

ELFOR

December 2005

Vores ref. ebh.lif

Din ref. PSO 337009

Side 1 af 17

Hvilken indflydelse har vaskeadfærden på den mængde energi en familie bruger på tøjvask.

PSO-projekt nr. 337-009

Slutrapport

Indholdsfortegnelse

1. Forord.....	3
2. Resume	3
2.1 Energibesparelsepotentialer	4
2.2 Barrierer	5
3. Indledning.....	6
4. Undersøgelsens metoder.....	6
5. Sammenligning af resultaterne	8
5.1 Vasketemperatur, forvask og fyldning.....	8
5.2 Hvem har ansvaret for vask?.....	9
5.3 Teenageres vaskeadfærd.....	10
5.4 Vaskemængder – samlede.....	11
5.5 Hvornår bliver tøjet vasket – hvornår er det beskidt?	12
6. Resultater - sammenfatning.....	13
6.1 Energibesparelsepotentialer	13
6.1.1 Vaske ved 30° C	13
6.1.2 Fylde maskinerne.....	14
6.1.3 Vaske tøjet mindre hyppigt	14
6.2 Barrierer for energibesparelser.....	14
7. Formidling.....	15
Bilag: Projektets faser og rapporter	17
Fase 1 - Kvantitativ adfærds- og holdningsundersøgelse.....	17
Fase 2a - Kvalitativt studie, fokusgruppeinterviews	17
Fase 2b - Måling og registrering	17
Fase 3 – Formidling - artikler	17

1. Forord

Der er store el-besparelsemuligheder, som ikke bliver realiseret fordi el-forbrugerne ikke handler tilstrækkelig energieffektivt. Folks adfærd er ikke hensigtsmæssig, samtidig er der en række barrierer for ændring af adfærden.

For at bidrage til at realisere disse besparelspotentialer var et af ELFOR's prioriterede indsatsområder for forskningsindsatsen i 2005 adfærd og barrierer. Det kunne eksempelvis være undersøgelser af barrierer for udnyttelse af allerede anbefalede energibesparelser rettet mod den almindelige forbruger og erhvervslivet.

Nesa, Rambøll og Ankerhus Seminarium fik under indsatsområdet adfærd og barrierer en bevilling fra ELFOR's forskningsprogram 2005 til gennemførelse af undersøgelsen: "Hvilken indflydelse har vaskeadfærden på den mængde energi en familie bruger på tøjvask?".

I rapporten præsenteres ny viden om husholdningernes vaskeadfærd og om potentialer for energibesparelser ved ændring af adfærden, som er frembragt i projektet. Resultaterne vil blive anvendt til at rådgive husholdningerne om mere energirigtig vaskeadfærd, og kan dermed bidrage til en reduktion af husholdningernes el-forbrug.

Lis Frandsen, Nesa, har været projektleder. Fra Nesa har også Claus Hansen deltaget. Fra Rambøll har Karen Marie Pagh Nielsen, Elsebeth Hansen og Mikkel Koch medvirket. Fra Ankerhus Seminarium har Anne Grethe Rasmussen deltaget i projektet. Endvidere har studerende Anne Mette Christensen fra Ankerhus seminarium medvirket i projektet som led i udarbejdelsen af hendes speciale.

Der har været nedsat en følgegruppe for projektet, som udover ovennævnte projektdeltagere har bestået af Kirsten Christensen, Nesa og Dorte Lindholm fra Elfor.

Projektet har været koordineret med et andet PSO-projekt gennemført af Københavns Energi og Teknologisk Institut om lavtemperatur/koldvask vaske-midler. Spørgeskemaundersøgelsen og fokusgrupperne har haft spørgsmål om holdninger til vask i koldt vand, hvor resultaterne er stillet til rådighed for Teknologisk Institut.

2. Resume

Det har været formålet med dette projekt at kortlægge hvilken indflydelse vaskeadfærden har på den mængde energi, en familie bruger på tøjvask og kortlægge den samlede effekt ved indførelse af nye energispareråd og ændret adfærd.

Projektet består af tre faser, svarende til tre forskellige undersøgelsesmetoder:

Fase 1: Kvantitativ adfærds- og holdningsundersøgelse

Fase 2a: Kvalitativt studie, fokusgruppeinterviews

Fase 2b: Måling og registrering

De tre metoder, der er anvendt i projektet supplerer hinanden. I den kvantitative undersøgelse får vi et statistisk billede af en større populations opfattelse af deres adfærd, i de efterfølgende fokusgruppeinterviews får vi mere at vide om holdningerne og forklaringer på adfærden, som kan hjælpe med at forstå barrierer for at ændre adfærd.

Endelig får vi i fase 2b målt og registreret, hvad der rent faktisk bliver vasket, og vi kan dermed se, hvorledes, folks faktiske adfærd er. Det kan give et interessant billede af afvigelser mellem hvad man tror man gør, og hvad man faktisk gør, som har betydning i tolkningen af resultater om vaskeadfærd.

Der er to typer af resultater fra projektet: dels dokumenteres energibesparelspotentialer ved at ændre vaskeadfærd, og dels påvises en række barrierer for ændring af vaskeadfærd.

2.1 Energibesparelspotentialer

Energibesparelspotentialer er primært beregnet med udgangspunkt i målings- og registreringsfasen, fordi det er her, vi får et konkret billede af, hvor meget vask, det er muligt at flytte fra 40° C til 30° C. Det er endvidere her, vi får præcis information om, hvordan familierne fylder vaskemaskinen.

Potentialet for energibesparelser ved at flytte fra 40° C til 30° C er beregnet ved at nedsætte vasketemperaturen fra 40° C til 30° C på normal-, strygelet- og finvaskeprogram. Besparelspotentialet ved denne temperaturnedsættelse er beregnet til gennemsnitlig 29 kWh om året for de deltagende familier.

90 % af alle de registrerede vaske har ikke været fyldt op. 8 ud af 17 familier havde ikke fyldt en eneste maskine op og ingen af familierne fylder tilnærmelsesvis deres maskiner op. Besparelspotentialet blandt deltagerne ved at fylde vaskemaskinerne op er stort og i gennemsnit beregnet til 26 kWh om året med en spredning på 0 kWh til 70 kWh om året.

Stigningen i mængden af vasketøj tror vi hænger sammen med opfattelsen af, hvornår tøj er beskidt. Fra 2002 til 2004 er der ifølge datagrundlaget i ELMODEL-bolig en stigning i vasketøjsmængden på 7 %, som vi mener er udtryk for et skred i vores opfattelse af hvornår, det er rimeligt at smide tøj til vask. Vi tror, at det er blevet mere og mere udbredt, at man smider tøjet til vask efter brug i kort tid. Vi antager, at denne stigning svarer til den mængde tøj, man kan undlade at vaske uden af den grund at gå på kompromis med en normal standard for renlighed, og reducerer derfor antallet af vaske med 7 %. Det giver et gennemsnitligt elbesparelspotentiale på 23 kWh om året for en dansk gennemsnitsfamilie.

Man kan imidlertid ikke blot lægge disse besparelspotentialer sammen. Hvis vasketøjsmængden er mindre falder potentialerne ved at nedsætte vasketemperaturen og ved at fylde maskinerne mere op tilsvarende.

I beregningen af det samlede besparelspotentiale både for familien og for Danmark som helhed har vi derfor også reduceret besparelspotentialerne ved at nedsætte vasketemperaturen fra 40° C til 30° C og ved at fylde maskinen med 7 % til hhv. 27 kWh og 24 kWh om året. Samlet giver det så en gennemsnitlig besparelse per år for de deltagende familier på 74 kWh, svarende til næsten en tredjedel af elforbruget til vask i en familie.

Omregnet til landet som helhed får vi et besparelspotentiale på 148 GWh per år.

2.2 Barrierer

Undersøgelserne viser, at der er en række barrierer for at ændre vaskeadfærd. Vi har identificeret tre forskellige barrierer:

- Vi har identificeret en barriere, der knytter sig manglende viden om vask hos især de unge familier. Vi har konstateret, at der er manglende viden om en lang række spørgsmål, der vedrører vask: hvilken forskel er der på vaskemaskinens forskellige programmer? Hvordan ved man om maskinen er fyldt? Hvor meget vaskepulver skal der fyldes i? Hvordan vasker man tøjet rent?
- Dernæst har vi kunnet konstatere, at de mange hensyn, der skal tages i forbindelse med vask udgør en barriere for at energioptimere vasken. Forskel i tøjets farver, forskel i stof og temperaturbehov giver behov for at sortere vasketøjet meget, og giver dermed behov for mange små vasker. Moden skifter hurtigt, og det er klart, at den nyindkøbte, moderigtige bluse skal bruges meget, mens den er moderne, der er ikke tid til at samle tøj nok indenfor de forskellige fraktioner til at fylde maskinen. Vaskemaskinerne er for store til de behov, der er i familierne, og der er en tendens til at de bliver endnu større.
- Endelig har vi identificeret en barriere som hænger sammen med holdninger og følelser. Hos mange familier er der tale om en renlighedsfiksering, der betyder, at tøj bliver lagt til vask, når det bare det har været brugt, uanset om det er snavset eller ej. Teenagernes bukser skal være helt stramme, hvilket betyder, at de skal vaskes hver dag, og tøjet må endelig ikke lugte af sved.

Det er en forudsætning for at vaske rent på en energieffektiv måde, at man har et grundlæggende kendskab til, hvordan man vasker. Der er derfor behov for en indsats, der kan rette op på den manglende viden om vask, som tilsyneladende er gået tabt. Der er behov for formidling af elementær viden om vask som supplement til konkrete tips og spareråd.

Dernæst er der behov for at påvirke producenterne af vaskemaskiner til at fremstille nogle mindre maskiner, der imødekommer moderne familiers behov for mange, små vasker.

Endelig er der behov for holdningspåvirkende kampagner, der retter sig imod den megen renlighedsfiksering, som har så stor negativ påvirkning af miljøet, ikke alene gennem el-forbruget, men også gennem et unødvendigt forbrug af kemikalier og vand. Her er der mulighed for at kæde budskaberne om tøjvask sammen med andre udbytter, som besparelser i tid, vand og vaskekemikalier.

3. Indledning

Elforbruget ved tøjvask udgør en ikke ubetydelig del af en families elforbrug. I 2002 udgjorde slutanvendelsen tøjvask og tørretumbling 10,6% ¹ af en families elforbrug, svarende til 1307 GWh for Danmark som helhed. Der findes vaskemaskiner i næsten alle parcelhuse og i halvdelen af lejlighederne.

EU's energimærkning har medført, at der i købs-situationen er fokus på maskinernes elforbrug, og det har betydet, at 94 % af vaskemaskinerne, der bliver forhandlet i Danmark, januar 2006 har energimærke A. Det er naturligvis positivt, men samtidig er der mulighed for at spare yderligere energi ved ændringer i vaskeadfærden, og f.eks. vaske ved lavere temperaturer, fylde maskinerne op, og vaske tøjet mindre hyppigt.

Det har været formålet med dette projekt at kortlægge hvilken indflydelse vaskeadfærden har på den mængde energi, en familie bruger på tøjvask og kortlægge den samlede effekt ved indførsel af nye energispareråd og ændret adfærd.

Målet er at påvirke de danske forbrugere til en anden vaskeadfærd og realisere en betragtelig del af det energisparepotentiale, som er til stede i forbindelse med tøjvask.

4. Undersøgelsens metoder

Projektet består af tre faser, svarende til tre forskellige undersøgelsesmetoder:

Fase 1: Kvantitativ adfærds- og holdningsundersøgelse

Fase 2a: Kvalitativt studie, fokusgruppeinterviews

Fase 2b: Måling og registrering

Fase 1, den kvantitative adfærds- og holdningsundersøgelse, er blevet gennemført som en spørgeskema-undersøgelse. I alt 850 spørgeskemaer er blevet uddelt til skoleklasser (7. og 8. klasser), grundejerforeninger og almennyttigt boligbyggeri. Der er modtaget i alt 173 spørgeskemaer, svarende til en svarprocent på godt 20 %. For nærmere informationer om hvem, der har modtaget spørgeskemaerne, se rapporten over fase 1, afsnit 8.1.

¹ ELMODEL bolig 2002

Spørgeskemaerne er omdelt, og modtagerne har selv udfyldt dem. De er blevet udfyldt af den person, der vasker mest i den pågældende familie.

Fra spørgeskemaet har vi fået viden om hvor meget folk vasker (eller tror, de vasker), og hvordan vasken fordeles på temperatur og programvalg. Endvidere har vi fået viden om folks omstillingsparathed, og deres holdninger til vask.

I fase 2a, den kvalitative undersøgelse, fokusgruppeinterviews, er der blevet udvalgt en række personer blandt de medvirkende i den kvantitative undersøgelse. Der deltog i alt 17 personer i fokusgruppeinterviews'ene, 16 kvinder og 1 mand. Det skyldes, at det var den person, der i familien er hovedansvarlig for vask, som skulle deltage i interviewet. Og det er kvinder stadigvæk. Metoden er beskrevet nærmere i rapporten over fase 2a, afsnit 8.2.

Der blev etableret følgende tre grupper:

- 1 fra skoleklasserne med egen vaskemaskine.
- 1 fra familier i villa/ejeboliger.
- 1 fra familier i leje-boliger

I fokusgruppe-interview'ene er det muligt at gå dybere ned i emnet. Resultaterne fra den kvantitative undersøgelse var kendt, da fokusgruppe-interview'ene blev afholdt, og det var derfor muligt at få yderligere viden, som der opstod behov for ved bearbejdningen af den kvantitative undersøgelse. Det drejede sig om viden om teenagers forbrug af vask, svar på hvorfor der stadig er folk, der bruger forvask, hvad forstår folk ved at fylde maskinerne, og hvorfor bliver de ikke fyldt? Hvad er folks holdning til hvornår tøj skal vaskes? Skal det være snavset/lugt, eller skal det bare være brugt?

I fase 2b er der hos 19 familier (heraf har de 13 medvirket i fokusgrupperne og 4 har besvaret spørgeskemaet) foregået en registrering af deres vaskeaktivitet i udleverede logbøger. To af familierne måtte udgå, da deres registreringer var for afvigende. Alt vasketøj er blevet vejlet på en udleveret vægt, og al vaskeaktivitet er registreret i de udleverede logbøger. Vasketøjet er vejlet for det enkelte familiemedlem og for fælles vasketøj, som duge, viskestykker, karklude m.m. I den første uge har familien vasket som normalt, i den anden uge har de udelukkende vasket ved 60° C og 30° C. På baggrund af logbøgerne er det beregnet hvor meget energi den enkelte familie bruger på vask, og det er herefter skaleret op til hele Danmark. Endvidere er der beregnet potentialer for energibesparelser ved ændring af vaskeadfærden, ud fra resultaterne af undersøgelsen. (Se rapport over fase 2b i kapitel 5). Disse beregninger er foretaget med udgangspunkt i forbrugsmålinger på to referencemaskiner.

De tre metoder, der er anvendt i projektet supplerer hinanden. I den kvantitative undersøgelse får vi et statistisk billede af en større populations opfattelse af deres adfærd, i de efterfølgende fokusgruppeinterviews får vi mere at vide

om holdningerne og forklaringer på adfærden, som kan hjælpe med at forstå barrierer for at ændre adfærd.

Endelig får vi i fase 2b målt og registreret, hvad der rent faktisk bliver vasket, og vi kan dermed se, hvorledes, folks faktiske adfærd er. Det kan give et interessant billede af afvigelser mellem hvad man tror man gør, og hvad man faktisk gør, som har betydning i tolkningen af resultater om vaskeadfærd.

Deltagerne i projektet er ikke repræsentative for den danske befolkning. Dette har ikke været muligt inden for denne undersøgelses rammer. For at reducere opgavens omfang og omkostningerne er der udelukkende udvalgt deltagere, som er bosiddende i det Nordsjællandske område. Der er tilstræbt en spredning på boligformer, idet villaer såvel som lejlighed og rækkehuse, og ejer- såvel som lejerboliger er omfattet af undersøgelsen. Det er ligeledes tilstræbt at inddrage forskellige aldersgrupper og familier med og uden teenagerbørn.

5. Sammenligning af resultaterne

I dette afsnit sammenligner vi resultaterne fra de tre undersøgelsesfaser med henblik på en vurdering af resultaternes gyldighed. Vi sammenligner også resultaterne med resultaterne fra andre undersøgelser, hvor det er muligt.

5.1 Vasketemperatur, forvask og fyldning

Nedenfor sammenlignes resultaterne ved de forskellige undersøgelsesmetoder:

	Kvantitativ	Fokusgrupper	Registrering
Vask ved 90° C	4 % af samtlige vaske	Ca. halvdelen af deltagerne vasker indimellem ved 90° C	1 %
Vask ved 30° C	15 % (men dækker både finvaskeprogrammer og normalvask)	Ikke kendskab til normalvask v. 30° C	30 %
Vask ved 40° C	52 % af samtlige vaske	Ikke kendskab til normalvask v. 30° C og 40° C bliver brugt i stor udstrækning	27 %
Brug af forvask	27 % bruger forvask, halvdelen heraf hver gang	Ca. halvdelen bruger jævnligt forvask	Under 1 %
Fyldning	60 % fylder altid	Der erkendes	10 % fylder ma-

	31 % fylder ofte	problemer med at fylde maskinen op, og der er manglende viden om, hvornår maskinen er fyldt	skinen op
--	------------------	---	-----------

Generelt ses stor forskel på adfærden afhængigt af, hvordan vi måler den. Der er altid usikkerhed ved adfærdsmålinger, man kan "snyde" ved udfyldelsen af spørgeskemaer og ved registreringerne, og i fokusgrupperne kan man lade sig påvirke af andres meninger. Under et mener vi imidlertid, at have fået et pålideligt billede af adfærden.

For så vidt angår 30° C og 40° C kan oplysningerne i ovenstående tabel ikke direkte sammenlignes, da registreringerne er "kunstige" fordi folk netop er bedt om at vaske ved 30° C i stedet for 40° C i uge 2.

