



LUND UNIVERSITY

Arbete, studier och möten på distans: hur påverkas resandet? Delrapport 3: Distansutbildning

Arnfolk, Peter

2013

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Arnfolk, P. (2013). *Arbete, studier och möten på distans: hur påverkas resandet? Delrapport 3: Distansutbildning*. (Underlagsrapport till regeringens utredning Fossilfri Fordonsflotta). [Publisher information missing].

Total number of authors:

1

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

Arbete, studier och möten på distans - hur påverkas resandet?

Delrapport 3: Distansutbildning

Innehållsförteckning

1	BAKGRUNDSBESKRIVNING	5
1.1	Begrepp och definition	6
2	NULÄGE – TRENDER	7
2.1	Internationellt	7
2.1.1	USA	8
2.1.2	Open Educational Resources och Massive Open Online Course	8
2.1.3	Storbritannien	9
2.1.4	Australien	9
2.2	Sverige	9
3	EFFEKTER	12
3.1	Miljö och klimat	12
3.2	Resor och transporter	14
3.2.1	Resor i samband med utbildning och forskning	14
3.2.2	Hur påverkas resandet?	15
3.2.3	Hur <i>mycket</i> påverkas resandet?	16
3.3	Pappersanvändning	17
3.4	Ekonomi – mikro och makroperspektiv	18
3.4.1	Micronivå	18
3.4.2	Makronivå	19
4	FRAMTIDEN – POTENTIAL	19
4.1	Realistisk potential	19
4.2	Teoretisk potential	20
4.3	Potential – att påverka resor	21
5	HINDER OCH FRAMGÅNGSFAKTORER	23
5.1	Passar det alla typer av utbildningar?	23
5.2	Ökad flexibilitet	23
5.3	Trovärdighet och prestige	24
5.4	Reboundeffekter	24
5.5	Tillgången på elektronisk litteratur begränsad	25
5.6	Systemtröghet och ovilja till förändring	25
5.7	Vikten av social interaktion	26
6	REKOMMENDATIONER	26
6.1	Åtgärder och styrmedel	26
7	REFERENSER	28

Sammanfattning

Användning av ICT och Internet är idag en självklar del i olika typer av lärande i Sverige, såväl inom för- och grundskola, gymnasium, komvux, universitet och högskolor, som företagsutbildningar. På grundnivå, högre nivå och för intern företagsutbildning. Gemensamt är att lärandet sker helt eller delvis på distans med hjälp av virtuella kursmiljöer som underlättar kommunikationen mellan lärare och studenter samt distribuerar läromedel. Lärande i alla former är därmed starkt knutet till dagens snabbt utvecklande informationsamhälle – kunskap finns på mmm Internet och kan komma åt när som helst, vart som helst, med hjälp av läsplattor och mobiltelefoner. Flexibilitet och tillgänglighet för både studenter och lärare ökar. Föreläsningar och instruktionsfilmer "streamas" online, elever kommunicerar med varandra och mer läraren i chattforum, podsändningar används och material kopplas till sociala media. Kunskap hämtas inte längre hos en auktoritär ledargestalt framför svarta tavlan, utan lärarens roll utvecklas allt mer till en mentor och handledare.

I Sverige har distansutbildning (som begreppet används här) på högskole- och universitetsnivå vuxit från att omfatta en tiondel av studenterna till nästan en tredjedel under loppet av ett decennium. Av totalt 357 000 studerande var en dryg tredjedel - 127 000 studenter registrerades vid distanskurser vid landets högre utbildningsinstanser höstterminen 2010, och utvecklingen spås fortsätta i samma riktning. Trots denna tydliga trend och det virtuella mediets självklara roll i svenskt utbildningsväsende menar experter att det svenska systemet är obsolet, och att vi sitter hårt fast i den gamla betydelsen av klassrum och svarta tavlan. Exempelvis uppmärksammas hur Sverige saknar en nationell instans för samordning och hantering av IT och lärande, något som finns i länder som Norge och Estland. Dessa myndigheter samlar utvecklandet av webbplattformar och arbetssättsmallar så att vart lärosäte slipper lägga tid på att utveckla var sin.

Runt om i hela världen pågår en revolution av hur och var vi lär oss. I USA har lärarkåren utökats för att tillgodose de kraftigt ökande inskrivningarna online, och så kallade Open Educational Resources och Massive Open Online Courses har fått ett starkt fäste på exempelvis MIT, Yale och Stanford, men även i andra delar av världen. Open Universities är ett annat fenomen som startade i Australien, där lärande sker enbart på distans. Anders Söderholm, rektor vid Mittuniversitetet, är en av dem som påpekar vikten av att Sverige inte låser in sektorn i en gammal världsbild när omvärlden håller på att förändras.

Även annan omvärldsförändring är av direkt relevans för utbildningsväsendet. Klimatförändringar och ohållbar miljöpåverkan har drivit fram nationella och internationella krav på utsläppsminskningar och resurshushållning. Utsläppen från den svenska transportsektorn har ökat, visar Naturvårdsverkets statistik, och utgör idag en tredjedel av landets koldioxidutsläpp. Distansutbildning och dess verktyg ger möjligheter till utsläppsbesparingar i form av minskat resande till och från lärosäten och kurslokaler, men också av minskad pappers- och energianvändning. Det medför samtidigt indirekta aspekter som är centrala för ett långsiktigt hållbart samhälle, exempelvis att utbildning blir tillgängligt för fler människor oberoende av socioekonomiska, geografiska eller ekonomiska faktorer.

I Sverige har ännu inga studier genomförts på distansutbildningens miljö- och klimatpotential, förutom en mindre, ännu opublicerad studie av operaundervisning på distans. Även internationellt finns det få empiriska studier på sambandet. Brittiska forskare vid the Open University har till exempel funnit att distanskurser fordrar i genomsnitt nära 90 procent lägre energiåtgång och ger upphov till 85 procent lägre koldioxidutsläpp än konventionell klassrumsbaserad undervisning. Författarna menar att inköp och användning av datorer samt papperskonsumtion har förhållandevis liten betydelse i den totala jämförelse som gjorts mellan olika utbildningstyper. Även vid Oxford University har kopplingen utsläpp och högre utbildning studerats för att hitta möjligheter för sektorn att minska sina utsläpp och bidra till Storbritanniens klimatmål 2050. Studien visar att den största förbättringspotentialen finns i den kraftigt ökande tillströmningen av internationella studenter och deras flygresor till och från landet. Övrig pendling av elever och lärare till och från universiteten anses vara en omöjlig siffra att uppskatta. Det finns dock webbkonferensleverantörer som erbjuder tjänster där insparade transportutsläpp beräknas.

En genomgång av hur distansutbildning påverkar resandet i dag identifierade de studerandes resor till och från skola/universitet, de anställdas resor på universitet och högskolor samt utbildningar för företags- och myndighetsanställda som de områden där den största effekten på resandet sker. Totalt sett är påverkan i dagsläget bara ca 0,35 procent av allt resande. Med en satsning på distansundervisning inom såväl skolvärlden, högre utbildningar och anställdas utbildningar skulle detta år 2030 kunna öka till att påverka 1,3 procent av det totala resandet.

Även kursmaterialen igenom en digitaliseringsrevolution. Likt musik- och tidningsbranschen tvingas förlag och bokbranschen i allt större utsträckning anamma användningen av virtuella produkter, vilket kan komma att få positiva följder för exempelvis pappersanvändning. Studentlitteratur utgör en avsevärd andel av bokmarknaden i Sverige, och distribution av e-böcker och annat virtuellt material kan ge lägre kostnader och priser, samt ökad spridning av materialet. Pappersanvändning vid distansstudier är en energimässigt relevant aspekt att ta hänsyn till.

Det är samtidigt viktigt att i dessa studier beakta hela livscykeln för de system som är inblandade. Ökad användning av högteknologi i lärande leder också till en ökning av processerna bakåt och framåt i produkternas livscykel. Extraktion av metaller, energianvändning vid produktion osv. är kopplat till stor miljö- och klimatpåverkan. Tillverkning sker dessutom ofta i länder med lägre miljökrav i fråga om utsläpp, arbetsvillkor och hälsoskydd än exempelvis Sverige. Återvinning av e-avfall är samtidigt ett stort problem, med diskussioner om handel med e-avfall i utvecklingsländer och hantering under svåra förhållanden. Liknande är det givetvis centralt att uppmärksamma sekundäreffekter med distansutbildning, där insparade resor till studier istället kanske läggs på andra typer av resor.

Distansutbildning har samtidigt ekonomiska aspekter för Sverige. På mikronivå medför flexibiliteten att fler människor kan arbeta under pågående studier och därmed minska beroendet av studielån. Föräldrar erbjuds en möjlighet att utbilda sig parallellt med att försörja familjen och boende långt ifrån studieorter

ges möjlighet att bo kvar men ändå studera. Expertis spår att arbetsplatsbaserat lärande kommer att bli allt vanligare framöver, delvis till följd av att färre har råd att gå 4–5 år heltid på universitetet, samt att den genomsnittliga studenten kommer att se demografiskt olika ut från idag. Samtidigt frigörs tid för professorer och lärare att ägna sig åt förbättring, egen forskning och rekrytering. På makronivå kan distansutbildning jämna ut strukturella orättvisor i samhället, samtidigt som utvecklingen anges som en del av exempelvis USAs väg ut ur den ekonomiska krisen. Ekonomisk och intellektuell välfärd gynnas av att fler människor har tillgång till högre utbildning och fortbildning. I Sverige finns tekniskt sett en realistisk potential att erbjuda högre utbildning till alla. Studier visar samtidigt att kvaliteten på distansutbildning är lika hög, om inte högre, än konventionell, och studenters resultat skiljer sig inte nämnvärt.

Sverige har mycket att vinna med att utnyttja den potential som IT erbjuder för att utveckla, effektivisera och miljöanpassa utbildningsväsendet. Alternativet är att riskera klassas som förlegad och få allt svårare att konkurrera på en globaliserad utbildningsmarknad.

Slutligen presenteras i den här rapporten hinder och framgångsfaktorer med distansutbildning. Mediet har sagts ha begränsningar för vissa typer av kurser, exempelvis där laborationsövningar krävs. Det finns dock de som argumenterar för att även sådan typ av instruktionsundervisning är möjligt med och rent av gynnas av användning av ICT. Betydelsen av social interaktion i lärandet är inte glasklar i litteraturen utan det finns studier som visar både på ett positivt och på ett negativt samband. Att däremot fler elever hoppar av distansutbildningar än campus-baserade utbildningar kan ses som ett tecken på mediets flexibilitet och anpassningsbarhet till arbetsmarknaden. Något som distansutbildning dock måste hantera är att säkerställa trovärdighet och uppnå en högre nivå av erkännande för att inte riskera att bli en samhällsdelare och klassmarkör. Det gäller också att överkomma den systemtröghet och ovilja till förändring som finns hos många lärare och professorer, men även på politisk nivå.

Den här studien rekommenderar att utvecklandet av IT och lärande och distansutbildning blir en del av en övergripande strävan efter att minska Sveriges miljöpåverkan. Det betonas dock att förutsättningen för att den klimatsparande potential som distansutbildning erbjuder ska kunna utnyttjas, är att hela samhället sträva mot hållbarhet och utsläppsminskningar. Samtidigt behöver de barriärer som identifierats överkommas. Exempelvis bör all typ av satsning på distansutbildning i Sverige gå hand i hand med centralt utvecklad grundläggande utbildning och introduktion för lärare och institutioner. Statusen för distansutbildning behöver höjas för att fördelarna ska vara lika för alla, samt mediets flexibilitet betonas för arbetsgivare för att uppmuntra utbildning och vidareutbildning för anställda. Likväl bör en större studie av den faktiska potentialen för utsläppsbesparingar från svensk distansutbildning utföras.

