

**Utsläpp av växthusgasen koldioxid vid användning  
av olika tändprodukter vid uppstart av grillar m.m.**

## 1. Bakgrund

Under 2006-2007 har en rad studier publicerats om påverkan på klimatet, framför allt Stern-rapporten och tre studier av IPCC (FN:s klimatpanel). Kommentarer och ställningstaganden till rapporterna tyder på att klimatfrågan kommer att ges en ökad prioritet vid ekonomisk-politiskt beslutsfattande. I centrum står då utsläppen av s.k. växthusgaser, framför allt koldioxid (CO<sub>2</sub>), vars atmosfärshalt byggs upp vid förbränning av fossilt material.

Hjälpmiddel för att tända grillar och brasor är volymmässigt en mindre produktgrupp. Emellertid kräver lösningar på dagens klimatpåverkan ett mycket brett grepp och en involvering av alla medborgare. I det sammanhanget framstår det pedagogiska värdet av miljöprofilerade produkter som stort. Det gäller att med miljöargument införa konkurrens inom så många produktområden som möjligt.

Hammarö Tändpapper har uppdragit till Macoma Miljöutredningar att göra en sådan rangordning utifrån bidraget av koldioxid vid uppstart av en träkolsgrill.

## 2. Grunder för miljörankning

För att man skall kunna säga att en produkt är miljöprofilerad eller "miljövänligare än" andra produkter måste det finnas sakliga skäl. Ett sätt att enkelt peka ut sådana produkter är att använda positiv miljömärkning. För en hel del produktgrupper finns idag miljömärkning t ex inom systemen Bra Miljöval eller Svanen. För tändpapper finns dock ingen miljömärkning.

Tändmedel rymmer även andra aspekter av hälso- och miljöpåverkan, t ex följande faktorer:

- Förbränning i sig kan ge upphov till både hälso- och miljöskadliga gaser
- Avdunstning av kolväten bidrar i kombination med andra ämnen, till bildning av marknära ozon och/eller andra s k oxidanter. De har stark negativ hälso- och miljöpåverkan.
- Risk för spill, läckage m.m.
- Risk för hälsorelaterade olyckor, ofta med barn inblandade
- Risk för överdosering

En rapport från 2006 som diskuterar dessa frågor finns tillgänglig på Hammarö Tändpappers hemsida; [www.lightingpaper.com/miljo](http://www.lightingpaper.com/miljo).

## 3. Metod och förutsättningar

Produkter från 6 olika leverantörer av tändmedel för grillar m.m. har samlats in. Från förpackningen och leverantörens hemsida, där t ex produkt- och säkerhetsdatablad kan finnas, har information hämtats. Informationen har granskats och använts i denna rapport.

Den avgörande frågan är dosen tändmedel per tändning av en grill. När det gäller icke-flytande produkter är det vanligt att leverantören anger att man t ex bör ta 2-3 bitar vid tändning av en grill. Den maximala rekommendationen har använts vid beräkning av dosen.

Trämateriell (i olika former), biobaserad etanol och fettsyror representerar alla förnybara råvaror och ger således inget balansbidrag av koldioxid. Emellertid kräver odling, skörd och bearbetning av dessa naturprodukter insats av energi, såsom fordonsbränsle, värme och el. En del av energitillförseln kan ske med förnybar energi, men i dagsläget kan inte all fossilbaserad energi ersättas. Således ger användningen av bearbetade naturprodukter i allmänhet ett visst nettobidrag av koldioxid. Hur detta skall beräknas råder i viss mån delade meningar om, och i synnerhet är variationen mellan olika processvägar för naturprodukter mycket stor.

I de följande beräkningarna har fossil insatsenergi bortsetts ifrån vad gäller:

- trämaterial
- pappersmassa
- stearinsyra ("stearinljus")
- etanol och etylacetat.

#### 4. Granskade produkter

##### 4.1 Braständare från Swedish Match

Produkten består av tändbitar, som liknar förstorade och grova tändstickor. Bitarna antänds på liknande sätt som tändstickor genom att tändsatsen strykes mot ett plån.

