MILJÖSTATISTIK 2012

Returpack AB

Författare Gustav Pettersson
Projektledare Helene Nord
15 oktober 2012
© 2012 Skill

Om Skill

Skill grundades 1997 och erbjuder akademikers kompetens genom rekrytering, uthyrning och undersökningar. Varje uppdrag kvalitetssäkras av våra erfarna rekryterare och projektledare.

Om författaren

Gustav Pettersson har läst nationalekonomi på Lunds Universitet. Han har profilerat sig mot miljöekonomi och har jobbat på Skill sedan hösten 2011.

SAMMANFATTNING

Returpack ansvarar för det svenska pantsystemet av aluminiumburkar och PET-flaskor för konsumtionsfärdig dryck. I Returpacks uppdrag ingår att se till att återvinningssystemet fungerar i samtliga led. Arbetet inkluderar att sprida information om återvinningssystemet, hantera ersättningar, koordinera hämtning av tomma förpackningar samt att sköta den faktiska återvinningen av aluminiumburkar och PET-flaskor.

För att öka pantningen i Sverige bedriver Returpack påverkansarbete och marknadsföring. Detta görs bland annat genom att öka konsumenters förståelse för vad pantning är, vad det innebär att panta samt vilka miljövinster som pantning för med sig. En del i marknadsföringen och påverkansarbetet är att sätta pantningens effekter i relation till andra vardagliga aktiviteter. 2007 tog Skill fram statistik som visar vad pantning av aluminiumburkar och PET-flaskor motsvarar i form av olika aktiviteter/händelser i vardagen. Följande rapport har uppdaterat de exempel som användes 2007 samt tagit fram nya exempel. Undersökningen är genomförd under september och oktober 2012 och baserar sig på andrahandskällor från Internet. Exempel på källor är Energimyndigheten, Vattenfall och SCB.

Några exempel på vad pantning ger och motsvarar i aktivteter är:

- 2 pantade burkar alternativt 2 pantade PET-flaskor motsvarar energiförbrukningen för att kolla på en långfilm (2 timmar).
- 11 pantade burkar alternativt 9 pantade PET-flaskor motsvarar energiförbrukningen för en snabbdusch (5 minuter).
- Energin för att använda en bärbar dator i en månad (75 timmar) motsvaras av 15 pantade burkar eller 13 pantade PET-flaskor.
- 16 pantade burkar alternativt 75 pantade PET-flaskor motsvarar koldioxidutsläppen för en restauranglunch (huvudingrediens kött).
- 20 pantade burkar alternativt 98 pantade PET-flaskor motsvarar koldioxidutsläppen för en bussresa mellan Norrköping och Stockholm (17 mil).
- 797 pantade burkar alternativt 3833 pantade PET-flaskor motsvarar koldioxidutsläppen för en person att flyga tur och retur mellan Stockholm och Berlin.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING 5
   1.1 Bakgrund 5
   1.2 Syfte 5
   1.3 Undersökningens genomförande 5
2. RESULTAT 7
   2.1 Aluminiumburkar 7
   2.2 PET-flaskor 8
   2.3 Eldrivna apparater och produkter 8
   2.4 Transporter och övriga exempel 18
3. SLUTSATSER 24
4. REFERENSER 25

1. INLEDNING

1.1 Bakgrund

Returpack ansvarar för det svenska pantsystemet av aluminiumburkar och PET-flaskor för konsumtionsfärdig dryck. I Returpacks uppdrag ingår att se till att återvinningssystemet fungerar i samtliga led. Detta arbete inkluderar att sprida information om återvinningssystemet, hantera ersättningar, koordinera hämtning av tomma förpackningar samt att sköta den faktiska återvinningen av aluminiumburkar och PET-flaskor.

I Sverige startade pantsystemet för aluminiumburkar 1984 och tio år senare, 1994, utvidgades det till att gälla även PET-flaskor. Idag tar Returpack årligen emot mer än 1,5 miljarder aluminiumburkar och PET-flaskor, vilket gör Sverige till ett föregångsland på området.[1] Naturvårdsverket har satt som mål att den svenska återvinningen av aluminiumburkar och PET-flaskor ska uppgå till 90 %.[2] Returpack arbetar efter att detta mål ska nås och idag, 2012, återvinns drygt 88 % av de aluminumburkar och PET-flaskor som sätts på marknaden. Som ett led i arbetet bedriver Returpack påverkansarbete och marknadsföring för att öka pantningen. Bland annat görs detta genom att öka konsumenters förståelse för vad pantning är, vad det innebär att panta samt vilka miljövinster som pantning för med sig. En del i marknadsföringen och påverkansarbetet är att sätta pantningens effekter i relation till andra vardagliga aktiviteter. 2007 tog Skill fram statistik som visar vad pantning av aluminiumburkar och PET-flaskor motsvarar i form av olika aktiviteter/händelser i vardagen. Följande rapport strävar efter att uppdatera dessa exempel och att komma med nya, tidsenliga exempel.

