

Hochrechnung des Potentials von Green ICT aus Angaben von 133 Schweizer Unternehmen

Die Erhebung mittels Green-ICT-Check

Der **Green-ICT-Check** wurde im Mai 2010 lanciert. Das Online-Instrument ermöglicht Unternehmen anhand weniger Schritte ihr individuelles Kosten- und CO₂-Einsparpotential durch Green ICT in den beiden Bereichen «Verkehr reduzieren» und «Energie sparen» zu bestimmen. Die Berechnungsmethodik wurde von Swisscom entwickelt und vom WWF Schweiz und der Stiftung myclimate verifiziert.

Der Effekt «Verkehr reduzieren» beruht auf der Möglichkeit, Reisen zu Meetings durch Video- und Webkonferenzen zu ersetzen, sowie tageweise von zu Hause aus zu arbeiten bzw. Arbeiten nach externen Meetings zu Hause beenden zu können anstatt nochmals an den Firmensitz zu fahren.

Der Effekt «Energie sparen» bezieht sich auf die Möglichkeit, die Server der eigenen IT in einem zentralen, effizienteren Rechenzentrum mit besser ausgelasteten Servern zu betreiben. Die Effizienzeffekte durch den zentralen Betrieb der IT für mehrere Unternehmen können zu massiven Energieeinsparungen führen.

Neben den allgemeinen Angaben, können sich die teilnehmenden Unternehmen einen personalisierten Detailbericht aus dem Green-ICT-Check erstellen lassen. Im Jahr 2010 haben über 500 Unternehmen den Green-ICT-Check ausgefüllt. 133 davon haben einen ausführlichen Bericht bestellt und damit Ihre Detaildaten eingegeben. Aus den Daten dieser 133 Unternehmen wurde die Grundlage für die Hochrechnung des Potentials von Green ICT in der Schweiz gebildet. Dabei wurde berücksichtigt, dass die Unternehmen, die den Green-ICT-Check ausgefüllt haben, mit grosser Wahrscheinlichkeit eine höhere Affinität für Green-ICT-Produkte als der Durchschnitt aller Schweizer Unternehmen aufweisen (siehe Abschnitt Hochrechnung).

Berechnung von Summen und Durchschnittswerten

Aus den vorhandenen Detaildaten der 133 Unternehmen wurden Durchschnittswerte berechnet. Dabei wurde teilweise der sogenannte Median gebildet. Dieser ist robuster gegenüber Ausreisserwerten als die Bildung von Mittelwerten. Folgende Durchschnittswerte, Mediane und Summen sind für die Hochrechnung des Green ICT-Potentials relevant:

- > die befragten Unternehmen repräsentieren rund 214'000 Mitarbeiter und beschäftigen im Durchschnitt (Mittelwert) rund 1600 Mitarbeitende.
- > Im Schnitt sind rund 25 Prozent (Median) oder 53450 Mitarbeiter mobil. Das heisst, sie sind für die Erfüllung ihrer Aufgabe nicht an einen festen Arbeitsplatz gebunden.
- > Diese 25 Prozent der Mitarbeiter sind im Schnitt rund 10 Stunden (Median) pro Woche unterwegs. Dieser Wert entspricht der reinen Reisezeit, von der aber z.B. beim Reisen mit dem öffentlichen Verkehr ein wesentlicher Anteil (ca. 60 Prozent) der Zeit für die Arbeit genutzt werden kann. Diese Tatsache wird im Green-ICT-Check berücksichtigt.
- > Im Schnitt können bereits 10 Prozent der Mitarbeitenden dieser Unternehmen teilweise von zu Hause aus arbeiten. Das Potential für eine weitere Reduktion der Arbeitswege ist bei diesem Teil der Mitarbeiter gering.
- > Die Unternehmen betreiben ihre IT heute auf durchschnittlich 20 Servern (Median).

Hochrechnung auf die Schweizer Wirtschaft

Die Hochrechnung wurde auf Basis der mobilen Mitarbeiter der ausgewerteten Unternehmen gemacht. Für die insgesamt 53'450 mobilen Mitarbeiter der befragten Unternehmen wurden erst einmal folgende Einsparungen hochgerechnet:

- > 89'000 Tonnen CO₂-Äquivalente /Jahr
- > 59'000 MWh/Jahr
- > 867'268'000 CHF/Jahr
- > 535'000 Stunden Reisezeit/Jahr

Diese Werte wurden in einem zweiten Schritt auf die Anzahl der mobilen Mitarbeiter in der Schweiz hochgerechnet. Dabei wurde die Zahl von 450'000 mobilen Mitarbeiter aus einer **Näherung** von Prof. Dr. Oliver Gassmann von der Hochschule St. Gallen beigezogen, die anlässlich des Home Office Days 2010 von ihm vorgestellt wurde. Bei der Definition dieser Zahl wurde von Prof. Dr. Oliver Gassmann ein Anteil von rund 50 Prozent Wissensarbeitern in der Schweiz geschätzt. Von diesen wiederum wurde angenommen, dass rund 20 Prozent die Möglichkeit zum mobilen Arbeiten haben. Diese Schätzung kann als eher konservativ angesehen werden.