1 Bakgrundsbeskrivning

Högskole- och universitetsstudier på distans via diverse kommunikationsverktyg och webbplattformar har erbjudits länge i Sverige och växer sig allt större. Det senaste decenniet har distansutbildningarna ökat från att omfatta en tiondel av alla högskolestudenter till nästan en tredjedel (SCB, 2012). Enligt Högskoleverket var 54 700 studenter registrerade på IT-stödda distansutbildningar år 2003, ett antal som ökade till 119 000 läsåret 2008/2009. Av totalt 357 000 studerande var nära 127 000 studenter (36 procent) registrerades vid distanskurser vid landets högre utbildningsinstanser höstterminen 2010 och utvecklingen spås fortsätta åt samma håll (SCB, 2012). Omkring en femtedel av alla studenter studerade *enbart* på distans. Sett till den här starka utvecklingen av distansutbildning – vart är vi år 2015? År 2030? Anders Söderholm, rektor vid Mittuniversitetet, menar att det är svårt att sja om framtiden, men att det är tydligt att flera aspekter av dagens svenska utbildningssystem är föråldrade och att stora förändringar pågår. Med över 25 procent av dagens svenska högskolestudenter på distans tror Söderholm att modellen där universitetet är en plats dit man kommer – ett lärosäte för en student – håller på att lösas upp. Han tror på ett mer diversifierat högskolelandskap om 20–30 år; över gränser och med andra studentgrupper. Den s.k. "matchningsproblematiken", spår han, kommer att vara avgörande mellan framgång och icke-framgång i högskolevärlden i Sverige. Det är viktigt att inte låsa in sektorn i en gammal världsbild när omvärlden håller på att förändras (Söderholm, 2012).

Information and Communication(s) Technology (ICT), på svenska förkortat IKT, är idag en central del av svenskarnas liv, inte minst inom arbete och utbildning. Lärande via ICT sker i en mängd olika sammanhang, inte bara i högskole- och universitetsvärlden utan även inom för- och grundskolan, fortbildningar, interna företagsutbildningar och olika former av kombinerade undervisningsformer – listan kan göras lång. Gemensamt är att lärandet sker på distans med tekniskt stöd av ICT, utan eller med ett fåtal fysiska träffar. Tekniken består till exempel av en mjukvara, applikation eller webbaserad läroplattform. De senare kan ses som "virtuella rum" med kursmiljöer avsedda för kommunikation mellan studenter och lärare samt distribution av kursmaterial (SCB, 2012). Dessa nätpedagogiska redskap syftar i första hand till breddad rekrytering, ökad tillgänglighet för studenter och lärare och därmed skapa ett mer flexibelt utbildningssystem (Persson, 2012). Europeiska kommissionen (EC) (2009) har identifierat ICT som ett centralt verktyg för ökad konkurrenskraft och välfärd i en smart och grön ekonomi. En framtida lärandemiljö i Europa som inte innehåller ICT i olika former är otänkbar (Ala-Mutka et al., 2010). Informationsmiljön och ICT öppnar för nya möjligheter för lärande och utmanar etablerade idéer om hur undervisning och lärande ska gå till (OECD, 2007). Den äldre modellen där kunskap var något som fanns hos en lärarauktoritet längst fram i en undervisningssal börjar luckras upp. Idag finns den mesta kunskapen tillgängliggjord via Internet. Lärarens roll utvecklas mer och mer till en mentor och handledare som hjälper studenterna att söka, granska och vara kritiska. Ren undervisning och läsning har övergått i grupparbeten, informationsbearbetning och projekt (Creelman, 2013). Eller som Sverker Sörlin,

professor på KTH, uttryckte det i frågan om distansutbildning på 2009 års Universitetslärarstämma "Själva anatomin i den akademiska kroppen håller på att bytas ut" (Sörlin, 2009).

Utbildning går just nu igenom samma förändring som media går igenom, och som musikbranschen har gått igenom nyligen. Informationsbärarna digitaliseras, vilket innebär att "konsumenten" har en större frihet att välja var, hur och när utbudet konsumeras. Kurser, föreläsningar och material kan nås i mobilen vart än studenten eller läraren befinner sig (Creelman, 2013). Fysiska möten kommer troligtvis aldrig att kopplas bort helt, men det är viktigt att inse att det mesta av dagens lärande sker utanför klassrummet.

I den här utvecklingen av lärande på distans finns direkta och indirekta miljöaspekter, främst i fråga om minskat behov av fordonstrafik tack vare resfria sammankomster, men också reducerad pappersanvändning och energianvändning. I det svenska klimatarbetet och sökandet efter förbättringspotential och nya policyområden som kan bidra till minskade växthusgasutsläpp runt om i landet, erbjuder därför distansutbildning intressanta möjligheter. Varför ska vi förflytta oss till ett campus när det inte finns några tekniska eller kvalitetsmässiga skäl till det? Varför skriva ut kompendium och kursmaterial på papper när praktiskt taget var elev idag har en laptop, smartphone, surfplatta eller liknande enhet? Det finns också indirekta, sekundära miljöaspekter med distansutbildning, till exempel att lärande blir mer tillgängligt och kan erbjudas människor oberoende av socioekonomiska, geografiska eller ekonomiska faktorer. Ökat lärande är på många sätt en central del i arbetet för ett långsiktigt hållbart samhälle.

1.1 Begrepp och definition

E-learning, onlineundervisning eller distansutbildning – ingen term är ännu allmänt vedertagen för att beskriva fenomenet med lärande på distans. Universitetslektor Alastair Creelman vid Linnéuniversitetet menar att frågan närmast handlar om lärande med hjälp av IT och att vi rör oss allt mer från begreppen utbildning och undervisning, mot begreppet lärande (Creelman, 2013). Enligt Ebba Ossiannilsson vid Lunds universitet är begreppet e-learning något vanligare än de övriga termerna, men att det också finns de som föredrar andra begrepp (Ossiannilsson, 2013). Samtidigt poängterar hon att det finns de som menar att begreppen i sig blir allt mindre väsentliga, då allt handlar om lärande. För den här studien används begreppet distansutbildning som ett samlingsbegrepp.

Sådan undervisning kan anta många olika former. De enklaste formerna använder sig av textbaserat material (ex. PDF) som görs tillgängligt via en hemsida eller en läroplattform. Detta kan kompletteras med textbaserade forum där studenter och lärare kan göra inlägg, sedan se och kommentera varandras inlägg. Millan Lundgren (2009), högskoleadjunkt i programvaruteknik vid Högskolan på Gotland, listar utöver detta en rad olika möjligheter med teknik i undervisning, där flera redan är flitigt inarbetade vid flera svenska lärosäten. Till exempel kan salsföreläsningar "streamas" över nätet för att tillgodose de studenter som läser kursen på distans. Detta kan kompletteras med en online chat där distanselever kan ställa direkta frågor till läraren eller kommentera på innehållet. Streamat inspelat material kan också läggas upp på en läroplattform

för eleverna att återkomma till efterhand som påminnelse av innehållet, vilket också är gynnsamt för de som av olika anledningar har svårt att hänga med under föreläsningen eller som inte hinner eller vill ta anteckningar under pågående lektion. Samtidigt kan mediet användas för instruktionsfilmer i praktiska ämnen. På det här sättet kan läraren på ett snabbare och smidigare sätt instruera eleverna, istället för att samla samtliga elever vid ett tillfälle och på en och samma plats. Förslag på sådan användning är exempelvis en instruktionsfilm för sjuksköterskestudenter om hur man lägger om ett sår. Eleverna kan titta på filmen om och om igen samt spara ner den för senare repetition. Lärare kan också använda sig av andra lärosätens fria material, exempelvis från Open Educational Resources (se sektion 2.1.2). Detta behöver inte ersätta det egna materialet, men kan tillföra nya synvinklar och ge inspiration. Podsändningar, koppling till sociala media och realtidshandledning online är ytterligare aspekter som Lundgren nämner (Lundgren, 2009).

Den distansutbildning vi ser i dag är dock ofta ett försök av att göra en kopia av den traditionella utbildningen (t.ex. att spela in en traditionell 45 min. föreläsning och lägga den på nätet), något som riskerar att resultera i en undermålig produkt. Detta är ett första steg som ökar tillgängligheten, men utmaningen är att hitta och nyttja de nya mediernas möjligheter och styrkor för att utveckla ett utbildningsväsende som i huvudsak sett likadant ut under flera hundra år.

2 Nuläge – Trender

Distansutbildning har vuxit explosionsartat de senaste 10–15 åren och har idag kopplats ihop med vad vi konventionellt menar med "utbildning" (Li & Irby, 2008; Singh & Pan, 2004; Stewart, 2010; Creelman, 2013). År 2030 är det därför tänkbart att vi inte längre talar om "distansutbildning", utan istället exempelvis utbildning med några enstaka obligatoriska fysiska träffar.

Snabb teknologisk utveckling går hand i hand med den här utvecklingen av distansutbildning (Karber, 2001; Sener, 2011). Ökande tillgänglighet till Internet, förbättrad kapacitet hos datorer, surfplattor och mobiltelefoner, samt bättre lagring erbjuder till synes ändlösa möjligheter för alternativa redskap i högre pedagogik. E-delen har blivit underförstådd i betydelsen av utbildning, och det är ett naturligt steg att de verktyg och den teknologi som erbjuds och som är norm i näringslivet, även används i undervisningssyfte menar Creelman. Genom att anamma IT i lärande utrustas studenterna på så vis bättre för arbetslivet (Creelman, 2013).

2.1 Internationellt

Vid en internationell utblick hittar man distansutbildningar över så gott som hela världen. Länder som utmärker sig är bl.a. USA, Australien och Storbritannien. Relativt sett rikare länder med god IT-infrastruktur är överrepresenterade, men även i länder som t.ex. Indien växer utbildningsformen snabbt och landet har över 80 universitet som helt eller huvudsakligen är inriktade på distansutbildning.¹ I Europa kan man i dagslägen (mars 2013) finna 1472

¹ <http://www.indiastudycenter.com/univ/distance-education.asp>

distansutbildningsprogram (hela program, inte enskilda kurser) via Study Portals², se Figur 1.

Utvecklingen har här inte gått lika spikrakt som i t.ex. USA. I Europa har flera nystartade onlineuniversitet misslyckats och aldrig nått sin fulla potential (Mayadas, Bourne, & Bacsich, 2009). Förklaringar till skillnaden mellan USA och Europa sägs vara större reseavstånd till de amerikanska läroverken, en tydligare "can-do"-attityd samt en högre acceptans av privata universitet. De olika "Open Universities" runt om i Europa börjar samtidigt profilera sig allt mer som rena onlineutbildningar snarare än distansutbildningar med delvis fysiska möten och delvis distansundervisning (Mayadas et al., 2009). Notera dock att Mayadas et als artikel skrevs 2009, och att mycket har skett sedan dess.