1.2 Syfte

Syftet med undersökningen är att ta fram miljöstatistik för återvinning och pantning som Returpack kan använda i sin marknadsföring och i sitt påverkansarbete.

1.3 Undersökningens genomförande

Skill AB (Skill) har anlitats av Returpack för att söka information och ta fram statistik om energi- och koldioxidvinsterna med att återvinna aluminiumburkar och PET-flaskor jämfört med om nya (jungfruliga) material skulle ha använts. Undersökningen har ägt rum under september och oktober 2012 och är en litteraturstudie som baserar sig på andrahandskällor, vilket innebär att resultaten är ungefärliga. I samtliga fall finns hänvisning till källor och där uträkningar är gjorda finns dessa

---

[1] Returpack – *Välkommen till Returpack*.

[2] Naturvårdsverket – *Samla in, återvinn!*

tydligt beskrivna. Årets undersökning har utgått från den som Skill genomförde 2007 och uppgifterna från den undersökningen har uppdaterats och nya mer moderna exempel har lagts till.

Undersökningen kartlägger enbart de miljövinster och besparingar som är kopplade till energi, kWh, och utsläpp av växthusgaser, koldioxid. Denna avgränsning har gjorts i samförstånd mellan Returpack och Skill då dessa effekter anses vara de mest betydande och pedagogiska effekterna att belysa.

2. RESULTAT

Detta kapitel redovisar undersökningens resultat och är uppdelad i följande delar. Först redogörs för aluminiumburkars och PET-flaskors effekter vad gäller energiförbrukning och koldioxidutsläpp. Sedan följer jämförelser över vilka effekter som pantning av aluminiumburkar och PET-flaskor för med sig uppdelat på eldrivna apparater och produkter samt transporter och övriga exempel.

Det har inte gått att hitta några specifika värderingar för de energi- och koldioxidvinster som är förknippade med pantning av aluminiumburkar och PET-flaskor. Detta medför att de uppgifter som beräkningarna är gjorda utifrån är ungefärliga. För att öka tillförlitligheten finns två olika beräkningar utifrån samma beräkningsmodell. Den ena baserar sig på samma grundvärden som de som användes 2007, dock har aluminiumburkarnas och PET-flaskornas vikter uppdaterats. Den andra beräkningen grundar sig på uppdaterade uppgifter för energi- och koldioxidvinsterna, även här har vikterna uppdaterats. Uppdelningen görs för att öka jämförbarheten med studien som genomfördes 2007 samt för att öka tillförlitligheten på undersökningen. De resultat som presenteras i rapporten är de som baserar sig på samma grundvärden som användes 2007.

2.1 Aluminiumburkar

För att kartlägga vilka effekter som är kopplade till återvinning av aluminiumburkar behöver en livscykelanalys (LCA) genomföras. Det finns en rad LCA:s, dock ingen som inkluderar hela produktionskedjan och som är specifik för aluminiumburkar, vilket innebär att redogörelserna och jämförelserna inte inkluderar samtliga effekter. Uträkningarna som har använts för att illustrera miljövinsterna med pantning av aluminiumburkar utgår från att när 1 kg aluminium återvinns, istället för att använda nya (jungfruliga) material, sparas 14 kWh energi och 20 kg växthusgaser/koldioxid. Om en burk i snitt väger 14,43 gram motsvarar det en vinst på 0,2 kWh och 0,2886 kg koldioxid per aluminiumburk. Effekterna illustreras i tabell 1.

	Energiåtgång, kWh[3]	**Koldioxidutsläpp, kg[4]**
1 kg aluminium	14	20
1 aluminiumburk	0,2	0,2886

Tabell 1, energi- och koldioxidvinster med pantning.

[3] Rexam – Sustainability Report.

[4] Rexam – Sustainability Report; Hydro – *Smaller carbon footprint with aluminium.*

2.2 PET-flaskor

Även för att kartlägga vilka effekter som är kopplade till återvinning av PET-flaskor behöver en livscykelanalys (LCA) genomföras. För att öka jämförbarheten och tillförlitligheten används samma siffror som 2007. Detta innebär att redogörelserna och jämförelserna inte inkluderar samtliga effekter och är ungefärliga. Uträkningarna som har använts för att illustrera miljövinsterna med pantning av PET-flaskor utgår från att när 1 kg PET återvinns, istället för att använda nya (jungfruliga) material, sparas 5,26 kWh energi och 1,3 kg koldioxid. En liten PET-flaska väger 25,23 gram och om den återvinns motsvarar det en vinst på 0,13 kWh och 0,03 kg koldioxid. En stor PET-flaska väger 44,76 gram och om den återvinns motsvarar det en vinst på 0,24 kWh och 0,06 kg koldioxid. Effekterna illustreras i tabell 2.

Storlek	**Energiåtgång, kWh**[5]	**Koldioxidutsläpp, kg**[6]
1 kg PET	5,26	1,3
50 cl	0,13	0,03
150 cl	0,24	0,06

Tabell 2, energi- och koldioxidvinster med pantning.

