

Vasketøj og miljø 3

- med fokus på tekstiler, kemikalier og tørreproces

* Tekstiler

I 1960 var tekstilerne fordelt med ca. 60% bomuld og 40% syntetiske materialer (HEA, 1998, p.8)

Forbruget af de syntetiske tekstiler og blandingstekstiler har siden været jævnt stigende, således at den procentvise fordeling af vasketøjet i dag er på 45% bomuld og 55% syntetisk (HEA, 1998, p.8)

Forbrugerstyrelsen angiver, at 43 % af en families vask er vask ved 40 °C. (TM 5/99 p.10)

Selvom variationen i valg af tekstiler er meget stort i de forskellige familietyper er dette tal meget lavt i forhold til andre undersøgelser. i

Ved vask af syntetiske tekstiler anbefales det ofte kun at fylde tromlen halvt, mens den fyldes helt ved vask af bomuld. Den mindre fyldning ved vask af finere tekstiler er begrundet i, at tøjet krøller mindre og at slitagen er nedsat.

Min hypotese er, at de syntetiske tekstiler kræver mindre ressourcer til vask end bomuld, under forudsætning af, at maskinen fyldes op. Min argumentation er følgende:

- * Bomuld kræver højere temperatur og kraftig mekanisk bearbejdning for at få snavset løsnet
- * Bomuld kræver mere vand til vasken, da det har større sugsevne
- * Bomuld er tungere end syntetiske materialer
- * Bomuld kræver mere energi til tumblertørring
- * Bomuld skal normalt stryges, hvilket også kræver energi

For at underbygge min hypotese refereres kort til forskellige livscyklusanalyser, der er foretaget på tekstiler.

Livscyklusanalyser viser, at mellem 66 og 82 % af energiforbruget anvendes til vask og tørring i de private husholdninger. Forbrugerens vaskevaner spiller derfor en meget stor rolle i den samlede livscyklus for tekstilerne. Et eksempel er, at der kan spares 92 % af energiudgifterne ved at vaske i koldt vand og anvende ligge- eller udetørring til vask af 20 polyesterbluser.

Det ser ud til at det er mere energikrævende (tjek ??) at fremstille bomuldsfibre i forhold til polyesterfibre. (i primærproduktion og fabrikation af færdigt tekstil). Det eventuelle merforbrug til fremstilling af bomuldsfibre skal lægges til det merforbrug der ligger i vedligeholdelsen af tekstilerne, da det er mere energikrævende at vaske og tørre bomuldstekstiler. Hvor længe forbrugeren anvender tekstilerne inden vask og bortskaffelse har meget stor betydning for det samlede forbrug. Ifølge den amerikanske brancheorganisation skal der sættes på at udvikle fibre, der kræver færre ressourcer til vedligeholdelse. Energiforbruget til både vask og tørring kan reduceres meget set i forhold til den energi, der anvendes i produktionen. "Easy care" produkter evt. til kold vask må udvikles.

Såfremt der ønskes flere detaljer henvises til mit notat ⁱⁱ eller til den originale rapport

* Kemikalier til vask - middeltyper + skyllemidler

Vaskemidler - Miljømærkning - EU henstillingen, der har været uændret i 10 år.- Evt besøg i Østrig --- nu EU land

Kritik af SPTs aftaler med MS - positive over for LAS - hvordan opfylde miljøkrav - hemmelige deklamationer

Hvordan undgår vi som forbrugere de problematiske stoffer LAS, nonylfenol og DSDMAC der findes i skyllemidler. Et nærliggende spørgsmål ville være, at spørge fabrikanterne og forhandlerne om hvilke ingredienser vaskemidlet er sammensat af. Som et led i projektarbejdet på Ankerhus Seminarium har mine studerende gang på gang forsøgt, at få informationer om den kemiske sammensætning af et rengøringsmiddel. Dette kan ikke lade sig gøre, da det er en hemmelighed. Mit spørgsmål er, hvorfor er det tilladt at sælge kemikalier uden at angive hvad det er der sælges? Af interesse for emnet har jeg kontaktet FDB for at få den eksakte recept på midlet "Bluecare". Selvom det er miljømærket kan det ikke lade sig gøre at få opskriften.

Vejene frem kan være miljømærker, der sikrer et nemt valg for forbrugerne

Brancheaftale i EU regi

I eftersommeren 1996 købte jeg Ariel vaskemiddel i Østrig. Til min store undren fortalte deklamationen med meget præcise procentsatser, hvad der var i vaskepulveret. mere udførlig end tilsvarende var på det danske Ariel. som vist i figur xx.

I 1989 blev der vedtaget en henstilling om at deklarerer vaske- og

rengøringsmidler ens i hele EU. Konkret drejer det sig om 18 stoffer, der skal deklareres i store % intervaller på deklarationen. - ovennævnte LAS, nonylfenol og DSDMAC er ikke deklarationspligtige.