Austria (9)	Estonia (3)	Italy (32)	Russia (2)
Belgium (7)	Finland (6)	Lithuania (15)	Spain (70)
Bulgaria (4)	France (19)	Luxembourg (1)	Sweden (41)
Croatia (2)	Germany (117)	Montenegro (1)	Switzerland (17)
Cyprus (24)	Greece (1)	Netherlands (311)	Ukraine (3)
Czech Republic (5)	Hungary (1)	Poland (1)	United Kingdom (856)
Denmark (4)	Ireland (13)	Portugal (9)	
Show less countries			

Figur 1. Antal registrerade distansutbildningsprogram på PhD, Masters och Bachelors-nivå i olika europeiska länder, april 2013. Källa: Study Portal: <http://www.distancelearningportal.eu/>

2.1.1 USA

Distansutbildning har redan kommit att bli en viktig del av internationell högre utbildning, exempelvis vid amerikanska University of Phoenix, Yale och Stanford University. Mediet används såväl för enstaka kurser som för hela examina (Mayadas, Bourne, & Bacsich, 2009; Sener, 2011). Mayadas, Bourne, och Bacsich (2009) menar att den tidigare oron över att distansutbildning skulle utkonkurrera konventionell undervisning på ett negativt sätt, exempelvis som betonas av Li och Irby (2008), inte har skett i USA. Istället har fler anställts till den amerikanska lärarkåren för att tillgodose de kraftigt ökande inskrivningarna online. Den högsta tillväxten av distansutbildning har skett vid så kallade 'community colleges' (ett mellanting mellan svensk gymnasieskola och högskola) och vinstdrivande organisationer så som University of Phoenix. 2008 undervisades nära fyra miljoner studenter online i USA, motsvarande 22 procent av den uppskattade totala studentpopulationen i landet (Mayadas et al., 2009).

2.1.2 Open Educational Resources och Massive Open Online Course

Open Educational Resources (OERs) och avknoppningen Massive Open Online Courses (MOOCs) är en annan starkt växande trend, framför allt i USA, där undervisningsmaterial görs tillgängligt på nätet, gratis, för hundratusentals användare. Termen OER myntades av UNESCO och har studerats och uppmuntrats av OECD (OECD, 2007). UNESCO definierar begreppet som

² <http://www.distancelearningportal.eu/>

"teaching, learning or research materials that are in the public domain or released with an intellectual property license that allows for free use, adaptation, and distribution" (UNESCO, 2013). Lärandet i den här typen av studier leder inte till någon examen eller annan ackreditering, utan tanken är att sprida idéerna och kunskapen från prestigefyllda institutioner internationellt, utan kostnad. Sådana kurser och seminarier erbjuds bland annat från MIT, Yale och Stanford (Mayadas et al., 2009). Även utanför universitetsvärlden skapas liknande institutioner. iTunes U har idag 500 000 föreläsningar gratis från hela världen.³ Youtube Education och Academic Earth är ytterligare två exempel.⁴ Ordet "MOOC" har utsetts till ett av 2012 års ord av Oxford Dictionaries (OxfordWords blog, n.d.).

2.1.3 Storbritannien

Storbritanniens största akademiska utbildningsinstitution, Open University (OU) har 250 000 studenter på studerande på distans och har sedan starten 1969 utbildat 1,6 miljoner personer världen över.⁵ Oxford University är en annan världsledare inom distansutbildning. Där erbjuds kurser och utbildningar online till studenter över hela världen (Oxford University, Department for Continuing Education, n.d.). Sex av tio de tio högst rankade distansutbildningsuniversiteterna i Europa är från Storbritannien enligt Study Portals⁶ (urvalskriterierna är dock inte listade så rankningen bör tolkas med försiktighet).

2.1.4 Australien

På grund av sin stora geografiska yta och distans mellan tätorter och regionala områden har distansutbildning länge spelat en viktig roll i Australien. Open Learning Australia är ett centralt nätverk av universitet som erbjuder innovativa lösningar för utbildning till studenter med olika livsvillkor och bakgrund. Organisationen startade 1993 och erbjöd webb-liknande utbildningslösningar redan före Internets tid (Open Universities Australia, n.d.). Finansiering kom initialt från statligt håll och radio och TV användes för att distribuera distansutbildning till avlägset belägna orter. Idag är visionen att se till att alla studenter i landet har möjlighet att fullfölja sina mål om utbildning. Samtidigt erbjuds nu en rad tilläggstjänster för studenter, exempelvis karriärsrådgivning, läromoduler och tentamenkoll. Landet har i dag 20 universitet som erbjuder 180 olika utbildningar på distans.⁷

2.2 Sverige

Som tidigare nämnt så läser ca en tredjedel av alla studerade vid svenska universitet och högskolor på distans 2010/2011 och ungefär en femtedel *enbart* på distans. (Högskoleverket, 2011). I portalen Distansutbildningar.se⁸ finner man 1610 distansutbildningar i Sverige varav 509 erbjuds på universitet och högskolor. Flest distansstudenter 2010 hade Mittuniversitetet med 5 281 helårsstudenter, Linnéuniversitetet 4 647, Umeå universitet 4 526, Högskolan Dalarna 3 628 och Karlstads universitet med 2 103 helårsstudenter, enligt

³ <http://www.apple.com/se/education/itunes-u/>

⁴ <http://www.youtube.com/education> och <http://www.academicearth.org/>

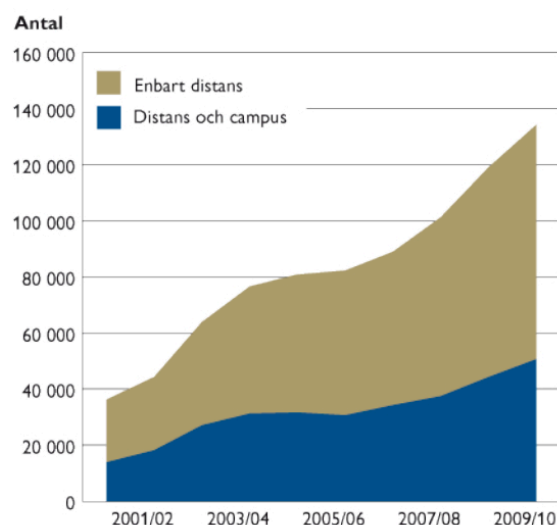
⁵ <http://www.open.ac.uk/about/main/the-ou-explained/facts-and-figures>

⁶ <http://www.distancelearningportal.eu/articles/334/10-top-distance-learning-universities-in-europe.html>

⁷ <http://www.open.edu.au/>

⁸ <http://www.distansutbildningar.se/>

studera.nu.⁹ Distansutbildningarna domineras således av relativt sett nya och mindre utbildningsäten.



Figur 2. Antalet studenter som studerar enbart på distans respektive kombinerar distans- och campusstudier 2000/01– 2009/10. Antalet distansstudenter har ökat från 34 000 till 134 000 under tio läsår. De som *enbart* studerar på distans utgjorde läsåret 2009/10 en femtedel av hela studentpopulationen på ca 360 000. Källa: (Högskoleverket, 2011)

Creelman på Linnéuniversitetet (2013) menar att den svenska utbildningsbranschen står alltför stilla, något som rektor Anders Söderholm vid Mittuniversitetet också indikerar (Creelman, 2013; Söderholm, 2012). Alla högkolor och universitet i Sverige undervisar på något sätt nätbaserat idag. Trots detta ligger Sverige långt efter andra europeiska länder, enligt Creelman på grund av att ämnet är politiskt lågprioriterat. England, Nederländerna och Spanien, men framför allt Estland, är istället aktörer som kommit långt.

Den konventionella tanken att vi uteslutande lär oss i ett klassrum är djupt rotad i Sverige, medan studier pekar på att så inte är fallet (Creelman, 2013; Söderholm, 2012). Ändå finns en motvillighet till det nya i det svenska skolsystemet. Lärare, professorer och anställda på lärosäten runt om i Sverige ägnar mycket av sin tid åt att planera snarlika föreläsningar, att skapa en webbplattform och lägga upp och uppdatera kursinformation på nätet. Creelman (2013) menar att det hade räckt om en nationell instans skötte den här hanteringen och sedan delar med sig till alla andra. På så vis kan kompetens och tid istället läggas på att handleda och bistå studenterna. Samtidigt behöver inte studenter ständigt lära sig nya IT-system, något som tar tid och som kan ses som ett hinder för framgången av distansutbildning. En sådan myndighet kunde även ta fram nationella mallar och plattformar för t.ex. information om plagieringspolicy och annan övergripande reglering. Enligt Creelman (2013) är Sverige ett av få högutvecklade länder som inte har någon form av centralt departement för IT och lärande. Det är inte längre tekniken som begränsar, menar Creelman. Det är attityden.

Många andra länder har redan infört en sådan myndighet. I Estland finns ett nationellt konsortium – Estonian e-University Consortium – som tagit fram tre

⁹ <http://www.studera.nu/studerapadistans/distans/faktaomdistansstudier.5.27d86368130216405a680007585.html>

olika modeller som idag används av alla läroinstanser (Creelman, 2009). Genom att på det här sättet dela med sig av resurser och tillåta andra att kopiera material, sparas såväl tid som pengar. Konsortiet erbjuder bland annat samarbete i att utveckla och marknadsföra distansutbildning i landet, gemensamma plattformar (Blackboard, Moodle eller IVA), nationell träning för lärare i hur medierna används, nationell kvalitetssäkring osv. (Creelman, 2009). Mer utrymme lämnas för lärosätena att istället lägga tid på undervisning, tid och assistens för studenterna (Creelman, 2013). I Norge finns myndigheten Norgesuniversitetet (Norgesuniversitetet, n.d.) som samordnar IT och lärande mellan norska universitet och även med näringslivet. Myndighetens övergripande insatser underlättar för alla berörda.

Tidigare fanns i Sverige Myndigheten för Sveriges Nätuniversitet som sedan blev Myndigheten för Nätverk och Samarbete inom Högre Utbildning (NSHU), men verksamheten lades ner 2008 av oklara anledningar. Myndigheten samordnade kurser som gavs över nätet vid svenska lärosäten under namnet Nätuniversitetet (GUEPA, 2011). Idag måste istället varje lärosäte 'uppfinna hjulet självt' (Creelman, 2013). Exempelvis introducerar många svenska kommuner idag policyn att förse alla elever med en laptop för att möjliggöra distribution av undervisningsmaterial via Internet. Det är en investering som förutsätter att lärarna är väl insatta och har rätt kompetens för hur sådan undervisning sker. Det saknas dock en nationell plan i Sverige för hur det här ska samordnas. Var kommun sköter själva utvecklingen mot ökad ITC användning, och kvaliteten på resultatet blir olika beroende på budget, kompetens osv. Creelman (2013) poängterar slöseriet med tid och resurser med ett sådant här system, och att ansvarsdelegation i det här fallet inte är den optimala lösningen. Systemet säger emot långsiktig hållbarhet och effektivitet. Man bör inte begränsa utbildarnas frihet att kunna utveckla kurser på sitt eget sätt; med den teknik och det material som passar ämnet, studenterna och utbildarna bäst. Men om man kan få stöd i att komma igång med de vanligaste utbildningsplattformarna och även kunna dra nytta en samlad bank av läromaterial, kan mer tid läggas på pedagogisk utveckling och själva utbildningen.

