

# REPORT



Date  
2017-07-27

REPORT – FINAL

Professional laundry service or On Premise Laundry (OPL) and home washing

- What is more sustainable?

# REPORT



Rapporten har tagits fram av Anna Saraiva, ÅF Infrastructure AB, på uppdrag av:

Brancheforeningen for Vask og Tekstiludlejning (BVT) DK

Fédération Belge de l'Entretien du Textile (FBT) BE

Groupement des Entreprises Industrielles de Services Textiles (GEIST) FR

Textile Services Association (TSA) UK

Verband Textilpflege Schweiz (VTS) CH

Wirtschaftsverband Textil Service e.V. (WIRTEX) DE

ETSA- European Textile Service Association

Deutscher Textilreinigungs Verband e.V. DE

TRSA USA

Sveriges Tvätteriförbund (ST) SE



## Sammanfattning

- Den europeiska professionella textil tjänstesektorn har ett starkt fokus på att minska miljöpåverkan från branschen, och den genomsnittliga användning av vatten, el, kemikalier och bränsle minskar ständigt.
- Att förlänga textiliers livslängd är avgörande för miljöprestandan av textilservice. Den djupa teknisk kunskap, professionell användning av högkvalitativa maskinpark och kemikalier samt selektiv substitution och reparation av mindre skador som används i professionella textiltjänsteföretag kan öka textiliers livslängd och därmed minska miljöpåverkan.
- Den uthyrningsmodell som vanligen används i professionell textilservice stimulerar till användning av textilier av hög kvalitet, medan textilier med lägre kvalitet kan vara en mer attraktiv lösning i OPL för att minimera initiala investeringskostnader.
- Tidigare livscykelanalyser har visat en besparing på 20-30 % av CO<sub>2</sub>-utsläpp när professionell textil service jämförts med att tvätta kläder hemma. Optimering av tvättprocessen identifierades en av de främsta orsakerna till dessa resultat. Dessa besparingar kan motivera transportsträckor av textilier avstånd mer än 800 km lång.
- Textil tjänstesektorn är en viktig skapare av jobb med begränsade behov kring arbetstagarnas språkkunskaper. Industrin har en viktig roll i integrationen av människor som är nyanlända till Europa. Många företag inom textilservicebranschen är redan involverade i program för att tillhandahålla praktikplatser och anställningar till särskilt behövande grupper, och det finns en stark vilja från industrin att utveckla detta ytterligare, genom ett nära samarbete med nationella regeringar, myndigheter och organisationer.
- I OPL är inte textilservice företagets kärnaktivitet och utförs därför av personer med en kompetens och utbildning inom andra områden. Användning av OPL och hemtvätt är därför både en förlorad chans för integration, och suboptimering av kompetens och resurser.
- Enligt akademiska studier har professionell textilservice ofta resulterat i lägre kostnader per kg textil och år jämfört med OPL när investeringar i maskiner och kostnader för administration (inklusive rutiner och avgifter som behövs för att uppnå säkerhet och miljölagstiftning) tas i beaktning.
- Professionell textilservice är en del av en delningsekonomi, i linje med hållbar resursanvändning och cirkulär ekonomi. Genom att fler kunder delar på investeringskostnaderna, kan professionell textilservice kontinuerligt även investera i effektivare teknik.
- Genom att externalisera textilservice till erfarna proffs erhåller kunden en högre nivå av professionell know-how av textihantering som har inneboende incitament till ständigt minskad miljöpåverkan, vilket ger kunderna mer tid att fokusera på sin kärnverksamhet.



# REPORT

## Innehåll

Sammanfattning.....	3
1 Bakgrund .....	5
2 Metod .....	5
3 Miljömässig hållbarhet .....	5
3.1 Energianvändning .....	6
3.2 Vattenanvändning .....	6
3.3 Kemikalieanvändning.....	7
3.4 Optimering .....	7
3.5 Transporter .....	8
3.6 Vattenrening.....	10
3.7 Förnybar energiproduktion .....	10
3.8 Kontroll från myndigheter .....	10
3.9 Certifiering .....	10
3.10 Klimatpåverkan.....	11
3.11 Cirkulär ekonomi.....	11
4 Social hållbarhet.....	12
4.1 Arbetstillfällen.....	13
4.2 Integration .....	13
4.3 Säkerhet och arbetsmiljö.....	14
4.4 Hygien .....	14
5 Ekonomisk hållbarhet.....	16
5.1. Övergripande kostnadsjämförelse .....	16
5.2. Säkrad leverans.....	17
5.3. Optimering av investeringskapital .....	17
5.4. Förläng textiliernas livslängd .....	17
5.5. Att inkludera dolda kostnader .....	17
5.6. Affärsmodeller bygger på delning.....	18
5.7. Innovationer och skapande av nya tjänster .....	18
6. Analys av hållbarhetsprestanda .....	18
Referenser.....	22
APPENDIX.....	24



# REPORT

## 1 Bakgrund

Textilbranschen ger ett viktigt bidrag till den europeiska ekonomin, med en omsättning på cirka 11 miljarder euro år 2012 (ETSA, 2017). Branschen sysselsätter cirka 135 000 personer inom EU (ETSA, 2017). Enligt Deloitte (2014) skulle marknaden för textilservice kunna mer än fördubblas om fler företag, kommuner och institutioner valde professionell textilservice i stället för On Premis Laundry (OPL) eller hemtvätt för arbetskläder och andra textilier. Valet mellan professionell textilservice, hemtvätt och OPL måste naturligtvis ske utifrån flera aspekter, såsom kvalitet, totala kostnader, påverkan på arbetsmiljö, sociala effekter och miljökonsekvenser.

Syftet med denna rapport är att undersöka hållbarhetsprestandan i den professionella textilservice tjänstesektorn, i jämförelse med OPL och hemtvätt för arbetskläder och andra textilier som används på ett professionellt sammanhang. Jämförelsen sker utifrån miljömässiga, sociala och ekonomiska aspekter, samt övergripande kvalitetsaspekter.

## 2 Metod

Rapporten bygger på insamling och analys av relevant officiell statistik och data som beskriver textilserviceindustrin. Rapporten innehåller även en omfattande genomgång och analys av tidigare studier som undersöker olika aspekter av hållbarhet inom textilserviceindustrin och vetenskapligt grundad jämförelser mellan professionella och icke-professionella alternativ. Studien är begränsad till den europeiska marknaden, med särskilt fokus på Tyskland, Belgien, Schweiz, Sverige och Danmark.

Valet av aspekter som undersökts här bygger på de tre pelarna i hållbar utveckling, dvs. miljömässiga, sociala och ekonomiska aspekter. Syftet med denna rapport är inte att undersöka prestandan hos enskilda företag, utan snarare professionell service textilindustrin som helhet, inom ramen för de tre pelarna av hållbar utveckling.

Nedan är vart och ett av dessa områden bryts ned till konkreta teman, till exempel att skapande av arbetstillfällen, energianvändning etc.

## 3 Miljömässig hållbarhet

Engagemanget för att minska negativ miljöpåverkan från textilserviceindustrin är mycket starkt i Europa. Viktiga miljödata om användningen av vatten, el, kemikalier och olja (Water, Electricity, Chemicals and Oil – WECO) per kg textil mäts och presenteras vanligen av företag i branschen årligen. Nationella genomsnitt presenteras i flera fall av nationella branschorganisationer som också övervakar och analyserar utvecklingen i dessa nyckeltal över tid. I många fall kräver nationella branschorganisationer för textil tjänsteföretag att WECO-värden mäts kontinuerligt och ständigt minskar. Ett exempel på detta är förfarandet för godkännande av medlemmar av BVT (den danska organisationen för professionella textil tjänsteföretag), vilket ger högre poäng till företag med lägre användning av vatten, el, bränsle och kemikalier (TVB, 2017). Den obligatoriska rapporteringen av dessa uppgifter leder till högre medvetande bland alla medlemsföretag och skapar tydliga incitament till förbättringar.