Det ser ud som, registreringsmetoden giver de laveste tal for vask ved 90° C og brug af forvask, og at fokusgrupperne viser det højeste tal. I fokusgrupperne kan der muligvis være en tendens til, at blive påvirket holdningsmæssigt af stærke deltagere, der på en fast måde udtrykker, at det er nødvendigt at vaske ved 90° C og forvask en gang imellem.

Med hensyn til fyldning viser spørgeskema-undersøgelsen, at folk i meget stor udtrækning mener, de fylder maskinen. I fokusgruppernes diskussion heraf, fremkom der tvivl og en erkendelse af, at der er problemer med at fylde maskinerne. Registreringsfasen dokumenterede helt klart, at det er tilfældet. Kun 10 % af vaskene havde fyldt maskine.

Sandheden ligger formentlig som et gennemsnit af oplysningerne. Imidlertid har vi i vore potentielle beregninger valgt at være forsigtige, og har benyttet oplysningerne fra registreringerne som grundlag. Det er de oplysninger, der giver det laveste energisparepotentiale, fordi det ser ud som om folk allerede har taget sparerådene om at undgå 90° C og forvask til sig. Måske er det et resultat af deres deltagelse i undersøgelsen? Hvis det er tilfældet er de samlede potentialer for energibesparelser endnu større.

5.2 Hvem har ansvaret for vask?

I den kvantitative undersøgelse blev de 20 % af spørgeskemaerne besvaret af mænd, mens 80 % blev besvaret af kvinder. Skemaerne er blevet udfyldt af dem, der har hovedansvaret for vask i familien.

Undersøgelsen bekræfter den hidtidige viden om, at det er kvinderne, der vasker. En analyse fra markedsanalysefirmaet GfK, som blev offentliggjort i Berlingske Tidende den 18. juni 2005 viser, at 70 % af alle kvinder mener, at de har hovedansvaret for al vask, og at 63 % af mændene er enige heri.

Vores undersøgelse viser faktisk en endnu stærkere tendens, idet kun en ud af de 17 deltagere i fokusgrupperne var mand, og alle 19, som deltog i registreringsfasen var kvinder.

5.3 Teenageres vaskeadfærd

I undersøgelsen har vi set nærmere på teenageres vasketøj og -vaner. Det skyldes, at forskning udført på Statens Byggeforskningsinstitut², viser, at teenagere (mellem 13 og 19 år) har et ekstra forbrug af elektricitet i husholdningerne, og at dette høje elektricitetsforbrug især skyldes el forbrugt til tøjvask og -tørring samt forbrug af informations- og kommunikations teknologier.

SBi-resultaterne er baseret på en database, som indeholder 50.000 husstande i Aarhus, indeholdende sociøkonomiske data, bygningsoplysninger og oplysninger om forbrug af el, vand og varme, samt 9 kvalitative interviews med teenagere sammen med en af deres forældre.

I Nesa/Rambølls spørgeskemaundersøgelses 179 familier er der 63 familier med teenagere, hvor der i 43 (altså 70 %) er stor forskel på, hvornår tøjet betragtes som snavset. Det er interessant, at kun i omkring halvdelen af de familier, hvor der er forskel, er det teenageren, der først finder tøjet beskidt. Og det gælder ligeligt for drenge og piger.

Fra fokusgruppeinterviewene fremgår det, at teenagebørn lægger urimeligt meget tøj til vask. Men hvor det af Statens Byggeforskningsinstituts undersøgelse³ fremgår, at det i høj grad skyldes teenagebørnenes opfattelse af, det er meget vigtigt ikke at lugte af sved, så har mødre i vores undersøgelser flere forklaringer. Dels mener de, at det i mange tilfælde skyldes dovenskab fra teenagerens side (det er nemmere at smide tøjet til vask end at rydde op), dels at bukser for at sidde stramt nok, skal være nyvaskede hver dag og dels giver nogle af mødre sig selv skylden, idet de erkender, at de selv har opdraget dem til megen renlighed.

Målingerne viser imidlertid overraskende, at der ikke er den store forskel på vaskemængderne. I tabellen nedenfor viser vi de beregnede, gennemsnitlige, årlige vaskemængder i de familier, der deltog i registreringsfasen fordelt på køn og aldersgrupper:

Mænd - alder			Kvinder - alder			Børn - alder		
30-	40-	50-	30-	40-	50-	0-3	4-12	13-

² Se f.eks. K.N.Petersen og K. Gram-Hanssen, Husholdningers energi- og vandforbrug – Afhængighed af socio-økonomiske baggrundsvariable, Statens Byggeforskningsinstitut, 2005

³ Teenage consumption of cleanliness, konference papir af Kirsten Gram-Hanssen, Konferencen "Kitchens and bathrooms: changing technologies, practices and social organisation – implications for sustainability". 27-28 Januar 2005, The University of Manchester, UK.

	39	49		39	49				19
Gnsn. kg. vasketøj per år	264	253	166	224	170	(375) ⁴	196	221	214

Det fremgår af tabellen, at der ikke ud fra registreringsfasen er belæg for at konkludere, at teenagers vasketøjsmængder er specielt store, tværtimod. Det viser sig overraskende, at det er voksne mænd, der i gennemsnit har de markant største mængder vasketøj målt i kilo, og teenagerne ligger på 214 kg, hvilket svarer til det årlige gennemsnit for alle de deltagende personer.

Ud fra registreringsfasen kan vi altså ikke bekræfte undersøgelser om teenagers ekstraordinære vaskeforbrug. Derimod tyder især fokusgruppeundersøgelsen på, at der er tale om et større vaskeforbrug hos teenagere. Det interessante er i hvilket omfang der er tale om en myte.

5.4 Vaskemængder – samlede

De samlede vasketøjsmængder fås meget præcist fra registreringsfasen, hvor alt tøj er blevet vejet inden vask.

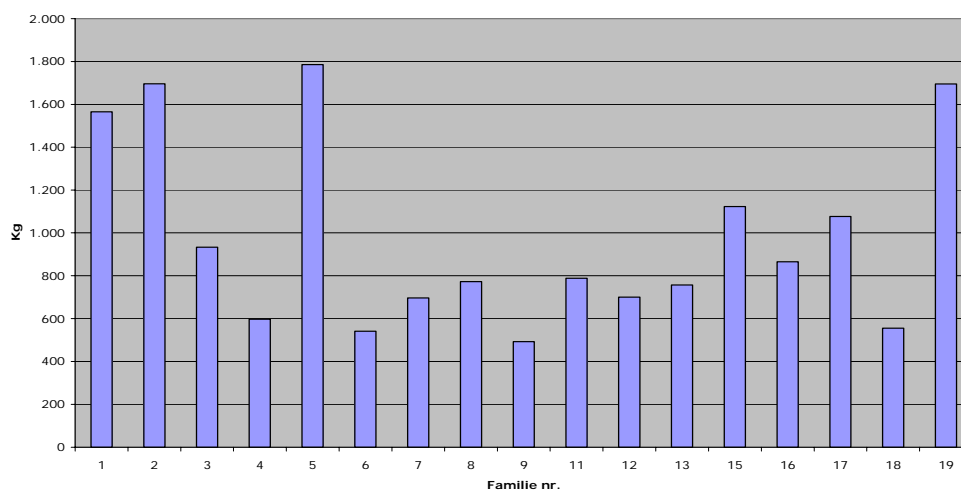
I 2002 undersøgte Energistyrelsen forbrugernes vaskevaner, og på baggrund af denne undersøgelse blev det beregnet, at en gennemsnitlig familie årligt vasker 1340 kg. Som grundlag for beregningen er en antagelse om, at der er 5 kg i hver maskine.

	ELMODEL-bolig 2002	ELMODEL-bolig 2004
90° C	34 á 5 kg	42
60° C	89 á 5 kg	94
40° C (finvask)	145 á 5 kg	151
I alt	268, svarende til 1340 kg	287 svarende til 1435 kg

Til sammenligning med disse totaler vises i figuren nedenfor de beregnede årlige vaskemængder, dvs. inkl. fællestøj, per familie på basis af de registrerede vasketøjsmængder. Der er sket en stigning i vasketøjsmængden på 7% i perioden fra 2002 til 2004.

⁴ Tallet omfatter kun to personer, herunder en enlig kvinde, som dermed har alt "fællestøj" medtaget. Tallet er derfor uforholdsmæssigt højt.

Årlig vasketøjs mængde per familie



Det beregnede gennemsnit for en families vasketøjsmængde er 876 kg per år, hvilket er betydeligt lavere end ELMODEL Boligs gennemsnit. En del af forskellen kan formentlig forklares ved, at ELMODEL Boligs tal er beregnede ud fra et oplyst antal vaske og en forudsætning om, at maskinerne er fyldte. Nesa/Rambøll undersøgelsen (fase 2b) viser, at dette kun er tilfældet hver tiende gang, der vaskes. Samtidig viser undersøgelsen også, at der er meget stor spredning familierne imellem. Familien med den laveste vaskemængde vasker 493 kg pr. år, mens familien med den største mængde vasketøj vasker 1785 kg om året. Familien med den laveste vasketøjsmængde består kun af to personer, mens familien med den højeste vasketøjsmængde består af fem personer. Det er imidlertid ikke alene familiestørrelsen, der er afgørende for vasketøjsmængden. En anden familie bestående af fem personer har en årlig beregnet vasketøjsmængde på 757 kg.

5.5 Hvornår bliver tøjet vasket – hvornår er det beskidt?

Spørgsmålet om, hvornår tøjet bliver vasket er vigtigt, dels fordi der er noget, der tyder på, at vasketøjsmængderne stiger voldsomt, jf. udviklingen fra 2002 til 2004, i tabellen ovenfor, og dels fordi vaskemaskinerne ikke bliver fyldt op.

Det er især fokusgruppe-interview'ene, der har givet svar på spørgsmålet om, hvornår man opfatter tøjet som beskidt.

Undersøgelsen viser, at der generelt vaskes meget, men også at opfattelsen af hvornår tøjet er beskidt er ret spredt. Der er to grupper, som formentlig er lige store:

- den ene gruppe vurderer om tøjet er plettet, lugter eller har været brugt længe
- den anden gruppe smider tøjet til vask, når bare det har været i brug i nogle timer – det gælder også tøj, der ikke direkte har været i berøring med huden

Det afspejler sig også i den store spredning, der er i hvor meget tøj, der vaskes i familierne, jf. afsnit 4.2.4

Det er helt klart fra fokusgruppe-interview'ene, at for begge grupper, er det kvinderne, der lægger normen for vask i familien. Kvinderne bestemmer suverænt, hvornår der skal vaskes sengetøj, håndklæder osv. Og selvom langt de fleste teenagebørn selv bestemmer, hvornår deres tøj skal vaskes, kan nogle mødre godt finde på at lægge det tilbage. Mødrene vedstår, at det er dem, der har lært børnene, at der skal vaskes meget, og skiftes tøj ofte.

Registreringerne viser, at i de familier, der vasker meget, gælder det for alle, og omvendt, hvis man vasker lidt, gælder det også alle i familien. Der er med andre ord en fælles norm for vaskeadfærd i familierne, og den sættes primært af kvinden.

6. Resultater - sammenfatning

6.1 Energibesparelspotentialer

I projektet har vi især dokumenteret tre energibesparelspotentialer: vaske ved 30° C i stedet for 40° C, fylde maskinerne op og vaske tøjet mindre hyppigt.

6.1.1 Vaske ved 30° C

I tabellen nedenfor er resultatet af registreringerne vist for så vidt angår vask ved hhv. 30° C og 40° C samt det totale antal vaske:

Temperatur/program	Uge 1	Uge 2	I alt
30° C normal	2	46	48
40° C normal	50	0	50
60° C normal	37	41	78
90° C normal	2	0	2
Øvrige vaskeprogrammer (finvask, forvask)	7	6	13
I alt	98	93	191

Det ses, at der i uge 1, hvor familierne er blevet bedt om, at vaske som de plejer, kun blev vasket 2 normalvaske ved 30° C. I uge 2 er familierne blevet bedt om kun at vaske ved hhv. 60° C og 30° C. I denne uge er der derfor ingen vaske ved 40° C, og ingen vaske ved 90° C. Potentialet for energibesparelser ved at flytte fra 40° C til 30° C er beregnet ved forskellen i energiforbrug ved at nedsætte vasketemperaturen fra 40° C til 30° C på normal-, strygelet- og finvaskeprogram. Besparelspotentialet ved denne temperaturnedsættelse er beregnet til gennemsnitlig 29 kWh om året for de deltagende familier.

6.1.2 Fylde maskinerne

90 % af alle de registrerede vaske har ikke været fyldt op. 8 ud af 17 familier havde ikke fyldt en eneste maskine op og ingen af familierne fylder tilnærmelsesvis deres maskiner op. Besparelspotentialet blandt deltagerne ved at fylde vaskemaskinerne op er stort og i gennemsnit beregnet til 26 kWh om året med en spredning på 0 kWh til 70 kWh om året.

6.1.3 Vaske tøjet mindre hyppigt

De store forskelle i de enkelte personers mængder af vasketøj peger på meget forskellige holdninger til, hvornår tøj bliver opfattet som beskidt. Hvis det er muligt at ændre dele af befolkningens holdning til, hvornår tøj er "beskidt" vil der være et besparelspotentiale.

Stigningen i mængden af vasketøj tror vi hænger sammen med opfattelsen af, hvornår tøj er beskidt. Fra 2002 til 2004 er der ifølge datagrundlaget i ELMODEL-bolig en stigning i vasketøjsmængden på 7 %, som vi mener er udtryk for et skred i vores opfattelse af hvornår, det er rimeligt at smide tøj til vask. Vi tror, at det er blevet mere og mere udbredt, at man smider tøjet til vask efter brug i kort tid. Vi antager, at denne stigning svarer til den mængde tøj, man kan undlade at vaske uden af den grund at gå på kompromis med en normal standard for renlighed, og reducerer derfor antallet af vaske med 7 %. Det giver et gennemsnitligt elbesparelspotentiale på 23 kWh om året for en dansk gennemsnitsfamilie.

Man kan imidlertid ikke blot lægge disse besparelspotentialer sammen. Hvis vasketøjsmængden er mindre falder potentialerne ved at nedsætte vasketemperaturen og ved at fylde maskinerne mere op tilsvarende.

I beregningen af det samlede besparelspotentiale både for familien og for Danmark som helhed har vi derfor også reduceret besparelspotentialerne ved at nedsætte vasketemperaturen fra 40° C til 30° C og ved at fylde maskinen med 7 % til hhv. 27 kWh og 24 kWh om året.

Det samlet potentiale for ovennævnte tre faktorer bliver således i alt på op til 74 kWh om året i gennemsnit for de deltagende familier, hvor det at vente med at vaske til maskinen er fuld udgør langt den største besparelse.

Da der i alt antages at være 2 millioner husstande med egen vaskemaskine i Danmark (se rapport for fase 2b) svarer det til 148 GWh for landet som helhed.

6.2 Barrierer for energibesparelser

Undersøgelserne viser, at der er en række barrierer for at ændre vaskeadfærd. Vi har identificeret tre forskellige barrierer:

- Vi har identificeret en barriere, der knytter sig manglende viden om vask hos især de unge familier. Vi har konstateret, at der er manglende viden om en lang række spørgsmål, der vedrører vask: hvilken forskel er der på vaskemaskinens forskellige programmer? Hvordan ved man om maskinen er fyldt? Hvor meget vaskepulver skal der fyldes i? Hvordan vasker man tøj rent?
- Dernæst har vi kunnet konstatere, at de mange hensyn, der skal tages i forbindelse med vask udgør en barriere for at energioptimere vasken. Forskel i tøjets farver, forskel i stof og temperaturbehov giver behov for at sortere vasketøjet meget, og giver dermed behov for mange små vaske. Moden skifter hurtigt, og det er klart, at den nyindkøbte, moderigtige bluse skal bruges meget, mens den er moderne, der er ikke tid til at samle tøj nok indenfor de forskellige fraktioner til at fylde maskinen. Vaske-maskinerne er for store til de behov, der er i familierne, og der er en tendens til at de bliver endnu større.
- Endelig har vi identificeret en barriere som hænger sammen med holdninger og følelser. Hos mange familier er der tale om en renlighedsfiksering, der betyder, at tøj bliver lagt til vask, når det bare har været brugt, uanset om det er snavset eller ej. Teenagernes bukser skal være helt stramme, hvilket betyder, at de skal vaskes hver dag, og tøj må endelig ikke lugte af sved.

Det er en forudsætning for at vaske rent på en energieffektiv måde, at man har et grundlæggende kendskab til, hvordan man vasker. Der er derfor behov for en indsats, der kan rette op på den manglende viden om vask, som tilsyneladende er gået tabt. Der er behov for formidling af elementær viden om vask som supplement til konkrete tips og spareråd.

Dernæst er der behov for at påvirke producenterne af vaskemaskiner til at fremstille nogle mindre maskiner, der imødekommer moderne familiers behov for mange, små vaske.

Endelig er der behov for holdningspåvirkende kampagner, der retter sig imod den megen renlighedsfiksering, som har så stor negativ påvirkning af miljøet, ikke alene gennem el-forbruget, men også gennem et unødvendigt forbrug af kemikalier og vand. Her er der mulighed for at kæde budskaberne om tøjvask sammen med andre udbytter, som besparelser i tid, vand og vaskekemikalier.

7. Formidling

I projektansøgningen var følgende formidlingsaktiviteter planlagt:

1. Projektrapport tilgængelig på Elfors hjemmeside
2. Pressemeddelelser og artikler til blade og aviser
3. Indlæg på relevante fagdage
4. Omtale af projektet og dets resultater på relevante hjemmesider
5. Elektronisk "pjece" med vasketips til forbrugerne

Projektrapporterne vil være tilgængelige på Elfors hjemmeside, når projektet er afleveret og godkendt. Der vil endvidere blive udarbejdet en 4-siders trykt pjece om projektet.

Herefter vil der blive udsendt pressemeddelelser om projektet.

Der har på nuværende tidspunkt været holdt indlæg på en generalforsamling i en af de medvirkende grundejerforeninger. Der var 60 deltagere i generalforsamlingen.

Det er endvidere tilbudt at medvirke i et relevant arrangement på den medvirkende skole, samt at deltage med et oplæg på et Agenda 21 møde i Lyngby, hvor boligforeningerne er med.

