



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Landesstrategie Green IT 2020 in der öffentlichen Verwaltung Baden-Württemberg

Schritte zu einer ressourcenschonenden IT-Struktur in der Landesverwaltung

Kurzfassung

- Juli 2014 -



ZIELSETZUNG	3
VORBEMERKUNG	4
ZUSAMMENFASSUNG	5
1. SACHSTAND UND MOTIVATION	7
1.1 EINFÜHRUNG	7
1.2 GREEN IT IN DER BADEN-WÜRTTEMBERGISCHEN LANDESVERWALTUNG	8
1.3 ERSTELLUNGSPROZESS DER LANDESSTRATEGIE	8
1.4 QUERBEZÜGE ZU WEITEREN LEITLINIEN	9
1.4.1 <i>KV GREEN IT – Aktuelle Trends und Chancen für eine nachhaltige Entwicklung in der öffentlichen Verwaltung Baden-Württembergs</i>	9
1.4.2 <i>Nachhaltigkeitsstrategie und klimaneutrale Landesverwaltung</i>	9
2. GREEN IT-MABNAHMEN	10
2.1 MAßNAHMENKATALOGE	10
2.1.1 <i>Arbeitsplatz</i>	11
2.1.2 <i>Beschaffung, Ausschreibung und Recycling</i>	12
2.1.3 <i>Rechenzentrum</i>	12
2.1.4 <i>Organisation und Energiemanagement</i>	14
2.1.5 <i>Wissenschaftsbetrieb</i>	14
2.2 SYNERGIEN UND QUERBEZÜGE	15
3. EMPFEHLUNGEN	16
3.1 KOMPETENZSTELLE GREEN IT	16
3.2 RESSORTVERANTWORTUNG	17
3.3 NACHHALTIGKEIT DER STRATEGIE	19
3.3.1 <i>Verknüpfung mit bereits bestehenden Programmen</i>	19
3.3.1.1 <i>Konzept einer klimaneutralen Landesverwaltung Baden-Württemberg</i>	19
3.3.1.2 <i>DIN EN ISO 50001 und Öko-Auditierung</i>	20
3.3.1.3 <i>VwV Betriebsanweisung Energie</i>	21
3.3.2 <i>Verankerung in derzeit überarbeitete bzw. künftige Vorgaben und Richtlinien</i>	21
3.3.2.1 <i>Beschaffungsanordnung (BAO)</i>	21
3.3.2.2 <i>DIN EN ISO 14001</i>	22
3.3.2.3 <i>E-Government-Standards</i>	23
3.3.2.4 <i>European Energy Award</i>	23
3.4 WEITERE KENNZEICHEN DER LANDESSTRATEGIE	24
3.4.1 <i>Zyklisches Monitoring</i>	24
3.4.2 <i>Definition / Aufnahme ggf. neuer Maßnahmen</i>	24
3.4.3 <i>Meilensteine und Zielvorgaben</i>	24
3.4.4 <i>Förderprogramm</i>	26
3.4.5 <i>Anreizsystem</i>	26
4. FAZIT	27

Zielsetzung

Die Landesstrategie Green IT 2020 – hier als Kurzfassung vorliegend – verfolgt das Ziel, den für den Betrieb der IT des Landes notwendigen Verbrauch natürlicher Ressourcen kontinuierlich zu senken und den Erfolg jährlich zu messen. Dazu sollen alle Stoffe entlang der Wertschöpfungskette und der Energieverbrauch in den Blick genommen werden. Der Energieverbrauch (Anteil IT am Stromverbrauch in der Landesverwaltung 30%) soll durch die Umsetzung von Maßnahmen jährlich um mindestens 2% gesenkt werden. Im weiteren Prozess sollen auch geeignete Kennzahlen für weitere Bereiche entwickelt werden (z.B. ökologischer Fußabdruck für ausgewählte Geräte, Einsatz von Sekundärrohstoffen, Recyclingfähigkeit).

Vorbemerkung

Informationstechnik (IT) ist per se ein Feld mit hohem Ressourcen- und Energiebedarf. IT durchdringt jedoch vielfältige Lebensbereiche speziell in den Industrienationen und ist auch aus den Prozessen, die für ein effizientes Verwaltungshandeln kennzeichnend und im Bürgerinteresse notwendig sind, nicht mehr wegzudenken. Allerdings bestehen hier vielfältige Ansatzpunkte und Möglichkeiten, um mit u. U. bereits kleinen Maßnahmen große Wirkungen zu erzielen. Solche umweltentlastenden Bestrebungen werden auch unter dem Begriff der „Green IT“ zusammengefasst.