# REPORT

## 3.1 Energianvändning

Enligt ETSA reducerades gas och oljeförbrukningen med mer än 16 % i europeiska professionella tvätterier under perioden 2007-2015. Under samma tidsperiod användes 24 % mindre el för att tillhandahålla samma tjänster inom branschen. Siffrorna är baserade på en undersökning bland 96 anläggningar som hanterar arbetskläder och 63 anläggningar som hanterar linne mm. Enligt samma undersökning var den genomsnittliga användningen av el per kg arbetskläder 0,21 kWh, medan den var 0,19 kWh per kg linne under 2015. Samma år var den genomsnittliga mängden bränsle som används per kg arbetskläder och mattor 1,20, medan den var 1,33 kWh per kg linne (ETSA, 2016).

Det danska forskningsinstitutet Teknologisk Institut genomför oberoende undersökningar av energianvändningen inom den danska textil tjänstesektorn årligen. Data från 2016 visar användning el varierar mellan 0,08 och 0,70 kWh per kg textilier, med ett genomsnitt på 0,22 kWh per kg. Samma undersökning visar att bränsleförbrukningen per kg textilier varierar mellan 0,10 och 1,70 kWh, med ett genomsnitt på 0,95 kWh (Teknologisk Institut, 2017). I Tyskland är den genomsnittliga elförbrukningen 0,22 kWh per kg textilier. Den genomsnittliga mängden bränsle som används per kg textil är 1,59 kWh. Gas blir mer och mer vanligt som bränsle och representerar för närvarande mer än 80 % av den totala bränsleanvändningen inom branschen i Tyskland (Wirtex, 2017).

## 3.2 Vattenanvändning

Enligt ETSA minskade professionella tvätteriers vattenförbrukning med 24 % under perioden 2001-2011 (ETSA, 2014). Siffrorna är baserade på en undersökning bland 96 anläggningar som hanterar arbetskläder och 63 anläggningar som hanterar linne mm. Enligt samma undersökning var den genomsnittliga användningen av vatten per kg arbetskläder 11,2 liter, medan den var 8,2 liter per kg linne under 2015 (ETSA, 2016). Bland danska anläggningar varierar vattenanvändningen mellan 2 och 20 liter per kg textilier, med ett genomsnitt på 10 liter per kg (Teknologisk Institut, 2017). Den genomsnittliga vattenförbrukningen i den tyska textilserviceindustrin är 11 liter per kg (Wirtex, 2017), men förbrukningen är långt lägre (mellan 6 och 10 liter per kg) inom många verksamheter (DTV, 2017).



Berendsen är det största textilservice företaget i Europa med verksamhet i 16 europeiska länder. Företaget har ett starkt fokus på miljö och optimering av textilserviceprocessen. Bland deras framgångar under 2016 ingår bland annat;

- Investeringar i högtryck pressar som avlägsna vattnet från linnen mer effektivt och kräver reducerad energi för torkning (Storbritannien).
- Förnyelse av ventilationssystem som lett till en 20 % minskad elförbrukningen (Bolsward, Nederländerna).
- Renovering av en äldre anläggning för textilservice i Dietzenbach, Tyskland, vilket resulterat i minskad vatten- och energiförbrukningen med ungefär 40 %.

### 3.3 Kemikalieanvändning

Enligt ETSA uppgår den genomsnittliga användningen av kemikalier per kg arbetskläder till 37g samt 17,9 g per kg linne bland professionella tvätterier i Europa (ETSA, 2014). I professionell textilservice används kunskap, erfarenhet och daglig finjustering av utrustningen för att optimera kundernas specifika behov. En färsk undersökning utförd i Nederländerna där sex OPLs undersöktes visar att användning av avhärdat vatten tillämpades mycket begränsat i OPLs. Avhärdat vatten förenklar fläckborttagning, minskar slitaget på textilier och är bättre för maskiner, vilket gör det till en viktig förutsättning för bra tvättprocesser (Cinet, 2016). Vid tvätt i hemmet är användning av avhärdat vatten naturligtvis ännu mindre utbredd. Studier har också visat på sett generellt låga kunskaper om korrekt dosering av kemikalier vid tvätt i hemmet. En undersökning bland tusen svenskar visar att mer än hälften (54 %) av de svarande inte följer instruktionerna för dosering av tvättmedel. I åldersgruppen 23-35 år tycker mer än 70 % att det är svårt att hitta rätt dosering av tvättmedel (Whirlpool, 2012). Studierna ovan anger en högre risk för suboptimering av kemikalieanvändning i OPLs och tvätt i hemmet jämfört med professionell textilservice.

Det danska forskningsinstitutet Teknologisk Institut genomför oberoende undersökningar av kemikalieanvändningen inom den danska textil tjänstesektorn årligen. Data från 2016 visar att mängden vatten som används varierar mellan 1 och 39 g per kg textil, med ett genomsnitt på 17 g per kg (Teknologisk Institut, 2017). Investeringar i forskning och samarbete med bioteknikindustrin har resulterat i stora framsteg när det gäller användningen av enzymer inom textilindustrin. Genom att använda enzymer i sina tvättprocesser har Berendsen, det största textilserviceföretaget i Europa, kunnat sänka tvättemperaturen, göra färre sköljningar och använda mindre kemikalier. Enzymer används främst vid tvätt av arbetskläder. 2016 hade processen införts i 31 tvättmaskiner inom företaget. Processen ersätter delvis oönskade kemikalier med mindre skadliga biologiskt nedbrytbara substanser, samtidigt som den förbättrar vithet och kvalitet (Berendsen, 2017).

### 3.4 Optimisering

Det finns ett starkt samband mellan mängden resurser som används per mängd tvätt och en optimering av tvättprocessen. En av de viktigaste aspekterna här är fyllnadsgraden. Många professionella textilservicelokaler har maskiner med olika kapacitet för att optimera den utrustning som används för varje specifik klient och sats. Detta är svårare i hemmet och i OPL. Faktum är att i en undersökning bland tusen svenskar tvättar mer än hälften (52 %) enskilda föremål eller halvfulla maskiner. Brist på anpassad maskinpark och professionell kunskap om tvättprocessen kan därmed leda till suboptimering av resursanvändning (Whirlpool, 2012). En studie av ett antal OPLs i Nederländerna visar att industriella tvätt- och torkprocesser är betydligt mer energieffektiva än de som används i OPLs (CINET, 2016). Enligt denna



# REPORT

studie är energiförbrukningen i OPL i genomsnitt 1,7 gånger så hög som genomsnittet från industriella tvättmaskiner, med toppar på 2,2 gånger högre. Utöver detta är vattenförbrukningen ungefär dubbelt så hög. En av anledningarna till detta är att OPL är mindre optimerad än att de vanligtvis ligger i byggnader som begränsar de typer av energi och maskiner som används, i kombination med arbetstagare med låg kunskap och erfarenhet av professionell textilhantering.

## 3.5 Transporter

För att garantera återbetalning av investeringar i modern tvättekunskap är det ofta nödvändigt att koncentrera olika flöden av textilier till ett mindre antal produktionsställen, vilket leder till en viss mängd transporter. Det ökar också möjligheten att skapa jobb i områden där arbetsplatser saknas. Den svenska textilindustrin erbjuder flera exempel på hur textilindustrin har koncentrerats till områden med hög arbetslöshet, vilket spelat en viktig roll i det lokala näringslivet (se social hållbarhet nedan).

Enligt tidigare LCA-studier av industriella textilservicetjänster motsvarar utsläppen från textiltransporter (inklusive uppströms emissioner från bränsleproduktion samt produktion och underhåll av transportfordon) mindre än 5 % av de totala utsläppen av växthusgaser från industriell tvättning av arbetskläder (2,0 LCA-konsulter, 2007). Samma studie konstaterade också att energianvändningen i industriell textilverksamhet är cirka 30 % lägre än vid hemtvätt, då transport inte beaktas (2,0 LCA Consultants, 2007). Användning av data från tillverkare av lätta lastbilar (vans) som vanligtvis används vid distribution av textilier (Mercedes Benz, 2017) visar att textilier kan transporteras över 800 km (tur och retur), samtidigt som den högre energieffektiviteten vid professionell textiltjänst upprätthålls (för detaljer, se bilaga).