Der er udarbejdet en artikel til Foreningen for Energi og Miljø's medlemsblad FFEM Orientering. Dette når ud til ca. 600 medlemmer. Denne artikel er også fremsendt til boligforeningen LAB, og vil blive bragt i DAB's medlemsblad.

Der vil endvidere blive lagt en artikel på Energispareudvalgenes hjemmeside, samt i Elfors nyhedsmail. Der er 30-40 besøgende om dagen på Energispareudvalgenes hjemmeside.

Endvidere er der udarbejdet en "pjece" med vasketips fra projektet til Nesa's hjemmeside. NESA's nyhedsmail, som kommer ud til 19.000 abonnenter har bragt et temanummer om vask med information om projektets resultater og vasketips. NESAs kundeblad, som når 500.000 kunder vil muligvis bringe en artikel om projektet.

Vi har derfor allerede nu nået langt ud med information om projektet og budskaberne om de besparelser, der kan nås ved at vaske ved 30° C i stedet for 40° C, fylde maskinen og vaske mindre. Men det er vigtigt, at energirådgivere og husholdningskonsulenter følger op på området i den direkte dialog med familierne.

Forskningsmæssigt har projektet interesse, fordi det er metodemæssigt funderet i tre forskellige metoder, og fordi projektet bidrager med ny viden til forskningen omkring miljø, energi og livsstil. Slutrapporten vil blive sendt til tidsskriftet Dansk Sociologi med henblik på, om der er interesse for at bringe en artikel.

Bilag: Projektets faser og rapporter

Fase 1 - Kvantitativ adfærds- og holdningsundersøgelse

Fase 2a - Kvalitativt studie, fokusgruppeinterviews

Fase 2b - Måling og registrering

Fase 3 – Formidling - artikler

Artikel til Energispareudvalgenes hjemmeside



ELFOR

Tøjvask og Energiforbrug

Fase 1: kvantitativ adfærds- og holdningsanalyse

ELFOR

Tøjvask og Energiforbrug

Fase 1: kvantitativ adfærds- og holdningsanalyse

Ref PSO 337009

Version 3

Dato 2005-05-20

Udarbejdet af KPN

Kontrolleret af MKK

Godkendt af EBH; LIF

Rambøll Danmark A/S

Teknikerbyen 31

DK-2830 Virum

Danmark

Telefon +45 4598 6000

www.ramboll.dk

Indholdsfortegnelse

1.	Formål	2
2.	Metode	2
3.	Besvarelser	3
4.	Resultater	3
4.1	Baggrundsoplysninger	3
4.2	Vasketemperaturer og forvask	4
4.3	Vaskehyppighed og fyldningsgrad	5
4.4	Teenagere i familien	6
4.5	Holdninger til miljø og omstillingsparathed	7
5.	Potentiale for energibesparelser	8
6.	Opfølgning (med henblik på fase 2)	8

1. Formål

Den kvantitative adfærds- og holdningsundersøgelse er fase 1 i PSO projektet 2005 no. 337-009 med titlen "Hvilken indflydelse har vaskeadfærden på den mængde energi en familie bruger på tøjvask"

Formålet med den kvantitative analyse har været at belyse:

- Adfærd hos to typer af familier: 1) med teenagerbørn 2) uden teenagerbørn
- Hvornår betragtes tøj som snavset
- Ved hvilke temperaturer vaskes der
- I hvilken udstrækning fyldes vaskemaskinen
- Holdninger til miljø og vask
- Omstillingsparathed – villighed til at ændre adfærd

2. Metode

Som dataindsamlingsmetode er anvendt spørgeskemaer i formen enquete, hvor den, der besvarer spørgsmålene, selv læser dem og skriver besvarelsen ind i skemaet. En fordel ved denne metode er fravær af interviewereffekt, idet besvarelsen ikke kan være påvirket af en bestemt interviewers fremtoning, køn, alder, status etc.

Spørgeskemaerne er for hovedpartens vedkommende omdelt til de interviewedes bopæl, enten postbesørget eller ved anden neutral omdeling, eksempelvis via en repræsentant for en boligforening. En mindre del er omdelt til 7. og 8. klassetrin på en folkeskole efter aftale med en relevant faglærer. Her blev børnene opfordret til at tage spørgeskemaet med hjem til besvarelse hos forældrene. Herved sikredes det, at analysen kom til at omfatte en betydelig del familier med teenagere.

Spørgeskemaer er i alle tilfælde fremsendt sammen med en vejledning til den interviewede.

I alle tilfælde blev der truffet aftale med en "lokal koordinator" (en boligforeningsformand, lærer etc.), som i større eller mindre udstrækning indvilgede i at bakke op om og støtte undersøgelsen.

Ca. 850 spørgeskemaer blev omdelt, heraf:

- 80 på Lundtofte skole (7 + 8 klasse)
- 80 til Grundejerforeningen Egegaarden (villaer)
- 70 til Fynsvej, Læsøvej (rækkehuse)

- 500 i LAB (Lyngby Almene Boligforening), Virumgaard og Bøgeparken
- 50 Ny Møllevej (villaer)
- 40 i Egebjerggaard, Ballerup (lejligheder)
- 30 hos Rambøll (blandet)

Undersøgelsesobjekterne er ikke et repræsentativt udvalg af den danske befolkning. Dette har ikke inden for denne undersøgelses rammer været muligt. For at reducere opgavens omfang og omkostningerne er der udelukkende udvalgt interviewede, som er bosiddende i det Nordsjællandske område. Der er tilstræbt en spredning på boligformer, idet villaer såvel som lejlighed og rækkehuse, og ejer- såvel som lejerboliger er omfattet af undersøgelsen. Det er ligeledes tilstræbt at inddrage forskellige aldersgrupper og familier med og uden teenagerbørn.

3. Besvarelser

Total set er 173 besvarelser kommet retur, svarende til en svarprocent på godt 20. Generelt set må man karakterisere besvarelserne som både *valide* (eller gyldige: har man målt det, som man ønskede at måle) og *pålidelige* (dvs. spørgsmålet om man ville nå til samme resultat ved at gentage målingerne).

Antallet af besvarelser er tilstrækkeligt til at danne grundlag for meningsfyldte og signifikante analyser. Dog kan der i visse tilfælde vise sig at være for få besvarelser til at konkludere på krydskørsler for delgrupper af de interviewede, eksempelvis en bestemt aldersgruppe. Dette må vurderes i den enkelte situation. Enkelte spørgsmål har tilsyneladende været vanskelige og her har svarprocenten været lav (ned til 40 %). Dette gælder dog kun for spørgsmål som ikke har betydning for den her i analysen beskrevne problemstilling. Enkelte spørgsmål blev lagt ind i skemaet af hensyn til et andet projekt. Dette gælder eksempelvis spørgsmålet om vaskemaskinens fabrikat og type, som kun 40 % har besvaret.

Svarprocenten har været højest, hvor der har været særlig god kommunikation og kontakt til koordinator og de interviewede. Dette gælder for eksempel de fire skoleklasser, hvor godt en tredjedel har besvaret skemaet.

4. Resultater

4.1 Baggrundsoplysninger

46 % af dem, der har besvaret spørgeskemaet bor i lejlighed, mens resten er ejere (hovedsageligt fordelt på rækkehuse, og villaer). 73 % af de svarende har egen vaskemaskine, og 44 % har tørretumbler. Ca. 25 % har en vaskemaskine,

som er mere end 10 år gammel. Dem der har tørretumbler benytter den kun i under halvdelen af gangene, der vaskes.

Godt halvdelen (54 %) har hjemmeboende børn. Heraf har 36 % børn over 12 år (teenagerbørn). 60 % af alle familier (hvoraf 23 % er enlige) har en husstandsindkomst på over 400.000 DKK. 84 % har en mellemlang eller lang uddannelse.

Der er således tydeligvis tale om et ret veluddannet og vellønnet udsnit af befolkningen.

81 % af dem, som har besvaret skemaer er kvinder. Alderen er pænt fordelt, med en lille overvægt i 40-60 år. Dette skyldes overrepræsentationen af teenagerfamilier og herved deres forældre.

Alder på svarpersonen	ikke svaret	under 40 år	40 - 60 år	over 60 år	N
Antal	4	55	84	30	173
Af de svarende		33 %	50 %	18 %	169

Antal personer i husstanden	Ikke svaret	1	2	3	4	5 eller mere	N
Forekomst af husstand	51	21	40	19	32	10	173
Husstandens elforbrug i kr.		2264	3790	3802	5244	5974	
Gennemsnit per person i kr.		2264	1895	1267	1311	1195	

4.2 Vasketemperaturer og forvask

Det totale antal vaske i undersøgelsen er fordelt som vist nedenfor på vasketemperaturer:

Antal vaske	Total antal vaske	30° C	40° C	60° C	90° C	N
Antal	768	114	402	224	28	768
i %	100 %	15 %	52 %	29 %	4 %	768

Det fremgår, at over halvdelen af al tøjvask i undersøgelsen sker ved 40° C.

Langt de fleste vasker ved enten 40° C eller 60° C. Hvis man opdeler vask i lav temperatur vask (30° C og 40° C) og høj temperaturvask (60° C og 90° C), så viser billedet, at 1/3 vasker ved høje temperaturer og 2/3 ved lave temperaturer.

Af baggrundsdataene (ikke vist i tabel her) fremgår, at 9 % af de adspurgte angiver, at de kun vasker ved 30° C, mens 31 % vasker både ved 30° C og 40° C.

Blandt dem er der en klar overvægt af 40° C vask. Dette kunne tyde på, at de kun benytter 30° C til finvask (silke, uld).

Brugen af forvask må siges at være begrænset, idet over 70 % aldrig bruger forvask.

Forvask	Ikke svaret	Ja	Nej	N
Antal	5	45	123	173
Af de svarende		27 %	73 %	168

Af den fjerdedel, som bruger forvask, er det godt halvdelen, der bruger forvask hver gang. Af resten er det under halvdelen af gangene, forvask benyttes. Der er ikke stor aldersmæssig forskel på dem, der bruger forvask. Det ser dog generelt ud til, at især dem mellem 50 og 60 er villige til at droppe forvask (samtidig med det er den aldersgruppe hvor de færreste i forvejen bruger forvask).

Forvask og alder		op til 30	31-40	41-50	51-60	over 60	N
Total i alders gruppe	4	14	42	53	30	30	173
Antal der bruger forvask	2	4	12	12	5	10	45
Brug af forvask i %		29 %	29 %	23 %	17 %	33 %	45
Villig til at droppe forvask	0	0	5	6	4	2	17
Droppe forvask i %		0 %	42 %	50 %	80 %	20 %	17

Det er tydeligt i baggrundsdataene (se bilag), at forvask oftere benyttes af dem, der vasker i fællesvaskeri, end af dem, der har egen vaskemaskine. Kun 14 % af dem, som har egen maskine, bruger forvask, mens 59 % af dem, der vasker ude eller i fællesvaskeri bruger forvask. Da det ikke koster ekstra at vaske forvask i fællesvaskeri, kunne det tyde på, at det, der er afgørende er, om man selv betaler for forvask eller ej.

4.3 Vaskehyppighed og fyldningsgrad

Vi har spurgt, hvor mange gange om ugen, familien vasker og ved hvilken temperatur. Svarene fremgår nedenfor:

Total antal vaske	0	1	2	3	4	5	6	7	8 eller over
Antal	3	9	29	32	27	18	26	16	13
% af de svarende		5 %	17 %	19 %	16 %	11 %	15 %	9 %	8 %

Af ovenstående ses, at ca. 80 % af alle vasker mellem 2 og 6 gange om ugen. Det ses endvidere, at 43 % af alle har 5 eller flere vaske pr. uge. I gennemsnit vaskes der godt 4 vaske pr familie pr uge.

Antal vaske ved temp.	0 / Vasker ikke ved denne temp.	1	2	3	4	5	6 eller mere
30° C	103	46	13	6	4	0	1
40° C	28	39	40	26	18	12	10
60° C	31	92	35	8	3	0	4
90° C	149	20	4	0	0	0	0
andet	167	4	2	0	0	0	0

Ovenfor vises hvor mange gange om ugen, der vaskes ved de forskellige temperaturer. Langt de fleste vaske sker ved 40° C og 60° C. Der er en tilbøjelighed til at 30° C og især 90° C, kun bliver brugt en gang om ugen. Langt over halvdelen af de adspurgte har angivet overhovedet ikke at vaske ved 90° C og 30° C. Det tyder på, at vask ved disse temperaturer bliver brugt som specielle vaske, hvis de overhovedet forekommer.

60 % fylder altid maskinen, mens 31 % har svaret, at de ofte fylder maskinen. Kun 9 % har svaret, at maskinen kun til tider eller aldrig er fuld.

Vaskehyppigheden kunne tænkes reduceret, såfremt man i mindre grad sorterede tøjet eller såfremt man i højere grad fyldt maskinen op hver gang. Vaskehyppigheden kunne også reduceres, såfremt man flyttede grænserne for, hvornår man fandt tøjet beskidt.

77 % sorterer tøjet efter kulør, mens 30 % sorterer efter stoftype. Sortering efter familiemedlemmer sker formentlig på et andet niveau. Dvs. såfremt familiemedlemmer vasker deres tøj hver for sig, så sorterer de i ydermere efter kulør og stoftype. Det er 7 % af de svarende, der tilkendegiver, at hvert familiemedlem vasker sit eget tøj.

I 57 % af svarene tilkendegives, at der er forskel på, hvornår familiemedlemmer vurderer, at tøjet er beskidt. Undersøgelsen viser, at det generelt er kvinder, der først vurderer, at tøjet er beskidt og skal vaskes. Mens for unge under 20, er det lige så ofte en dreng som en pige der betragter tøjet som hurtigst beskidt.

4.4 Teenagere i familien

Af de 173 familier, vi har fået svar fra, er der 63 familier med teenagere. I disse familier er der 43, hvor der er forskel på, hvornår tøj betragtes som snavset. Undersøgelsen viser, at der ikke er stor forskel på, om teenageren er dreng eller pige, når det drejer sig om vurderingen af, hvornår tøj er beskidt.

89 % af teenagerbørnene får selv lov at bestemme, hvornår tøjet er snavset og skal vaskes.

4.5 Holdninger til miljø og omstillingsparathed

31 % tænker aldrig på strømforbruget, når de vasker.

Spørgsmålet om hvor meget energi der potentielt vil kunne spares, afhænger bl.a. af holdninger og parathed til at ændre adfærd. Relevante spørgsmål i den forbindelse er, om familien er parate til:

- i højere grad at fylde maskinen
- at udskyde vask for at fylde maskinen
- at lufte tøjet i stedet for at vaske
- at vaske i koldt vand (hvis resultatet ville blive ligeså godt)
- at udskyde vask til tidspunkter, hvor strømmen er billigere
- at sortere anderledes for at fylde maskinen
- at vaske ved lavere temperaturer
- at undlade forvask

77 % er villige (i større eller mindre grad) til at udskyde vask for at fylde maskinen. De mest omstillingsparate er klart de yngre respondenter, mens dem over 60 er mindst parate til at ændre adfærd.

70 % lufter (altid, ofte eller til tider) tøjet i stedet for at vaske det. *Vi har ikke spurgt, om villigheden til at ændre adfærd for de sidste 30%. I det hele taget er der lidt uklarhed om hvornår vi har fat i dem der ikke i forvejen gør det "rigtige" OBS.*

75 % vil gerne vaske i koldt vand, hvis resultatet ville blive ligeså godt. En del af dem vil dog i givet fald være bekymrede for vaskemidlets konsekvenser for miljøet. Det samme gælder den sidste fjerdedel, som dels ikke ville have tillid til vaskeresultatet, dels også ville være bekymrede for miljøet.

64 % er villige til altid eller ofte at udskyde vaske for at kunne fylde maskinen helt.

Villig til at ændre vaske tid	Ikke svar	Ja	Nej	N
antal	4	108	61	173
% af de svarende		64 %	36 %	169

Af de få, som overhovedet bruger at vaske ved 90° C, vil 74 % gerne ændre fra 90° C vaske til 60° C, hvis resultatet ville blive lige så godt. 8 % er helt uvillige til ændring, men 18 % har forsøgt men uden at opnå tilfredsstillende resultat.

43 % af dem, der bruger forvask er villige til at ændre adfærd og undlade forvask. 15 % er helt uvillige til ændring, mens de resterende 43 % ikke synes, de kan undvære forvask, hvis tøjet skal blive rent.

5. Potentiale for energibesparelser

Ved påvirkning af følgende parametre (variable) ses der at være et potentiale for besparelser:

	Variabel	Potentialets omfang, kommentarer
1	Undlade forvask	30 % bruger forvask – hvor tit?
2	Fyldning af maskinen	40 % fylder ikke altid maskinen (kun 9 % fylder aldrig eller kun til tider maskinen)
3	Flytning fra 40 til 30	Potentielt hvor mange vaske?
4	Flytning fra 90 til 60	Potentielt hvor mange vaske?
5	Bruge tøjet længere før vask	30 % lufter aldrig tøjet. I 57 % af familierne
6	Maskinens alder	25 % er over 10 år (hvad betyder det?)
7	Andet?	

6. Opfølgning (med henblik på fase 2)

Det er vigtigt, at der i den kvalitative undersøgelse (fase 2) især fokuseres på de parametre, der har betydning for energisparepotentialet.

Herudover er det vigtigt, at den kvalitative undersøgelse bruges til at uddybe og præcisere resultaterne af den kvantitative undersøgelse, hvor denne fremstår svag. Det sidste gælder eksempelvis i forhold til teenagerbørn og familier med teenagere, hvor spørgsmålene ikke har været tilstrækkeligt skarpe til at give klare svar om teenagernes adfærd.