Tändbitarna består av 40 % träspill (spån och små bitar) och 60 % vax. Rekommenderad dos vid tändning av en grillar är 2-3 st. a 14 g per styck. Dosen har därför satts till 42 g

##### 4.2 Gastro - importerad av Coop

Produkten består av tändblock eller tändkuber, innehållande 63 % paraffin och 37 % trämaterial. Rekommenderas dos för tändning av grillar är cirka 20 g.

##### 4.3 T-Gul Biogel från Kemetyl

Produkten föreligger som gel i 1-litersflaska; det är samma typ av flaska som leverantören använder för tändvätskan T-gul. Produkten består av cirka 80 % etanol enligt produktblad och 70-100 % enligt SDB. Vidare ingår enligt SDB 1-5 % av vardera etylacetat och n-butanol. Biogelen har en flampunkt på 19 C, och skall märkas med flamma, som mycket brandfarlig, klass 1.

##### 4.4 T-Gul Pocket från Kemetyl

Detta är små tändblock, cirka 9 g/st i små., öppna plastkuber. Innehållet består av n-paraffin, avaromatiserad, med liten tillsats, <1 %, av en anjonisk tensid. De smälter vid 40 C, och blir kladdiga i handen efter ett tag. Dosen är 37-38 gram, och här används 37,5 g.

##### 4.5 Grilla med glöd från Petrolia AB

Traditionell tändvätska bestående av "rent paraffinbränsle", dvs n-paraffin, avaromatiserade (<0,5 % aromater) med CAS-nr 64771-72-8, och med riskfraserna R65 och R66. Den är inte vattenlös, endast <0,7 g/l löser sig i vatten. Normalt blir dosen 1-1,5 dl och med tätheten 0,75 g/cm<sup>3</sup> blir dosvikten 75-110 g, i medeltal 93 g.

##### 4.6 Grilla med glöd från Burner Sverige AB

Produkten består av små påsar av PE/PET-plast. Innehållet är fast och anges till >50 % n-paraffin och resten ureaharts. Här antas att halten n-paraffin är 85 %.

Flampunkten är >65 C. Rekommenderad dosering är 3 påsar a 8-10 g, totalt 30 g.

##### 4.7 Tändpapper från Hammarö Tändprodukter

Tändmedlet utgörs av en fast produkt bestående av drygt 50 % stearinsyra och cellulosa (klorfri massa). Dosen är 33-38 g per grilltändning.

#### 5. Resultat

Nettobidraget av koldioxid varierade från 0 till 315 g CO<sub>2</sub> per grilltändningen. Rangordningen ur miljösynpunkt ges nedan i tabellen:

Rang	Produkttyp	Leverantör	Emission, g/grillning
1	Tändpapper	Hammarö Tändprodukter	0
2	T-Gul Biogel	Kemetyl	11
3	Gastro tändkuber	Coop import	43
4	Tändblock	Swedish Match	86
5	Tändpåsar	Burner Sverige	99
6	T-Gul Tändblock	Kemetyl	126
7	Tändvätska	Petrolia	315

Det är tänkbart, men mindre troligt, att Kemetyls biogel innehåller n-butanol framställt av biomaterial. I så fall hamnar både tändpapperet och biogelen på delad första rang.

## 6. Diskussion

I rangordningen ovan har endast nettobidraget av koldioxid vid tändning av en grill använts. Lägger man till andra faktorer, t ex brandrisk sänks rangen för den etanolbaserade Biogelen.

Flytande produkter som biogelen och tändvätskan innebär också en större risk vid transport och hantering i förhållande till de fasta tändprodukterna. Även i detta avseende sänks rangen något för biogelen.

I början på 1990-talet gick Kemetyl ut till försvar för tändvätskor, baserade på n-paraffin. Bakgrunden var diskussioner om man kunde förbjuda tändvätskor. Kemetyl pekade bl a på att n-paraffin sögs upp (ab- och adsorberades) av träkolet och var därför mycket mer effektiv än andra tändmedel. Det är ett rimligt antagande. Trämateriell m m flammar inte upp lika intensivt som flytande n-paraffin, och glöden kommer därför inte lika snabbt vid träbaserade tändmedel. Frågan är dock om ett effektivitetsmått är relevant i detta sammanhang? När man tänder en grill eller en brasa så jagar man knappast minuter.

Rangordning ur miljösynpunkt av koldioxidbidraget från olika tändmedel ter sig därför relevant. Det handlar därmed om faktabaserad och saklig konsumentinformation.