2.3 Eldrivna apparater och produkter

För att uppskatta koldioxidutsläppen som är kopplade till användningen av eldrivna apparater och produkter har Vattenfalls elmix 2011 använts som utgångspunkt. Enligt Vattenfall genererar varje kWh 0,009 kg koldioxid (0,01 kg med övriga växthusgaser inräknade).[7] Övriga växthusgaser är inte medräknade, se tidigare avgränsning. Om denna variabel, den för växthusgaser, skulle ändras, eller om det finns önskemål att använda en annan variabel kan detta enkelt ändras i bifogade excel-filer.

Hur många aluminiumburkar och PET-flaskor som motsvarar en viss tidsanvändning av eldrivna apparater eller aktiviteter varierar beroende på om det räknas i koldioxid- eller energibesparing. I regel måste du panta mer om det räknas i energi än i koldioxid. Detta beror på att förhållandet mellan koldioxidutsläppen vid elanvändning respektive aluminiumburktillverkning inte är detsamma som förhållandet mellan energiåtgången vid samma processer.

---

[5] Waste watch – *Plastics in the UK Economy.*

[6] ACRR – *Waste Plastics Recycling.*

[7] Vattenfall – *Räkna ut din miljöpåverkan.*

Exempel	Energi åtgång, kWh	Koldioxid-utsläpp, kg	Motsvarar antal burkar och flaskor (st) mätt i:					
			Energi, kWh			Koldioxid, kg		
			B	F (50cl)	F (150cl)	B	F (50cl)	F (150cl)
Värma ett svenskt medelhus[8]								
1 år	13480	121,32	67400	103692	56167	420	4044	2022
1 dygn	36,93	0,33	185	284	154	1	11	6
Varmvatten[9]								
Dygnsförbrukning (87,5 liter)	4	0,04	20	31	17	0	1	1
Duscha[10]								
Snabbdusch (5 min)	2,2	0,02	11	17	9	0	1	0
Mellandusch (10 min)	4,4	0,04	22	34	18	0	1	1
Långdusch (15 min)	6,7	0,06	34	52	28	0	2	1
1 timme	26,8	0,24	134	206	112	1	8	4
Vecka (7*10 min)	30,8	0,28	154	237	128	1	9	5
Ta ett bad (150 l)[11]								
1 bad	5,6	0,05	28	43	23	0	2	1
7 bad	39,20	0,35	196	302	163	1	12	6

[8] Energimyndigheten – *Din uppvärmning.*

[9] Tekniska Verken – *Vad är 1 KWH?*

[10] Tekniska Verken – *Vad är 1 KWH?*

[11] Tekniska Verken – *Vad är 1 KWH?*

Exempel	Energi åtgång, kWh	Koldioxid-utsläpp, kg	Motsvarar antal burkar och flaskor (st) mätt i:					
			Energi, kWh			Koldioxid, kg		
			B	F (50cl)	F (150cl)	B	F (50cl)	F (150cl)
Diska i maskin[12]								
En diskmaskin	1,25	0,011	6	10	5	0	0	0
Handdisk[13]								
Diska i balja	1	0,009	5	8	4	0	0	0
Diska i rinnande vatten	3	0,027	15	23	13	0	1	0
Hårfön[14]								
10 min	0,27	0,00	1	2	1	0	0	0
En vecka (7*5 min)	0,93	0,00	5	7	4	0	0	0
Halvår (180*10 min)	48	0,43	240	369	200	1	14	7
Plattång[15]								
10 min	0,03	0,00	0	0	0	0	0	0
En vecka (7*5 min)	0,1	0,00	0	1	0	0	0	0
Halvår (180*10 min)	5,04	0,05	25	39	21	0	2	1

[12] E.ON – *Bästa tipset för att spara energy – köket.*

[13] Tekniska Verket – *Vad är 1 KWH?*

[14] Energimyndigheten – *Hur mycket räcker 1 kilowattimme till?*

[15] Tekniska Verken – *Vad är 1 KWH?*

Exempel	Energi åtgång, kWh	Koldioxid-utsläpp, kg	Motsvarar antal burkar och flaskor (st) mätt i:					
			Energi, kWh			Koldioxid, kg		
			B	F (50cl)	F (150cl)	B	F (50cl)	F (150cl)
Spisplatta[16]								
10 min (pasta)	0,25	0,00	1	2	1	0	0	0
1 timme	1,5	0,01	8	12	6	0	0	0
Pasta i ett halvår (180*10 min)	45	0,41	225	346	188	1	14	7
Ugn[17]								
30 min	0,75	0,01	4	6	3	0	0	0
1 timme	1,5	0,01	8	12	6	0	0	0
Mikrovågsugn[18]								
3 min, t ex popcorn	0,07	0,00	0	1	0	0	0	0
Gröt under 1 vecka (3 min*7)	0,49	0,00	2	4	2	0	0	0
25 timmar	35	0,32	175	269	146	1	11	5
Vattenkokare[19]								
2,5 min, 1 liter	0,08	0,00	0	1	0	0	0	0
1 timme	2	0,02	10	15	8	0	1	0