En vigtig hypotese var, at teenagere ofte går med tøjet i kort tid og ind i mellem smider det til vask, evt. blot for at få det ryddet af vejen. Denne hypotese bliver ikke klart belyst i undersøgelsen. Eksempelvis viser vores spørgsmål om, hvor længe man går med tøjet (hvidt, bluser, bukser etc..) formentlig især respondentens egen adfærd. Det kunne være interessant at vide mere om teenageres svar på dette, eller hvordan forældre vurderer teenageres adfærd. Vi ved, at i 89 % af familierne får teenagere selv lov at bestemme, hvornår deres tøj skal vaskes. Spørgsmålet er så, hvad medfører dette? Og er der en villighed til at ændre på dette for miljøets skyld og for at spare energi. Dette er blevet belyst i fokusgrupperne. (se rapporten vedr. fase 2)

Vi ved også, at der i 57 % af familierne er forskel på, hvornår tøj betragtes som snavset. Det kunne derfor se ud som om, der er et potentiale for at spare, såfremt alle ændrede sig til samme adfærd, som det familiemedlem, der går længst med tøjet? Hvad taler evt. imod? Dette er ligeledes belyst i fokusgrupperne.

Det er især interessant at fokusere på de mulige forbedringspotentialer. Derfor er følgende spørgsmål interessante:

- De 27 % som stadig bruger forvask – Vil de ændre adfærd? Hvilke barrierer er der for ændring?
- Kan man overhovedet ændre ved, hvornår tøj betragtes som snavset? I hvilken udstrækning er folk villige til at ændre adfærd? Kan det evt. tænkes, at flere vil lufte tøjet frem for straks at smide det til vask? Det er 30 % som aldrig lufte det i dag. Skyldes det evt. at de ikke har mulighed for det (bor i lejlighed).
- 30 % har svaret, at maskinen ofte er fuld? Hvad betyder det egentlig? Er det halvdelen af gangene. Hvad er villigheden til i højere grad at blande tøj (kulører, stoftyper, familiemedlemmer) sammen for at fylde maskinen helt?

ELFOR

9. juni 2005

Vores ref. ebh.lif

Din ref. PSO 337009

Side 1 af 22

Hvilken indflydelse har vaskeadfærden på den mængde energi en familie bruger på tøjvask.

PSO-projekt nr. 337-009

Fase 2a

Indholdsfortegnelse

1. Formål	3
2. Metode	3
3. Konklusioner.....	5
3.1 Tøjvask og miljø.....	7
3.2 Vasketemperatur.....	8
3.3 Sæbeforbrug	9
3.4 Sortering af tøj	10
3.5 Fyldning af maskinen.....	10
3.6 Hvornår er tøjet beskidt – herunder teenagebørn og vasketøj	12
3.7 Baggrundsoplysninger	13
4. Potentiale for energibesparelser.....	14
5. Opfølgning (med henblik på fase 2b)	15
6. Bilag.....	17
6.1 Bilag 1 Fokusgruppe-spørgeguide	17
6.2 Bilag 2	21
6.3 Bilag 3	22

1. Formål

Det kvalitative studie hos udvalgte kontrolfamilier via fokusgruppeinterview er første del af fase 2 i PSO projektet 2005 no. 337-009 med titlen "Hvilken indflydelse har vaskeadfærden på den mængde energi en familie bruger på tøjvask". I anden del af projektets fase 2 vil der blive ført logbøger hos udvalgte kontrolfamilier over alt tøjvask i 2 uger. Resultaterne skal understøtte den indhentede viden fra fase 1.

Formålet med det kvalitative studie har været at få uddybende oplysninger om:

- Adfærd hos to typer af familier: 1) med teenagerbørn 2) uden teenagerbørn
- Hvornår betragtes tøj som snavset
- Ved hvilke temperaturer vaskes der
- I hvilken udstrækning fyldes vaskemaskinen
- Holdninger til miljø og vask
- Omstillingsparathed – villighed til at ændre adfærd

2. Metode

Som dataindsamlingsmetode er anvendt fokusgruppeinterviews kombineret med to mindre spørgeskemaer, som blev udleveret under interviewene.

Et fokusgruppeinterview er et let styret interview med et antal deltagere, der kan variere fra 6 til 12. Det er dog en fordel ikke at komme over 8 deltagere i en gruppe, da det så bliver vanskeligt at få alle deltagere til at komme til orde. Interviewet koncentrerer sig om et bestemt emne, og har en varighed af højst et par timer. Interviewet styres af en moderator, og vil ofte blive optaget på videobånd.

Der er mange fordele ved fokusgruppe-interviews:

- Det er generelt en billig metode til at samle oplysninger fra flere personer på et ret detaljeret niveau
- Interaktionen i gruppen vil stimulere til nuancerede udsagn og give en dybere viden
- Gruppen fungerer som en kontrol på ekstreme eller usande udsagn.

I forbindelse med undersøgelsen af tøjvaskeadfærd har det været oplagt at anvende fokusgrupper til indhentning af uddybende oplysninger om vaskeadfærden, specielt med henblik på holdninger. Resultatet af spørgeskemaundersøgelsen (fase 1) var kendt på det tidspunkt, da fokusgruppeinterview-

ne blev afholdt. Det var derfor muligt at søge supplerende specifik viden på områder, hvor spørgeskemaundersøgelsen viste behov for det, f.eks. vedrørende teenagers vasketøj, samt spørgsmålet om fyldning af maskiner.

Det er vigtigt, at sammensætte en fokusgruppe således, at deltagerne oplever sig jævnbyrdige og har en nogenlunde fælles forståelses- og interesse-ramme. Fokusgrupperne blev sammensat på den måde, at de svarpersoner til spørgeskemaet (fase 1), der har tilkendegivet, at de godt må kontaktes igen, blev kontaktet. Det blev i denne sammenhæng understreget, at det er den person, der er ansvarlig for at vaske i familien, der blev inviteret til at deltage. På denne måde har alle grupperne bestået af personer med ansvar for og viden om vask.

Der er emner, der ikke er særlig velegnede til fokusgruppeinterviews. Det drejer sig om emner af mere privat karakter, som man nødig vil tale om med folk, man ikke kender. Tøjkask er ikke generelt et følsomt emne, og er derfor velegnet til at diskutere i en fokusgruppe. Man skal dog være opmærksom på, at også indenfor tøjkask kan der være emner, der kan være lidt følsomme, f.eks. spørgsmålet om hvor hyppigt man vasker. Her kan der være en opfattelse af, at det er ulækkert ikke at vaske undertøj og andet hyppigt. I sådanne tilfælde kan der være et gruppepres i retning af, at svare på en bestemt måde.

Der blev gennemført fokusgruppeinterview omfattende i alt 17 husstande. Fokusgruppe familierne blev udvalgt blandt de familier, der havde udfyldt og returneret spørgeskemaet fra projektets fase 1. Det skulle være den person i husstanden, som er hovedansvarlig for tøjkask i familierne, der deltog i interviewene og det medførte at det var 16 kvinder og 1 mand der deltog. Denne sammensætning stemmer overens med en analyse fra GfK offentliggjort i Belingske d. 18.06.05. Undersøgelsen viser at kvinderne har hovedansvaret for vasketøjet. 70% af alle kvinder mener, at de har hovedansvaret for familiens vasketøj og 63% af mændene er enige. Familiestørrelser og alder fremgår af afsnit 3.7 "Baggrundsoplysninger".

Interviewene blev gennemført d. 31. maj og d. 1. juni 2005. Varigheden for interviewene var 1 time og fandt sted først på aftenen.

Der blev etableret følgende tre grupper:

- 1 fra skoleklasserne med egen vaskemaskine. Her var der være teenagerbørn i alle familierne
- 1 fra familier i villa/ejeboliger. Der var mindst to personer og blev vasket mindst tre vaske om ugen. Der var familier både med og uden børn
- 1 fra familier i leje-boliger. Der var mindst to personer og blev vasket mindst tre vaske om ugen. Der var familier både med og uden børn

Der var i alt inviteret 22 personer til at deltage i interviewene, hvoraf 17 mødte op fordelt på følgende måde:

- 4 deltagere i gruppe 1
- 6 deltagere i gruppe 2
- 7 deltagere i gruppe 3

Deltagerne i fokusgrupperne er ikke et repræsentativt udvalg af den danske befolkning. Dette har ikke været muligt inden for denne undersøgelses rammer. For at reducere opgavens omfang og omkostningerne er der udelukkende udvalgt interviewede, som er bosiddende i det Nordsjællandske område. Der er tilstræbt en spredning på boligformer, idet villaer såvel som lejlighed og rækkehuse, og ejer- såvel som lejerboliger er omfattet af undersøgelsen. Det er ligeledes tilstræbt at inddrage forskellige aldersgrupper og familier med og uden teenagerbørn.

3. Konklusioner

Der var en ret høj viden blandt deltagerne om miljøbelastningen ved at vaske tøj, deltagerne vidste også at der bliver brugt vand og strøm til tøjvask, og at det belaster miljøet. Omstillingsparathed var ikke stor, rent tøj betyder alt.

Cirka halvdelen af deltagerne vaskede stadig ved 90° C, selvom de kender budskabet om at nedsætte temperaturen til 60° C. De gør det, fordi de ikke opfatter at det bliver rent nok ved 60° C.

Der er ikke kendskab til at vaske ved 30° C på normalprogram og en stor mængde tøj bliver vasket på 40° C.

Kortvask – programmer med en vasketid på ca. 25 minutter bruges af flere, især de yngre.

Cirka halvdelen af deltagerne anvender forvask jævnligt.

Flere af deltagerne har prøvet at bruge miljømærkede produkter, men var stoppet igen, da de ikke var tilfreds med resultatet. Især problemer med opløselighed af sæben blev nævnt.

Overdosering finder sted i stor stil og mange måler vaskepulveret af på slump.

Generelt sorterer deltagerne efter farve og typer af tekstiler og mener ikke, at en anderledes sortering kan give færre vaske.

Rigtig mange af deltagerne (de fleste) mener, at de fylder vaskemaskinen næste hver gang. Men det fremgår også, at folk ikke ved hvornår en vaskemaskine egentlig er fyldt op.

Luftning af tøj sker kun som erstatning af rensning.

Kvinderne har taget hovedansvaret for tøjvask og styrer det, og har selv opdraget børnene til at være storvaskeforbruger.

En kvindelig deltager udtalte f.eks. ”Jeg elsker at vaske, og jeg er ikke parat til at give det videre til nogen”

Det er mødrene, der har lært børnene at skifte tøj hyppigt, de **erkender** det, og er ikke flove over det er sådan, men synes det er i orden. Kvinderne skifter selv tøj meget ofte f.eks. skifter mange alt tøj også bukser og lettere overtøj hver dag.

Nogle af mødrene forsøger ofte, at få børnene til at have mindre vasketøj, f.eks. lægger flere mødre børnenes vasketøj tilbage på hylderne i skabet, uden at det er vasket, men de fleste accepterer de store mængder af vasketøj og vasker det.

På baggrund af fokusgrupperne har vi identificeret tre principielt forskellige barrierer for energibesparelser indenfor tøjvask:

- dels **videns barrierer**, der er begrundet i manglende viden om hvordan man vasker tøj rent, eller **uhensigtsmæssige holdninger** f.eks. den megen renlighedsfiksering og at tøj skal være klar til brug hver morgen. Fra fokusgrupperne fremgår det, at alt tøjet i mange familier bliver vasket, når tøjet har været brugt en gang, uden at der aktivt bliver taget stilling til om tøjet er beskidt eller ej.
- dels de mere **adfærdsmæssige barrierer**, der er begrundet i de mange hensyn, der skal tages på samme tid i forbindelse med tøjvask, og som gør det svært at energioptimere:
 - noget tøj skal vaskes ved højere temperatur (60 grader) for at blive rent nok (f.eks. undertøj, sengetøj, håndklæder osv.)
 - samtidig skal der af hensyn til strømforbruget vaskes ved så lave temperaturer som muligt, og så få maskiner som muligt, hvilket betyder, at maskinerne skal fyldes op hver gang.
 - samtidig er der en tendens til at vaskemaskinernes tromler bliver større og større, det vil sige, det bliver vanskeligere og vanskeligere for brugerne at fylde maskinerne op.Det betyder, at selv om man er bevidst om sammenhængen mellem adfærd og strømforbrug, kan det være vanskeligt at praktisere en sådan energibevindt vaskeadfærd. Det er ikke det om det er strømbesparende eller strømforbrugende der i praksis er afgørende for deltagernes adfærd.
- dels en følelsesmæssig barriere, f.eks. teenagernes angst for ikke at være rene eller for at cowboybukserne ikke sidder stramt nok, hvis bukserne ikke er nyvaskede hver morgen.

Den første type barriere kan afhjælpes med generel information til brugerne f.eks. kampagner med faktuel viden om tøjvask og holdningspåvirkende kampagner, som sigter mod at påvirke den meget renlighedsfikserede adfærd.

Den anden type af barriere er mere kompliceret og peger på et behov for en egentlig viden om tøjvask f.eks. udarbejdelse af en vaskemanual med prakti-

ske eksempler på hvordan man håndterer tøjvask på en energioekonomisk måde. Måske skal budskaberne om tøjvask kædes sammen med andre udbytter f.eks. at der kan spares tid ved at fylde maskinen og vaske ved lavere temperatur, samt at de hyppige tøjvaske slider på tøjet og får farver til at blegne hurtigere.

Den tredje type er langt mere kompleks, da vi taler om følelser.

Der blev drøftet følgende emner:

3.1 Tøjvask og miljø

Der var højt opmærksomhed på tøjvasks betydning for miljøet. Der blev nævnt:

- skyllemiddel (det hyppigste)
- dosering af vaskemiddel
- at der er en opfattelse af, at forskellige fabrikater af vaskepulver har forskellig miljøbelastning, enkelte nævner miljømærkning f.eks. det Nordiske Svanemærke som eksempel.
- Vand- og el-forbrug blev nævnt, men langt mindre hyppigt end skyllemiddel.
- En del (4) af deltagerne var holdt op med at bruge skyllemiddel pga. miljøbelastningen og flere af deltagerne har aldrig brugt det.
- Blegemiddel anvendes af 2.
- Kun en enkelt nævnte, at vedkommende havde købt en vaskemaskine med energimærke A.
- Der nævnes også underdosering for at skåne miljøet, men også at det går ud over vaskeresultatet og respondenterne var ikke tilfreds med resultatet.
- 4 deltagere vaskede på fællesvaskeri, hvor de ikke mente, at de har indflydelse på noget, fordi der sker en automatisk dosering.
- Det blev af flere deltagere nævnt, at de har god samvittighed, fordi de bruger kortvask (et program på ca. 25 minutter), som de pga. den korte vasketid ikke mener, kan være så miljøbelastende.

Nedenstående skema blev udleveret under interviewet, for at få kendskab til deltagernes placering af tøjvask, som miljøbelastende objekt.

Prøv at rangordne følgende aktiviteter efter hvor meget, de skader miljøet. Aktiviteterne står i tilfældig rækkefølge. Den aktivitet, som du mener, gør størst skade giver du nr. 1

Aktivitet	
Bilkørsel	1 (27)
Offentlig transport	3 (64)
Bad/brusebad	5 (83)
Fjernsyn	7 (122)
Computer	6 (116)
Musikanlæg	8 (123)
Tøjvask	4 (66)
Opvarmning	2 (63)
Rengøring	5 (83)

Som det fremgår af skemaet var der blandt deltagerne en klar opfattelse af, at bilkørsel er det mest miljøbelastende de foretager sig. Herefter fulgte opvarmning og offentlig transport, som næsten er vægtet ens. **På 4. pladsen kommer tøjvask**, herefter følger bad/brusebad, rengøring, computer, fjernsyn og musikanlæg. Tøjvask rangerer altså temmelig højt i deltageres vurdering som en miljøbelastende handling.

3.2 Vasketemperatur

Alle deltagerne havde prøvet at sænke vasketemperaturen fra 90° C til 60° C og kendte budskabet. Ca. halvdelen af deltagerne bruger dog stadig 90° C jævnligt til tekstiler som håndklæder, karklude og hvidt undertøj. De gør det, fordi de ikke opfatter at det bliver rent nok ved 60° C. Specielt de ældre husmødre har stærke holdninger til hvad og hvornår der skal vaskes ved 90° C. En enkelt deltager havde valgt kompromisløsningen og vaskede ved 80° C

På spørgsmål om deltagerne havde prøvet at sænke vasketemperaturen fra 40° C til 30° C, viste det sig, at et budskab, som åbenbart er blevet fremført i Go' morgen Danmark, på TV 2 om, at undertøj m.v. ikke bliver rent nok ved 40° C, men skal vaskes ved 60° C, betyder, at flere nævnte, at de i stedet for at vaske ved 40° C, nu har hævet vasketemperaturen til ved 60° C også for alle andre tekstiler end undertøj.

Der var ikke kendskab til at vaske ved 30° C. Vasketemperaturen 30° C bruges i dag stort set kun til specialprogrammer som uld og finvask. Enkelte af deltagerne brugte 30° C på normalprogrammet, og havde ingen problemer med det. Der er dog enkelte blandt deltagerne, som havde prøvet at konvertere 40° C vaske til 30° C vaske, men som ikke synes det blev rent nok, og de var vendt tilbage til den gamle vane med at vaske ved 40° C.

En deltager tilkendegav, at hun ikke vidste finvaskeprogrammer bruger mere vand end normalprogrammer.

Kortvask – programmer med en vasketid på 25 minutter bruges af flere, specielt de yngre deltagere, som har travlt, som så tror at de sparer på energi,

men som også mener det er ligeså godt. Viden om at vaskerprocessen er et samspil mellem temperatur, kemi og vasketid er ikke kendt.

Ca. halvdelen af deltagerne brugte forvask jævnligt. Enkelte anvendte forvask ved hver vask, mens andre anvendte det ved specielle forhold: sengetøj, særlig plettet tøj eller meget vasketøj i maskinen.

”Jeg gør det ved al vask. Jeg kan godt lide tanken om, at det er vasket to gange” udtaler en enkelt af deltagerne.

På spørgsmålet om deltagerne vil være villige til at holde op med at forvaske svarede flere, at det vil være et forhold, som vil være svært at ændre. En deltager mente, at tøjet ikke bliver centrifugeret lige så godt uden forvask. En anden deltager skal overbevises om, at tøjet bliver lige så rent uden forvask, for at hun vil holde op.

3.3 Sæbeforbrug

Flere nævner at de havde prøvet at bruge miljømærkede produkter, men var stoppet igen, da de ikke var tilfredse med resultatet. Især bliver problemer med opløselighed af sæben nævnt, men også gråt tøj blev fremhævet.