Gestützt wird diese Annahme durch eine zweite Variante der Hochrechnung, die praktisch die gleichen Werte ergab. Dabei wurde eine durchschnittliche jährliche Reisedistanz von 4509 km zu Meetings, welche sich aus den erhobenen Daten der Unternehmen ergab, beigezogen. Aus der Mikrozensus-Studie über das Mobilitätsverhalten der Schweizer Bevölkerung stammt ein Wert von 1678 Reisekilometern zu Meetings pro Mitarbeiter. Dies sind ca. 63 Prozent weniger als bei den durch den Green-ICT-Check befragten Unternehmen. Reduziert man die hochgerechneten Werte aus dem Green-ICT-Check um diesen Faktor, so erhält man ziemlich genau die gleichen Werte wie oben berechnet. Die Korrektur der Ergebnisse der 133 Unternehmen über zwei verschiedene Faktoren (einmal durchschnittliche Reisedistanz, einmal Anzahl mobiler Mitarbeiter) führt also zum praktisch gleichen Ergebnis. Dies zeigt, dass die Ergebnisse in der Grössenordnung realistisch sind.

Die Hochrechnung wurde zwischen WWF Schweiz, myclimate und Swisscom abgestimmt, bis beide Parteien die Ergebnisse unterstützen konnten.

Schlussresultate und Interpretation

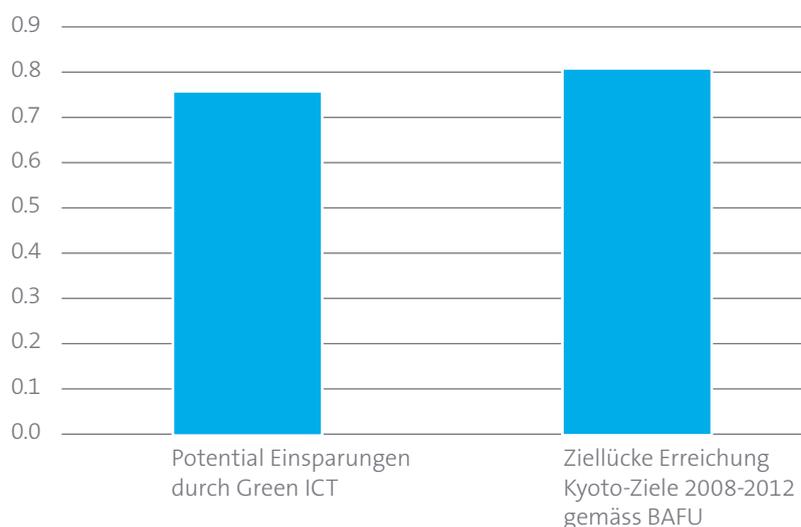
In der Hochrechnung auf die gesamte Schweizer Volkswirtschaft ergibt sich damit folgendes Einsparpotential:

- > 750'000 Tonnen CO₂-Äquivalente/Jahr, was dem Ausstoss von rund 250'000 Autos pro Jahr oder rund 1.4 Prozent des totalen Schweizer Ausstosses an CO₂-Äquivalenten entspricht.
- > 493'000 MWh/Jahr, was dem Stromverbrauch von rund 100'000 Haushalten in der Schweiz oder rund 0.9 Prozent des Schweizer Stromverbrauchs entspricht. Dieser Wert stammt aus dem möglichen Betrieb von Servern in zentralen, hocheffizienten Rechenzentren mit besser ausgelasteten Servern.
- > Rund 7'289'000 CHF, diese beinhalten Einsparungen an Reisekosten, Kosten für unproduktive Reisezeit und eingesparte Stromkosten durch effizientere Rechenzentren.
- > Die Einsparung von rund 4.5 Mio. Stunden unproduktiver Reisezeit pro Jahr, was über 500 Jahren entspricht. Der Anteil der produktiv nutzbaren Reisezeit (z.B. im Zug) ist dabei nicht berücksichtigt.

Dies bedeutet, dass in der Nutzung der heute verfügbaren Green ICT-Technologie ein wesentlicher Hebel besteht, um die in der Schweiz angestrebten Beiträge für den Klimaschutz, der Energieeffizienz und der Effizienzsteigerung in der Wirtschaft zu erreichen. Das Einsparpotential durch Green ICT entspricht ungefähr den Ziellücken der Schweiz zur Erreichung der Ziele des Kyoto-Protokolls gemäss der Statistik des BAFU.

Vergleich Potential Green ICT mit Ziellücken bei der Erreichung der Reduktionsziele gemäss Kyoto-Protokoll

Mio. t CO₂-Äquivalente/Jahr



Die Nutzung dieses Hebels hängt von der Bereitschaft ab, einen Kulturwandel in der Schweizer Wirtschaft zu initiieren und zuzulassen. Dabei sollte berücksichtigt werden, dass beispielsweise das Zulassen mobiler Arbeitsformen für viele gut qualifizierte Mitarbeiter ein wichtiger Faktor bei der Wahl des Arbeitgebers sein kann. In einem kürzlich erschienenen [Bericht](#) über die Universe-Studie zeigte sich, dass eine gute Work-Life-Balance ein wichtiges Karriereziel für gut ausgebildete Arbeitskräfte ist.

Übersicht Einsparpotentiale aus den verschiedenen Arten der Hochrechnung

Art der Hochrechnung	133 Unternehmen mit Detaildaten aus dem Green ICT-Check	Hochrechnung auf die gesamte Schweizer Belegschaft	Korrektur über das durchschnittliche Reiseaufkommen nach Mikrozensus	Korrektur über die Anzahl mobile Mitarbeiter gemäss Näherung Prof. Gassmann
Einsparpotential				
t CO ₂ -Äquivalente/Jahr	89'000	1'886'000	702'000	750'000
MWh/Jahr	59'000	1'240'000	461'000	493'000
CHF/Jahr	867'268'000	18'340'835'000	6'822'791'000	7'289'358'000
Reisezeit h/Jahr	535'000	11'323'000	4'212'000	4'500'000