Det är även viktigt att komma ihåg att växthusgasutsläppen från transporter konstant minskar på ett generellt plan på grund av EU-direktivets krav på en konstant ökning av biobaserat bränsle i diesel. Även nationell/regional transportlagstiftning påverkar övergripande miljöpåverkan från transporter. Till exempel i Belgien (Flandern, Vallonien och Bryssel) tillämpades en kilometerskatt på tunga fordon över 3,5 ton år 2016, vilket medförde att ytterligare logistik inom textilindustrin (LCNI, 2016) fortsatte. Dessa allmänna trender kommer att minska koldioxidutsläppen även från transporter som utförs inom textilindustrin. Men många företag agerar proaktivt för att ytterligare minska sina transportrelaterade utsläpp.



# REPORT



CWS-boco i Nederländerna har utvecklat ett eget fordon - Smart Box. Detta lätta fordon är optimerat för textilinsamling och leverans genom avlägsnande av all överflödigt ballast. Detta har ökat lastkapaciteten med nästan 80 % - samtidigt som den fysiska ansträngningen för lastning och lossning av personalen minskas. Detta sparar nästan 200 liter diesel per fordon och år (CWS-boco, 2015).

Hr Björkman är en av Sveriges största textilindustrier för mattor. Samtliga transporter inom företaget utförs med biogasfordon (Hr Björkmans, 2017).

KåPi tvätt i Sverige använder endast förnyelsebara bränslen i sina transportfordon (KåPi tvätt, 2017).

Textilia Tvätt & Textilservice i Sverige har minskat sin användning av diesel kraftigt genom att införa ett flytande bränsle baserat på en blandning av biogas och naturgas i sina distributionsfordon (Textilia, 2017).

CWS-boco i Tyskland har investerat i elfordon för insamling och leverans av textilier (CWS-boco, 2015).

Transport av arbetskläder ska också ses ur hygienperspektiv. Även om det kan verka miljövänligt för arbetstagare att byta hemma och ha på sig arbetskläder när de reser till och från jobbet, kan detta skapa risker för smittning av medresenärer, samt föroreningar av arbetskläder (och därmed de patienter/vårdtagare som kommer i kontakt med arbetskläderna under dagen) genom kontakt med andra resenärer. I en undersökning som utförts bland 1 600 europeiska hushåll under 2012 rapporterade hela 50 % av de svarande som tvättar sitt arbetskläder hemma, att de har på sig sina arbetskläder under resan till och från arbetsplatsen (GfK, 2012).

Det är viktigt att komma ihåg att i vissa fall jämförs professionella textiltjänster med tvättjänster i offentlig ordning inom en viss kommun. I dessa fall kommer transporter för insamling och leverans av textilier från verksamheter inom kommunen att vara desamma i båda alternativen. Avståndet till tvätteriet kan dock vara längre vid val av professionell textilservicetjänster, eftersom textilier från flera olika kommuner kommer att hanteras i samma anläggning. Bränsleanvändningen är dock vanligtvis lägre per km vid transport mellan tätbefolkade områden, jämfört med bränsleanvändningen i stadskörning. Professionella textilföretag med intern distributionstjänst har vanligtvis stor kunskap och erfarenhet av planering av logistik för att optimera transporter inom företaget. Som exempel har CWS-boco utvecklat en intern rutplaneringsapplikation "Opimize my day". Detta används för alla företagets transporttjänster för att optimera körrutter och bränsleanvändning (CWS-boco, 2015).

Slutligen sker en snabb utveckling av allt kraftfullare batterier och snabbbladdningsutrustning som tillsammans med sjunkande investeringskostnader snabbar på användningen av elbilar inom textilindustrin. Vid användning av förnybar energi i elfordon minskar både lokala och globala miljöpåverkan från professionella textiltjänster ytterligare.



# REPORT

## 3.6 Vattenrening

En undersökning bland 96 tvätterier för arbetskläder och 63 tvätterier för linne i Europa visar att cirka 40 % av tvätterierna har installationer för pH-neutralisering och cirka 50 % har någon form av utökad avloppsrening (ETSA, 2014). Typiskt innebär detta ett internt avloppsreningsverk med återvinning av det behandlade vattnet. Därmed minskar dessa anläggningar förbrukningen av färskvatten, samtidigt som den interna elförbrukningen ökar något. Man bör dock komma ihåg att den lokala vattenbehandlingen som utförs av industrin minskar elförbrukningen i kommunala avloppsreningsverk.

Victor Vask är ett familjeägt textilföretag på Bornholm (Danmark). Företaget använde cirka 15 m<sup>3</sup> vatten varje dag när de 2015 beslutade att investera i intern vattenrening. Idag behandlas allt vatten internt tills det är möjligt att återanvända vattnet. För att kompensera för det vatten som avdunstar i processen samlas regnvatten upp och behandlas innan de används i tvättprocesserna (Viktor Vask, 2017).

## 3.7 Förnybar energiproduktion

Den svenska professionella textilserviceindustrin har ökat användningen av förnybar energi kraftigt under senare år. Tidigare genererades energi som används i tvättprocessen typiskt från förbränning av olja eller naturgas. Idag har många företag konverterat sina olje- eller gasförbränningsanläggningar för att kunna använda tallolja, raps-metylester (RME) eller pellets.

Bröderna Fraimans Tvätteri i Sverige konverterade från olja till RME, vilket resulterade i en CO<sub>2</sub>-minskning med 75 %.  
KåPiTvätt konverterade från naturgas till pellets, vilket resulterar i en minskning med 990 ton koldioxid per år.  
Tvätteriet i Alingsås, Sverige, konverterade den tidigare gaseldade pannan till pellets och reducerade sina koldioxidutsläpp med 1500 ton per år.

## 3.8 Kontroll från myndigheter

I hela Europa övervakas den professionella textilservicebranschen noggrant av myndigheter. I länder som Sverige måste företagen regelbundet rapportera årlig förbrukning av kemikalier, vatten och energi per ton textil till kommunala miljökontor, och myndigheterna utför platsbesök så ofta som vartannat år (Tvätteriförbundet, 2014). Liknande kontroller görs i Tyskland av tyska myndigheter (Schumacher, 2017).

Enligt den svenska miljölagstiftningen måste professionella textilserviceföretag kontinuerligt undersöka möjligheterna att byta från mer till mindre miljöskadliga kemikalier och välja bästa tillgängliga teknik (Miljöbalken, 1998). Samma lagkrav kan delvis hittas även i andra EU-länder, vilket innebär att textilserviceindustrin över hela Europa kontinuerligt arbetar för att se till att de ständigt förbättrar val av kemikalier i sina processer. Kunskapen och den tid det tar att genomföra alla överväganden som behövs för att uppfylla kraven från myndigheterna bör inte underskattas.

## 3.9 Certifiering

Användning av certifierade kvalitets-, miljö- och energihanteringssystem är ett välkänt sätt att systematiskt identifiera förbättringspotentialer och genomföra åtgärder för att nå dessa potentialer. Användning av olika styrsystem blir allt vanligare bland professionella textilserviceföretag, medan studier har visat att detta är mycket ovanligt bland OPLs (CINET, 2016). Ett ökande antal professionella textiltjänstföretag har implementerat ISO 9001 kvalitetshantering samt ISO 14001 miljöledningssystem. Både 9001 och 14001 standarder kräver en godkänd tredjepartsgranskning. Detta



# REPORT

säkerställer systematisk övervakning av nyckelindikatorer relaterade till kvalitet och miljöprestanda samt kontinuerlig utveckling och förbättring. Båda standarderna (9001 och 14001) uppdaterades nyligen och innehåller nu ännu starkare krav avseende livscykelänkande, eftersom betydande miljöpåverkan även kan inträffa både uppströms (produktion, transporter etc.) och nedströms (avfallshantering) den enskilda verksamhetens kärnområde, vilket bör beaktas av ansvarstagande organisationer (ISO, 2015).

## 3.10 Klimatpåverkan

Genomförda studier av de totala växthusgasutsläppen från professionell tvättning och torkning av arbetskläder jämfört med tvättning och torkning i hemmet har visat på en besparing motsvarande nästan 30 % vid professionell textilservice (2,0 LCA Consultants, 2007). I en tidigare studie (Hansen och Holst, 2001) visade den professionella textilindustrin ett 20 % lägre klimatavtryck jämfört med hemtvätt av arbetskläder. Optimering av tvättprocessen identifierades som en av huvudorsakerna till dessa resultat. Det bör beaktas att studierna inte tar hänsyn till den ökade användningen av förnybar energi inom den professionella textilindustrin (inklusive transporter) under det senaste decenniet. Detta skulle vara av betydelse för att inkludera i en uppdaterad LCA. Ett exempel på detta är CWS-boco, ett av Europas största textiltjänstföretag, som sedan flera år tillbaka köpt 100 % förnybar energi för alla sina produktionsanläggningar i Tyskland och Nederländerna (CWS-boco, 2015).