Næsten alle af deltagerne anvendte forskelligt vaskepulver til kulørt tøj, hvidt tøj og uld. Kun to af deltagerne brugte samme type vaskemiddel til alt tøj. Der var enkelte af deltagerne, som blegede deres hvide tøj med blegemiddel.

De fleste af deltagerne målte den mængde vaskemiddel de bruger pr. vask, men mangler reference dvs. til hvor meget maskinen kan rumme og fyldningsgraden i den enkelte vask. De har på et eller andet tidspunkt læst doseringsvejledningen på pakken, men ikke i forhold til tromlerumfanget i maskinen. De måler kun i forskellige målebæger eller vaskebold.

Overdosering finder sted i stor stil og mange måler vaskepulveret af på øjemål og slump, der erkendes også fråds på slump. En enkelt deltager fremførte at: ”En pakke kompakt vaskemiddel, som skulle række 16-18 vaske holder i hvert fald kun til 6-8.

Deltagerne har deres viden om dosering fra teksten på vaskemiddelpakkerne. En deltager siger, at hvis teksten blev ændret til en anden doseringsvejledning ville hun ikke opdage det.

På spørgsmålet om deltagerne ville bruge et vaskemiddel, som vasker alt tøj rent med koldt vand svarede de fleste: ”Umiddelbart ja, hvis det bliver rent, og hvis vi kan spare”.

Der var blandt deltagerne stor betænkelighed ved de kemikalier, de mente må være i kold vask vaskemidler, der skal fjerne bakterierne og gøre tøjet rent.

Der var generelt en barriere for at anvende kold vask – primært pga. forventningen om, at det må indeholde flere kemikalier.

Flere end halvdelen af deltagerne havde umiddelbart en villighed til at anvende kold vands vaskemiddel, men enten er de eller kan de blive betænke-

lige ved kemikalier, men også ved om det nu også bliver rent nok. Kun få ville slet ikke prøve et sådan middel. En enkelt deltager har erfaring fra USA og synes det er ulækkert, at vaskevandet ikke bliver varmet op. Betænkkeligheden smitter under interviewet, fordi der kommer ting på bordet, som man ikke i første omgang har tænkt på, f.eks. hvordan slås bakterierne så ihjel. Utrygheden afleder bl.a. følgende citater:

"Enzymer gør mig usikre, de må sidde i tøjet"

"Jeg vil ikke spare energi på bekostning af kemikalier"

3.4 Sortering af tøj

Generelt sorterede deltagerne efter farve og type af tekstiler, f.eks. skjorter, håndklæder, sengetøj. Sortering efter farve betyder mest, da tøjet ikke skal ødelægges af afsmitning. Kortvask-programmer bruges også her dvs. til vask af få tekstiler med stærke farver. Når tøjet er vasket mange gange, og farverne falmende, så bliver det blandet med andet tøj.

Kun enkelte opfattede det som et problem, at sorteringen giver anledning til så små portioner, at maskinen ikke kan fyldes og udtrykker: "Skarpe farver er irriterende."

Sorteringen efter farve medfører for flere mange enkelte vaske, hvor maskinen måske ikke bliver fyldt op.

Få af deltagerne havde enkelte vasker i hånden af og til, når der var enkelte stykker tøj, de er usikre på om de kan komme i maskinen.

En deltager anvender programmet med quickvask, når hun har enkelte tøjstykker og ikke kan fylde maskinen.

Deltagerne vaskede deres nye tøj, inden det bliver taget i brug, og det bliver ikke vasket samme med andet tøj dvs. der bliver vasket halvfyldte maskiner.

To af deltagerne udnyttede overskudsfarven fra nyt tøj. De vaskede det nye sammen med gammelt og famlet tøj og udnytter, at det nye giver farve til det gamle tøj.

I alle familier blev de enkelte familiemedlemmers tøj vasket sammen.

Generelt var der blandt deltagerne ikke nogen, der mente, at en anderledes sortering kunne give færre vaske.

3.5 Fyldning af maskinen

Små husstande har generelt problemer med at fylde maskinerne, og erkender det.

Derudover tilkendegav alle, at der ind imellem er vaske, hvor maskinen ikke er fyldt op. En deltager udtrykte: "Hvad er det at fylde op? Det har jeg ingen ide om".

En anden deltager sagde direkte, "Jeg fylder aldrig maskinen 100%".

To sagde, at de ikke fyldte op, fordi så mente de ikke tøjet vil blive rent.

Hovedparten af de øvrige – deres generelle billede – var, at de i langt de fleste tilfælde fyldte maskinen op. Men erkendte også en usikkerhed om, hvad det vil sige at maskinen er fyldt op, og tilkendegav at det er en slumpagtig fornemmelse. Kun enkelte gange er maskinen så proppet, at lågen skal presses i. Flere kender en husmoderregel om, at der skal kunne være en lodret hånd eller knyttet hånd, over vasketøjet.

Under denne del af interviewet kom følgende citater frem:

"Den er sjældent fyldt op, fordi jeg ikke vil have vasketøj liggende"

"Når solen skinner sætter jeg vasketøj over"

"Hellere en maskine ekstra end at fylde op"

"Jeg vasker en kun dag om ugen og vasker alt. Livet er for kort til at vaske hver dag".

Blandt deltagerne var der ingen, der nogensinde havde vejret deres vasketøj og tjekket om maskinen egentlig er fyldt med den rigtige mængde i forhold til tromlerumfang og det anvendte vaskeprogram.

Det blev under dette emne i interviewet udleveret nedenstående skema vedrørende fyldning af maskinen. Resultatet viser to klare tendenser

Vi har spurgt, Hvad er den hyppigste årsag til du starter vaskemaskinen?

Svarene fremgår nedenfor:

Der er tøj nok til at maskinen kan fyldes som anbefalet til programmet	1 (8)
Yndlingstøjet er til vask/l mangler tøj	3 (1)
Vasketøjskurven er fuld, der skal ryddes ud	1 (8)
Der skal ryddes op f.eks. på børneværelset	0 (0)
Andre årsager, hvilke	Det er godt tørrevejr – har ingen tørretumbler Vasketøjet skal ikke ligge for længe

Besvarelsene viser to tendenser: Enten vasker man fordi vasketøjskurven er fuld, og der skal ryddes ud eller fordi der er tøj nok til at maskinen kan fyldes som anbefalet til programmet.

Ekstra vand blev brugt af enkelte af deltagerne, når maskinen er overfyldt.

3.6 Hvornår er tøjet beskidt – herunder teenagebørn og vaske-tøj

Opfattelsen af hvornår tøj er beskidt er meget spredt. Der vaskes generelt meget hos alle deltagerne. Der var to tendenser – grupper blandt deltagerne, som var nogenlunde lige store:

Den ene vurderer om tøjet er plettet, lugter eller her været brugt længe.

Den anden gruppe smider tøjet til vask, hvis bare det har været brugt i få timer – også det, der ikke har været i direkte berøring med huden.

En mor fortalte at: "Min datters cowboybukser SKAL vaskes hver dag, ellers er de ikke stramme nok. Moren havde accepteret det var sådan også selv om det medførte halvtomme maskiner.

For begge grupper gælder at, kvinder skifter oftere tøj end deres mænd, og de gav udtryk for at de syntes deres mænd skifter tøj for sjældent. Specielt var kvinderne utilfredse med, hvor ofte deres mænd skiftede bukser.

Der er ikke i vores grupper den helt store konflikt mellem teenagebørn og mødre. Mødrene accepterer børnenes store forbrug af vasketøj og erkender, at det er deres egen skyld (opdragelse til renlighed, forkælelse). Mødrene vedstår at de lærer deres børn, at der skal vaskes meget og skiftes tøj ofte.

Teenagerbørnene får selv lov at bestemme, hvornår deres tøj er snavset og skal vaskes.

"Børnene bestemmer suverænt selv, hvornår deres tøj skal vaskes"

"Jeg elsker at vaske, jeg slapper af når jeg vasker" siger en mor og vil aldrig lade sine børn selv tage et ansvar for deres tøjvask.

Det er også kvinderne der definerer, hvornår familiens sengetøj og håndklæder skal vaskes.

Men det var trods alt forholdsvis udbredt, at mødre ind imellem tager børnenes tøj op ad vasketøjskurven og lægger deres børns tøj tilbage i skabet i stedet for at vaske det.

Små børn har også nogle steder ekstremt højt vaskeforbrug: "Da de var små kunne jeg godt skifte tøj på dem tre gange om dagen" siger en mor til 3 børn.

"Om børnene er små eller store, det kommer ud på et – der er lige meget vasketøj".

Luftning af tøjet bruges nærmest kun af tekstiler, der kræver rensning f.eks. uld, festtøj, jakker, jakkesæt. I forbindelse med rygning lufter gruppe 1 (dem, der vurderer) noget af deres tøj.

Tøj som deltagerne havde særlig fokus på at vaske ofte var: undertøj, kar-klude, viskestykker, sokker, stramme bukser.

Der er suverænt enighed om, at det er børnene i familien, som har mest vasketøj.

På spørgsmålet til deltagerne om de kunne bruge tøjet længere, var svaret enstemmigt: Nej, ingen vil gøre det. Dem, der vurderer det i forvejen vil ikke gå længere med det, de gør det allerede, de andre (dem, der skifter hver dag), vil ikke.

Teenagerbørnene lægger urimeligt meget tøj til vask, det er en almindelig opfattelse. Seks af deltagerne sagde at det er urimeligt.

"Yndlingstøjet skal være klar til i morgen"

"Det er dovenskab, jeg har givet op, jeg ved jeg vælger den nemmeste løsning"

"Det er nemmere at smide tøjet til vask end at rydde op" "Jeg har selv opdraget dem til det, men det er for sent at ændre på det".

Kammeraternes betydning for hvor ofte tøjet bliver skiftet og lagt til vask, har ikke nogen særlig vægt. Men mødrene understregede at det er vigtigt at børnene ikke lugter. Signalet om renlighed er vigtig for mødrene, det gælder både børn og mænd. Derfor er det heller ikke så stort et konfliktområde.

Børnene vasker IKKE selv, "kun af nød". En enkelt gav børnene et kursus, da de skulle til at flytte hjemmefra.

3.7 Baggrundsoplysninger

Alle deltagerne i fokusgrupperne har deltaget i projektets første fase – den kvantitative analyse. Det skulle være den person i husstanden, som har hovedansvaret for tøjvask, der deltog i fokusgruppen. Kun en mand deltog i grupperne, mens resten var kvinder.

Den gennemsnitlige alder blandt de voksne i familierne er 49 år og blandt børnene 11 år. Der bor i gennemsnit 2,8 person i husstanden.

Familiesammensætningen og aldersfordelingen fremgår af nedenstående skema:

Gruppe 1

Antal personer i husstanden	Køn og alder		Køn og alder		Køn og alder		Køn og alder		Køn og alder	
	K	alder	M	alder	K	alder	K	alder	K	alder
3	K	48	M	48	K	15				
5	K	40	M	45	K	15	K	11	K	8
1	K	65								
2	K	52	M	?						

Gruppe 2

Antal personer i husstanden	Køn og alder		Køn og alder		Køn og alder		Køn og alder		Køn og alder	
	K	alder	M	alder	M	alder	M	alder	M	alder
4	K	37	M	40	M	7	M	7		
3	K	48	M	58	M	19				
1	K	61								
2	K	71	K	71						
4	K	43	M	49	M	13	K	10		
5	K	33	M	34	M	5	M	3	M	1

Gruppe 3

Antal personer i husstanden	Køn og alder		Køn og alder		Køn og alder		Køn og alder		Køn og alder	
	K	alder	M	alder	M	alder	M	alder	K	alder
5	K	47	M	49	M	18	M	14	K	13
2	K	66	M	27						
1	M	73								
1	K	28								
4	K	41	M	37	M	12	M	10		
4	K	44	M	44	M	16	M	15		
1	K	73								

4. Potentiale for energibesparelser

Fokusgruppeinterviewene understøttede den allerede kendte viden fra projektets fase 1 og peger på følgende besparelspotentialer:

- Nedsætte vasketemperaturen fra 90° C til 60° C.
- Nedsætte vasketemperaturen fra 40° C til 30° C på normalprogram.
- Undladebrug af forvask
- Nedsætte sæbeforbruget og dermed miljøbelastningen

- Udnytte maskinens fyldningsgrad dvs. fylde maskinen op
- Kun af vaske når tøjet trænger til det. Tøjet kan evt. hænges til luftning
- Lære børnene at vaske og forholde sig til hvornår tøj er beskidt

Vi har identificeret tre principielle forskellige barrierer for energibesparelser indenfor tøjvask.

- dels videns barrierer, der er begrundet i manglende viden eller uensigtsmæssige holdninger f.eks. den megen renlighedsfiksering og at tøj skal være klar til brug hver morgen. Fra fokusgrupperne fremgår det, at alt tøjet i mange familier bliver vasket, når tøjet har været brugt en gang, uden at der aktivt bliver taget stilling til om tøjet er beskidt eller ej.
- dels de mere adfærdsmæssige barrierer, der er begrundet i de mange hensyn, der skal tages på samme tid i forbindelse med tøjvask, og som gør det svært at energioptimere: tøjet skal være rent nok f.eks. undertøj, sengetøj, håndklæder osv. og bliver vasket ved høje temperaturer, og samtidig skal der af hensyn til strømforbruget vaskes ved så lave temperaturer som muligt, og så få maskiner som muligt, hvilket betyder, at maskinerne skal fyldes op hver gang. Samtidig er der en tendens til at vaskemaskinernes tromler bliver større og større det vil sige, det bliver vanskeligere og vanskeligere for brugerne at fylde maskinerne op. Man kan sige at der er en meget lille sammenhæng mellem adfærd og strømforbrug, så det er ikke det om det er strømbesparende eller strømforbrugende der er afgørende for deltagernes adfærd.
- dels følelsesmæssig barriere, f.eks. teenagernes angst for ikke at være rene eller for at cowboybukserne ikke sidder stramt nok, hvis de ikke er nyvaskede hver morgen.

Den første type barriere kan afhjælpes med generel information til brugerne f.eks. kampagner med faktuel viden om tøjvask.

Den anden type af barriere er mere kompliceret og peger på et behov for en egentlig viden om tøjvask f.eks. udarbejdelse af en vaskemanual. Måske skal budskaberne om tøjvask kædes sammen med andre udbytter f.eks. at der kan spares tid ved at fylde maskinen og vaske ved lavere temperatur, samt at de hyppige tøjvaske slider på tøjet og får farver til at blegne hurtigere.

Den tredje type er langt mere kompleks, da vi taler om følelser.

5. Opfølgning (med henblik på fase 2b)

I den næste del af projektets fase 2, skal ca. 20 familier veje alt deres vaske-tøj fordelt på hvert enkelt familiemedlem i en 2 ugers periode. Samtidig skal mængden af vaskemiddel og type af vask registreres.

Resultaterne fra fokusgruppeinterviewene og fra analysen fra projektets fase 1 har vist at det er vigtigt der fokuseres på følgende:

- Antallet af 90° C vaske og muligheden for at konvertere vaskene til 60° C.
- Antallet af 40° C på normalprogram og muligheden for at konvertere vaskene til 30° C på normalprogram.
- Antallet af finvaske og muligheden for at konvertere dem til normalprogram
- Antallet af forvaske og muligheden for at undlade dem
- Registrerer sæbeforbruget og muligheden for at nedsætte mængden
- Registrerer tøj mængden i forhold til maskinens fyldningsmulighed
- Registrerer hvert enkelt familiemedlems tøj mængde

6. Bilag

6.1 Bilag 1 Fokusgruppe-spørgeguide

God dag og velkommen. Først vil vi gerne sige tak fordi I vil komme og deltage i denne gruppe diskussion. Diskussionen er en del af den undersøgelse, som vi laver om tøj-vaskevaner, og som I kender, fordi I har udfyldt et spørgeskema. Formålet med undersøgelsen er, at finde ud af, hvor meget energi man kan spare ved at ændre adfærd/vaner ved tøjvask.

I dag vil vi godt høre lidt mere om jeres holdninger til en række emner, som vedrører tøjvask. Fx vasketemperatur, sæbebrug, sortering og så videre.

Jeg vil godt bede jer hver især sige jeres mening. Alle meninger og holdninger er lige vigtige for os. Og hvis I ikke mener det samme som en anden, så sig til, også selvom I ikke er blevet spurgt endnu. Der er ingen rigtige eller forkerte svar, jeg er blot interesseret i at høre jeres personlige opfattelse. Alle meninger er lige vigtige og vil indgå i undersøgelsen.

Diskussionen vil vare en time, og den vil blive videooptaget. Det er nødvendigt for at vi senere kan få fat i alt, hvad der er sagt. Men video-optagelsen vil udelukkende blive anvendt til brug for undersøgelsen, I kan være fuldstændig sikker på at materialet bliver behandlet fortroligt. Det bliver ikke vist nogen andre steder.

Mit navn er Elsebeth, jeg vil være ordstyrer for denne diskussion. Lis tager referat af diskussionen.

Jeg vil godt bede jer hver især præsentere jer. Det, vi gerne vil bede jer om at nævne er: jeres navn (fornavn er tilstrækkeligt), hvor mange, der bor i jeres familie eller husstand, hvordan I er fordelt på køn og alder og hvem i familien, der oftest vasker.

Vi begynder med (Uret rundt)...

(Indledning og præsentations-runde tager 10 minutter inkl. evt. forsinkelse)

Tøjvask og miljø (5 min.)

Mener I, at tøjvask har indflydelse på miljøet?

På hvilken måde?

Gør I noget for at vaske mere miljøvenligt?

Hvor meget tror du, at en families tøjvask betyder for miljøet i forhold til andre ting, som familien gør? Prøv at rangordne betydningen for miljøet af disse

ting, som familien gør (der udleveres et ark med et skema til hver, som de udfylder):

Bilkørsel
Offentlig transport
Bad/brusebad
Fjernsyn,
Computer
Musikanlæg
Tøjvask
Opvarmning
Rengøring

Vasketemperatur (5 min.)