3 Effekter

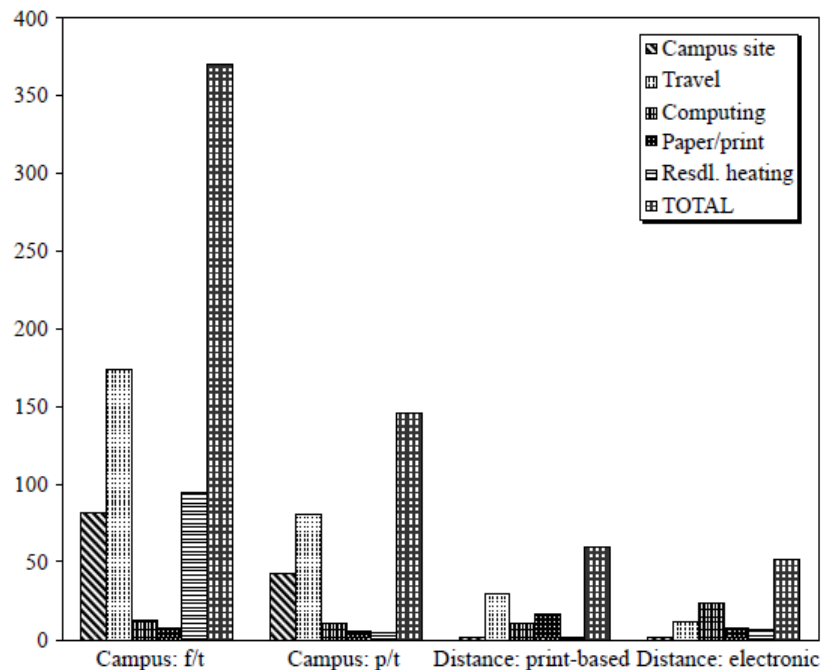
3.1 Miljö och klimat

Det finns som sagt tydliga kopplingar mellan ökat nätbaserat lärande och minskad miljöpåverkan. Den till synes främsta aspekten är minskning av växthusgaser till följd av minskat resebehov, men även minskad pappersanvändning och energianvändning i campuslokaler har kunnat påvisas. I Sverige har inga direkta studier ännu genomförts på distansutbildningens miljöpotential. Det enda som hittats nationellt är Henriksson, Kupersmidt och Räsänen (2012) som diskuterar en ännu opublicerad studie utav Ambell, Finnveden och Henriksson (2013) i vilken man gör en uppskattning av klimatbesparingen av operaundervisning på distans. Författarna beräknar de totala utsläppen från distansundervisningen och jämför dem med om lärarna istället reser till respektive skola, vilket ofta blir långa sträckor med flyg. Författarna undersöker utrustningen (de skärmar som behövs vid distansutbildning) kontra flygresor ur ett livscykelperspektiv. Minskat resbehov kan reducera miljöpåverkan, förutsatt att besparingen är större än det parallellt ökade behovet av ICT teknologi och energianvändning. Studien finner följande:

It would take 217 hours of classes of distance education using the video option, at one college, before the emissions (2971 kg CO₂-equivalents) were the same as after 217 hours of classes where the teacher needs to travel the average distance by air, to that one college. The results from the study indicate that for each additional teaching occasion it would be preferable to use the installed equipment instead of traveling.

Författarna poängterar också vikten av de kostnadsbesparingar som görs i samband med färre flygresor (Henriksson, Kupersmidt, & Räsänen, 2012).

Internationellt har några exempel på studier på sambandet distansutbildning – miljö hittats. Roy, Potter och Yarrow (2008) jämför exempelvis fyra olika typer av utbildning: konventionella klassrumsbaserade fulltidsstudier och deltidsstudier, pappersbaserade (print, tryckt material) distansstudier samt distanskurser som delvis ges online. Författarna kommer fram till att distanskurser i genomsnitt fordrar nära 90 procent lägre energiåtgång och ger upphov till 85 procent lägre CO₂ utsläpp (per student per 10 CAT poäng, motsvarande per 5 svenska högskolepoäng) än konventionell klassrumsbaserad undervisning (Figur 1). Deltidsstudier på campus sparar också energi och CO₂ utsläpp, men inte i samma utsträckning (energibesparing med 63 procent och CO₂ utsläpp med 62 procent, se Tabell 1) (Roy, Potter, & Yarrow, 2008). Det är dock viktigt att ha i åtanke att Roy och hans kollegor är ivriga förespråkare av onlineutbildning.



Notes: Average kg CO₂ per student per 10 CAT points

Figur 1. Genomsnittligt koldioxidutsläpp per student och studiepoäng. Jämförelse mellan olika studieupplägg. Källa: (Roy et al. 2008)

När det gäller online-undervisning finner författarna en mindre energibesparing (20 procent) och utsläppsminskning (12 procent) än utskriftsbaserad distansutbildning. Man menar att detta kan bero på högre datoranvändning, papperskonsumtion för utskrifter och ökat behov av uppvärmningsenergi, troligtvis för nattlig internetanvändning. Ändå argumenterar Roy et al. (2008) att inköp och användning av datorer samt papperskonsumtion har förhållandevis liten betydelse i den totala jämförelsen mellan de olika utbildningstyperna (Roy et al., 2008).

Energy (MJ)	Campus site	Travel	Computing	Paper/print	Resdl. heating	Total
Campus: full time	883.0	2,304.4	119.7	66.3	1,193.5	4,567.0
Campus: part time	461.5	875.1	104.4	49.7	125.9	1,616.6
Distance: print-based	17.8	375.2	83.2	155.8	39.3	671.2
Distance: electronic	17.6	139.1	208.1	69.9	101.2	535.8

Notes: 1 kWh = 3.6MJ; 1 CAT point is equivalent to 10 hours total study. A total of 360 CAT points are required for an UK undergraduate degree and 180 CAT points for a Masters degree

Table I. Energy consumption of campus and distance learning courses (average MJ per student per 10 CAT points)

Tabell 1 Jämförelse av energikonsumtion i MJ per student och studiepoäng. Jämförelse mellan olika studieupplägg. Källa: (Roy et al. 2008)

Man bör dock inte glömma bort rebound-effekterna. Roy and Potter fann tre exempel på hur dessa kunde påverka utfallet för studenter som studerade on-linekurser. Vissa studenter:

- Laddade ner och tryckte ut studiematerialet för att lättare kunna läsa och bära med sig det, anteckna och referera; två tredjedelar av dessa studenter tryckte ut minst hälften av on-line materialet.
- Träffas informellt F2F vilket leder till lokala resor
- Använder extra uppvärmning och belysning i hemmen då man studerar här.

Dessa rebound-effekter äter till viss del upp on-line alternativens energibesparing och utsläppsminskning i form av reduktionen av tryckt utbildningsmaterial och minskat resande för studenter och lärare. Rebound-effektens omfattning är inte kvantifierad i studien.

Oxford University genomförde 2005 en studie på energianvändning och CO₂ utsläpp från Storbritanniens högre utbildningssektor (Fawcett, 2005). Orsaken till studien var att hitta hur utbildningssektorn ska kunna dra ner på sina CO₂ utsläpp för att bidra till Storbritanniens klimatmål 2050. Studien finner att högre utbildning i landet behöver minska sina utsläpp med minst 2 procent årligen fram till 2050 för att bidra till en total minskning av 60 procent till samma år. Tillströmningen av internationella studenter och de flygresor detta ger upphov till visas uppnå samma storlek eller vara än större än utsläppen från den totala energianvändningen av alla sektorns byggnader. Fawcett (2005) poängterar att antalet internationella studenter i Storbritannien har ökat femfaldigt de senaste fjorton åren, men att den högre utbildningssektorn inte har någon handlingsplan för ökningen av CO₂ utsläpp och miljöpåverkan som detta medför. När det gäller utsläpp från pendling till och från universiteten för personal och studenter finner Fawcett (2005) att det är i princip en omöjlig siffra att uppskatta. Fawcett anser dock att det är högst troligt att denna siffra stiger i takt med att högre utbildning blir allt vanligare och kommer att fortsätta stiga (Fawcett, 2005). Oxford-studien tar dock inte upp möjligheten att komma åt dessa ökande utsläpp med hjälp av distansutbildning.

Likt Henriksson, Kupersmidt och Räsänens (2012) studie är det givetvis viktigt i en studie av distansutbildningens klimataspekter att studera hela livscykeln av den beräknade ökningen av högteknologi samt den energi detta drar. Extraktion av metaller och andra naturresurser för tillverkning av högteknologi är ofta kopplat till stor miljöpåverkan. Kalhuggning av skog och ödeläggelse av ekosystem för att komma åt och extrahera metaller har betydande klimateffekter såväl på lokal som på global skala. Processerna sker dessutom ofta i utvecklingsländer och/eller länder där miljölagstiftning, reglering av industri, arbetsvillkor och hälsoskydd för människor och natur är bristfällig. Likväl i andra ändan av teknologins livscykel har rubriker om handel med e-avfall i utvecklingsländer fått uppmärksamhet. Här är ett transparent och välfungerande producentansvar oerhört viktigt.

3.2 Resor och transporter

3.2.1 Resor i samband med utbildning och forskning

Enligt den stora svenska resvaneundersökningen utgjorde resor till och från skolan och högre studier ungefär 3,6 procent av det totala resandet räknat i

personkilometer, såväl år 2006 som år 2011. Resor till grundskola, gymnasieskola och Komvux står för den klart största delen.¹⁰ Därtill kommer resor för olika ärenden i studierna, vilka minskade markant mellan de två undersökningarna; från 0,5 till 0,2 procent av det totala resandet.

Antalet utresande studenter har ökat under många år och under läsåret 2010/11 deltog 26 600 svenska studenter i högskoleutbildningar utomlands. Under samma period studerade 46 800 studenter från andra länder på grundnivå och avancerad nivå i Sverige (Högskoleverket, 2012). Volymen på detta resande är dock okänd.

För att få en uppfattning av omfattningen av resor i tjänsten för universitetsanställda används Göteborgs universitet som referens: om 4245 helårsanställda här reste för 45 miljoner kronor år 2011, kan man anta att de totalt 48 393 helårsanställda på alla universitet och högskolor i Sverige reste för ca drygt en halv miljard kronor. Då vi reser i tjänsten för ca 45 miljarder kronor per år, skulle det innebära drygt *1 procent av tjänsteresorna, motsvarande 0,1 procent av allt resande*. Förutom resor i högre utbildningar tillkommer även resor inom skolväsendet. År 2011 var totalt 127 396 personer anställda inom grundskola, gymnasieskola och Komvux. Antalet anställda i dessa skolor är 2,6 gånger fler än inom högskole- och universitetsvärlden, men samtidigt reser de också betydligt mindre och antalet resor i tjänsten antas därför *ligga på samma nivå; 0,1 procent av allt resande*.

3.2.2 Hur påverkas resandet?

Distansutbildning kan bidra till att behovet av att fysiskt ta sig till en skola eller ett campus minskar eller försvinner helt. Roy et al. (2008) finner att de främsta skillnaderna mellan konventionell utbildning i klassrum och distansutbildning är just den stora minskningen av antalet resor, stordriftsfördelar i utnyttjandet av campus-lokaler och minskningen av energianvändning i studentboenden (Figur 1). De utbildningar som har låga utsläpp per elev tenderar att ha en stor andel elever som bor hemma under studietiden (Roy et al., 2008). Man konkluderar att online-undervisning endast kan minska utbildningens miljöpåverkan om det minskar det totala behovet av energiintensiv transport, utrustning, och uppvärmning och belysning av lokaler. Författarna anser samtidigt att högre utbildning som ämnar minska sin miljöpåverkan inte bara ska se till förbättringar på campus, eller att undervisa "gröna" ämnen, utan även bör se över inverkan av studenters resande till och från universitetet (Roy et al., 2008).