Det är viktigt att betona de många svårigheter som föreligger vid utförande av denna typ av jämförande LCA-studier. Till exempel använder cirka 50 % av de europeiska professionella tvätterierna för arbetskläder någon form av utvidgad avloppsvattenbehandling, vilket innebär en ökad användning av el för avloppsrening på plats, men en minskad elförbrukning i de kommunala avloppsreningsverken. Vid tvätt av arbetskläder i hemmet ökar dock belastningen på det kommunala avloppsreningsverken, men detta beaktas vanligtvis inte i en LCA

## 3.11 Cirkulär ekonomi

Produktion av textilier är resurskrävande. Således är noggrann hantering av textilier för att garantera att dessa kan användas under långa perioder av central betydelse ur ett hållbarhetsperspektiv. Avfallshantering av textilier har i Europa tidigare i stor utsträckning inneburit förbränning. Tekniker för materialåtervinning av textilier växer dock och det finns flera exempel på hur den professionella textilindustrin har bidragit till innovationer och en ökat cirkulär ekonomi.

Det danska textilserviceföretaget DFD samarbetar med textildesignern Kaus Samsø som i sin nya samling LEFTOVER för varumärket Samsøe använder kasserade T-shirts från DFD som material i nya designerkläder (DFD, 2017). Den tyska textilproduktionen Lauffenmühle producerar arbetskläder för hälso- och vårdpersonal baserat på biologiskt nedbrytbara fibrer som kan komposteras när de inte längre kan användas. Kollektionerna Infinito och Reworx bygger båda på en vaggatillvaggapprincip (C2C produkt innovationsinstitut, 2017).

I Sverige begärdes textilier av ekologisk bomull i offentlig upphandling av sjukhustextilier. Textilia (ett av de större textilserviceföretagen i Sverige) föreslog istället textilier gjorda av en blandning av återvunna PET-flaskor, återvunnen bomull och träfibrer. Textilia lyckades övertyga den upphandlade aktören om att ändra formuleringen i upphandlingsförfrågan, vilket möjliggjorde användning av dessa nya material, som utvecklats speciellt för att tvättas industriellt. Jämfört med



# REPORT

användningen av ekologisk bomull resulterar användningen av detta alternativa material i 227 000 olika produkter (främst handdukar och lakan) en årliga besparing på 275 miljoner liter vatten (som används i bomullsproduktion). Dessutom minskar energin som används för torkning med 23 %. Detta visar att erfarenheten och kunskapen från professionella aktörer inom textilservicebranschen gör att företagen är villiga att avancera ännu snabbare inom miljöområdet än vad som begärs av offentliga myndigheter (Textilia, 2016).

Företaget Berendsen deltar i ett forskningsprojekt för att utveckla en innovativ och resurseffektiv sorteringsanläggning för textilavfall i samarbete med textilindustrin, Röda Korset, ett antal secondhand butiker, kommuner och universitetet (Wargön, 2016).

I Danmark har företaget REALLY utvecklat akustikplattor från återvunna textilier, i samarbete med den danska textilserviceindustrin. Plattorna har visat sig vara mycket effektiva när det gäller att minska buller. Företaget lanserade den första kollektionen av akustikplattor på möbelmässan i Milano i april 2017. De 120 ton textilavfall som årligen genereras bland danska professionella textiltjänstföretag skulle räcka för att säkerställa kontinuerlig materialförsörjning för REALLYs produktion (REALLY, 2017).

Det finska textilföretaget Lindström har sedan många år samarbetat med Stormieepoodle, ett svenskt barnklädesföretag med fokus på återanvändning av textilier. Genom detta samarbete ges gamla textilier nya liv och miljöpåverkan från textilindustrin reduceras (Lindström, 2015).

Tvättserviceindustrin presenteras som en inspirerande förebild av Ellen McCarther Foundation för hur en övergång till en cirkulär affärsmodell kan göra det möjligt för ett företag att komma in på en marknad och erbjuda hållbara tjänster till sina kunder. Det lilla danska företaget Vigga ville sälja högkvalitativa ekologiska kläder till spädbarn, men bestämde de sig för att istället sälja *tjänsten* ekologiska barnkläder för att göra dessa tillgängliga för kunder med lägre inkomster. Detta var bara möjligt genom ett nära samarbete med ett textilserviceföretag, som garanterar högkvalitativ tvätt av de kläder som producerats av Vigga (Ellen McCarther Foundation, 2017).

## 4 Social hållbarhet

Textilindustrin har ett starkt socialt engagemang, som visar sig t.ex. genom deltagande i initiativ som FN:s *Global Compact*. Deltagande i Global Compact innebär att organisationen stöder de tio principerna för hållbara verksamheter och att aktiviteter utförs för att säkerställa att organisationen följer dessa principer. De två tyska företagsförbunden (WIRTEX och DTV) och den svenska branchorganisationen Sveriges Tvätteriförbund är samtliga medlemmar av Global Compact, tillsammans med flera större textilserviceföretag, som Berendsen och den europeiska paraplyorganisationen för nationella branschorganisationer, ETSA. Både WIRTEX och DTV har nyligen börjat samla och analysera KPI på hållbarhet från sina medlemsföretag, vilket ökar incitamenten för medlemsföretag att ständigt utveckla sitt arbete inom detta område.



# REPORT

## 4.1 Arbetstillfällen

En av de viktigaste delarna av textilindustrins sociala engagemang är skapandet av arbetstillfällen. Professionella textilserviceföretag skapar tusentals jobb i Europa. Enbart i Tyskland arbetar omkring 69 000 personer inom textilindustrin (samantaget för kemtvätt och tvätt). Av dessa är 67,5 % kvinnor. I Belgien arbetar 7000 personer inom textilindustrin, varav minst 75 % är kvinnor. I Sverige sysselsätter industrin cirka 3000 personer och i Danmark cirka 2700 personer.

## 4.2 Integration

Den professionella textilindustrin har också spelat en viktig roll i integrationen av många nyanlända i Europa. Huvudskälet är ett begränsat behov av avancerade språkkunskaper. I Sverige är 40 % av de som arbetar inom den professionella textilindustrin utlandsfödda. Detta visar att industrin kan utgöra en viktig dörröppnare i samhället genom att ge arbetsmöjligheter medan språkkunskaper förbättras och nätverk växer. De typer av jobb som erbjuds av den professionella textilindustrin kan också vara relevanta för skapandet av arbetstillfällen för personer med kort utbildning och speciella behov. Det finns många exempel på personer med särskilda behov som finner meningsfulla jobb inom branschen, där de har blivit respekterade och uppskattade kollegor.

För att nå verklig integration, språkutbildning och möjligheter att utvecklas professionellt är det mycket viktigt att inte skilja arbetsplatser för personer med någon form av speciella behov eller språkkunskaper från andra delar av branschen. Ett exempel på sådana risker kan ses i Sverige, där vissa kommuner för närvarande undersöker möjligheterna att öppna kommunala tvätterier med huvudsyftet att skapa jobb för invandrare och funktionshindrade (Landskrona Direkt, 2016). Dessutom är dessa institutioner avsiktligt planerade att vara "lågteknologiska", med en stor mängd manuella aktiviteter, i syfte att öka antalet arbetstagare som behövs per ton textilier. Sådana initiativ skapar inte bara en risk för utebliven integration genom att separera personer med särskilda behov från övriga delar av arbetsmarknaden, utan även problematiska arbetsmiljöer. Dessutom kommer deltagarna inte att ha någon större nytta av den arbetslivserfarenhet de får inom denna typ av verksamheter för att hitta jobb i "verkligheten", eftersom professionella tvätterier är alltmer högteknologiska. Den professionella textilservicebranschen tillhandahåller redan idag jobb som erbjuder de kvaliteter som kommunerna letar efter. För att ytterligare öka samarbetet mellan kommuner och privata företag när det gäller att hantera gemensamma utmaningar i samhället kan införandet av sociala krav vid upphandling ar vara en väg framåt. Sådana krav kan t.ex. omfatta anställning av ett visst antal utlandsfödda eller funktionshindrade, tillhandahållande av ett visst antal praktikplatser etc.