Har nogen af jer prøvet at vaske ved 60 grader i stedet for 90? – hvad mener I om det/resultatet?

Og 30 i stedet for 40?

Kan I vaske ved 30 grader på et normalvaskeprogram?

Er der nogen af jer, der bruger forvask?
Hvis ja, hvorfor? I hvilke situationer? Vil I holde op?

Sæbebrug (5 min)

Bruger I forskelligt vaskemiddel afhængigt efter, hvad det er I vasker?

Hvordan doserer I vaskepulveret? Måler I op?

Hvordan ved I hvor meget, der skal bruges? (læser instruktion og følger den?)

Hvis man kunne få et vaskemiddel, som vasker alt tøj rent med koldt vandt, ville du så bruge det – forudsat at din maskine kan normalvaske ved koldt vand?

Hvad synes du om tanken?

Sortering af tøj (5 min)

Hvordan sorterer I tøjet inden i putter det i maskinen?

Efter farve? Efter materiale (bomuld, kunststoffer, strygelet, etc.)? Begge dele?

Har I problemer med sortering?

Bliver familiemedlemmernes tøj vasket sammen, eller hver for sig?

Kunne man spare nogle vaske ved at sortere det anderledes?

Fyldning af maskinen (5 min)

Hvor meget fylder I i maskinen, når I vasker?

Er I opmærksomme på, om maskinen er fuld (altså svarende til programmets anbefaling)?

Hvor ofte er den fuld? (Her skal vi spørge om, hvad det præcist betyder. Hver gang? Hver anden gang? Eller en procentangivelse?)

Hvordan "måler"/afgør I om maskinen er fuld?

Hvor ofte mener I, at I vasker en maskine, der ikke er fyldt?

Bruger I at tilsætte ekstra vand?

Spiller det nogen rolle for din beslutning om at sætte vaskemaskinen i gang med at vaske, om du kan fylde en maskine?

Tror du, at du ville have mulighed for at fylde maskinen oftere end du faktisk gør?

Når I sætter en vaskemaskine over, hvad er så den vigtigste årsag (*der udleveres et skema*):

- Der er tøj nok til at maskinen kan fyldes som anbefalet af programmet
- Yndlingstøjet er til vask/I mangler tøjet
- Vasketøjskurven er fuld, der skal ryddes ud
- Evt. flere årsager?

Hvornår er tøjet beskidt (10 min)

Hvornår betragter medlemmerne i din familie tøjet som beskidt ? Er det når der er pletter? Det lugter? Eller bare det har været i brug?

Er der enighed i familien om, hvornår tøjet skal vaskes?

Hvem i familien bestemmer, hvornår tøjet skal lægges til vask/vaskes? Bestemmer børnene selv?

Lufter I tøjet en gang imellem i stedet for at lægge det til vask? Kunne I gøre det noget oftere?

Er der noget, som det er særlig vigtigt at få vasket hyppigt?

Hvem i familien har mest vasketøj – og hvorfor?

Hvad ville I sige til at bruge jeres tøj længere end I gør nu, før I lægger det til vask, for at spare på el, vand og sæbe?

Kunne I godt overveje det på nogle områder? Hvilke?

Nu vil vi godt spørge lidt i dybden til teenagebørn:

Oplever I at jeres teenage-børn (eller andre i familien) lægger urimeligt meget tøj til vask? Skifter de alt eller skifter de tøj flere gange hver dag?

Hvad er de vigtigste årsager til, at de skal have vasket så meget (hvis det er tilfældet)?

Har I talt med jeres børn tale om, hvorfor det er vigtigt? Er renlighed meget vigtig for dem?

Oplever I, at det er på grund af kammerater, at renlighed er så vigtigt for dem?

Har I nogle muligheder for at få dem til at lægge mindre tøj til vask? Tror I de vil være villige til det?

Vasker børnene selv deres tøj dvs. tænder de selv for vaskemaskinen?

Afslutning og præsentation af muligheden for at deltage i måleprogram (5 min)

Lis fortæller om måleprogrammet, og hører om folk vil være med.

6.2 Bilag 2

Navn: _____

Prøv at rangordne følgende aktiviteter efter hvor meget, de skader miljøet. Aktiviteterne står i tilfældig rækkefølge. Den aktivitet, som du mener, gør størst skade giver du nr. 1

Aktivitet	Nummer
Bilkørsel	
Offentlig transport	
Bad/brusebad	
Fjernsyn	
Computer	
Musikanlæg	
Tøjvask	
Opvarmning	
Rengøring	

6.3 Bilag 3

Navn: _____

Hvad er den hyppigste årsag til at du starter vaskemaskinen?	Sæt kryds
Der er tøj nok til at maskinen kan fyldes som anbefalet til programmet	
Yndlingstøjet er til vask/ I mangler tøjet	
Vasketøjskurven er fuld, der skal ryddes ud	
Der skal ryddes op, f.eks. på børneværelset	
Andre årsager, hvilke:	

ELFOR

December 2005

Vores ref. lif

Din ref. PSO 337009

Side 1 af 22

Hvilken indflydelse har vaskeadfærden på den mængde energi en familie bruger på tøjvask

PSO-projekt nr. 337-009

Fase 2b

Indholdsfortegnelse

1. Formål	3
2. Metode	3
3. Konklusioner.....	5
4. Projektets resultater	6
4.1 Antal 90° C der kan konverteres til 60° C.....	6
4.2 Antal 40° C der kan konverteres til 30° C.....	6
4.3 Temperatur og programvalg	7
4.4 Anvendelse af specialprogrammer	7
4.5 Anvendelse af forvask	7
4.6 Anvendelse af kortprogrammer	7
4.7 Vasketøjsmængder.....	7
4.8 Fyldning af maskinen.....	8
4.9 Vaskemiddel	9
4.10 Baggrundsoplysninger	9
5. Potentiale for energibesparelser	10
6. Opsamling i forhold til slutrapport	11
7. Bilag.....	12
7.1 Bilag 1	12
7.2 Bilag 2	14
7.3 Bilag 3	16
7.4 Bilag 4	18
7.5 Bilag 5	19
7.6 Bilag 6	20
7.7 Bilag 7	21

1. Formål

Det kvalitative studie hos udvalgte kontrolfamilier via registrering af antal kg vasketøj pr. familiemedlem samt tilhørende logbog over hvilket vaskeprogram og vasketemperatur de anvender, er anden del af fase 2 i PSO projektet 2005 no. 337-009 med titlen "Hvilken indflydelse har vaskeadfærden på den mængde energi en familie bruger på tøjvask". Registreringerne og logbøgerne er ført over en periode på 2 uger. Resultaterne skal understøtte den indhentede viden fra fase 1 og 2a.

Formålet med det kvalitative studie har været at få uddybende oplysninger om:

- Mængden af vasketøj hos forskellige typer af familier: primært forskelle mellem familier med teenagerbørn og familier uden teenagerbørn
- Er der forskel på vasketøjsmængden i forhold til alder
- Hvilket program og hvilken type vask bliver valgt
- Ved hvilke temperaturer bliver der vasket
- I hvilken udstrækning bliver vaskemaskinen fyldt
- Er deltagerne tilfreds med vaskeresultatet, når der bliver vasket ved lave temperaturer

2. Metode

Som dataindsamlingsmetode er anvendt registrering af det enkelte familiemedlems mængde vasketøj i logbøger over en periode på 2 uger. Hver af de deltagende familier er blevet udstyret med en digital vægt, en vasketøjskurv og en logbog.

Logbøgerne blev udfyldt med oplysninger om det enkelte familiemedlem med hensyn til køn, alder, job og evt. sport.

Hver gang familierne startede en vask i registreringsperioden er vasketøjet blevet opdelt på det enkelte familiemedlem og vejjet. Fællestøj som karklude, viskestykker, duge o. lign. er vejjet og registreret for sig og tæller med i den samlede årlige vasketøjsmængde for familien. Oplysningerne om vasketøjsmængderne og hvilket vaskeprogram der er anvendt har familierne skrevet ind i logbøgerne.

I den første uge vaskede familierne som de plejede. I den anden uge vaskede deltagerne alle deres *normalvaske* ved nogle bestemte temperaturer. *Normalvaske* er alle andre vaske end *uld-, fin- eller strygelet-vaske*. Hvis deltagerne i uge et kun havde vasket deres *normalvaske* ved 30° C og 60° C skulle de ikke ændre i deres vasketemperaturer. Hvis de derimod havde vasket deres *normalvaske* både ved 30° C, 40° C, 60° C og 90° C, skulle de i den anden registreringsuge ændre deres 40° C vaske til 30° C, og deres 90° C vaske til 60° C.

Under behandlingen af logbøgerne fremgår det at deltagerne også har ændret temperaturerne på deres fin- og strygeletvaske. Deltagerne "overholder" ikke brugsanvisningernes fyldningsanvisning for fin- og strygeletvaske og bruger dem som normalprogrammer. Fin- og strygeletvaske er derfor taget med i beregningerne.

Deltagerne fortsatte med at veje deres vasketøj, som de havde gjort i den første uge. Det var kun temperaturerne, de vaskede ved, de skulle ændre. Den nærmere beskrivelse af veje- og registreringsforløbet fremgår af bilag 3.

Alle deltagerne er besøgt personligt inden registreringsperioden og har fået instruktion i brug af vægt og udfyldelse af logbog. Det blev ved besøget understreget, at det er den person, der er ansvarlig for at vaske i familien, der skulle foretage vejningerne af vasketøjet og være ansvarlig for at udfylde logbogen.

For at kunne beregne det strømmæssige besparelspotentiale er der udført forbrugsmålinger på to referencemaskiner. De to referencemaskiner er hhv. ca. 3 år gammel og ca. 8 år gammel. To mellemklasse maskiner mht. forbrug og pris og alder.

Når vi i projektet har valgt selv at gennemføre forbrugsmålinger frem for at anvende de oplyste fra fabrikanterne, hænger det primært sammen med, at under fabrikanternes test afprøves apparaterne på en måde, som ikke fuldstændig svarer til almindelige forbrugeres brug af dem, bl.a. hvad angår tøjmenge, -type og tilsmudsning. Vores erfaring og afprøvninger viser, at når vi bruger apparaterne normalt, er forbrugsdata højere end det, der opgives. En fabrikant angiver selv i sine vaskemaskiners brugsanvisning: "Forbrugsdata kan variere fra de angivne værdier afhængig af vandtryk, vandets hårdhed, tilløbsvandets temperatur, temperatur på opstillingsstedet, vasketøjets art og mængde, tilsluttet netspænding og evt. valgte ekstrafunktioner".

Variationerne i maskinernes elforbrug betyder også, at de besparelspotentialer vi opgør i projektet ikke må opfattes som eksakte værdier, men som bedste bud på nogle størrelser indenfor de rammer projektet har været underlagt.

Fordelene ved at anvende logbøger i dette projekt har været:

- Det er generelt en billig metode til at samle oplysninger fra flere personer på et ret detaljeret niveau
- Registreringerne fungerer som en kontrol på svarene og udsagnene fra fase 1 og fase 2a

Der har i alt deltaget 19 familier/husstande i fase 2b. Deltagerne blev udvalgt blandt de familier, der havde udfyldt og returneret spørgeskemaet fra projektets fase 1 (4 stk.) eller deltaget i fokusgruppeinterview i fase 2a (13 stk.) samt 2 familier, der ikke tidligere havde deltaget i projektet. Familiestørrelser og alder fremgår af afsnit 3.9 "Baggrundsoplysninger".

To af familierne måtte udgå, da deres registreringer var for afvigende.

Det skulle være den person i husstanden, som er hovedansvarlig for tøjvask i familierne, der har udført vejningerne og registreringerne og det medførte at det var 19 kvinder der deltog. Denne sammensætning stemmer overens med en analyse fra GfK offentliggjort i Berlingske d. 18.06.05. Undersøgelsen viser at kvinderne har hovedansvaret for vasketøjet. 70 % af alle kvinder mener, at de har hovedansvaret for familiens vasketøj og 63 % af mændene er enige.

Registreringerne blev gennemført i perioden d. 25. august til 28. september 2005.

Deltagerne i registreringerne er ikke et repræsentativt udvalg af den danske befolkning. Dette har ikke været muligt inden for denne undersøgelses rammer. For at reducere opgavens omfang og omkostningerne er der udelukkende udvalgt deltagere, som er bosiddende i det Nordsjællandske område. Der er tilstræbt en spredning på boligformer, idet villaer såvel som lejlighed og rækkehuse, og ejer- såvel som lejerboliger er omfattet af undersøgelsen. Det er ligeledes tilstræbt at inddrage forskellige aldersgrupper og familier med og uden teenagerbørn.

Resultaterne fra fokusgruppeinterviewene og fra analysen fra projektets fase 1 har vist at det er vigtigt, at der i denne fase har været fokus på følgende:

- Antallet af 90° C vaske og muligheden for at konvertere vaskene til 60° C
- Antallet af 40° C på normalprogram og muligheden for at konvertere vaskene til 30° C på normalprogram
- Antallet af finvaske og strygeletvaske og muligheden for at konvertere dem til lavere vasketemperaturer
- Antallet af forvaske og muligheden for at undlade dem
- Registrerer tøjmængden i forhold til maskinens fyldningsmulighed
- Registrerer hvert enkelt familiemedlems tøjmængde

3. Konklusioner

Resultaterne fra fase 2 b peger på tre store besparelspotentialer og en række mindre.

De væsentligste besparelspotentialer er:

- at nedsætte vasketemperaturen fra 40° C til 30° C på normal-, strygelet- og finvaskeprogram.
Besparelspotentialet ved denne temperaturnedsættelse er beregnet til gennemsnitlig 29 kWh om året for de deltagende familier
- at udnytte maskinens fyldningsgrad dvs. fylde maskinen op med vasketøj inden den bliver startet. Besparelspotentialet ved at fylde vaskemaskinerne inden de bliver startet er beregnet til gennemsnitlig 26 kWh om året for de deltagende familier
- at vente med at vaske til tøjet "trænger" til det. Det er vanskeligt at værdisætte deltagerens vane med at smide tøj til vask, hvis bare det har været brugt i få timer. Stigningen i mængden af vasketøj fra 2002 til 2004 kan ifølge datagrundlaget i ELMODEL-bolig sættes til et elforbrug på 23 kWh om året, og dette antager vi, at man kan undlade at vaske uden af den grund at gå på kompromis med en normal standard for renlighed
- Ved beregningen af et samlet besparelspotentiale er der taget højde for, at en reduktion af den samlede vasketøjmængde påvirker de enkelte besparelspotentialer. Hvis vasketøjmængden er mindre falder potentialerne ved at nedsætte vasketemperaturen og ved at fylde maskinerne mere op. Vi har derfor korrigeret den samlede besparelse på følgende måde:

En fire personers families vasketøjmængde er ifølge ELMODEL-boligs datagrundlag steget med 95 kg fra 2002 til 2004 svarende til en stigning på 7 %. Hvis familien vaskede samme mængde tøj som i 2002, reduceres besparelspotentialerne med 7 %, og falder til hhv. 27 kWh og 24 kWh om året.

Det samlede potentiale for ovennævnte tre faktorer bliver således i alt på op til 74 kWh om året i gennemsnit for de deltagende familier, hvor det at vente med at vaske til maskinen er fuld udgør langt den største besparelse.

- omsat til landsniveau vil det samlede potentiale være 74 kWh gange 2,0 millioner* husstande er lig med 148 GWh

4. Projektets resultater

4.1 Antal 90° C der kan konverteres til 60° C

Der er en høj viden blandt deltagerne om at undlade brug af 90° C vaske og i stedet vaske ved 60° C. Der er i perioden ud af et samlet antal vaske på 191 kun vasket i alt to vaske på 90° C.

Besparelsespotentialet ved at konvertere et antal af 90° C vaske til 60° C er derfor meget begrænset. For de to familier vil de hhv. være 25 og 22 kWh pr. år de kan spare, hvis de konverterede deres 90° C vaske til 60° C. Potentiale forskellen opstår pga. forskellige fyldningsgrader i de registrerede vaske.

Den tidligere kampagne om at vask ved 60° C er nok til at udrydde både bakterier og husstøvmider, og dermed sikre en hygiejnisk ren vask er slået fuldstændig igennem hos deltagerne.

På spørgsmål om deltagerne vurderer, at tøjet bliver lige så rent ved 60° C i forhold til ved 90° C bekræfter alle deltagerne, at de er tilfredse. Ingen af deltagerne bemærker, at de er utilfredse med vaskeresultatet og rengøringseffekten ved 60° C.

Villigheden til at sænke temperaturen er til stede hos alle deltagerne både fra 90° C til 60° C og fra 40° C til 30° C.

4.2 Antal 40° C der kan konverteres til 30° C

Der er ikke kendskab til at vaske kulørt tøj ved 30° C og en stor mængde tøj bliver vasket på 40° C.

Besparelsespotentialet ved at konvertere et antal af 40° C vaske til 30° C er derfor til stede. Hvis det forudsættes af alle 40° C kan konverteres 30° C vil den årlige besparelse for deltagerne være 37 kWh. Hvis der korrigeres for, hvor mange af deltagerne der udtrykker tilfredshed med resultatet ved at nedsætte temperaturen, 78,4 %, bliver besparelsespotentialet i gennemsnit for deltagerne 29 kWh om året.

Villigheden til at sænke temperaturen er til stede hos alle deltagerne. En enkelt deltager udtrykker stor skepsis ved at nedsætte temperaturen, da hun bliver besøgt. Hun skriver efterfølgende i logbogen, at hun har prøvet, men ikke synes alle pletter forsvinder ved en temperatur på 30° C.

*Ifølge Danmarks statistiks 10-årsoversigt fremgår det, at der i 2004 var 2,5 mio. boliger fordelt på 4,9 % stuehus, 55 % parcelhuse, række- og kædehuse, 39,6 % etageboliger og kollegier og 0,5 % andre.

I ELMODEL-bolig er dækningsprocenterne for vaskemaskiner i 2004 opgjort til 100 % dækning i parcelhuse og 50 % i lejligheder.