Creelman (2013) påpekar att det är viktigt att ifrågasätta varför studenter behöver samlas på campus, och att granska de tillfällen då studentens närvaro krävs. Det fysiska mötet går inte att utesluta helt för alla utbildningar, men då gäller det att de möten som görs håller hög kvalitet, och ger ett faktiskt mervärde för studenten och lärandet att faktiskt vara på plats (Creelman, 2013).

Det finns också exempel på webbkonferensleverantörer som erbjuder tjänster vilka beräknar den minskade miljöpåverkan tack vare färre transporter. Det här

¹⁰ År 2011 studerade 1,45 miljoner personer i grundskola, gymnasieskola och på Komvux, vilket kan jämföras med 357 000 studerande vid universitet och högskolor.

erbjuds främst till företag som väljer att förmedla interna utbildningar online. iLinc från USA erbjuder Green Meter, en tjänst som beräknar sparade utsläpp baserat på standardiserade utsläppsvolymer för bil och flyg (iLink, 2013). Systemet används bland annat av utbildningsföretaget Global Knowledge Training, som beräknat utsläppsbesparingarna av deras nätbaserade distansutbildningar (Global Knowledge Training, 2013). Företaget har beräknat att deras distansutbildningar minskar CO₂-utsläppen från resor med ca 2 000 ton per månad (Hickey, 2008).

3.2.3 Hur mycket påverkas resandet?

Den största delen av resor kopplade till utbildning är (pendlings)resor till och från grundskola, gymnasieskola och Komvux. Det finns exempel på distansundervisning även inom dessa skolformer om än i begränsad omfattning, men effekten på resandet är sannolikt i det närmaste obefintlig beroende på elevernas närvaroplikt.

Effekter på resandet får man framförallt för de inom högre utbildning som studerar *enbart* på distans (dvs. mindre från de som bara tar någon enstaka kurs vid sidan av andra studier eller arbete). De som studerar enbart på distans utgör omkring en femtedel av alla universitets- och högskolestudenter (ca 74 000 personer) eller ca 4 procent av alla studerande totalt. Distans-studenter kan antas välja denna form av studier delvis av geografiska skäl och ha i snitt en större andel studie-relaterat resande. Då "skolpendlingen" uppgår till totalt 3,6 procent av det totala resandet skulle detta innebära att:

➔ en reduktion av resor till och från utbildningen för de som studerar helt på distans uppskattas i dagsläget till *ca 0,2 procent av det totala resandet*.

Här uppkommer dock diskussionen huruvida de som studerar enbart på distans skulle ha rest till en utbildning om inte distansalternativet erbjöds; se sektion 5.4.

I sektion 3.2.1 konstaterades att resandet för anställda inom skolor och högre utbildningar kan uppskattas tillsammans utgöra ca 2 procent av tjänsteresandet i Sverige, eller ca 0,2 procent av allt resande. Genom att kunna fortbilda sig på distans, kunna delta i streamade eller helt virtuella konferenser, samarbeta på distans med tekniken hjälp i forskningssamarbeten, utbilda på distans via t.ex. videokonferens eller webbmöten,¹¹ kan resandet påverkas. Några saker talar dock emot detta. Ett är att man reser så pass lite inom skolvärlden att de få resor man har vill man inte gå miste om. Inom högre utbildningar saknas ofta helt incitament eller styrmedel för de anställda att reducera sitt resande; snarare så uppmuntras till att söka medel för resor för att stärka utbildnings- och forskningssamarbeten. Deltagande i konferenser är meriterande och viktiga networking-tillfällen. Därför är sannolikt den reducerande effekten på utbildningsväsendets resor i tjänsten i dagsläget högst begränsad; 5 procent (att jämföra med de ca 20 procent i företag och myndigheter).

¹¹ Webbmötesverktyget Adobe Acrobat Connect har köpts upp gemensamt av alla universitet och högskolor via det gemensamma nätverket SUNET och användningen ökar snabbt, inte minst för distansutbildningar.

➔ Totalt sett innebär det att den reducerande effekten på utbildningsväsendets resor i tjänsten i dagsläget bara är *0,1 promille av det totala resandet*.

Vad gäller de som studerar eller forskar i utlandet under en viss tid, och motsvarande utländska studenter och gästforskare, så är detta något som man gärna stimulerar från politiskt håll och som, för resenären, oftast är en upplevelse som ger långt mer än vad man kan lära sig innehållsmässigt i en kurs eller utbildning. Därför är nog distansutbildningens ersättningseffekt liten här; snarare kommer vi uppleva ett ökat student- och forskningsutbyte parallellt med ett växande internationellt utbud av kurser och program på distans.

Den tillämpning av distansundervisning som är kanske mest intressant ur resesympunkt är distansundervisning inom organisationer som företag och myndigheter. Enligt resvaneundersökningen år 2011 var "Konferens, kurs eller seminarium" de vanligaste ärendena för resa i tjänsten och utgjorde då 1,8 procent av allt resande. Fördelningen mellan de tre är okänd men om en jämn fördelning antas så utgör utbildningsdelen 0,6 procent av resandet totalt. Distansutbildningar framförallt inom större organisationer har snabbt blivit stor del av alla utbildningsinsatser och uppskattningsvis utgör dessa i dagsläget i snitt en fjärdedel av alla utbildningar.

➔ *Distansutbildningar inom företag och myndigheter antas reducera ca 0,15 procent av det totala resandet.*

Sammantaget skulle detta innebära att den totala effekten av distansutbildning i dagsläget skulle uppgå till en reduktion i storleksordningen *0,35 procent av det totala resandet*.

3.3 Pappersanvändning

Distansutbildning erbjuder inte bara besparingar i fråga om transporter och direkta utsläpp. Även pappersanvändningen kan reduceras. Dels undviks direkta utskrifter av åhörarkopior och kompendium från föreläsare till studenter (även om vissa studenter kan välja att själva skriva ut dokument om de inte önskar läsa på skärmen), och dels blir e-böcker allt vanligare som kurslitteratur. Det här är en utveckling som kan iaktas generellt för den svenska bokhandeln i stort idag, och det pågår en diskussion om huruvida digital skrift kan komma att i princip helt ersätta det tryckta materialet i skolvärlden (Arnfolk, 2010). Skol- och studentlitteratur utgör en avsevärd andel av marknaden för böcker i Sverige, se Tabell 2 (Bohlund & Brodin, 2012). Genom distribution av e-böcker kan priserna troligtvis sänkas tack vare lägre produktionskostnader, samtidigt som spridningen av informationen kan nå ut till fler. Samtidigt kan man kringgå det ständigt återkommande problemet för studenter att få tag i ett exemplar av kurslitteraturen i tid.

Tabell 2. Den totala svenska bokmarknaden 2011 (miljoner kronor exklusive moms) (Bohlund & Brodin, 2012)

Allmänlitteratur	4 600
Läromedel för skolan	900
Kurslitteratur för	1 000

högskolan	
Yrkesinriktad litteratur	500
TOTAL	7 000

I Sverige är pappersanvändningen generellt sett stor såväl internt på institutionerna som i form av undervisningsmaterial (Creelman, 2013). Ett av problemen som Creelman ser internt på institutioner och kontor i stort är att många arbetar vid stationära datorer, eller lever kvar i det arbets sättet, vilket gör att mötesdeltagare alltid måste få tillgång till dokument och rapport i pappersformat. Om deltagarna istället hade bärbar dator och/eller mobiltelefon/läsplatta skulle pappersflödet kunna undvikas (Creelman, 2013).

I jämförelse med resandet, hur relevant är miljö- och klimatpåverkan samt energianvändningen kopplad till pappersanvändningen? För att få uppfattning jämförs energikonsumtionen för pappersanvändningen och resandet i en utbildningssituation, med utgångspunkt från Roy et als (2008) beräkningar för olika former av högre utbildning, se Tabell 1. I en traditionell campus situation står pappersanvändningen för 1,4 procent av den totala energianvändningen, vilket kan jämföras med de ca 50 procent som transporterna står för. Men i den kanske mest relevanta distansutbildningssituationen framöver (Distance - electronic), utgör pappersanvändningen 13 procent av den totala energianvändningen, vilket är hälften av transporternas andel på 26 procent. I det fall då distansutbildningen var pappersbaserad (Distance - print based) utgjorde energikonsumtionen för papper 23 procent av den totala. Detta indikerar att distansutbildningens upplägg och dess pappersanvändning är relevant ut ett energi- miljö- och klimatmässigt perspektiv.

3.4 Ekonomi – mikro och makroperspektiv

3.4.1 Mikronivå

Svensk distansutbildning växer och utvecklas snabbt – som tidigare nämnts från en tiondel av det totala antalet studenter till en tredjedel på ett decennium enligt SCB – vilket tyder på en stor efterfrågan. Internationellt finns också ett stort användningsområde av webbaserat lärande inom företagsvärlden, i och med att anställda kan förses med vidareutbildning kontinuerligt via webben och under ordinarie arbetstid (Stewart, 2010).

Distansutbildning gör att fler kan arbeta under pågående studier, och därmed minska sitt beroende av studielån. SCB (2012) visar i sin studie att endast 25 procent av distansstudenter tog CSNs studielån och bidrag, jämfört med 55 procent för campus-studenter. Istället försörjer sig majoriteten av distansstudenter på lön från arbete (SCB, 2012). Kreditbolaget Soliditet uppmärksammade i ett pressmeddelande i december 2012 hur antalet obetalda studielån växer och nu uppnår 2,15 miljarder kronor (Cision Wire, n.d.). Den ekonomiska otrygghet som ofta förknippas med att vara student kan reduceras med distansutbildning, och behovet av att ta lån minska. Samtidigt erbjuds föräldrar en chans att utbilda sig parallellt med att försörja familjen. Långsiktiga

investeringar främjas, exempelvis när det gäller boendeform, vilket är en viktig aspekt i arbetet mot en mer hållbar samhällsutveckling.

Stewart (2010) nämner också kopplingen till den senaste tidens bränslekras i USA som lett till att många studenter inte haft råd att köra till campus, och ofta inte haft något annat alternativ och därmed tvingats utebli. Distansutbildning bidrar med ett säkrare alternativ i tider av stigande oljepriser och svajande bränslemarknader. Prisutvecklingen på bränslemarknaden, menar Stewart (2010), har samtidigt gjort underhåll och byggnation av campuslokaler och infrastruktur kostsamt, något som ska ha drivit på utvecklingen av distansutbildning.

Distansutbildning har också visats underlätta för lärarstaben och göra dem mer flexibla (Li & Irby, 2008). Tack vare den mindre krävande arbetsmiljön kan de frigöra tid för konferenser, egen forskning och rekrytering till universitetet. Det skapas stordriftsfördelar i systemet när flera klasser med många studenter och bättre resultat och högre intäkter kan hanteras med mindre insats (Li & Irby, 2008). Men även här kommer troligtvis rebound-effekter i längden fylla ut den potentiellt insparade tiden genom ökad utbildningsvolym (t.ex. antal kurser, mängden material, antal studenter) och ökande krav på effektivitet i konkurrens med andra utbildningar. En vidare diskussion om rebound-effekter återfinns i sektion 5.4.