Taif Hasan kom till Rimbo, Sverige, från Irak 2003. Året efter var han anställd som sommarpraktikant på Textilia och sedan dess har han arbetat sig uppåt i företaget. Sedan 2012 är han avdelningschef på samma plats där han började åtta år tidigare (Svenskt Näringsliv, 2016).

Berendsen Textil AB i Ockelbo skapar viktiga jobb för personer med särskilda behov. Deras praktikprogram som är kopplade till utbildning, är mycket viktig för kommunen och visar en hög grad av patos inom organisationen, enligt ledande kommunpolitiker (Ockelbo, 2015).

Berendsen AS i Danmark är inblandad i ett statligt initiativ för att underlätta integrationen av invandrare i landet. I initiativet "Sammen om integration" sammanförs socialt engagerade företag med invandrare med relevanta profiler för praktikplatser följt av anställning (Jobservicedanmark, 2017).

Sedan juni 2016 har det danska textilserviceföretaget De Verenigde Dampvaskerier möjliggjort praktik för nvandrare med kort tidigare formell utbildning. Programmet har visat sig framgångsrikt och många av deltagarna är nu anställda av företaget (Service DI, 2017).

Den professionella textilserviceindustrin är också en viktig skattebetalare. Som exempel betalade svenska professionella textilserviceföretag nästan 10 miljoner euro i sociala avgifter (skatter) år 2012 (SCB, 2014). De sociala avgifter som betalas av de tyska professionella textilserviceföretag uppgick till 182 miljoner euro år 2014 (Statistisches Bundesamt, 2016).

## 4.3 Säkerhet och arbetsmiljö

Professionella textilservicetjänster omfattar flera moment som kan leda till säkerhetsrisker om anställda inte är korrekt informerade och utbildade och om säkerhetsrutiner saknas. Erfarenhet och kunskap avseende riskidentifiering och minimering har därför en viktig plats i auktoriseringsprocessen inom de svenska och danska branschförbunden. Det innebär att medlemsföretag kontrolleras årligen utifrån aspekter som kemikaliehantering, skyddsutrustning, belysning, luftkvalitet och arbetspositioner, samt att maskiner regelbundet kontrolleras för att minimera risker. Arbetsmiljön kontrolleras även regelbundet av myndigheter i många europeiska länder, så som Tyskland, Schweiz, Sverige, Belgien och Danmark. Textilservice kan innebära kontakt med föremål som innebär infektionsrisk. Att samtlig personal som utsätts för sådana risker har fått de vaccinationer som krävs är därför en självklarhet inom den professionella textilservicebranschen.

## 4.4 Hygien

I textilservice är hygien alltid en kärnfråga. Allt fler professionella textilserviceföretag arbetar med hygienkvalitetsnormer och ser till att de har strukturerade metoder för att säkerställa högsta kvalitet i förhållande till hygien. Flera standarder för hygiensystem samverkar på den europeiska marknaden. Att säkerställa oklanderlig hygien är också en viktig del av auktoriseringsprocesserna bland europeiska branschorganisationer.

De flesta europeiska länder står inför en åldrande befolkning. Det innebär ökat tryck på äldreomsorgen och vården inom de kommande åren. En hög densitet av sjuka och mottagliga personer inom sjukvård och vårdhem ökar behovet av hög hygien för att minimera risken för bland annat multiresistenta bakterier och spridning av sjukdomar i



# REPORT

allmänhet. Således blir utbildad personal, adekvat utrustning och rutiner för att undvika rekontaminering av textilier allt viktigare.

En tidigare undersökning från 2011 bland 200 österrikiska hotellägare, restauranger och vårdhem har visat att mer än hälften av anläggningarna har valt att anlita professionell textilservice för linne och handdukar samt arbetskläder. Hygienisk säkerhet ses som ett av de viktigaste motiven bakom valet (WIRTEX, 2017).

Tyska textilserviceföretag som behandlar textilier från sjukhus måste uppfylla de krav som utvecklats av Robert Koch Institutet (RKI). Kraven uppfylls vanligen genom implementering av ett hygienkontrollsystem enligt DIN EN 14065 (Risk Analysis and Biocontamination Control - RABC). Denna europeiska standard beskriver ett system som säkerställer den mikrobiologiska kvaliteten på tvättade textilier som används i specifikt definierade sektorer där det är nödvändigt att kontrollera biokontaminering. Standarden beskriver ett RABC-system för att göra det möjligt för textilserviceföretag att kontinuerligt säkerställa en mikrobiologisk kvalitet. De tyska branschförbunden DTV och WIRTEX har tillsammans med forskningsinstitutet WFK publicerat en handbok för validering av tvättproceduren för att underlätta införandet av hygienkontrollsystem enligt EN 14065 inom professionell textilservice. Samtidigt som andelen professionella textilserviceföretag som infört hygienkontrollsystem ständigt ökar visar en nyligen genomförd undersökning i Nederländerna att ingen av de OPL som undersöktes i studien hade infört kvalitets- eller hygienkontrollsystem (CINET, 2016).

Som en del av auktoriseringen av medlemmar av det Svenska Tvätteriförbundet genomförs analyser av förekomsten av bakterier på tvättad tvätt. Samtliga medlemmar i organisationen är också skyldiga att visa hur smutsiga textilier skiljs från rena textilier i de lokaler som används och hur transportfordon hålls fria från eventuella föroreningar (Tvätteriförbundet, 2016). De flesta medlemmar i den tyska branschorganisation DTV är certifierade enligt RAL 992 (1 eller 2 för kommersiellt linne respektive hälsovårdstextilier). Certifieringen bygger på oanmälda besök av Independent Textile Research Center vid Hohenstein Institute. Kontrollen omfattar till exempel renhet och frihet från fläckar, graden av vithet och torrhet av linne (RAL, 2017). Inom auktoriseringsprocessen som utvecklats av den danska textilindustrin intresseorganisation (BVT) är hygien det viktigaste området. BVT har utvecklat separata protokoll som används av medlemsföretag för att garantera hygienstandarder i olika delar av textilservicecykeln (transport, sortering, tvätt och efterbehandling/leverans) (BVT, 2017). Den belgiska branschorganisationen för textilserviceföretag (FBT) startade 2016 kvalitetshanteringssystemet Care4Quality för professionella tvätterier som arbetar mot livsmedelsindustri och hälsovård. Systemet bygger på EN 14065 och kontrolleras av externa certifierade partner.

En intervjustudie med 236 tyska äldreomsorgsinstitutioner med OPL visar att endast 57 % av dessa använder professionella tvättmaskiner. Användningen av hushållsapparater inom äldreomsorg är problematisk, eftersom temperaturen vanligtvis inte når de nivåer som behövs för effektivt avdödande av bakterier. Samma studie visade att endast 30 % av de svarande organisationerna använde separat transportutrustning för ren respektive oren tvätt, vilket innebär direkta risker för rekontaminering efter tvättning (Hygiene Waschen 360, 2016).



# REPORT

I en undersökning bland 1 600 hushåll i Polen, Tyskland, Belgien och Storbritannien konstaterades att 58 % av deltagarna inte separerar arbetskläder från personliga kläder inför och efter tvätt och endast 1 av 4 var medvetna om risken för att arbetskläder kan förorena personliga kläder. En av tre respondenter tvättar sina arbetskläder och privata kläder i samma tvättmaskin och mer än 90 % använder samma torktumlare för båda. Vid hantering av rena arbetskläder rapporterade endast 25 % att de desinficerar sina händer före kontakt, vilket tyder på stor risk för rekontaminering. Slutligen visar studien att många som tvättar sina arbetskläder i hemmet föredrar att tvätta i låga temperaturer (GfK, 2012). Skälet kan vara att lågtempprogram kan vara kortare samt bidra mindre till den personliga elräkningen. Denna vana kan dock riskera processens hygien.

