



ROSOR

odlade i växthus i Holland



Rosorna odlas i växthus i Holland och fraktas till Sverige med lastbil. För att beräkna utsläppen av växthusgaser har vi inkluderat dels utsläppen från förbrukning av el och naturgas (fossilgas) i växthuset i Holland, dels utsläppen från frakt. Elen och gasen används främst till uppvärmning och belysning i växthuset. Följande data har använts för att beräkna utsläppen från odlingen:

- Antal rosor per bukett: 6 st
- Förbrukning av el vid odling: 8,2 MJ per ros
- Förbrukning av naturgas (fossilgas) vid odling: 7,4 MJ per ros
- Utsläpp från el: 78 g CO₂e per MJ (genomsnitt i EU år 2014 baserat på data från European Environment Agency)
- Utsläpp från förbränning av naturgas (fossilgas): 64 g CO₂e per MJ

Förbrukning av el och gas för odling

Användningen av energi vid odlingen av rosorna beräknas genom att multiplicera förbrukningen av el och gas per ros, med antalet rosor per år. Beräkningen visar att det går åt 2 558 MJ el (8,2 MJ el per ros × 6 rosor per bukett × 52 buketter per år) och 2 309 MJ gas (7,4 MJ gas per ros × 6 rosor per bukett × 52 buketter per år) för att odla rosorna.



Utsläpp från förbrukning av el och gas för odling

Utsläppen av växthusgaser från förbrukningen av el och gas som används vid odling beräknas genom att multiplicera den totala förbrukningen av el med utsläppsfaktorn för el, och den totala förbrukningen av naturgas (fossilgas) med motsvarande utsläppsfaktor. Beräkningarna visar att utsläppen uppgår till 347 kg CO₂e ($2\,558 \text{ MJ} \times 78 \text{ g CO}_2\text{e per MJ} + 2\,309 \text{ MJ} \times 64 \text{ g CO}_2\text{e per MJ}$). Utsläpp kopplade till bränsleförbrukning för maskiner och produktion av insatsmedel som används i odlingen, t ex kvävegödsel, ingår inte.

Energianvändning för frakt med lastbil

Rosorna fraktas med lastbil från växthuset i Holland, till en blombutik i Sverige. Lastbilen drivs med diesel. Följande data har använts för att beräkna utsläppen från frakt:

- Vikt: 32 g per ros (rosor från Holland är något tyngre än rosor från Kenya enligt våra mätningar)
- Transportavstånd: 1 500 km (ungefärligt avstånd mellan Amsterdam och Stockholm)
- Energianvändning frakt med lastbil: 1,8 MJ per ton och km
- Utsläpp från förbränning av diesel: 89 g CO₂e per MJ

Energianvändningen beräknas genom att multiplicera den totala vikten på en årskonsumtion av rosor (10 kg) med energianvändningen för frakt med lastbil och transportsträckan. Beräkningen visar att energianvändningen uppgår till 27 MJ ($10 \text{ kg} \times 1,8 \text{ MJ per ton och km} \times 1\,500 \text{ km}$).

Utsläpp från förbrukning av diesel

Utsläppen av växthusgaser från förbrukning av diesel beräknas genom att multiplicera energianvändningen för lastbilsfrakten med utsläppsfaktorn för förbränning av diesel. Beräkningen visar att frakten orsakar utsläpp på 2 kg CO₂e ($27 \text{ MJ} \times 89 \text{ g CO}_2\text{e per MJ}$).

Totala utsläpp

De totala utsläppen beräknas genom att summera utsläppen från odling av rosorna med utsläppen från frakt. Beräkningen visar att de totala utsläppen uppgår till 349 kg CO₂e per år ($347 + 2 \text{ kg CO}_2\text{e}$), vilket har avrundats till 350 kg CO₂e på kortet.

Se vår referenslista på www.kortspeletklimatkoll.se/berakningar/referenslista