[16] Tekniska Verken – *Vad är 1 KWH?*

[17] Jämtkraft – *Hur länge räcker en kWh?*

[18] Tekniska Verken – *Vad är 1 KWH?*

[19] Tekniska Verken – *Vad är 1 KWH?*

Exempel	Energi åtgång, kWh	Koldioxid-utsläpp, kg	Motsvarar antal burkar och flaskor (st) mätt i:					
			Energi, kWh			Koldioxid, kg		
			B	F (50cl)	F (150cl)	B	F (50cl)	F (150cl)
Dammsugare[20]								
1 timme	1,4	0,01	7	11	6	0	0	0
25 timmar	34,88	0,31	174	268	145	1	10	5
Brödrost[21]								
8 skivor	0,1	0,00	1	1	0	0	0	0
Två skivor om dagen i ett år	9,13	0,08	46	70	38	0	3	1
Kaffebryggare[22]								
2 koppar	0,1	0,00	1	1	0	0	0	0
8 koppar	0,2	0,00	1	2	1	0	0	0
Årskonsumtion (1278 koppar)[23]	63,88	0,57	319	491	266	2	19	10
Ladda mobilen[24]								
1 timme	0,01	0,00	0	0	0	0	0	0
8 timmar	0,04	0,00	0	0	0	0	0	0
Ett års laddning (8h*4*52)	8,32	0,07	42	64	35	0	2	1

[20] Energimyndigheten – *Hur mycket räcker 1 kilowattimme till?*

[21] Tekniska Verken – *Vad är 1 KWH?*

[22] Tekniska Verken – *Vad är 1 KWH?*

[23] Motsvarar 3,5 koppar om dagen i 365 dagar.

[24] Energimyndigheten – *Hur mycket räcker 1 kilowattimme till?*

Exempel	Energi åtgång, kWh	Koldioxid-utsläpp, kg	Motsvarar antal burkar och flaskor (st) mätt i:					
			Energi, kWh			Koldioxid, kg		
			B	F (50cl)	F (150cl)	B	F (50cl)	F (150cl)
Plasma-TV (220 W)[25]								
30 min (Nyheterna)	0,11	0,00	1	1	0	0	0	0
1 timme	0,22	0,00	1	2	1	0	0	0
2 timmar (En film)	0,44	0,00	2	3	2	0	0	0
21 timmar (3h*7)	4,67	0,04	23	36	19	0	1	1
LCD-TV (128 W)[26]								
30 min (Nyheterna)	0,06	0,00	0	0	0	0	0	0
1 timme	0,13	0,00	1	1	1	0	0	0
2 timmar (En film)	0,26	0,00	1	2	1	0	0	0
21 timmar (3h/dag*7)	2,69	0,02	13	21	11	0	1	0
Dator[27] [28]								
1 dygn	1,2	0,01	6	9	5	0	0	0
1 vecka	8,4	0,08	42	65	135	0	3	1
1 månad	36	0,32	180	277	150	1	11	5

[25] Energimyndigheten – *Hur mycket räcker 1 kilowattimme till?*

[26] Energimyndigheten – *Hur mycket räcker 1 kilowattimme till?*

[27] Används 4 h och viloläge 20 h per dygn.

[28] Energimyndigheten – *Energikunskap – Drar en dator lika mycket ström vid starten som den gör på en hel vecka?* & Tekniska Verken – *Vad är 1 KWH?*

Exempel	Energi åtgång, kWh	Koldioxid-utsläpp, kg	Motsvarar antal burkar och flaskor (st) mätt i:					
			Energi, kWh			Koldioxid, kg		
			B	F (50cl)	F (150cl)	B	F (50cl)	F (150cl)
Bärbar dator[29]								
25 timmar	1	0,009	5		4	0		0
200 timmar standby	1	0,009	5		4	0		0
En månads användning (75h)	3	0,027	15		13	0		0
Tvätta kläder[30]								
1 tvätt, 40 grader	0,6	0,01	3	5	3	0	0	0
60 tvättar, 40 grader	36	0,32	180	277	150	1	11	5
1 tvätt, 60 grader	1,1	0,01	6	8	5	0	0	0
60 tvättar, 60 grader	66	0,59	330	508	275	2	20	10
Torktumlare[31]								
1 kg	1	0,01	5	8	4	0	0	0
5 kg	5	0,05	25	38	21	0	2	1
34 kg	34	0,31	170	262	142	1	10	5
Bastu[32]								
1 timme	5	0,05	25	38	21	0	2	1
7 timmar	35	0,32	175	269	146	1	11	5