Textilmoppar som används för rengöring av golv kan också utgöra en källa för spridning av bakterier och virus (Gimpert, 2017). För att minimera riskerna ska sådana textilier hanteras separat från andra material. Detta görs vanligtvis i professionella textilserviceföretag, där volymerna är stora nog för att säkerställa effektiv tvätt av specifika flöden. I OPLs finns det dock en större risk för att dessa högt förorenade textilier blandas med andra flöden, eller att moppar tvättas separat, men att maskinerna är långt ifrån fyllda. Resultatet är antingen en ökad risk för spridning av föroreningar eller ineffektiv användning av maskiner, kemikalier, vatten och energi.

## 5 Ekonomisk hållbarhet

När man diskuterar ekonomisk hållbarhet är det viktigt att använda systemgränser som tar hänsyn till kostnader i ett bredare perspektiv, med tanke på utrustningens hela livscykel, kostnader för arbetsrelaterade hälsoproblem bland personal, alternativ användning av kapital och tid etc. Detta innebär att kostnadsjämförelser Mellan olika textilservicealternativ är komplexa och sällsynta. Resultaten från av de få som gjordes under senare år presenteras nedan.

### 5.1. Övergripande kostnadsjämförelse

De totala kostnaderna för OPL och professionell textiltjänst i Schweiz har jämförts baserat på uppgifter från fyra institutioner med OPL (två äldreomsorger, ett sjukhus och ett hotell) och fem professionella textilserviceföretag. Jämförelsen gjordes per kg textil och år och inkluderade både investeringar, fasta och fluktuerade kostnader (Fawer, 2006). Det är ett av få exempel på jämförande studier som försöker återspegla de verkliga kostnaderna för båda typerna av textiltjänster (OPL och professionell). Enligt resultaten skulle professionell textiltjänst resultera i lägre kostnader per kg textil och år i samtliga fall utom ett där alternativen låg på samma nivå. Kostnaderna för arbetskraft uppgick i samtliga fall till 50-67 % av de totala kostnaderna och investeringar (inklusive byggande av de lokaler som behövs för textilservice) till 12-30 % av de totala kostnaderna. Lönekostnader och tillgången till lokaler som är tillgängliga och lämpliga för textilservice är därmed av stor betydelse för de totala kostnaderna (Fawer, 2006). En av huvudorsakerna till att det professionella alternativet var mer kostnadseffektivt är att overheadkostnaderna är lägre per kg tvätt, då kostnader för administrativa uppgifter (inklusive rutiner och avgifter som krävs för att uppfylla säkerhets- och miljölagstiftningen) delas på en större mängd textilier varje år.





# REPORT

## 5.2. Säkrad leverans

En av fördelarna med att professionalisera textiltjänster är en minskad risk för leveransförseningar på grund av tekniska problem. OPL kommer vanligen att resultera i mindre maskinparker, där tekniska problem med en eller två maskiner eller ett strömbavbrott kan få stora effekter på den totala kapaciteten att leverera rena textilier i tid. Tekniska problem kan i värsta fall leda till minskad arbetskraft om extra arbetskläder inte är tillgängliga. De ekonomiska riskerna med sådana händelser bör inte försummas. I professionella textilproduktionsanläggningar är maskinparken ofta större och känsligheten för tekniska problem minskar därigenom.

## 5.3. Optimering av investeringskapital

I stället för att investera mycket kapital i stora lager av dukar, linne eller arbetskläder, är det möjligt att hyra textilier på månadsbasis. Det gör det möjligt för företag att investera i sin kärnverksamhet i stället för textilier som lika väl skulle kunna hyras. Uthyrning kan också ge högre grad av flexibilitet för de företag som upphandlar tjänsten, vid ökning/minskning av arbetskraft, kunder etc.

## 5.4. Förläng textiliernas livslängd

Med professionell textiltjänst kan kontrakt utvecklas för att kontinuerligt reparera mindre skador i textilier och byta ut mer skadade textilier. Leasingtjänster möjliggör därigenom en utvidgning av textiliernas livslängd, medan stora investeringar medför risk för att alla textilier samtidigt utbyts - oberoende av deras individuella status. Denna typ av kontrakt kommer också att stimulera användningen av högkvalitativa textilier. I OPL, där verksamhetsutövaren själv äger textilierna kan det istället upplevas som mer attraktivt att köpa textilier av lägre kvalitet för att minimera investeringskostnaderna.

## 5.5. Att inkludera dolda kostnader

Textilservice är en komplex sektor som omfattar flera högt reglerade områden, t.ex. användning av kemikalier, utsläpp till luft och vatten, arbetsmiljö, hantering av fast och flytande avfall, transport av avfall och farligt avfall, säkerhetskontroll av utrustning samt skatte- och miljöregler på bränslen och fordon. Dessutom krävs branschspecifika kunskaper inom maskiner, textilier och kemikalier och hur man kombinerar dessa för att nå högkvalitativa resultat. Att arbeta med textilservice kräver således kunskap som vanligtvis tar flera år att bygga upp för att säkerställa kostnadseffektiva och kvalitativa tjänster. Bland företag som förespråkar OPL beskrivs det många gånger som en fördel att personer utan kunskap inom textilservice kommer att ansvara för hantering av textilier. Detta har beskrivits av en av de större tillverkarna av OPL-maskiner: "Med OPL kan befintlig personal inom sjuk-/äldreomsorg eller hotellnäring hantera tvätten under de långsammare delarna av dagen" (MILNOR, 2017). Resultatet av sådana val kan vara suboptimerad tvättservice, vilket resulterar i dolda kostnader för de berörda företagen, till följd av stressad personal, otillfredsställande tvättresultat, höga kostnader för reparationer till följd av felanvändning av maskiner och leveransproblem vid tekniska fel. Dessutom kommer företag som väljer OPL att behöva ägna mer tid på beställning av kemikalier och nya textilier, underhåll och reparationer av maskiner och administration för att säkerställa att de följer lagstiftningen om miljö och arbetsmiljö, jämfört med ett företag som väljer att anlita professionell hjälp för inom textilservice. En annan dold kostnad är användningen av utrymmen för textilserviceverksamhet,



# REPORT

som, om professionell service används, kan användas för andra ändamål och därigenom generera alternativa inkomster.

## 5.6. Affärsmodeller bygger på delning

Professionella textiltjänster är initialt investeringskrävande. Maskiner, anläggningar och energisystem kräver stora investeringar. Genom att sprida kostnaden för dessa investeringar över ett stort antal kunder (dvs många ton textilier över lång tid) kan kostnadseffektiva tjänster tillhandahållas. Genom att kontraktera en funktionstjänst är det således möjligt för företagen att investera mer i sin kärnverksamhet. Investeringar inom textilindustrin delas bland fler användare, vilket gör det möjligt att investera i högkvalitativ utrustning.

## 5.7. Innovationer och skapande av nya tjänster

I Tyskland hjälper innovationer inom logistik och digitalisering äldreomsorgen att identifiera förändringar i vårdbehoven hos kunderna. Förändringar i behovet av textiltjänster kan många gånger indikera att en särskild vård behövs. Särskilt i fall där flera olika personer är involverade i vården av en och samma person kan den här informationen vara svår att hålla reda på. Med hjälp av IT kan textiltjänstföretag hjälpa vårdpersonalen att ge vårdtagarna den vård de är i behov av (Schumacher, 2017).

## 6. Analys av hållbarhetsprestanda

I föreliggande rapport har vi undersökt olika alternativ för textiltjänster (professionella textilserviceföretag, On Premise Laundry (OPL) och tvätt i hemmet) ur perspektiven av miljö, social och ekonomisk hållbarhet, samt övergripande kvalitet. Rapporten sammanställer tidigare forskningsresultat och statistik.