Ved en samkøring af antal boliger og dækningsprocenter fås, at 60 % af boligerne (stuehuse, parcelhuse, rækkehuse) har vaskemaskine (svarer til 1,5 mio.) og at der i den resterende mio. har kun halvdelen vaskemaskine, så i alt 2 mio. husstande med vaskemaskine.

4.3 Temperatur og programvalg

Deltagerne anvender normalprogrammer og temperaturerne 60° C og 40° C i 91 % af deres vaske. Kun 28 ud af 191 vaske har et andet program eller en anden temperatur.

4.4 Anvendelse af specialprogrammer

Specialprogrammer som strygelet-, fin- og uldvask bliver anvendt i et begrænset omfang og kun af fire familier.

Mange af deltagernes vaskemaskiner har et E-program på 60° C, hvor vasketiden forlænges. Den forlængede vasketid øger praktisk talt ikke elforbruget, men giver en mere intensiv vask. E-knap funktionen er ikke kendt og bliver ikke anvendt.

4.5 Anvendelse af forvask

Kun en deltager har registreret brug af forvask. Besparelspotentialet ved at springe forvasken over er derfor, blandt deltagerne, kun til stede i et meget begrænset omfang. Potentialet er også begrænset af, at kun meget få maskiner varmer vandet op til forvask.

4.6 Anvendelse af kortprogrammer

4 familier anvender en form for kortprogram (kort-, mini- og quickprogram). Kortprogrammer sparer tid, men el- og vandforbruget er stort set uændret i forhold til normalprogrammet.

4.7 Vasketøjsmængder

Der er store variationer i vasketøjsmængden familierne imellem. Vasketøjsmængderne hænger primært sammen med familiens generelle holdning til, hvornår tøj betragtes som beskidt mere end holdningen hos den enkelte person. Det giver sig udtryk i, at det enten er alle i familien som har meget vasketøj eller alle som har lidt vasketøj. Den største mængde i kg har en familie på 5 med 1785 kg vasketøj om året. På andenpladsen optræder en familie på 5 med 1696 kg vasketøj om året og på tredjepladsen en familie på 3 med 1695 kg vasketøj om året.

På personplan er det en mand på 35 år med 554 kg vasketøj om året, som topper. Hos denne er der dog indregnet en mængde arbejdstøj. På andenpladsen kommer en pige på 2 år med 474 kg og på tredjepladsen en kvinde på 30 år med 393 kg. Det skal understreges at alle tre personer kommer fra samme familie og underbygger konstateringen af, at det er familiens generelle holdning til, hvornår tøj er beskidt der er afgørende. Oversigt over vasketøjsmængder hos den enkelte familie og hos den enkelte person fremgår af bilag 4.

I gennemsnit har familierne 876 kg vasketøj om året. Hvis man ser på vasketøjsmængderne i forhold til aldersgrupper er det mænd mellem 30-39 år, som har den største mængde på 264 kg om året i gennemsnit. Hos kvinderne er det også aldersgruppen 30-39 år som har den største mængde på 224 kg vasketøj om året. Blandt børnene er det aldersgruppen 4-12 år, som har den største mængde på 221 kg vasketøj om året. Hvis man ser på antal tøjstykker, der bliver vasket pr. person, må vi formode, det er børnegruppen, som har flest antal tøjstykker pga. den mindre størrelse og vægt pr. tøjenhed.

Tabel 4.7 Vægtenhederne pr. person og pr. aldersgruppe

kvinde		mand		børn 0-3 år		børn 4-12 år		børn 13-19 år	
alder	kg	alder	kg	alder	kg	alder	kg	alder	kg
30	393	33	146	0,2	49	4	78	13	62
31	114	35	195	1	164	4	263	13	148
32	281	35	198	2	86	6	265	13	223
34	88	35	554	2	474	7	197	13	403
34	172	37	229	3	205	8	283	15	133
37	220	Gns. 30-39	264	Gns. 0-3	196	9	117	15	203
38	302	40	115			10	62	15	229
Gns. 30-39	224	41	262			10	242	15	331
40	286	44	348			12	174	17	294
41	265	46	129			12	299	18	177
42	85	49	121			12	452	19	149
43	134	Gns. 40-49	253			Gns. 4-12	221	Gns. 13-19	214
44	260	50	44						
47	120	52	276						
49	101	55	161						
49	112	58	170						
Gns. 40-49	170	Gns. 50-	166						
57	208								
67	541								
Gns. 50-	375								

Vægtenhederne pr. person og pr. aldersgruppe fremgår af bilag 4.

Stigningen i mængden af vasketøj tror vi hænger sammen med opfattelsen af, hvornår tøj er beskidt. Fra 2002 til 2004 er der ifølge datagrundlaget i ELMODEL-bolig en stigning i vasketøjsmængde, som kan værdisættes til et elforbrug på 23 kWh om året. Vi antager, at man kan undlade at vaske uden af den grund at gå på kompromis med en normal standard for renlighed.

Fordelingen af stigningen i vasketøjsmængden fra 2002 til 2004 er på hhv. 4,1 % finvaske, 5,6 % varmvaske og 23,5 % hedvaske. Stigningen er værdisat med de tilhørende gennemsnitlige elforbrug og potentiale opgjort til 23 kWh om året for en dansk gennemsnitsfamilie.

4.8 Fyldning af maskinen

Hovedparten af deltagerne mener, at de i de fleste tilfælde fyldte maskinen op. Selv om deltagerne i registreringsperioden har vejet alt deres vasketøj virker det ikke som om de tjekker om maskinen egentlig er fyldt med den rigtige mængde i forhold til tromlerumfang og det anvendte vaskeprogram.

90 % af alle de registrerede vaske har ikke været fyldt op. 8 ud af 17 familier havde ikke fyldt en eneste maskine op og ingen af familierne fylder tilnærmelsesvis deres maskiner op. Besparelspotentialet blandt deltagerne ved at fylde vaskemaskinerne op er i gennemsnit beregnet til 26 kWh om året.

Tabel 4.8 Fyldning af vaskemaskine

Fyldning af maskinen	Vaske i alt	Fyldt i alt	Ikke fyldt antal	Ikke fyldt %
Familie nr.				
1	17	1	16	94
2	14	6	8	57
3	13	1	12	92
4	6	0	6	100
5	23	1	22	96
6	6	0	6	100
7	11	0	11	100
8	8	1	7	88
9	9	1	8	89
11	9	0	9	100
12	11	0	11	100
13	12	0	12	100
15	12	2	10	83
16	11	0	11	100
17	10	2	8	80
18	7		7	100
19	12	4	8	67
Total	191	19	172	

4.9 Vaskemiddel

Næsten alle af deltagerne anvendte forskelligt vaskepulver til kulørt tøj, hvidt tøj og uld. Kun to af deltagerne brugte samme type vaskemiddel til alt tøj.

4.10 Baggrundsoplysninger

Alle deltagerne i fokusgrupperne har deltaget i projektets første fase – den kvantitative analyse eller i fokusgrupperne i fase 2a.

Familiesammensætningen og aldersfordelingen fremgår af nedenstående skema:

Tabel 4.10 Familier

Antal personer i husstanden	Køn og alder		Køn og alder		Køn og alder		Køn og alder		Køn og alder	
	K	Alder	M	Alder	M	Alder	M	Alder	M	Alder
4	K	41	M	37	M	12	M	10		
5	K	34	M	35	M	6	M	3	M	1
4	K	34	M	35	M	9	K	4		
3	K	49	M	58	M	19				
5	K	40	M	41	K	15	K	12	K	8
1	K	67								
3	K	49	M	52	K	13				
4	K	42	K	46	M	15	M	12		
2	K	57	M	55						
2 - udgået	K	71	M	71						
2	K	38	K	13						
4	K	43	M	49	M	13	K	10		
5	K	47	M	50	M	18	M	15	K	13
2 – udgået	K	52	M	52						
4	K	44	M	44	M	17	M	15		
2	K	32	M	42						
4	K	37	M	40	M	7	M	4		
4	K	31	M	33	K	2	K	0,2		
3	K	30	M	35	K	2				

5. Potentiale for energibesparelser

Registreringerne understøttede den allerede kendte viden fra projektets fase 1 og fase 2a og peger på følgende besparelspotentialer:

- Nedsætte vasketemperaturen fra 90° C til 60° C på normalprogram. Besparelspotentialet ved at konvertere et antal af 90° C vaske til 60° C er meget begrænset
- Nedsætte vasketemperaturen fra 40° C til 30° C på normalprogram er i denne fase beregnet til gennemsnitlig 29 kWh om året for de deltagende familier
- Udnytte maskinens fyldningsgrad dvs. fylde maskinen op er i denne fase beregnet til gennemsnitlig 26 kWh om året for de deltagende familier
- De store forskelle i de enkelte personers mængder af vasketøj peger på meget forskellige holdninger til, hvornår tøj bliver opfattet som beskidt. Hvis det er muligt at ændre dele af befolkningens holdning til, hvornår tøj er "beskidt" vil der være et besparelspotential.

Stigningen i mængden af vasketøj fra 2002 til 2004 kan ifølge datagrundlaget i ELMO-DEL-bolig sættes til et elforbrug på 23 kWh om året.

Ved beregningen af et samlet besparelspotentiale er der taget højde for, at en reduktion af den samlede vasketøjsmængde påvirker de enkelte besparelspotentialer.

Hvis vasketøjsmængden er mindre falder potentialerne ved at nedsætte vasketemperaturen og ved at fylde maskinerne mere op. Vi har derfor korrigeret den samlede besparelse på følgende måde:

En fire personers families vasketøjsmængde er ifølge ELMODEL-boligs datagrundlag steget med 95 kg fra 2002 til 2004 svarende til en stigning på 7 %. Hvis familien vaskede samme mængde tøj som i 2002, reduceres besparelspotentialerne med 7 %, og falder til hhv. 27 kWh og 24 kWh om året.

Det samlede potentiale for ovennævnte tre faktorer bliver således i alt på op til 74 kWh om året i gennemsnit for de deltagende familier, hvor det at vente med at vaske til maskinen er fuld udgør langt den største besparelse.

Omsat til landsniveau vil det samlede potentiale være 74 kWh gange 2,0 millioner* husholdninger er lig med 148 GWh

- Vente med at vaske til vasketøjskurven er fuld – ændre adfærd fra at "klat"-vaske hver dag

6. Opsamling i forhold til slutrapport

De i afsnit 4 skitserede energibesparelser bliver i projektets slutrapport kædet sammen med de besparelspotentialer, der blev fundet i projektets fase 1 og fase 2a.

7. Bilag

7.1 Bilag 1

Kære deltager i vores vaskeprojekt

Vi takker endnu engang for din og din families medvirken i vores undersøgelse.

Du har fået en logbog, en køkkenvægt og en blå "vasketøjskurv", da vi besøgte dig. Dem skal du bruge, når du går i gang med "vaskeforsøgene".

For at få så præcise oplysninger som muligt, beder vi dig om at udfylde nogle baggrundsdata, som du finder på første side i logbogen. Det er også vigtigt det er dig, dvs. den samme person, der gennemfører alle vejninger og vaske i de kommende 2 uger.

Du skal oplyse navne og alder på dig og dine familiemedlemmer, nogle data som fortæller om Jeres daglige vaskeforbrug og nogle data om Jeres vaskemaskine.

Alle oplysninger bliver anvendt fortroligt, og bliver på intet tidspunkt givet videre til andre.

Hver gang Jeres vaskemaskine bliver tændt i de kommende 2 uger, skal du udfylde et skema. Det vil sige, at du skal bruge et nyt skema pr. vask. Hvis I f.eks. har 10 vaske i alt i de 2 forsøgsuger, skal du udfylde 10 skemaer.

Uge 1

I den første uge skal du vaske som du plejer.

Men inden du starter en vask skal du veje hver enkelt familiemedlems tøj og skrive vægten ind i et skema i logbogen. Fællestøj som f.eks. sengetøj, viskestykker og karklude vejer du for sig selv og skriver ligeledes ind i skemaet.

Håndklæder er defineret som "personligt" tøj dvs. de skal vejes med hos det enkelte familiemedlem.

Du vejer tøjet ved hjælp af vægten og den blå "vasketøjskurv", du har fået.

Et eksempel

Du sorterer først vasketøjet i bunker i forhold til hvert familiemedlem samt en bunke med fællestøj (sengetøj, karklude, viskestykker, duge o. lign). Så sætter du den blå spand på vægten, tænder på **ON** og venter indtil displayet viser **0**. Så lægger du tøjet fra første familiemedlem op i spanden, aflæser vægten på displayet og skriver tallet ind i logbogen. Du gør det samme med de andre familiemedlemmers vasketøj og bunken med evt. fællestøj.

Du vasker nu som du plejer dvs. doserer med vaskepulver og vælger program.

Uge 2

Du er nu forhåbentlig godt i gang med projektet om at registrere familiens tøjvask, men i denne uge vil vi bede dig om at vaske alle *normalvaske* ved nogle bestemte temperaturer. *Normalvaske* er alle andre vaske end *uld-, fin- eller stryglet-vaske*.

Hvis du indtil nu kun har vasket dine *normalvaske* ved 30° C og 60° C skal du ikke ændre i dine vasketemperaturer.

Hvis du derimod har vasket *normalvaske* både ved 30° C, 40° C, 60° C og 90° C, skal du nu ændre dine 40° C vaske til 30° C, og dine 90° C vaske til 60° C.

Du må ikke anvende temperaturerne 40° C og 90° C.

Altså:

40° C → 30° C

90° C → 60° C

Du skal stadig veje tøjet, som du gjorde i den første uge. Det er kun temperaturerne, du vasker ved, du skal ændre.

Dukker der spørgsmål op mens du vejer og registrerer familiens vasketøj er du velkommen til at ringe til **Karen Christensen** på tlf. 72 10 18 17 eller **Lis Frandsen** 72 10 18 05.

7.2 Bilag 2

Uge 1

_____ dag den / - 2005

Hvilken temperatur har denne vask? (sæt venligst kryds)

30 °C 40 °C 60 °C 90 °C Anden temperatur _____ °C

Hvilket mærke og type vaskepulver bruger du til denne vask?

Mærke: _____ Type: _____

Hvilket program vasker du ved?

- Normalvask
- Finvask
- Strygelet vask
- Uldvask

Mener du maskinen er fyldt helt op? Ja Nej

Bruger du forvask? Ja Nej

Vejning af vasketøjet	Vasketøj i kg (f.eks. 1,2 kg)
Person 1	
Person 2	
Person 3	
Person 4	
Person 5	
Person 6	
Fællestøj	
Vasketøj i alt	

Bemærkninger

Uge 2

_____ dag den ____ / ____ - 2005

Hvilken temperatur har denne vask? (sæt venligst kryds)

30 °C 60 °C Anden temperatur _____ °C

Hvilket mærke og type vaskepulver bruger du til denne vask?

Mærke: _____ Type: _____

Hvilket program vasker du ved?

- Normalvask
 Firvask
 Strygelet vask
 Uldvask

Mener du maskinen er fyldt helt op? Ja Nej

Bruger du forvask? Ja Nej

Vejning af vasketøjet	Vasketøj i kg (f.eks. 1,2 kg)
Person 1	
Person 2	
Person 3	
Person 4	
Person 5	
Person 6	
Fællestøj	
Vasketøj i alt	

Er det af din vurdering, at tøjet bliver lige så rent ved 60° C i forhold til ved 90° C?

Ja Nej

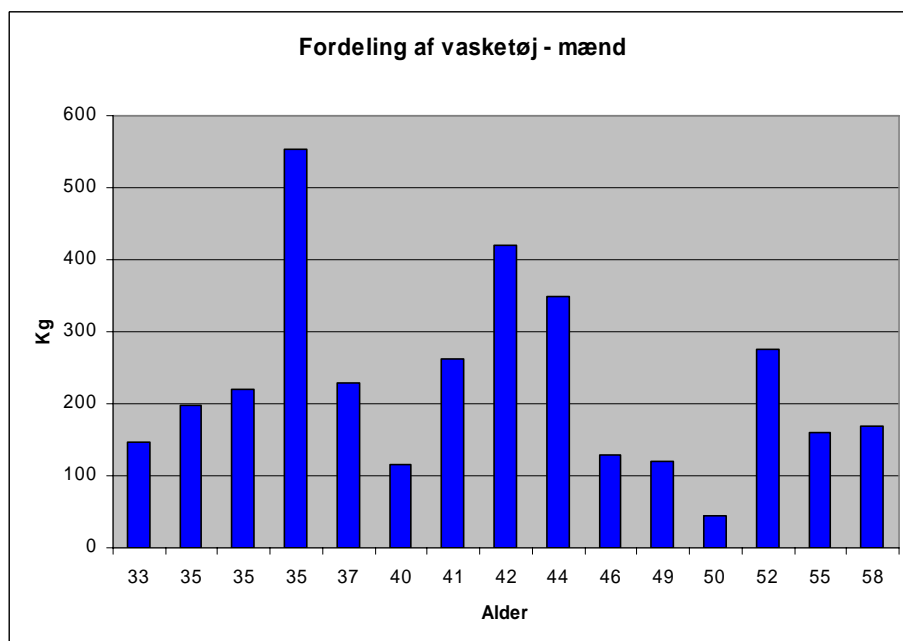
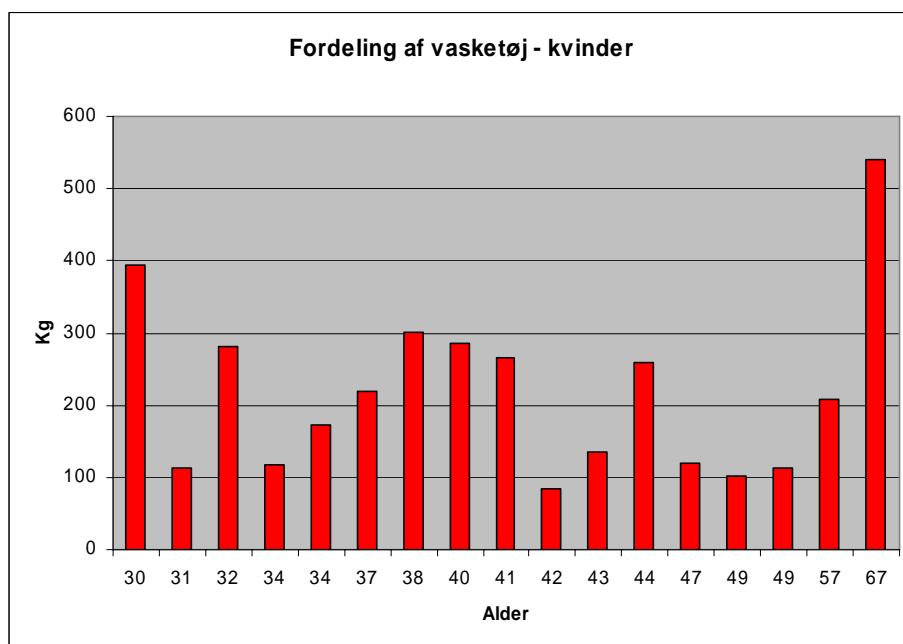
Er det af din vurdering, at tøjet bliver lige så rent ved 30° C i forhold til ved 40° C?