[29] Tekniska Verken – *Vad är 1 KWH?*

[30] Tekniska Verken – *Vad är 1 KWH?*

[31] Tekniska verken – *Vad är 1 KWH?*

[32] Tekniska verken – *Vad är 1 KWH?*

Exempel	Energi åtgång, kWh	Koldioxid-utsläpp, kg	Motsvarar antal burkar och flaskor (st) mätt i:					
			Energi, kWh			Koldioxid, kg		
			B	F (50cl)	F (150cl)	B	F (50cl)	F (150cl)
Elvisp[33]								
1 timme	0,2	0,00	1	2	1	0	0	0
170 timmar	34	0,31	170	262	142	1	10	5
Rakapparat[34]								
50 timmar	0,2	0,00	1	2	1	0	0	0
250 timmar	1	0,01	5	8	4	0	0	0
Takfläkt[35]								
1 timme	0,08	0,00	0	1	0	0	0	0
425 timmar	34	0,31	170	262	142	1	10	5
Symaskin[36]								
1 timme	0,08	0,00	0	1	0	0	0	0
410 timmar	34	0,31	170	262	142	1	10	5
TV-spel[37]								
1 timme	0,03	0,00	0	0	0	0	0	0
8 timmar	0,26	0,00	1	2	1	0	0	0
5 timmar i veckan i ett år	8,39	0,08	42	65	0	35	3	1

[33] Tekniska verken – *Vad är 1 KWH?*

[34] Tekniska verken – *Vad är 1 KWH?*

[35] Tekniska verken – *Vad är 1 KWH?*

[36] Tekniska verken – *Vad är 1 KWH?*

[37] Tekniska verken – *Vad är 1 KWH?*

Exempel	Energi åtgång, kWh	Koldioxid-utsläpp, kg	Motsvarar antal burkar och flaskor (st) mätt i:					
			Energi, kWh			Koldioxid, kg		
			B	F (50cl)	F (150cl)	B	F (50cl)	F (150cl)
CD-spelare[38]								
Spela musik i 67 timmar	1	0,01	5	8	4	0	0	0
Kyl (100w)[39]								
10 timmar	1	0,01	5	8	4	0	0	0
1 år	876	7,88	4380	6738	3650	27	263	131
Frys (120w)[40]								
10 timmar	1	0,01	5	8	0	4	0	0
1 år	1095	9,86	5475	8423	34	4563	329	164
Lågenergilampa[41] **(9 w)**								
En timme	0,01	0,00	0	0	0	0	0	0
Åtta timmar	0,07	0,00	0	1	0	0	0	0
Ett år (8h*365)	26,31	0,24	132	202	8	1	8	4
Glödlampa (40w)[42]								
En timme	0,04	0,00	0	0	0	0	0	0
Åtta timmar	0,32	0,00	2	2	1	0	0	0
Ett år (8h*365)	116,8	1,05	584	898	487	4	35	18

38 Jämtkraft – *Hur länge räcker en kWh?*

39 Jämtkraft – *Hur länge räcker en kWh?*

40 Jämtkraft – *Hur länge räcker en kWh?*

41 Energimyndigheten – *Hur mycket räcker 1 kilowattimme till?*

42 Tekniska verken – *Vad är 1 KWH?*

Exempel	Energi åtgång, kWh	Koldioxid-utsläpp, kg	Motsvarar antal burkar och flaskor (st) mätt i:					
			Energi, kWh			Koldioxid, kg		
			B	F (50cl)	F (150cl)	B	F (50cl)	F (150cl)
LED-lampa (4w)[43]								
En timme	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0
Åtta timmar	0,03	0,00	0	0	0	0	0	0
Ett år (8h*365)	11,68	0,11	58	90	49	0	4	2

[43] LED-LED.SE – *Fakta om LED-lampor.*

2.4 Transporter och övriga exempel

För att beräkna energi och koldioxidutsläpp från olika sorters resor har källor som till exempel SCB, SJ, SAS och FOI använts. För att räkna ut koldioxidutsläpp som är kopplade till flygresor, andra transporter och matkonsumtion har olika tjänster på internet använts. Samtliga metoder finns källhänsvisade. Vanligen går det inte att få fram energiåtgång, kWh, genom dessa tjänster.

Exempel	Energi åtgång, kWh	Koldioxid-utsläpp, kg	Motsvarar antal burkar och flaskor (st) mätt i:					
			Energi, kWh			Koldioxid, kg		
			B	F (50 cl)	F (150cl)	B	F (50cl)	F (150cl)
Medelstor bil[44]								
1 mil	7,42	1,86	37	57	31	6	62	31
Norrköping-Stockholm (ca 17 mil)	126,14	31,6	631	970	526	110	1054	527
Cityjeep (XC 90)[45]								
1 mil	7,94	2,01	40	61	33	7	67	33
Norrköping-Stockholm (ca 17 mil)	134,95	34,15	675	1038	562	118	1138	569
Elhybrid[46]								
1 mil	3,5	0,89	18	27	15	3	30	15
Norrköping-Stockholm (ca 17 mil)	59,5	15,13	298	458	248	52	504	252
Biogasbil[47]								
1 mil	8,03	0,39	40	62	33	1	13	7
Norrköping-Stockholm (ca 17 mil)	136,44	6,63	682	1050	569	23	221	111

[44] SCB – *Körsträckor och bränsleförbrukning*; Lunds Energi – *Räkna med fordonsgas*; Konsumentverket – *Drivmedel*.