Generellt kan sägas att objektiva jämförelser är svåra att göra på grund av kontextuella skillnader. Följande slutsatser kan dock dras:

- Den europeiska professionella textil tjänstesektorn har ett starkt fokus på att minska miljöpåverkan från branschen, och den genomsnittliga användning av vatten, el, kemikalier och bränsle minskar ständigt.
- Att förlänga textiliers livslängd är avgörande för miljöprestandan av textilservice. Den djupa teknisk kunskap, professionell användning av högkvalitativa maskinpark och kemikalier samt selektiv substitution och reparation av mindre skador som används i professionella textiltjänsteföretag kan öka textiliers livslängd och därmed minska miljöpåverkan.
- Den uthyrningsmodell som vanligen används i professionell textilservice stimulerar till användning av textilier av hög kvalitet, medan textilier med lägre kvalitet kan vara en mer attraktiv lösning i OPL för att minimera initiala investeringskostnader.
- Tidigare livscykelanalyser har visat en besparing på 20-30 % av CO<sub>2</sub>-utsläpp när professionell textil service jämförts med att tvätta kläder hemma. Optimering av tvättprocessen identifierades en av de främsta orsakerna till dessa resultat. Dessa besparingar kan motivera transportsträckor av textilier avstånd mer än 800 km lång.
- Textil tjänstesektorn är en viktig skapare av jobb med begränsade behov kring arbetstagarnas språkkunskaper. Industrin har en viktig roll i integrationen av människor som är nyanlända till Europa. Många företag inom textilservicebranschen är redan involverade i program för att tillhandahålla

# REPORT



praktikplatser och anställningar till särskilt behövande grupper, och det finns en stark vilja från industrin att utveckla detta ytterligare, genom ett nära samarbete med nationella regeringar, myndigheter och organisationer.

- I OPL är inte textilservice företagets kärnaktivitet och utförs därför av personer med en kompetens och utbildning inom andra områden. Användning av OPL och hemtvätt är därför både en förlorad chans för integration, och suboptimering av kompetens och resurser.
- Enligt akademiska studier har professionell textilservice ofta resulterat i lägre kostnader per kg textil och år jämfört med OPL när investeringar i maskiner och kostnader för administration (inklusive rutiner och avgifter som behövs för att uppnå säkerhet och miljölagstiftning) tas i beaktan.
- Professionell textilservice är en del av en delningsekonomi, i linje med hållbar resursanvändning och cirkulär ekonomi. Genom att fler kunder delar på investeringskostnaderna, kan professionell textilservice kontinuerligt även investera i effektivare teknik.
- Genom att externalisera textilservice till erfarna proffs erhåller kunden en högre nivå av professionell know-how av textihantering som har inneboende incitament till ständigt minskad miljöpåverkan, vilket ger kunderna mer tid att fokusera på sin kärnverksamhet.

# REPORT



Tabell 1. Sammanställning av resultat.

OMRÅDE	Parameter	Professional textilservice	OPL/Tvätt i hemmet
Miljö	WECO (användning av vatten, el, kemikalier och bränsle)	WECO data från professionella tvätterier sammanställs och offentliggörs ofta av branschorganisationer, vilket resulterar i jämförelser företag emellan och ständiga förbättringar.	WECO data är ofta svårt att skilja från annan förbrukningsdata och därmed svårt att följa upp och skapa ett förbättringsarbete kring.
	Kemikalier	Automatiska doseringssystem används oftast, vilket minskar risken för överdosering.	Överdoseras ofta vid tvätt i hemmet. Mindre OPLs investerar ofta inte i automatiska doseringssystem vilket ökar risken för överdosering.
	Optimisering	Större möjligheter att anpassa verksamheten med användning av varierande maskinstorlekar.	Vid tvätt i hemmet är maskiner i många fall inte helt fulla, vilket suboptimerar användning av vatten, kemikalier och energi.
	Myndighetskontroll	Professionella textilserviceföretag kontrolleras regelbundet och noggrant av myndigheter i förhållande till miljö, skattebetalning, arbetsmiljö mm.	Då textilservice inte är företagets huvudsakliga arbetsområde i OPLs är kontrollen av miljö- och arbetsmiljöaspekter i många fall mindre rigorös i dessa.
	Transporter	Utförs ofta utifrån en optimering av logistikskeman och mer och mer genom användning av biobränslen eller el.	Vid tvätt i hemmet finns det risk för kontaminering av andra resenärer och vårdtagare då arbetskläder används under resor till och från arbetet.
Social hållbarhet	Hygien	Hygien är en prioritet i all professionell textilservice som följs upp noggrant genom regelbundna controller. I många fall används certifierade kontrollsystem så som EN 14065 (RABC), RAL 992 1/2 eller Care4Quality. Hygienkontroller genomförs också i många fall som en del av auktoriseringsprocesserna bland medlemmar i nationella branschförbund.	Risk för att textilservice "kläms in" mellan andra uppgifter i OPLs, på ett sätt som ökar risken för återkontaminering av rena textilier. Vid tvätt i hemmet är riskerna för att tvätt sker i alltför låga temperature samt sammanblandning av rena/smutsiga textilier stor.
	Arbetsmiljö	En av de största frågorna för de professionella textilserviceföretagen. Många företag använder sig av certifieringssystem baserade på OHSAS 18001. Arbetsmiljön bland professionella textilserviceföretag kontrolleras regelbundet av myndigheter.	Risk för undermålig belysning, temperature och ergonomi när textilservice förläggs till lokaler i verksamheter vars huvudsakliga affärsområdet är ett annat (t.ex. hotell eller vård).
	Arbetsrätt	Ledande fackföreningar som organiserar personal inom textilservicebranschen har god kunskap om risker kopplade till arbetsmiljö inom branschen och en fungerande dialog finns ofta mellan fackförbund och arbetsgivare.	Personal som arbetar med textilservice inom OPLs är ofta organiserade inom fackförbund som inte har någon kunskap kring de frågor som är relevanta för textilservice.
	Personalhälsa	Professionella textilserviceföretag har ofta väl utarbetade rutiner för att säkerställa att skyddsutrustning finns på plats samt att samtlig personal har fått rätt vaccinering.	Potentiell risk för bristande kunskap som ökar risken för att personal inte har tillgång till den skyddsutrustning och vaccinering som de behöver.
Economic sustainability	Dolda kostnader	Ger vanligen lägre totala kostnader enligt oberoende forskning.	Kostnader för administration, inköp av kemikalier och annan utrustning, maskinunderhåll, utbildningar för personal, tillsynsavgifter mm beaktas vanligen inte i kalkylen för OPLs vilket kan skapa sneda jämförelser.

# REPORT



	Samhällskostnader	Lägre kostnader för samhället när företag renar vatten internt, vilket är vanligt i professionella textilserviceföretag men inte i OPLs.	
	Säkra leveranser	Minskade risker för leveransstörningar vid anlåtande av professionella textilserviceföretag som ofta har större maskinparker och därmed är mindre känsliga för maskinhaverier eller strömavbrott.	Vanligtvis har OPLs färre antal maskiner vilket kan leda till att det kan bli problem att få fram rena textilier om en maskin havererar eller vid strömavbrott.
Quality	Kunskap	Professionella textilserviceföretag erbjuder karriärvägar som gör att många personer i branschen har decennier av erfarenhet och kunskap med sig som de kontinuerligt sprider till nyanställda. Professionella företag ser dessutom till att personalen får kontinuerlig vidareutbildning för att ligga på topp inom branschen.	Inom OPLs har personalen ofta erfarenhet och kunskap inom andra områden än textilrengörning.
	Process- och produktkvalitet	Professionella textilserviceföretag övervakar vanligtvis sina processer genom periodiska kontroller eller kvalitetsledningssystem. Ett ökande antal professionella textilserviceföretag är certifierade enligt ISO 9001.	Process- och produktkvalitet inom textilservice övervakas vanligen inte i OPLs, då företagets huvudsakliga verksamhet ligger inom andra branscher och nyckeltalen som används för övervakning är kopplade till huvudverksamheten.