3.4.2 Makronivå

Li och Irby (2008) menar att distansutbildning erbjuder en katalysator till ett paradigmskifte inom högre utbildning. Stewart (2010) talar liknande om utbildning som den stora socioekonomiska utjämnaren och att online-utbildning kan jämna ut strukturella orättvisor i samhället. Stewart (2010) för diskussionen att distansutbildning är en följd av, och del i, USAs väg ur den ekonomiska krisen och att den har relevans för ekonomisk tillväxt i och med att den erbjuder fler amerikaner en större tillgång till högre utbildning.

Det är viktigt att se möjligheterna och potentialen i att kunna erbjuda alla svenskar utbildning, vilket Creelman (2013) menar är tekniskt sett fullt möjligt. Med distansutbildning kan kostnaderna per studerande minskas (beroende på upplägg, volym m.fl.) samtidigt som fler utbildade människor på lång sikt bidrar till den ekonomiska och intellektuella välfärden, vilket är en viktig del i visionen om ett hållbart samhälle och utsläppsminskningar. Genom att på det här viset dessutom minska behovet av att behöva flytta till en större tätort för att kunna utbilda sig gynnas samtidigt utvecklandet och bevarandet av svensk landsbygd.

4 Framtiden – Potential

4.1 Realistisk potential

Distansutbildning erbjuder lösningar på problem såsom överfyllda klassrum och kapacitetsbegränsningar, men banar samtidigt väg för nya nationella och internationella marknader som gör utbildning mer tillgänglig (Mayadas et al., 2009; Perry & Pilati, 2011; Singh & Pan, 2004). Utvecklingen av distansutbildning drivs av samtidens teknologiska förändring, men också av

förutsättningen att en avsevärd andel av befolkningen är potentiella studenter som hindras delta i konventionell högre utbildning av olika anledningar. Vanligen handlar det som sagt om arbetande vuxna som önskar skaffa sig akademisk kompetens men hålls tillbaka av arbete, familjeansvar eller geografiskt avstånd till lämplig akademisk institution (Karber, 2001; Mayadas et al., 2009; Singh & Pan, 2004; Stewart, 2010). I SCBs undersökning från 2012 uppgav mer än hälften av de tillfrågade distansstudenterna att de valt läroformen för att kunna fortsätta arbeta eller för att det passar deras livssituation bäst (SCB, 2012). Distansutbildning kan göra kvalitetssäkrad högre utbildning tillgänglig för människor över hela världen, oavsett socioekonomisk situation eller familjesituation, och avsett hemort (Karber, 2001). En sådan utveckling har kunnat fastställas (Mayadas et al., 2009).

Creelman (2013) spår att vi generellt kommer att se mer arbetsplatsbaserat lärande framöver, tack vare de möjligheter som kommer utav lärande på nätet, men också till följd av att färre kommer ha råd att gå 4–5 år på universitet och leva studentliv. Särskilt i länder där det är dyrt att utbilda sig. Samtidigt ökar ungdomsarbetslösheten (AKU, 2009). SCB (2012) visar att sex av tio distansstudenter läser vid sidan av annan sysselsättning, medan nio av tio campusstudenter läser heltid (SCB, 2012). Sådan flexibel växelverkan mellan studier och arbete används redan i många länder, exempelvis i Australien. Där kan studenter välja vilket tempo man vill studera på för att kunna koppla ihop det med arbete. Inspelade föreläsningar på nätet spelar en allt större roll samtidigt som man ser allt mindre campus-närvaro. Rektor Söderholm vid Mittuniversitetet spår att om 20–30 år kommer studenterna se demografiskt annorlunda ut än vad man traditionellt tror om dem, en utveckling som redan pågår för fullt. Han menar att det fortfarande finns en förhärskande tanke om att studenten är 20,5 år, kommer direkt från gymnasiet, är vit medelklass och läser 3 år på samma universitet för att sedan börja jobba. Detta, menar Söderholm, blir allt mer sällsynt och i framtiden lär den typiska studenten istället inte studera på campus, inte studera för att få ett jobb, utan snarare för att få ett nytt jobb. Vi kommer att se ett större utbyte över landsgränser och mellan lärosäten (Söderholm, 2012).

Singh och Pan (2004) menar att distansutbildning kan, om det hanteras rätt, erbjuda samma kvalitet, eller till och med bättre kvalitet än konventionell klassrumsutbildning. Perry och Pilati (2011) tillägger att med tanke på den snabba ökningen av social interaktion via ICT (email, forum, sociala medier, Skype m.fl.) kan grupper och umgänge komma att skapas lika självklart online som i det reella klassrummet, något som tycks som ett hinder för distansutbildning. Samtidigt har man kunnat visa att studenters resultat inte skiljer sig nämnvärt mellan onlinestudenter och klassrumsstudenter (Perry & Pilati, 2011).

4.2 Teoretisk potential

Länder och områden som drabbas extra hårt av klimatförändringar inom 10–30 år kan se förändrade fysiska och socioekonomiska förutsättningar för elever att ta sig fysiskt till en skola och konventionell undervisning. Att erbjuda utbildning via Internet och video kan komma att bli ett viktigt internationellt komplement till konventionell utbildning. Stewart (2010) poängterar samtidigt att det finns

global ekonomisk potential och goodwillpotential i att erbjuda distansutbildning. Hon nämner USA som exempel, och att amerikansk högkvalitativ online-undervisning kan bidra till att återställa landets positiva rykte internationellt i och med att man bidrar till intellektuell överföring över gränser (Stewart, 2010).

Sverige som är internationellt förknippat med tillgänglighet av undervisning för alla, kan utnyttja den här potentialen till att poängtera och modernisera vårt skolväsende. Fri skolgång är en del av det svenska folkhemmet och en självklarhet för oss som bor här, men det gäller att även följa med i den internationella utvecklingen av lärande och fusionen mellan utbildning och IT. Om man inte gör det riskerar man att hamna i ett läge där svenskt utbildningsväsende istället klassas som förlegad och ålderdomlig. Fler internationella studenter kan komma att välja bort Sverige, något som är känsligt efter att avgifter införts för alla icke-EU studenter. I takt med att internationella lärosäten i allt högre grad erbjuder distansutbildningar, kan man också komma att tappa mark i svensk högre utbildning då även svenska studenter väljer bort svensk alternativ på grund av deras brist på flexibilitet.

Utbildning är ett sätt att överbrygga sociala hinder och olikheter och är en viktig byggsten i hållbar utveckling. Ökad kunskap kan i hållbarhetstermer kopplas till två centrala fördelar: dels ger bättre utbildning en ökad förståelse för sociala och strukturella problem, som till exempelvis miljöproblem, och dels ger en ökad kompetensbank en större plattform för innovation, utveckling och entreprenörskap som exempelvis kan verka för framväxten av ett mer tjänstebaserat, effektivt och teknologiskt smart näringsliv.

Roy et al. (2008) finner stöd för att miljörelaterad undervisning kan ha starkt positiv inverkan på studenters attityd och beteende kring miljöfrågor. Då sådan information förmedlas online med en större räckvidd och upptagning kan bristande kunskap och omedvetenhet om miljöproblem, skadliga ämnen, global inverkan av växthusgasutsläpp osv. eventuellt överbryggas. Spridning av internet och datorer sker troligt i en snabbare takt än spridningen av utbildning på miljö- och hållbarhetsområdet.

Sverige är välrenommerat inom miljö- och hållbarhetsområdet och har goda möjligheter att utnyttja detta för genom att erbjuda utbildningar därinom. Då vi erfarenhetsmässigt har relativt svårt att attrahera studenter att studera här under en längre tid (det är kallt och mörkt!) så kan distansutbildning erbjuda ett attraktivt alternativ. Ett exempel på en lyckad svensk satsning på distansutbildning är Young Masters Programme¹² som utbildar tiotusentals ungdomar i miljö- och hållbarhet i över 100 länder och som lyfts fram av bl.a. UNESCO.

4.3 Potential – att påverka resor

I avsaknad av vägledande studier om distansutbildnings nuvarande transportpåverkan har en grov skattning av denna gjorts i sektion 3.2.3. Då samma brist på studier gäller även för framtida transporteffekter, görs här en liknande skattning utifrån insamlat material.

¹² Young Masters Programme: <http://www.goymp.org/en/frontpage>

De områden som identifierades som mest intressanta ut transportsynpunkt i dags läget var resor:

1. till och från skola
2. till och från universitet och högskola
3. för utlandsstuderande
4. i tjänsten för anställda inom utbildningsväsendet
5. till utbildningar för anställda i ett företag eller myndighet

Här följer en uppskattning av vad distansutbildning skulle kunna innebära, och resultera i för var och en av dessa områden år 2030, om man satsar på och premierar utbildningsformen.

1. Närvaroplikten i skolan innebär inte längre enbart att alltid sitta på en stol i en skolsal, utan i högre grad att vara tillgänglig för diskussioner och samarbete på distans. Grupper bestående av elever på olika skolor, både nationellt och internationellt, arbetar i projekt tillsammans. I början av skolgången arbetar man på detta sätt någon gång per månad, vilket utökas till en dag i vecka utanför skolsalen, för att i gymnasiet och på framtidens version av Komvux i snitt blir två-tre dagar per vecka. Pendlingsbehovet till skolbyggnaden minskar, men samtidigt ökar behovet och viljan att träffa de projektmedlemmar som finns på andra skolor, runt om i staden, i landet och i världen. Avstånden till skolorna har i snitt blivit större, allt fler lämnas och hämtas med bil eller kör själva.
➔ Minskat pendlingsbehov med 20 procent, vilket till viss del motverkas av en vilja och ett behov av att träffa sin utökade samarbetsfär, *resulterar i reduktion av det totala resandet på 0,4 procent.*
2. De som inom högre utbildning studerar *enbart* på distans har nu ökat till att utgöra 40 procent av alla universitets- och högskolestudenter eller ca 8 procent av alla studerande totalt. Skolrelaterade resor antas ha en liknande andel av det totala resandet som i dag, vilket skulle innebära att:
➔ en reduktion av resor till och från utbildningen för de som studerar helt på distans uppskattas i dagsläget till *ca 0,3 procent av det totala resandet.*
3. Man har inom den högre utbildningen hunnit bli duktiga på och vana vid att arrangera och delta i virtuella konferenser, utbilda på distans och ha resfria forskningssamarbeten. Samtidigt som administrationen vaknat upp och satt kraftiga restriktioner på resandet, kostnads- klimat och miljömässigt. Resfritt är norm, resor lyx till viktiga möten för att lära känna varandra. Konkurrensen lärosäte emellan tvingar ner kostnaderna. Resereduktionen är ca 50 procent:
➔ reduktionen av högre läroverks resor i tjänsten *resulterar i ett minskat resande totalt med 0,1 procent.*
4. Att studera eller forska i utlandet är något som man fortfarande gärna gör och prioriterar. Det växande internationellt utbud av kurser och program på distans växer parallellt med det den fysiska förflyttningen:
➔ *ingen reduktion i detta hänseende.*

5. Distansundervisningen inom organisationer är nu norm och utgör nu i snitt två tredjedelar av alla utbildningar för anställda inom företag och myndigheter, andelen är större inom stora, multinationella företag och internationella organisationer. Vikten av att utbilda personalen har ökat och detta sker mer frekvent.
→ *Distansutbildningar inom företag och myndigheter antas reducera ca 0,5 procent av det totala resandet.*

Om denna framtidsbild stämmer skulle det innebära att *distansutbildning år 2030 påverkar 1,3 procent av det totala resandet.*

5 Hinder och framgångsfaktorer

5.1 Passar det alla typer av utbildningar?

Distansutbildning har som sagt kommit att bli en viktig del av många typer av lärande, exempelvis inom högre utbildning, även om graden av användning varierar mellan olika typer av institutioner (Mayadas et al., 2009). Perry och Pilati (2011) beskriver liknande att trots dess genomslag och unika potential har distansutbildning ännu inte nått universell acceptans. Författarna poängterar att distansutbildning inte passar alla studenter och inte heller alla lärare eller discipliner. Särskilt kurser innehållande laborationsövningar och övning i muntlig framställning ifrågasätts som lämpliga för online-plattformar (Perry & Pilati, 2011). I Sverige har de vård-, omsorg- och medicinkurser som ges på distans oftast kompletterande obligatoriska fysiska möten (SCB, 2012). Creelman (2013) menar dock att det inte finns någon direkt inneboende begränsning för användning av nätbaserad undervisning i viss typ av akademi. Samtidigt har mobila enheter och portabla så kallade "molntjänster" stor potential att förbättra och rent av att revolutionera sådan undervisning som inte bara är baserad i klassrum, utan kräver fältarbete osv (Sener, 2011). Som Lundgren (2009) poängterat kan alltså instruktionsvideor förmedlade via nätet göra sådan typ av undervisning betydligt mer effektiv och användbar (se del 1.1).