[45] Volvo Cars – *Volvo XC90*.

[46] Miljofordon.se – *Sök fordon Toyota Prius*.

[47] Volvo V70 AFV BIFUEL; Biogasportalen – *EnergiinnehåII*.

Exempel	Energi åtgång, kWh	Koldioxid-utsläpp, kg	Motsvarar antal burkar och flaskor (st) mätt i:					
			Energi, kWh			Koldioxid, kg		
			B	F (50 cl)	F (150cl)	B	F (50cl)	F (150cl)
Miljöklassad minilastbil[48]								
1 mil	13,80	2,2	69	106	58	8	73	37
Norrköping-Stockholm (ca 17 mil)	234,60	37,4	1173	1805	978	130	1247	623
Moped[49]								
1 mil	1,79	0,47	9	14	7	2	16	8
Flyga Arlanda-Phuket T&R[50]								
1 person		1206				4179	40200	20100
4 personer		4822				16707	160733	80367
Flyga Arlanda-Mallorca T&R[51]								
1 person		390				1351	13000	6500
4 personer		1564				5419	52133	26067

[48] Miljofordon.se – *Sök fordon Iveco Daily.*

[49] Örebro – *Koldioxidjakten.*

[50] SAS – *Emission Calculator.*

[51] SAS – *Emission Calculator.*

Exempel	Energi åtgång, kWh	Koldioxid-utsläpp, kg	Motsvarar antal burkar och flaskor (st) mätt i:					
			Energi, kWh			Koldioxid, kg		
			B	F (50 cl)	F (150cl)	B	F (50cl)	F (150cl)
Flyga Arlanda-Berlin T&R[52]								
1 person		230				797	7667	3833
4 personer		922				3195	30733	15367
Tåg[53]								
Norrköping-Stockholm		0,00034				0	0	0
Malmö-Stockholm		0,0013				0	0	0
Göteborg-Stockholm		0,00096				0	0	0
Umeå-Stockholm		0,0018				0	0	0
Buss[54]								
Norrköping-Stockholm		5,85				20	195	98
Malmö-Stockholm		21,02				73	701	350
Göteborg-Stockholm		16,63				58	554	277
Umeå-Stockholm		23,07				80	769	385
Mat[55]								
1 vecka/person		38				132	1267	633
1 vecka/månad		167				579	5567	2783

[52] SAS – *Emission Calculator.*

[53] SJ – *Miljökalkylen.*

[54] SJ – *Miljökalkylen.*

[55] Consito Klimatbalans – *Hur mycket släpper jag ut?*

Exempel	Energi åtgång, kWh	Koldioxid-utsläpp, kg	Motsvarar antal burkar och flaskor (st) mätt i:					
			Energi, kWh			Koldioxid, kg		
			B	F (50 cl)	F (150cl)	B	F (50cl)	F (150cl)
Restauranglunch[56] (huvudingrediens)								
Kött/lamm		4,5				16	150	75
Fisk		2,5				9	83	42
Annat kött/ost		2				7	67	33
Vegetarisk		1,25				4	42	21
Hamburgare med pommes och dricka[57]								
1 Orginalmål		1,8				6	60	30
1 Orginalmål i veckan i ett år		93,6				324	3120	1560
Dryck[58] [59]								
1 liter öl/läsk	0,19	0,03	1	1	1	0	1	0
Veckoförbruk. läsk, 1,33 l	0,25	0,04	1	2	1	0	1	1
Årsförbruk. läsk (69 l)	13,11	1,86	66	101	55	6	62	31

[56] Chalmers – *One Tonne Life Project.*

[57] MAX – *Klimatdeklaration.*

[58] Carlsberg Sverige – *Energi och utsläpp.*

[59] Sveriges Bryggeriet – Konsumtion av läsk i liter per invånare.

Exempel	Energi åtgång, kWh	Koldioxid-utsläpp, kg	Motsvarar antal burkar och flaskor (st) mätt i:					
			Energi, kWh			Koldioxid, kg		
			B	F (50 cl)	F (150cl)	B	F (50cl)	F (150cl)
Kaffe[60]		0,07				0	2	1
Latte[61]		0,34				1	11	6
Vin (på Systembolaget)[62]								
För 75 kr	14,18	1,5	71	109	59	5	50	25
Jeans[63]								
För 500 kr	108,5	8	543	835	452	28	267	133
För 1000 kr	217	16	1085	1609	904	55	533	267
Tröja[64]								
För 500 kr	107	8	535	823	446	28	267	133
För 1000 kr	214	16	1070	1646	892	55	533	267
Skor[65]								
För 500 kr	98,5	12	493	758	410	42	400	200
För 1000 kr	197	24	985	1515	821	83	800	400