Miljømærkning FDB - Color - eller hold jeg væk fra de opreklamerede produkter (13% af prisen går til reklame) Ariel reklamer bedre og bedre ja rigtig mange generationer - og nu FS undersøgelsen ??

Tørring af vasketøj

Dækningsgraden for tørretumblere er på 31%, og forventes at stige til 40% i år 2015 ⁱⁱⁱ

Tøjtørring foregår derfor stadig i mange familier ved hjælp af sol og vindenergi udendørs eller indendørs ved hjælp af den varme, der tilføres til rummet. Selvom sol- og vindenergi er den mest miljøoptimale måde at tørre tøjet på, er der mange der gerne vil være fri for det arbejde at hænge tøjet op i det fri. Eller? - hvorfor vælger danskerne en tørretumbler? Er det p.g.a. det danske vejr? Er det for at spare på tiden? Eller det fordi, der ikke findes en tilstrækkelig facilitet til tørring udendørs?

Hvis der skal købes en tørretumbler er der 100 forskellige modeller (Markedsoversigt, 99-12-22) at vælge imellem på det danske marked. Om der skal vælges en aftrækstumbler, en kondensstumbler vil ofte afhænge af de fysiske forhold i boligen. Begge typer fås både billige 2 - 3000 kr og dyre 6 - 7000 kr. ^{iv} Forskellen på modellerne ligger ikke i hvor stor kapaciteten er eller nævneværdig forskel på energiforbruget, men på hvor meget automatik, der er på tumblerne.

I afsnittet beskrives de forskellige typer af tørretumblere, der findes på det danske marked.

2.4.3. Kondensstumbler med varmepumpe

I denne type er der indbygget et system, der genvinder varmen. En varmepumpe sørger for at den varme luft genbruges til tørring igen. Som ved et kølesystem cirkulerer der en væske i et lukket system, der flytter varmen fra et sted til et andet ved at væsken fordamper (optager varme) henholdsvis kondenserer (afleverer varme)

Systemet er forholdsvis nyudviklet, og har et elforbrug, der ligger ca. 50% lavere end de traditionelle tumblere. ^v

Elsparefonden (www.elsparefonden.dk) kørte i efterår 1999 en kampagne, for at få danskerne til at købe husholdningsteknik, der er i energiklasse A.

De gav bl.a. 1000 kr i tilskud til køb af en A - mærket tørretumbler. Ifølge oplysninger

Den eneste, der er på markedet, er varmepumpe drevet AEG model der koster ca. 9000 kr.

Det bliver spændende at se effekten af denne kampagne. Vil den resultere i, at der er flere husstande, der anskaffer sig en tørretumbler, som er A - energimærket, eller vil forbrugeren købe en billig og mere energikrævende model til 2-3.000 kr. Hvordan vil kampagnen påvirke den nuværende dækningsgrad på 31% for tørretumblere ? Hvad information får forbrugerne hos forhandlerne ? - I dette er der en masse problemstillinger, der kunne være spændende for EH - økonomistuderende at arbejde med i fremtiden.

2.4.4. Kombineret vaske- tørremaskiner

Umiddelbart lyder denne opfindelse som et godt miljømæssigt valg. At sammenbygge vaskemaskine med en tørretumbler i samme firkant er besparende på materialesiden, og vil derfor være en pladsmæssig fordel i nogle boliger. Driftsudgifterne til tørring af tøj er imidlertid meget større end hvis der købes to separate apparater. De ca. 20 liter vand der anvendes til afkølingen bliver opvarmet og løber derefter direkte ud i kloakken. At sende varmt rent vand ud i kloakken kan ikke være en miljømæssig fordel. Derudover er der en risiko for, at forbrugeren vil vænne sig til at vaske halv portion tøj på vaskemaskinen, da tørrekapaciteten kun er den halve af vaskekapaciteten. En sidste ulempe er at den reelt bruger mere energi på tørringen. En C - model af vaske/tørremaskinerne bruger således 37% mere energi end en tilsvarende tørretumbler med almindeligt aftræk. (Rengøringsteknologi, 1999 p. 55)

2.4.6. Forbrugsdata

Tørretumblere skal ligesom vaskemaskiner energimærkes i henhold til EU regler.^{vi}

Et spørgsmål, der diskuteres meget i litteraturen, er om en luftkølet

kondenstumbler er mere energibesparende end en aftrækstumbler. De fleste kilder er enige om, at kondensstumbleren reducerer energien til rumopvarmning. Der findes imidlertid ingen undersøgelser af, hvad den reelle besparelse er. Det kunne tænkes, at vinduerne blev åbnet mere p.g.a. varme og fugtighed, eller at tumbleren er placeret i et sted, hvor der ikke er brug for opvarmning af rummet.

Da kondensstumbleren bruger lidt mere energi til tørring af tøjet end aftrækstumbleren, bør det undersøges konkret, hvor store besparelserne til rumopvarmning er ved installering af en kondensstumbler.