5.2 Ökad flexibilitet

I SCBs studie visas att fler studenter väljer att avsluta sin kurs om de läser på distans än om de läser på campus. Det här visar dock på mediets flexibilitet, eftersom de två vanligaste orsakerna till avslutad kurs var att man istället valde att fokusera på arbete eller på en annan kurs (SCB, 2012). SCBs statistik visar ändå att de som läser på distans generellt är nöjda med undervisningsformen, och att de uppskattar möjligheten att just kunna kombinera med familj och arbete vid sidan av. Ökad flexibilitet är utan tvekan en positiv utveckling av utbildningsväsendet. Många studenter väljer om utbildning efter påbörjat studieprogram (Svenskt Näringsliv, 2012). Vid Lunds Universitet hoppar var tjugonde elev av påbörjad utbildning (Lundagård, 2013). Högskoleverket (2008) visar att en fjärdedel av Sveriges studenter någon gång har gjort längre uppehåll i sina studier (Högskoleverket, 2008). Samtidigt är dagens arbetsstyrka och

jobbkultur mer föränderlig än tidigare, där många byter bana under arbetslivet. Konkurrensen på arbetsmarknaden leder dessutom till att det bli allt svårare för många färdiga studenter inom vissa områden att få ett arbete inom sitt kompetensområde. I en studie av Svenskt Näringsliv från 2012 presenteras att 67 procent av nyutexaminerade studenterna hade kvalificerat arbete utifrån vad de studerat efter 6–12 månader (Svenskt Näringsliv, 2012). Ofta tvingas man tänja på definitionerna eller söka en annan yrkesbana beroende på hur arbetsmarknaden ser ut. Ökad flexibilitet i utbildningsväsendet gör det enklare och mindre kostsamt att skola om sig, exempelvis parallellt med ett arbete.

5.3 Trovärdighet och prestige

För distansutbildning är det viktigt att säkerställa trovärdighet och att mediet uppnår en viss nivå av erkännande för att inte riskera att bli en samhällsdelare och klassmarkör. Enligt Stewart, Bachman och Johnson (2010) anser nära 70 procent av den tillfrågade lärarkåren (totalt 127 individer) att online-examina inte har samma prestige som konventionell utbildning. 50 procent av de tillfrågade studenterna ansåg sig ha sämre möjligheter att få jobb med en online-examen jämfört med en traditionell examen. Creelman påpekar att många i Sverige ännu ser lärande på distans, över nätet, som ett andrahandsalternativ. Han frågar sig dock vad det är campuseleverna får som inte distanseleverna får (Creelman, 2013). 40 procent av svenska högskolestudenter har 9 timmar eller mindre lärarledd undervisning i veckan, enligt Högskoleverket (2010). Då handlar det normalt om mer eller mindre envägskommunikation via en föreläsare. Orsaken till den begränsade kontakttiden är låg ekonomisk resurstilldelning (Högskoleverket, 2010). Resten av lärandet sker i form av egenstudier, men samma undersökning av Högskoleverket visar att endast 40 procent av heltidsstudenter faktiskt lägger ner 40 timmar i veckan totalt på studierna (Högskoleverket, 2010). Dessa egenstudier sker generellt sett via en dator och över internet idag, vilket visar att tekniken och arbetssättet redan finns introducerat hos såväl pedagog som student. Det går alltså att argumentera för att det inte är särskilt stor skillnad mellan konventionell utbildning och distansutbildning. Det är dock ett reellt problem för utvecklingen att distansutbildning ändå uppfattas ge sämre kvalitet och ha lägre prestige.

5.4 Reboundeffekter

När det gäller distansutbildningens klimatförbättrande potential så är det samtidigt viktigt poängtera de så kallade rebound-effekterna. De effektiviseringar och besparingar som görs i fråga om transportutsläpp, kostnader osv. äts upp eller motverkas av rebound-effekter genom ökad konsumtion eller genom att istället förflyttas till andra aktiviteter och sektorer. Ett antal exempel på detta har tidigare berörts, till exempel att de resor som sparas in till och från utbildningen istället görs för något annat, eller att den energibesparing man gör genom mindre användning av campuslokaler istället läggs på datoranvändning i hemmet (Bourke & Simpson, 2009; Campbell & Campbell, 2011; Herring & Roy, 2002). Kanske minskat behov av att bo nära campus öppnar upp för folk att bo längre från städerna. Bidrar detta i så fall till ökade transportutsläpp eftersom vardagsresorna blir längre?

En annan rebound-effekt som diskuterats är det faktum att även om miljöpåverkan per elev minskar genom distansutbildning, kan det totala fotavtrycket öka i och med att utbildningsformen möjliggör att fler kan utbilda sig. Då trenden sedan länge har varit att satsa på att öka utbildningsgraden i samhället, är å andra sidan alternativet att öka den campusbaserade undervisningen vilken sannolikt medför en större miljöbelastning.

På lång sikt är det samtidigt troligt att systemförändringar när det gäller boende, livsstil och utbildningsnivå kan komma att ge större och viktigare utsläpps- och energibesparing samt fördelar i hållbarhetsavseende än insparade transporter och pappersanvändning. Exempelvis i form av fler högutbildade, mindre behov av studielån, möjligheter till kombinerat arbete och lärande, chanser för unga föräldrar att studera hemifrån istället för att sätta barn på dagis osv.

Å andra sidan så har högutbildade människor oftast högre inkomst, vilket hittills har inneburit att de har kunnat resa och konsumera mer. Om distansutbildning leder till att vi får fler högutbildade personer, riskerar vi även denna rebound-effekt.

Som tidigare poängterats är det också av vikt att ta hela livscykelns av teknologin i beaktning. Hilty et al. (2006) betonar framför allt påverkan från elektroniskt avfall och återvinningen av sådant avfall i utvecklingsländer (Hilty, Köhler, Schéele, Zah, & Ruddy, 2006).

5.5 Tillgången på elektronisk litteratur begränsad

Men fortfarande är majoriteten av utbildningsmaterialet textbaserad. Ett hinder för distansutbildningar är att det fortfarande är utbudet av kurslitteratur i elektronisk form är begränsat, framförallt e-böcker. En av orsakerna är sannolikt att momsens på elektronisk litteratur är högre (25 procent) än på tryckt litteratur och ljudböcker (6 procent). Det gör att priset för e-böcker i många fall är högre än för den tryckta motsvarigheten, även inräknat distribution.¹³

5.6 Systemtröghet och ovilja till förändring

Lärarkårens ovilja att lära sig ett nytt undervisningssystem anges som en annan viktig barriär för distansutbildningens potential. Perry och Pitali (2011) betonar att det inte räcker för studenter och utbildare att endast förstå teknologin som används. De menar att hållbar och framgångsrik distansutbildning kräver lämplig användning av både pedagogik och teknologi. Creelman (2013) anser samtidigt att attityder och vinstintressen är de största hindren för distansutbildning, eftersom många tjänar stora pengar på dagens system och troligen skulle sätta sig emot när traditioner hotas. Creelman (2013) vill dock inte uppmåla en kamp, utan menar att alla borde se över sin specifika verksamhet och tänka över hur just de kan börja ta steget över till det nya (Creelman, 2013). Den gamla modellen är utan tvekan förlegad idag, men Sverige håller förvånansvärt hårt fast i det gamla.

¹³ Se även: <http://www.svb.se/nyheter/anders-borg-ku-anm-ld-om-s-nkt-moms-p-e-b-cker>
<http://www.ehandel.se/Adlibris-flyttar-utomlands-foer-att-saenka-momsen,2089.html>

5.7 Vikten av social interaktion

Vissa studier visar att den sociala interaktion som konventionell klassrumsutbildning erbjuder kan vara ovärderlig för studenters lärande och uppfattning om kursen i fråga. Även auktoriteten av professorers kompetens och hur relevant kursinnehållet uppfattas av eleverna (Nemanich, Banks, & Vera, 2009). Samma studie hittar dock att social interaktion kan vara destruktiv för lärandet för vissa individer, beroende på kroppsspråk och kommunikation med professorn. De sociala aspekterna av lärande och dess inverkan på distansutbildningens framgång är således inte glasklara utan kan påverka både positivt och negativt.

En annan viktig del av studietiden är den sociala interaktionen elever och studenter emellan. Studieperioden innebär dels en träning och utbildning i samarbete och social samvaro, men även ett nätverksbygge som är oerhört värdefullt både privat och professionellt. Distansutbildningar innebär inte som campusbaserade utbildningar korridorsfester, studentbaler och nationspubar; inslag i studentlivet som starkt bidrar till helhetsupplevelsen och som lärosäten gärna lyfter fram som en säljande faktor vid sidan av utbildningen. I detta hänseende skiljer sig distansalternativen, i varje fall i dagsläget, avsevärt från de traditionella utbildningarna. Troligtvis kommer dock nya, alternativa former av sociala nätverk snabbt att utvecklas av alla elever och studenter som törstar efter att lära känna varandra, umgås, hitta en partner, ha kul och skapa ett nätverk.

6 Rekommendationer

Distansutbildning är en naturlig och integrerad del av framtidens lärande och kommer att vara norm för många utbildningar. Sverige har mycket att vinna på att ligga i framkant inom området, dels för att kunna erbjuda medborgare en bra och lämplig utbildning oberoende av var man befinner sig i landet, dels för att möjliggöra vidareutbildning och omskolning ”mitt i livet”, men även för att hävda sig i en hårdnande konkurrens på den internationella utbildningsmarknaden. Dessutom kan läroformen bidra till att minska resursförbrukning, miljöbelastning och utsläpp av klimatgaser. Därför föreslås här ett antal åtgärder och styrmedel som skulle kunna stimulera en sådan utveckling.

6.1 Åtgärder och styrmedel

För att öka och utveckla användningen av distansutbildning i Sverige krävs att identifierade barriärer överkoms. Här föreslås en rad styrmedel med potential att avhjälpa detta.