[60] The Guardian – *What's the carbon footprint of…*

[61] The Guardian – *What's the carbon footprint of…*

[62] FOI – *Energi- och koldioxidintensiteter för 319 varor och tjänster.*

[63] FOI – *Energi- och koldioxidintensiteter för 319 varor och tjänster.*

[64] FOI – *Energi- och koldioxidintensiteter för 319 varor och tjänster.*

[65] FOI – *Energi- och koldioxidintensiteter för 319 varor och tjänster.*

Exempel	Energi åtgång, kWh	Koldioxid-utsläpp, kg	Motsvarar antal burkar och flaskor (st) mätt i:					
			Energi, kWh			Koldioxid, kg		
			B	F (50 cl)	F (150cl)	B	F (50cl)	F (150cl)
Cykel[66]								
För 2500 kr	582,5	55	2913	4481	2427	191	1833	917
För 5000 kr	1165	110	5825	8962	4854	381	3667	1833
Bio[67]								
För 100 kr	18,6	1,3	93	143	78	5	43	22
Konsert, teater, idrottsevenemang[68]								
För 250 kr	46,5	3,25	232,5	358	194	11	108	54
Medelsvenskens koldioxidutsläpp[69]								
Under ett år		6200				21483	206667	103333
Medelsvenskens energiförbrukning[70]								
Under ett år	15 200		76000	116923	63333			

[66] FOI – *Energi- och koldioxidintensiteter för 319 varor och tjänster.*

[67] FOI – *Energi- och koldioxidintensiteter för 319 varor och tjänster.*

[68] FOI – *Energi- och koldioxidintensiteter för 319 varor och tjänster.*

[69] E:ON – *Koldioxid.*

[70] Svensk Energi – *Elanvändning.*

3. SLUTSATSER

Rapporten visar på pantningens effekter i relation till vardagliga aktiviteter, konsumtion och transporter. Uppgifterna bygger på sammanställningar av livscykelanalyser av aluminium och PET, vilket gör att resultaten är ungefärliga. För att öka tillförlitligheten finns resultaten presenterade i två versioner, en som bygger på 2007-års uppgifter, som är den som presenteras i rapporten, och en som bygger på uppdateringar. Båda versionerna finns i bifogat exceldokument där skillnaderna kan jämföras.

Några exempel på vad pantning motsvarar:

- 2 pantade burkar alternativt 2 pantade PET-flaskor motsvarar energiförbrukningen för att kolla på en långfilm (2 timmar).
- 11 pantade burkar alternativt 9 pantade PET-flaskor motsvarar energiförbrukningen för en snabbdusch (5 minuter).
- 15 pantade burkar alternativt 13 pantade flaskor motsvarar energin för att använda en bärbar dator i en månad (75 timmar).
- 16 pantade burkar alternativt 75 pantade PET-flaskor motsvarar koldioxidutsläppen för en restauranglunch (huvudingrediens kött).
- 20 pantade burkar alternativt 98 pantade PET-flaskor motsvarar koldioxidutsläppen för en bussresa mellan Norrköping och Stockholm (17 mil).
- 797 pantade burkar alternativt 3833 pantade PET-flaskor motsvarar koldioxidutsläppen för en person att flyga tur och retur mellan Stockholm och Berlin.

4. REFERENSER

ACRR – *Good Practices Guide On Waste Plastics Recycling* [online]. Från: http://www.pvc.org/upload/documents/ACRRReport.pdf [Acc. 2012-09-20]

Carlsberg Sverige – *Energi och utsläpp* [online]. Från: http://www.carlsbergsverige.se/CSR/VARFOKUS/MILJO/Sidor/Energiutsl%c3%a4pp.aspx [Acc. 2012-09-20]

Biogasportalen – *Energiinnehåll* [online]. Från: http://www.biogasportalen.se/FranRavaraTillAnvandning/VadArBiogas/Energiinnehall [Acc. 2012-10-08]

Chalmers – *One Tonne Life Project* [online]. Från: http://onetonnelife.se/wp-content/uploads/2011/01/One-Tonne-Life-Method-Report.pdf [Acc. 2012-09-20]

Consito Klimatbalans – [online]. Från: *Hur mycket släpper jag ut?* http://www.klimatbalans.se/neutralisera/CO2tabell.html [Acc. 2012-09-20]

E.ON – *Bästa tipset för att spara energy – köket* [online]. Från: http://www.eon.se/privatkund/Energiradgivning/Energiradgivning-vinter/Koket/ [Acc. 2012-09-20]

E.ON – *Koldioxid* [online]. Från: http://www.eon.se/upload/eon-se-2-0/dokument/broschyrarkiv/om-eon/miljo-och-ansvar/Innovate%20on%20-%20Koldioxid.pdf [Acc. 2012-09-20]

Energimyndigheten – *Din uppvärmning* [online]. Från: http://www.energimyndigheten.se/Hushall/Din-uppvarmning/ [Acc. 2012-09-20]

Energimyndigheten – *Hur mycket räcker 1 kilowattimme till?* [online]. Från: http://www.energimyndigheten.se/sv/Hushall/Tips-pa-hur-du-spar-energi--/Hur-mycket-racker-1-kWh-till-/ [Acc. 2012-09-20]

