 604,35 | |
| | 850 | 854,39 | 753,79 | |
| B737-600 | 389 | 1256,91 | 1203,06 | |
| | 850 | 1601,62 | 1517,49 | |
| B767-300ER | 850 | 765,66 | 662,40 | |
| | 6291 | 3586,06 | 2888,05 | |
| DC9-41 | 425 | 2273,53 | 2193,91 | |
| | 850 | 3418,16 | 3293,55 | |
| Dash 8 (Q400) | 418 | 120,61 | 68,68 | Exkl. HC |
| F28* | 389 | 624,38 | 546,84 | |
| | 850 | 1011,03 | 865,64 | |
| F50 | 452 | 116,03 | 65,36 | Exkl. HC |
| MD81 | 418 | 1241,36 | 1182,73 | |
| | 850 | 2230,57 | 2139,12 | |
| MD82 | 464 | 1359,79 | 1298,82 | |
| | 850 | 2257,42 | 2165,97 | |
| SB20 | 365 | 222,45 | 157,03 | |
| Cessna Citation I (C500) | 300 | 25383,83 | 25203,91 | |