- Gör en **strategisk samordnad satsning** på distansutbildning i Sverige för att stärka vår position internationellt, undvika dubbelarbete på olika lärosäten och stödja deras satsningar på att utveckla och integrera distansutbildning. En nationell instans bör återinföras för samordning och hantering av IT och lärande, såsom man har i Norge och Estland.
- Anpassa lagstiftning och regelverk för att möjliggöra **examination på distans och papperslös hantering** av ansökningar, kursdokument, tentamina, intyg mm.

- Anpassa lagstiftning och regelverk för att fullt ut erkänna distansutbildning som underlag för studiemedel, stipendier och annat **ekonomiskt stöd**.
- **Inaktivitet och ovilja från utbildare och lärosäten** har identifierats som ett betydande hinder för nätbaserad undervisning nya lärandesätt. Därför bör distansutbildningspedagogik ingå som en del i lärarutbildning och fortbildningskurser. För att förstå vad det innebär bör utbildare själva gå kurser på distans, och tränas i att bemästra den teknik som krävs.
- Insatser för att **höja statusen** för distansutbildning är viktiga. Så länge distansutbildning anses som sekundär och/eller mindre värd av utbildare, av studenter och på arbetsmarknaden, finns en risk att utbildningsmarknaden segregeras och detta bidrar till att fördjupa samhällsklyftor bland unga och arbetande.
- **Sänk moms** på elektronisk litteratur till samma nivå som tryckt litteratur och ljudböcker: 6 procent. Detta är framförallt viktigt för kurslitteratur.

För att de primära och sekundära miljö- och kostnadsbesparingar som distansutbildning erbjuder ska få betydelse, krävs att hela samhället strävar mot hållbarhet och utsläppsminskningar. Om exempelvis den tid och de resor som sparas med distansutbildning istället läggs på billiga inrikesflyg, blir resultatet negativt. Ett annat exempel är att om en ökad användning av högteknologi i lärandesyfte ska uppmuntras från regeringens håll, krävs tydliga och fungerande regler kring teknikens hela livscykel. Transparent producentansvar, krav på granskning av leverantörskedjor och standardiserade återvinningsmetoder blir exempelvis oerhört viktiga.

Jag vill slutligen rikta ett stort tack till Mia Pantzar som bidragit stort till att ta fram denna rapport.

7 Referenser

- AKU. (2009). *Tema - Ungdomsarbetslöshet*. (Sveriges Officiella Statistik, Statistiska Meddelanden). Retrieved from http://www.scb.se/Statistik/AM/AM0401/_dokument/aku_ungdomsarbetsloshet.pdf
- Ala-Mutka, K., Redecker, C., Punie, Y., Ferrari, A., Cachia, R., & Centeno, C. (2010). *The Future of Learning: European Teachers' Visions. Report on a foresight consultation at the 2010 eTwinning Conference, Sevilla, 5-7 February 2010* (No. Technical Note JRC59775). European Commission. Retrieved from <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=3679>
- Arnfolk, P. (2010). *Analysing the ICT-Paper Interplay and its environmental Implications*. CEPI – Confederation of European Paper Industries.
- Bohlund, K., & Brodin, B. (2012). *Bokmarknaden 2012*. Stockholm: Svenska Förläggareföreningen och Svenska Bokhandlareföreningen. Retrieved from <http://forlaggare.se/media/48882/bokmarknaden%202012%20web.pdf>
- Bourke, J., & Simpson, O. (2009). *Sustainability in Education: Is Distance Learning an Answer?* (Working paper). Lower Hutt, New Zealand: The Open Polytechnic of New Zealand. Retrieved from <http://www.openpolytechnic.ac.nz/facultyandresearch/research/wp>
- Campbell, J. E., & Campbell, D. E. (2011). Distance Learning is Good for the Environment: Savings in Greenhouse Gas Emissions. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 14(4). Retrieved from http://www.westga.edu/~distance/ojdl/winter144/campbell_campell144.html
- Cision Wire. (n.d.). Obetalda studielån växande problem | Cision Wire. *Cision Wire*. Retrieved February 13, 2013, from <http://www.cisionwire.se/soliditet/r/obetalda-studielan-vaxande-problem,c9352369>
- Coyner, S. C., & McCann, P. L. (2004). Advantages and Challenges of Teaching in an Electronic Environment: The Accommodate Model. *International Journal of Instructional Media*, 31(3), 223.
- Creelman, A. (2009, October 9). Estonian model for national cooperation in e-learning. *Learning Net*. Retrieved February 11, 2013, from <http://webnews.textalk.com/learning-net/utblick/estonian-model-for-national-cooperation-in-e-learning>
- Creelman, A. (2013, January 7). Personal Communication.

- Fawcett, T. (2005). *Energy Use and Carbon Emissions from the Higher Education Sector*. Environmental Change Institute, University of Oxford. UK Energy Research Centre. Retrieved from http://www.ukerc.ac.uk/Downloads/PDF/05/0511_HE_paper.pdf
- Global Knowledge Training. (2013). Virtual Classroom FAQ. *Global Knowledge Training*. Retrieved February 5, 2013, from <http://www.globalknowledge.com/training/generic.asp?pageid=1274&country=United+States>
- GUEPA. (2011). Publikationsarkiv för NSHU - Myndigheten för nätverk och samarbete inom högre utbildning : [268]. *GUEPA*. Gothenburg University Library. Retrieved February 11, 2013, from <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/9869>
- Henriksson, G., Kupersmidt, J., & Räsänen, M. (2012). A Day at the School of Opera – Less Travel through Distance Education? In *Sustainability in Business Communication*. Weisbaden, Germany: VS Research Verlag für Sozialwissenschaften.
- Herring, H., & Roy, R. (2002). Sustainable services, electronic education and the rebound effect. *Environmental Impact Assessment Review*, 22, 525–542.
- Hickey, A. R. (2008, January). Web Conferencing Tool Measures Carbon Savings. *CRN*. Retrieved February 5, 2013, from <http://www.crn.com/news/networking/205602919/web-conferencing-tool-measures-carbon-savings.htm>
- Hilty, L. M., Köhler, A., Schéele, F. V., Zah, R., & Ruddy, T. (2006). Rebound effects of progress in information technology. *Poiesis & Praxis*, 4(1), 19–38. doi:10.1007/s10202-005-0011-2
- Högskoleverket. (2008). *Vilka är studenterna? En undersökning av studenterna i Sverige* (No. 2008:33 R). Högskoleverket. Retrieved from <http://www.hsv.se/download/18.6d5fe98611d3f068f148000150048/0833R.pdf>
- Högskoleverket. (2010). *Eurostudent - om svenska studenter i en Europeisk undersökning, hösten 2009* (No. 2010:20 R). Högskoleverket. Retrieved from <http://www.hsv.se/download/18.4dfb54fa12d0dded89580001112/1020R-eurostudent-2009.pdf>
- Högskoleverket. (2011). *Universitet & högskolor - Högskoleverkets årsrapport 2011* (No. Rapport 2011:8 R) (p. 124). Retrieved from <http://www.hsv.se/download/18.27d86368130216405a680002479/1108R-universitet-hogskolor-arsrapport-2011.pdf>

- iLink. (2013). iLink Green Meter. *iLink.com*. Retrieved February 5, 2013, from <http://www.ilinc.com/greenmeter/>
- Karber, D. J. (2001). Comparisons and Contrasts in Traditional Versus On-Line Teaching in Management. *Higher Education in Europe*, 26(4), 533–536.
- Li, C.-S., & Irby, B. (Jun2008 Part A). An Overview of Online Education: Attractiveness, Benefits, Challenges, Concerns and Recommendations. *College Student Journal*, 42(2), 449–458.
- Lundagård. (2013). Många studenter byter bana på LTH. *Lundagård*. Retrieved February 3, 2013, from <http://lundagard.se/2010/06/07/manga-studenter-byter-bana-pa-lth/>
- Lundgren, M. (2009, November 19). *Var Finns Läraren? : Hur går undervisningen till?* Presented at the 2009 års Universitetslärarstämman, Aula Magna vid Stockholms universitet. Retrieved from <http://sok.uraccess.se.ludwig.lub.lu.se/products/156175>
- Mayadas, A. F., Bourne, J., & Bacsich, P. (2009). Online Education Today. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 13(2), 49–56.
- Nemanich, L., Banks, M., & Vera, D. (2009). Enhancing Knowledge Transfer in Classroom Versus Online Settings: The Interplay Among Instructor, Student, Content, and Context. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 7(1), 123–148.
- Norgesuniversitetet. (n.d.). Norgesuniversitetet. Retrieved from <http://norgesuniversitetet.no/>
- OECD. (2007). *Giving Knowledge for Free*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. Retrieved from <http://www.oecd-ilibrary.org/content/book/9789264032125-en>
- Open Universities Australia. (n.d.). Open Learning Australia. *Open Universities Australia*. Retrieved February 5, 2013, from <http://www.open.edu.au/about-us/who-we-are/open-learning-australia/>
- Ossiannilsson, E. (2013, January 3). Personal Communication.
- Oxford University, Department for Continuing Education. (n.d.). Online courses. Retrieved February 5, 2013, from <http://www.conted.ox.ac.uk/courses/online/>
- OxfordWords blog. (n.d.). Oxford Dictionaries USA Word of the Year 2012. *OxfordWords blog*. Retrieved from <http://blog.oxforddictionaries.com/press-releases/us-word-of-the-year-2012/>

- Perry, E. H., & Pilati, M. L. (2011). Online learning. *New Directions for Teaching and Learning*, 2011(128), 95–104. doi:10.1002/tl.472
- Persson, S. (2012, December 27). Personal Communication.
- Roy, R., Potter, S., & Yarrow, K. (2008). Designing Low Carbon Higher Education Systems: Environmental Impacts of Campus and Distance Learning Systems. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 9(2), 116–130.
- SCB. (2012). *Tema: Utbildning Distans utbildning på högskolan* (No. Temarapport 2012:6).
- Sener, J. (2011). Why Natural Resources Educators Should Welcome Online Education. *Journal of Forestry*, 109(7), 392–396.
- Singh, P., & Pan, W. (2004). Online Education: Lessons for Administrators Andinstructors. *College Student Journal*, 38(2), 302–308.
- Stewart, T. R. (2010). Higher Education's Economic Innovation. *University Business*, 13(4), 48–48.
- Svenskt Näringsliv. (2012). *Högskolekvalitet 2012: Får Studenter Jobb Efter Examen?* Svenskt Näringsliv. Retrieved from http://www.svensktnaringsliv.se/multimedia/archive/00031/H_gskolekvalitet_201_31217a.pdf
- Söderholm, A. (2012). *Visioner för den högre utbildningen : I fokus: Anders Söderholm*. UR Samtiden presented at the Visioner för den högre utbildningen. Retrieved from <http://sok.uraccess.se.ludwig.lub.lu.se/products/172776>
- Sörlin, S. (2009, November 19). *Var Finns Läraren? : Hur går undervisningen till?* UR Samtiden presented at the 2009 års Universiteteslärarstämman, Aula Magna vid Stockholms universitet. Retrieved from <http://sok.uraccess.se.ludwig.lub.lu.se/products/156175>
- UNESCO. (2013). Open Educational Resources. *UNESCO.org*. Retrieved January 18, 2013, from <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/>