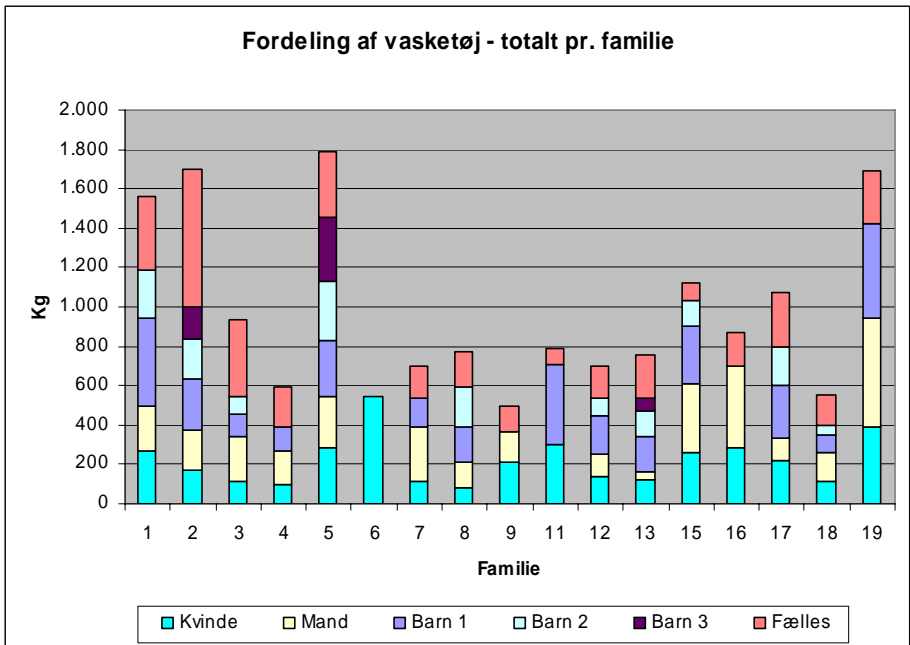
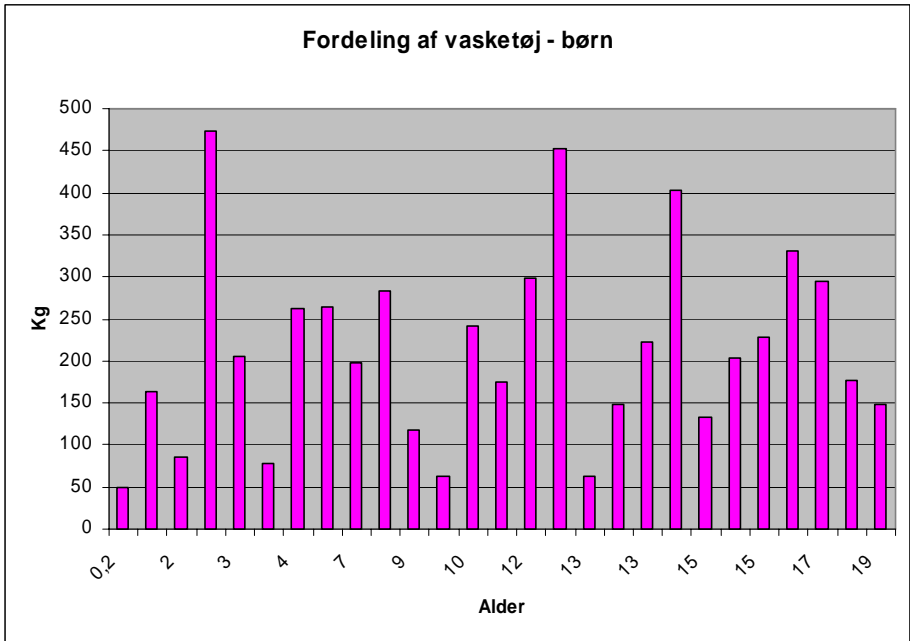
Ja Nej

Bemærkninger

7.3 Bilag 3

Oversigt over familiernes og enkeltpersoners mængder af vasketøj





7.4 Bilag 4

Elforbrug pr. familie

PSO-projekt nr. 337-009, Reg. periode 25/8-28/9-2005				
Elforbrug i alt pr. familie pr. år				
	30-40° C kWh I alt	60-90 ° C kWh I alt	2 uger kWh I alt	År kWh I alt
Fam 1	4,79	5,68	10,47	272,22
Fam 2	3,82	6,75	10,57	274,82
Fam 3	3,12	4,81	7,93	206,18
Fam 4	1,43	2,94	4,37	113,62
Fam 5	4,54	11,17	15,71	408,46
Fam 6	1,15	1,92	3,07	79,82
Fam 7	2,83	3,25	6,08	158,08
Fam 8	1,93	2,51	4,44	115,44
Fam 9	2,26	2,37	4,63	120,38
Fam 11	1,29	5,3	6,59	171,34
Fam 12	2,97	3,54	6,51	169,26
Fam 13	2,68	5,98	8,66	225,16
Fam 15	4,78	4,56	9,34	242,84
Fam 16	3,26	2,43	5,69	147,94
Fam 17	3,06	4,73	7,79	202,54
Fam 18	1,70	2,63	4,33	112,58
Fam 19	3,03	7,42	10,45	271,7
Elforbrug, kWh, i alt pr. år, gennemsnit				194

7.5 Bilag 5

Besparelsespotentiale 40-30° C

PSO-projekt nr. 337-009, Reg. periode 25/8-28/9-2005				
Besparelsespotentiale ved at konvertere fra 40° C til 30° C Uge 1				
	30° C kWh I alt	40° C kWh I alt	Forskel 30/40° C	År kWh I alt
Fam 1	1,53	2,86	1,33	69,16
Fam 2	1,75	3,08	1,33	69,16
Fam 3	1,13	1,93	0,80	41,6
Fam 4	0,29	0,52	0,23	11,96
Fam 5	1,32	2,00	0,68	35,36
Fam 6	0,57	0,57	0,00	0
Fam 7	1,17	1,84	0,67	34,84
Fam 8	0,34	0,55	0,21	10,92
Fam 9	0,92	1,54	0,62	32,24
Fam 11	0,72	1	0,28	14,56
Fam 12	1,47	2,34	0,87	45,24
Fam 13	1,17	1,99	0,82	42,64
Fam 15	1,32	2,61	1,29	67,08
Fam 16	1,40	2,02	0,62	32,24
Fam 17	1,66	2,69	1,03	53,56
Fam 18	0,72	1,00	0,28	14,56
Fam 19	1,03	1,92	0,89	46,28
Gns. besparelse, kWh, hvis fra 40° C til 30° C				37
Tilfredshed er 78,4 %				
Besparelse korrigeret for tilfredshed		28,7	kWh/år	

7.6 Bilag 6

Fordeling af vaske

Fordeling af vaske PSO-projekt nr. 337-009. Regr. periode 25/8-28/9-2005								
Fordeling af antal vaske								
	Uldvask	Finvask	normal 30	Normal 40	Normal 60	Normal 90	Stryglet	Total
Uge 1								
I alt uge 1	1	4	2	50	37	2	2	98
Uge 2								
I alt uge 2	0	5	46	0	41	0	1	93
Vaske total								191

7.7 Bilag 7

Fyldning af vaskemaskine

Fami- lie	30° C					40° C					Besparel- sespo- tentiale i alt	
	Kg va- sketøj	Kg va- sketøj pr. år	Målt el- forbrug	Teoretisk elforbrug	Forskæl i for- brug	Kg va- sketøj	Kg va- sketøj pr. år	Målt el- forbrug	Teoretisk elforbrug	Forskæl i for- brug		
1	21,20	551,20	50,18	40,79	9,39	18,70	486,20	74,36	68,07	6,29	22,97	
2	10,00	260,00	19,24	19,24	0,00	21,40	566,40	80,08	77,90	2,18	-4,90	
3	7,90	205,40	30,94	15,20	15,74	7,90	205,40	50,18	28,76	21,42	32,20	
4	10,31	268,06	23,66	19,84	3,82	3,95	102,65	13,52	14,37	-0,85	5,75	
5	18,38	477,75	66,04	35,35	30,69	10,18	264,78	52,00	37,07	14,93	57,90	
6	13,20	343,20	29,90	24,88	5,02		0,00		0,00	0,00	3,07	
7	7,00	182,00	25,74	13,47	12,27	8,80	228,80	47,84	32,03	15,81	36,50	
8	16,03	416,78	35,88	30,84	5,04	4,40	114,40	14,30	16,02	-1,72	8,41	
9	3,70	96,20	18,72	7,12	11,60	6,60	171,60	40,04	24,02	16,02	44,56	
11	4,00	104,00	25,74	7,70	18,04	7,00	182,00	26,00	25,48	0,52	22,89	
12	4,48	116,48	16,38	8,62	7,76	8,94	232,54	60,84	32,56	28,28	34,65	
13	6,70	174,20	17,94	12,89	5,05	9,00	234,00	51,74	32,76	18,98	69,79	
15	15,90	413,40	56,42	30,59	25,83	12,10	314,60	67,86	44,04	23,82	42,33	
16	13,60	353,60	32,24	26,17	6,07	10,70	278,20	52,52	38,95	13,57	20,58	
17	5,00	130,00	9,62	9,62	0,00	19,12	497,12	69,94	69,60	0,34	6,10	
18	5,00	130,00	18,20	9,62	8,58	6,90	179,40	26,00	25,12	0,88	12,14	
19	17,59	457,34	28,86	28,20	0,66	14,79	384,54	49,92	44,86	5,06	25,68	
												25,92

Familie tøj	60° C				90° C				
	Kg vaske- tøj	Kg vaske- tøj pr. år	Målt elfor- brug	Teoretisk elforbrug	Forskel i forbrug	Kg vaske- tøj pr. år	Målt elfor- brug	Teoretisk elforbrug	Forskel i forbrug
1	20,30	527,80	147,68	140,39	7,29				
2	26,40	686,40	175,50	182,58	-7,08				
3	18,80	488,80	125,06	130,02	-4,96				
4	4,37	113,67	27,82	30,24	-2,42	113,10	48,62	43,43	5,19
5	40,22	1.045,62	290,42	278,13	12,29				
6	7,60	197,60	49,92	51,87	-1,95				
7	11,00	286,00	84,50	76,08	8,42				
8	8,70	226,20	65,26	60,17	5,09				
9	6,46	167,96	61,62	44,68	16,94				
11	19,30	501,80	137,80	133,48	4,32				
12	13,51	351,26	92,04	93,44	-1,40				
13	11,10	288,60	107,90	76,77	31,13				
15	18,20	473,20	118,56	125,87	-7,31				
16	9,00	234,00	63,18	62,24	0,94				
17	16,95	440,70	122,98	117,23	5,75				
18	9,50	247,00	68,38	65,70	2,68				
19	30,01	780,26	192,92	172,96	19,96	3,30	47,58	32,95	14,63

Karen Marie Pagh Nielsen, Birch & Krogboe (tidligere Rambøll)

Tøjvask og energiforbrug

- resultater fra et PSO projekt

Tøjvask er et område, hvor mange bække små godt kan løbe sammen og blive til en hel del. Vi vasker alle sammen tøj, men vi er måske ikke lige gode til at fylde maskinen helt op hver gang. Vi tænker nok heller ikke alle på, hvad der kunne spares, hvis vi nedsatte temperaturen fra 40° til 30° grader eller fra 90° til 60°, når vi vasker, eller hvis sprang forvasken over eller brugte ”E-knappen” på maskinen, som sikrer en mere energirigtig vask. Endelig ser vi måske forskelligt på, hvornår tøj er beskidt og bør vaskes. Alt sammen har det betydning for energiforbruget til tøjvask. Der er ca. 2 mio. husstande i Danmark, som har egen vaskemaskine. Selvom det måske for den enkelte husstand er begrænset, hvad der kan spares, så har det trods alt betydning, når man skalerer op.

Mere viden og gode råd om tøjvask og energiforbrug kan føre til energibesparelser, men vore holdninger og omfanget af omstillingsparathed sætter grænser for, i hvilket omfang besparelspotentialet vil kunne realiseres.

Dette var nogle af tankerne bag et F&U projekt i effektiv energianvendelse, som Nesa og Rambøll i 2005 fik støtte fra Elfor til at arbejde med.

Formålet var at kortlægge den samlede mulige effekt i form af sparet energiforbrug ved ændring til en mere energirigtig vaskeadfærd i de danske husholdninger. Specielt var det tanken at undersøge vaskeadfærden i familier med teenager-børn, ud fra en forestilling om, at der i dette segment i særlig grad ville være et potentiale for at spare energi.

Metodisk indeholdt projektet såvel kvantitative som kvalitative elementer. Der har været benyttet spørgeskema- og fokusgruppe interviews, og analyserne er fulgt op af kontrolmåling og vejning af vasketøj hos en gruppe af de interviewede. Alle undersøgelser og interviews er gennemført i et område nord for København. Analysen omfattede beboere i lejeboliger, såvel som i enfamiliehuse og rækkehuse.

I projektets første fase blev 850 spørgeskemaer udleveret til beboere i lejligheder, enfamiliehuse og rækkehuse samt til skolebørn i 7. og 8. klasser, og godt 20 % kom retur med besvarelser. I næste fase deltog 17 familier i fokusgruppe interviews, som blev gennemført for at få uddybet besvarelser om holdninger og adfærd. Endelig gennemførtes måling og vejning i 19 familier med henblik på at kontrollere, om folks faktiske adfærd stemmer overens med de holdninger og den adfærd, de giver udtryk for, når man spørger dem.

Samlet besparelspotentiale: 148 GWh

En opskalering af undersøgelsens resultater viser, at der samlet set kan spares omkring 148 GWh, hvis danskerne ville lytte til og følge de energirigtige vasketips. Mest kan spares ved at fylde maskinen helt op, inden man sætter en vask i gang. I den forbindelse er det interessant at se, at hver 2. faktisk aldrig fylder maskinen op. Kontrolmåling/vejningen viste, at selvom 60 % mener, de fylder maskinen, så er dette faktisk så godt som aldrig tilfældet. Alene dette element kunne for de deltagende familier i vores undersøgelse bidrage med en besparelse på 26 kWh pr familie pr år.

Ved at nedsætte vasketemperaturen fra 40° C til 30° C normal vask kan yderligere opnås en besparelse på 29 kWh pr. deltagende familie. Langt de fleste vaske gennemføres i dag på 40°. Derimod er der i dag kun få, som vasker ved 90°. En kampagne, som blev gennemført for nogle år siden for at få folk til at skru ned fra 90° til 60° vask, har haft stor effekt.

Endelig vil der kunne spares 23 kWh om året, hvis folk ventede med at vaske, til tøjet "trænger" til det. Det er vanskeligt at værdisætte deltagernes vane med at lægge tøj til vask, hvis det bare har været brugt få timer, hvilket vores undersøgelse viser til tider er tilfældet. Andre undersøgelser bekræfter, at mængden af vasketøj i en gennemsnitsfamilie er steget betydeligt på få år. Sparepotentialet er her beregnet ud fra en antagelse om, hvad der ville kunne spares, hvis en familie vaskede samme mængde tøj som i 2002.

Ud over de ovenfor nævnte områder, der til sammen giver et sparepotentiale på knapt 74 kWh pr år, når der korrigeres for, at besparelserne ikke blot kan lægges sammen, er der mindre sparepotentialer at hente, fx hvis endnu flere undlader forvask og afstår fra at vaske ved 90°.

For den enkelte familie betyder dette, at der alene ved tøjvask kan spares omkring 200 kroner om året ved at lytte til energirigtige vasketips. Set i et samfundsperspektiv med 2 mio. familier er der en klar interesse i at påvirke forbrugerne til en anden vaskeadfærd, således at det tilstedeværende sparepotentiale kan realiseres. Samlet løber det op i ca. 148 GWh pr år, svarende til omkring 25.000 boligers gennemsnitsforbrug.

Vores viden om tøjvask er begrænset

Undersøgelsen viser i øvrigt, at vi generelt ved for lidt om tøjvask. Vi tror, vi fylder maskinen, men det er ikke tilfældet. Mange kender ikke forskel på normalvask og finvask og udnytter heller ikke vaskemaskinens muligheder og forskellige programmer. Vi overdoserer med vaskepulver, og endelig indebærer overdreven renlighed et unødigt stort energiforbrug. Den sidste tendens er mere udtalt for unge familier end for ældre. Det er i langt de fleste tilfælde kvinderne, der tager ansvar for familiens tøjvask. Der er generelt set betydelig omstillingsparathed, ikke mindst i den såkaldte 68-generation, dvs. aldersgruppen mellem 50 og 60 år.

Analysen har bekræftet, at der er et væsentligt sparepotentiale. Så er det blot spørgsmålet, hvordan man får potentialet realiseret. Her er det vigtigt, at kommunikationen målrettes til de relevante modtagere, dvs. først og fremmest de unge familier. I den enkelte familie er det kvinden, man skal rette de gode råd og vasketips til.

5 gode råd: (til grøn spalte)

- Fyld maskinen. - Hver 2. fylder aldrig maskinen op
- Vask ved 30° og spar energi
- Undlad forvask - det er oftest helt unødvendigt
- Doser vaskepulveret rigtigt - læs vejledningen på pakken.
- Overdreven renlighed giver energispild