Det årlige elforbrug til tøjtørring vil afhænge af flere faktorer.

- * Mængde vasketøj pr. år
- * Tekstiltype
- * Restfugtighed i tøjet
- * Valg af tumblertype og model
- * Fyldning af tumbleren
- * Temperaturen ude og inde

Restfugtighed	Bomuld		Syntetisk	
	Skabstørt	Strygetørt	Skabstørt	
Centrifugering hastighed/RF *	Strømforbrug pr. tørring (5 kg)	Strømforbrug pr. tørring (5 kg)	Elforbrug ved 50%RF (2,5 kg)	Strømforbrug pr. år (580 kg)
800 Rpm./70%	3,30 kWh	2,60 kWh	1,15 kWh	313,60 kWh
1200 Rpm./53%	2,60 kWh	1,90 kWh	1,15 kWh	253,40 kWh
1600 Rpm./46%	2,20 kWh	1,50 kWh	1,15 kWh	219,00 kWh

Skema 2.2. Viser et eksempel på beregning af det årlige energiforbrug til tørring af 580 kg tøj på en aftrækstumbler. Tallene er angivet for forskellige centrifugeringshastigheder. (HEA, 1998 p.26)

* RF = % restvand i tøjet = centrifugeringsevne

Ovennævnte eksempel forudsætter, at forbrugeren fylder maskinen helt på med 5 kg tøj, og at fordelingen af fibermaterialerne bomuld og syntetisk er som angivet. Ved tørring i kondensumbler vil forbruget ligge ca. 10% højere. Ovennævnte tyske forbrugs tal er noget mindre end opgivet i Forbrugerstyrelsens undersøgelser

Fremtidens tiltag på vaske/tørreområdet

Fif til adfærdsmæssige ændringer, der ikke går ud over komforten

- * Vask 40 ved lavere temperatur - mine undersøgelser - ikke uldvask
- * Fyld maskinen op - De gamle husmoderråd - Kør en hånd rundt over tøjet - og 2 cm skum i tromlen - Behov for ny viden - hvor får danskerne den fra - til fra mor til barn
- * Køb tekstiler, der ikke kræver så høje temperaturer i vaskeprocessen
- * Brug ikke skyllemidler til tøj i naturfibre, hvis de tørretumbles eller hænges ud i det fri
- * Undgå hvide tekstiler, som tennis sokker, bomuldsundertøj, hvide karklude og viskestykker. Undersøgelser viser, at langt størstedelen af energiforbruget i tekstilernes livsforløb ligger i brugsfasen d.v.s. når de vaskes og tørres. Farvede tekstiler kan for det meste vaskes ved lavere temperatur. De behøver ikke at blive bleget.

Fif til adfærdsmæssige ændringer, der kan gå ud over komforten

En sikker måde at vaske tøjet mere miljøvenligt er at vaske tøjet noget mindre. Store teenagere vil gerne have rent tøj på flere gange om dagen. Et lille fif, er at diskutere miljøkonsekvenserne med de unge. De vil ofte have en større forståelse for problemet end man umiddelbart skulle tro. Det næste fif, er at sætte begrænsninger på, hvor mange kg tøj der max kan vaskes pr. person om ugen. I vores familie har vi med held haft en konkurrence, gående ud på at hver persons vasketøj blev vejlet ugentligt. Vores to teenagere havde typisk mellem 4 - 5 kg vasketøj om ugen, mens vi voksne lå på ca. 2 kg. Der var præmie til den, der havde sparet mest. Sidste fif er at sortere det vasketøj fra, der umiddelbart er rent, og hænge det ud på tørresnoeren sammen med det nyvaskede tøj. Bomuld og uld vil optage fugtighed fra luften og duftene forsvinder når det igen kommer ind. Min søn har aldrig opdaget, at jeg har snydt ham på dette område.

Tekniske forbedringer af maskinen

- * behov for mindre maskiner - single husstande
- * maskiner med mindre sæbeskuffer
- * Maskiner med vandgenbrug - sidste hold skyllevand til klarvask (dette

vil lære brugeren at undgå at til sætte skyllemiddel. Vandforbruget er blevet dyrere end elforbruget

-
- i. Egne undersøgelser, ikke offentliggjort og kilde 2
 - ii. "Miljøstyring på daginstitutioner ? ", Notat A-G Rasmussen, Ankerhus 2/99
 - iii. "Demonstrationsprojekter for energieffektiv tøjvask og -tørring i husholdningssektoren", Elsparefonden, 2/1999 p. 4
 - iv. Råd og resultater nr. 7/1999 p. 18
 - v. "Demonstrationsprojekter for energieffektiv tøjvask og -tørring i husholdningssektoren", Elsparefonden, 2/1999 p.14
 - vi. "Energimærkning af tørretumblere", Kommissionens Direktiv 95/13/EF af 23.maj 1995