# REPORT



## Referenser

- 2.0 LCA Consultants, 2007. Implications of updated LCA methodology and data types for the use of LCA at E.T.S.A. ENV COM-02-07.
- Berendsen, 2017. Innovative solutions. <http://www.berendsen.com/innovative-solutions>.
- BVT, 2017. Erhvervsvaskeriernes branchestandard.  
<http://danskevaskerier.di.dk/SiteCollectionDocuments/Kontrolordning/Vejledn.%20f.%20vaskerier%20-%20%20Januar%202017.pdf>.
- C2C product innovation institute, 2017. Lauffenmühle GmbH & Co. KG.  
<http://www.c2ccertified.org/innovation-stories/lauffenmhle-gmbh-co.-kg>.
- CINET, 2016. Industrial washing and drying. Benchmark Study, 2016.
- CWS-boco, 2015. Sustainability report.
- Deloitte, 2014. Quantifying the opportunity European Market Sizing Study for ETSA. June 2014.
- DFD, 2017. CSR report 2015-2016. <http://www.dfd.dk/OmDFD/Organisations-og-ledelse/Documents/CSR%20rapport%202016.pdf>.
- DGUV, 2016. Umgang mit Wäsche aus Bereichen mit erhöhter Infektionsgefährdung. DGUV Information 203-084.
- DTV, 2017. Ressourcenoptimierung. February, 2017.
- Ellen McCarth Foundation, 2017. Running a 30 min introduction to Circular Economy.  
[https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/sme/30-minute-guide\\_April\\_2017.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/sme/30-minute-guide_April_2017.pdf).
- ETSA, 2014. ETSA Survey on resource consumption in workwear laundries and flat linen laundries in 2011 – 'WECO 3'. <http://www.textile-services.eu/news/professional-laundering-industry-reduces-oil-and-gas-consumption-by-13.cfm>
- ETSA, 2016. Report to ETSA regarding the resource survey for 2015:Resource consumptions in the European textile service business. SDU, Denmark.
- ETSA, 2017. About ETSA. <http://www.textile-services.eu/about/>.
- Fawer, B. 2006. Vollkostenrechnung In Der Wäschereibranche. Kostenstruktur Bei Wäschereien Und Chemischen. Mitglied Der Zürcher Fachhochschule. Hochschule Wädenswil.
- GfK, 2012. Survey on consumer behavior in the private cleaning of work clothes. Available on the ETSA website [www.textile-services.eu](http://www.textile-services.eu).
- Hansen and Holst, 2001. Textile service best for the environment. ENV COM-10-04.
- Hr Björkmans, 2017. <http://www.hrbjorkman.se/miljon/>
- Hygiene Waschen 360, 2016. Wie hygienisch ist der umgang mi Wäsche in Senioren- und Pflegeheimen?
- ISO, 2016. *Life cycle perspective - what ISO14001 includes*.  
<https://committee.iso.org/files/live/sites/tc207sc1/files/Lifecycle%20perspective%20%20March%202016.pdf>.
- Jobservedanmark, 2017. Sammen om integration. <http://star.dk/da/Indsatser-og-ordninger/Virksomhedsservice-og-rekruttering/Sammen-om-integration.aspx>.
- KåPi tvätt, 2017. <http://www.kapitvatt.se>
- Klasse Wäche, 2017. Markenzeichen: Hotel- und Heimwäsche.  
<http://www.klassewaesche.com/hotelwaesche-selber-waschen/>
- Landskrona Direkt, 2016. Staden startar tvätteri.  
<http://www.landskronadirekt.com/2016/05/02/stad-inrattar-tvatter/>.
- LCNI, 2016. Investment in more efficient equipment and processes. 1<sup>st</sup> of April, 2016.  
<http://www.laundryandcleaningnews.com/features/featureinvestment-in-more-efficient-equipment-and-processes-4853890/>.
- Lindström, 2015. Sustainability report.  
<http://www.lindstromgroup.com/global/yritys/vastuullisuus/vastuullisuus>
- Mercedes Benz, 2017a. Citan – Details for light trucks (vans). <http://www.mercedes-benz.se/content/sweden/mpc/>
- Mercedes Benz, 2017b. Vito – Details for light trucks (vans). [http://www.mercedes-benz.se/content/sweden/mpc/mpc\\_sweden\\_website/sv/home\\_mpc/van/home/new\\_vans/models/vito\\_447/panel\\_van/advantages/dynamics\\_economy/environment.html](http://www.mercedes-benz.se/content/sweden/mpc/mpc_sweden_website/sv/home_mpc/van/home/new_vans/models/vito_447/panel_van/advantages/dynamics_economy/environment.html).



# REPORT

- Milnor, 2017. Hospital laundry planning file. Pellerin milnor corporation, Los Angeles, US. B22SL76012/11294. <http://www.milnor.com/laundry-planning-files/hospital-laundry-planning-file/>.
- RAL, 2017. German Certification Association for Professional Textile Services. <http://www.waeschereien.de/en/waeschereien/guetezeichen/monitoring/monitoring.html>.
- Really, 2017. Upcycled textiles, Engineered materials, Designed for circularity. <http://www.reallycph.com/>
- Reinigungen. Fachserie 2 Reihe 1.6.8.
- SCB, 2014. Bolagsskatt. Ekonomisk statistik, Statistiska Centralbyrån, Örebro.
- Schumacher, A. 2017. Geschäftsführer DTV Germany. Email conversation February, 2017.
- Service DI, 2017. Virksomhedspraktik har givet job til flygtninge hos De Forenede Dampvaskerier. <http://service.di.dk/Fokusomraader/caseliste/Pages/VIRKSOMHEDSPRAKTIKHARGIVETJOBTILFLYGTNINGEHOSDEFORNEDEDAMPVASKERIER.aspx>.
- Statistisches Bundesamt, 2016. Unternehmen und Arbeitsstätten
- Teknologisk Institut, 2017. Forbrugstal for året 2016. Report gained through BVT, 2017.
- Textilia, 2016. Miljövalscertifierade textilier för sjukvården. <http://www.textilia.se/blogg/sa-fick-vi-fram-miljovanliga-och-bra-miljovalscertifierade-textilier-for-sjukvarden/>.
- Textilia, 2017. Miljövänligare transporter. <http://www.mynewsdesk.com/se/textilia/pressreleases/miljoevaenligare-transporter-av-oerebro-sjukhus-personalklaeder-880406>.
- Tvätteriförbundet, 2016. Auktoriseringsprocessen vad innebär den. INKLUDERA LÄNK
- Tvätteriförbundet, 2014. Kommuners miljötillsyn av tvätterier – är den likvärdig?
- Victor Vask, 2017. Viktor Vask Bornholm. <http://loland-gs.com/2015/05/15/victor-vask-bornholm/>.
- Wargön, 2017. Sorteringsteknologier och affärsmodeller för textilavfall. <https://wargoninnovation.se/projekt/sorteringsteknologier-och-affarsmodeller-textilavfall/>.
- Whirlpool, 2012. Motsägelsefullt tvättande bland svenskarna. <http://mb.cision.com/Main/541/9307706/46886.pdf>.



# REPORT

## APPENDIX

**Table 1:** Overview of the main results of the survey performed by ETSA (2014). Table shows weighted average figures for all plants.

2011 survey, average for all plants	Units	Workwear, 2011		Flat Linen, 2011	
		Weighted average	Number of plants	Weighted average	Number of plants
Water per kg	l/kg	<b>14,4</b>	96	<b>10,6</b>	63
Electricity per kg	kWh/kg	<b>0,28</b>	96	<b>0,21</b>	63
Chemicals per kg	g/kg	<b>37</b>	81	<b>17,9</b>	43
Oil/gas per kg	kWh/kg	<b>1,46</b>	96	<b>1,18</b>	63
<b>Delivery:</b>					
Fuel per kg laundry	l/kg	<b>0,04</b>	26	<b>0,02</b>	29
Driving efficiency	l/100 km	<b>10,8</b>	26	<b>9,3</b>	10
Delivery distance	km/kg	<b>0,34</b>	49	<b>0,20</b>	21

**Table 2:** Results from LCA of industrial textile service and home washing (LCA 2.0 consultant, 2007).

Energy use	MJ/kg workwear
Industrial (ex. transports)	27,0
Home washing	38,9
Savings	<b>11,9</b>

**Table 3:** Calculation of fuel use per kg transported textiles, using light vehicle (van) based on results from LCA of industrial textile service and home washing (LCA 2.0 consultant, 2007).

Parameter	Smaller van	Unit	Larger van	Unit
Load	435	kg	1314	kg
Fuel use <sup>1</sup>	4,2	L/100 km	5,7	L/100 km
Fuel use	1,482	MJ/km	2,011	MJ/km
Fuel use	0,0034	MJ/km, kg	0,0015	MJ/km, kg
Transport distance (assuming 50% load)	1747	km	3888	km
<b>Transport one way</b>	<b>873</b>	<b>km</b>	<b>1944</b>	<b>km</b>

<sup>1</sup> According to Mercedes Benz (2017a & b), models Citan and Vito (light trucks).