Energimyndigheten – *Energikunskap – Drar en dator lika mycket ström vid starten som den gör på en hel vecka?* [online]. Från: http://energikunskap.se/sv/VANLIGA-FRAGOR/I-hemmet/Drar-en-dator-lika-mycket-strom-vid-starten-som-den-gor-pa-en-hel-vecka/ [Acc. 2012-09-20]

FOI – *Energi- och koldioxidintensiteter för 319 varor och tjänster* [online]. Från: http://www2.foi.se/rapp/foir2225.pdf [Acc. 2012-09-20]

Hydro – *Smaller carbon footprint with aluminium* [online]. Från: http://www.hydro.com/no/Pressesenter/Temaartikler/Aluminium/Smaller-carbon-footprint-with-aluminium/ [Acc. 2012-10-08]

Jämtkraft – *Hur länge räcker en kWh?* [online]. Från: http://www.jamtkraft.se/Lev-energismart/Hur-lange-racker-en-kWh/ [Acc. 2012-09-20]

Konsumentverket – *Drivmedel* [online]. Från: http://www.konsumentverket.se/bilar/Nybilsguiden/Drivmedelochutslapp/Drivmedel/ [Acc. 2012-09-20]

LED-LED.se – *Fakta om LED-lampor* [online]. Från: http://www.led-led.se/spara_energi.html [Acc. 2012-10-08]

Lunds Energi – *Räkna med fordonsgas* [online]. Från: http://www.lundsenergi.se/Privat/Fordonsgas/Fordonsgaspris/Rakna-med-fordonsgas/ [Acc. 2012-09-20]

MAX – *Klimatdeklaration* [online]. Från: http://www.max.se/klimatdeklaration.aspx [Acc. 2012-09-20]

Miljofordon.se – *Sök fordon Toyota Prius* [online]. Från: http http://www.miljofordon.se/fordon?view=detalj&id=32123 [Acc. 2012-10-08]

Miljofordon.se – *Sök fordon Iveco Daily* [online]. Från: http://www.miljofordon.se/fordon?view=detalj&id=34066 [Acc. 2012-10-08]

Naturvårdsverket – *Samla in, återvinn!* [online]. Från: http://www.swedishepa.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6482-2.pdf [Acc. 2012-09-20]

Returpack – *Välkommen till Returpack* [online]. Från: http://www.returpack.se/sv/v%C3%A4lkommen-till-returpack [Acc. 2012-09-20]

Rexam – Sustainability Report 2011/12 [online]. Från: http://www.rexam.com/files/reports/2011sr/files/2011_12_sustainability_report.pdf [Acc. 2012-09-20]

SAS – *Emission Calculator* [online]. Från: http://sasems.port.se/Emissioncalc.cfm?sid=simple&utbryt=0&res=Result&lang=0 [Acc. 2012-09-20]

SCB – *Körsträckor och bränsleförbrukning* [online]. Från: http://www.scb.se/Pages/Standard____313065.aspx [Acc. 2012-09-20]

SJ – *Miljökalkylen* [online]. Från: http://www.sj.se/sj/jsp/polopoly.jsp?d=6765&l=sv [Acc. 2012-09-20]

Svensk Energi – *Elanvändning?* [online]. Från: http://www.svenskenergi.se/sv/Om-el/Elanvandning/ [Acc. 2012-09-20]

Sverige Bryggerier – *Konsumtion av läsk i liter per invånare* [online]. Från: http://sverigesbryggerier.se/lask/laskstatistik/konsumtion-av-lask-i-liter-per-invanare/ [Acc. 2012-09-20]

Tekniska Verken – *Vad är 1 KWH?* [online]. Från: http://www.tekniskaverken.se/kundservice/broschyrer/Vad_ar_1_kWh.pdf [Acc. 2012-09-20]

The Guardian – *What's the carbon footprint of…* [online]. Från: http://www.guardian.co.uk/environment/green-living-blog/2010/jun/17/carbon-footprint-of-tea-coffee [Acc. 2012-09-20]

Vattenfall – *Räkna ut din miljöpåverkan* [online]. Från: http://www.vattenfall.se/sv/rakna-ut-din-miljopaverkan.htm/papp/mac:24358/ma-vf_se-environmental-loop/Main.action? [Acc. 2012-09-20]

Volvo Cars – *Volvo XC90* [online]. Från: http://www.volvocars.com/se/all-cars/volvo-xc90/details/pages/technical-spec.aspx [Acc. 2012-10-08]

Volvo V70 AFV BIFUEL [online]. Från: http://www.volvocars.com/se/Documents/Volvo_V70_AFV.pdf [Acc. 2012-10-08]

Waste Watch – *Plastics in the UK Economy* [online]. Från: http://legis.wisconsin.gov/lc/committees/study/2010/SUP/files/1%20Plastics%20in%20the%20UK%20economy%20.pdf [Acc. 2012-09-20]

Örebro – *Koldioxidjakten* [online]. Från: http://www.orebro.se/download/18.2e96e73312b3224f4fd80004412/Koldioxidjakten.pdf [Acc. 2012-09-20]