Der rasante technische Fortschritt führt heute in kurzen Zeitzyklen zu Produktionswellen ständig neuer Gerätegenerationen, die zunehmend auch mobiles Arbeiten ermöglichen und eine vielfältige Auswahl von Gerätetypen, vom klassischen PC über Laptop, Pad bis zum Smartphone mit ständig verbesserter Leistung bieten. Trotz vielfach zu beobachtender Fortschritte im Hinblick auf gesteigerte Energieeffizienz und einen niedrigeren Materialverbrauch im Verhältnis zu den Vorgängergenerationen sind dabei die im Produktionsprozess aufgewendeten Ressourcen oft so hoch, dass eine „Amortisierung“ bei Berücksichtigung der Life-Cycle-Kosten innerhalb üblicher Betriebszeiten kaum möglich ist. Bestandteil eines verantwortungsvollen, nachhaltigen Verwaltungshandelns muss es daher sein, bei Entscheidungen für den Erwerb (Kauf-/Leasing) maßvoll abzuwägen,

- ob die Geräte für den Dienstbetrieb notwendig sind,
- welche Vorteile im Hinblick auf
 - Ressourcenverbrauch für die Produktion
 - Energieverbrauch im Betrieb
 - Recyclingfähigkeitzu erwarten sind und
- ob zwangsläufig jedem neuen Trend gefolgt werden muss, oder ob etwa ältere, noch voll funktionsfähige Geräte nicht ebenso gut zur Aufgabenerfüllung geeignet sind.

Ein weiteres Themenfeld, dem vermehrt Aufmerksamkeit geschenkt werden muss, ist die Frage, inwieweit durch elektronisch unterstützte Verfahren Umweltvorteile generiert werden können, die teilweise auch mit Kosteneinsparungen einhergehen (Beispiel Videokonferenz statt Dienstreise).

Nur so wird es gelingen, den Prinzipien Nachhaltigkeit und Suffizienz („Maßhaltung“) wirksam und vorbildhaft gerecht zu werden. Green IT ist auch Kennzeichen einer Philosophie und kein rein ökonomisches Geschäftsmodell.

Die Landesstrategie ist auf die Verfolgung langfristiger Ziele innerhalb eines 6-Jahreszeitraums (2015–2020) ausgerichtet und enthält Empfehlungen, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt teilweise noch nicht gegenfinanziert sind. Sie verfolgt einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess, der in Eigenverantwortung der Ressorts etabliert und gelebt werden soll. Der Rahmen dafür ist in den E-Government-Richtlinien und -Standards des Landes zu

setzen und regelmäßig unter Berücksichtigung der technischen Entwicklung und der betrieblichen Erfordernisse fortzuschreiben.

Der Ministerrat hat im Rahmen der Energieauditierung der Landesministerien am 2.7.2013 landeseinheitliche Energieleitlinien beschlossen¹, die auch für das Querschnittsthema der Green IT volle Gültigkeit besitzen. Ausdrücklich ist vorgesehen, diese Leitlinien nach Erfordernis konkretisierend zu ergänzen. Hierzu bestehen auch aus Green IT-Sicht Möglichkeiten.

Sofern Behörden über ein Umweltmanagementsystem (EMAS oder DIN EN ISO 14001) verfügen oder dessen Einführung anstreben, sollten die Belange der Green IT analog in die Umwelterklärung bzw. in die Umweltleitlinien aufgenommen werden.

Über allgemeingültige Leitlinien hinaus sind messbare Erfolge auch dadurch zu erwarten, dass überschaubare und periodisch wechselnde Anstöße bzw. Schwerpunkte gesetzt und in geeigneter Weise kommuniziert werden. Dies könnte etwa über eine „Maßnahme des Monats“ oder „Maßnahme des Jahres“ geschehen. Hierzu stellt der in der vorliegenden Landesstrategie enthaltene Maßnahmenkatalog (Kap. 2.1) umfangreiche Anregungen bereit.

Zusammenfassung

Die Vorbemerkung spricht den grundsätzlich hohen Ressourcenverbrauch durch IT an und ermutigt Behörden mit einem kompletten Umweltmanagementsystem, diese in die Umwelterklärung bzw. Umweltleitlinien aufzunehmen.

Kapitel 1 stellt Sachstand und Motivation der Landesstrategie Green IT dar. Es wird auf erhebliche Energieeinsparungen verwiesen, die der Bund im Rahmen seiner IKT-Strategie bereits erzielen konnte (annähernde Halbierung innerhalb von 5 Jahren). Landespolitische, auch im Koalitionsvertrag enthaltene Ziele bezüglich auf Green IT werden genannt, in deren Konsequenz das Umweltministerium 2013 die Kabinettsvorlage „GREEN IT – Aktuelle Trends und Chancen für eine nachhaltige Entwicklung in Baden-Württemberg“ vorgelegt hat. Diese ist mit ihrer umfassenden Bestandsaufnahme wichtige Grundlage der vorliegenden Landesstrategie, deren Schwerpunkt im Bereich „Green in der IT“ liegt. Die Landesstrategie zielt auf die baden-württembergische Landesverwaltung ab, lässt aber Ausstrahlungen auf weitere Bereiche (Kommunen, Bürger) erwarten.

Die Strategieerarbeitung erfolgte über eine interministerielle Arbeitsgruppe mit kommunaler Beteiligung unter Federführung des UM. Sie ist mit allen Ressorts sowie dem Landessystembeauftragten abgestimmt.

Die Nachhaltigkeitsstrategie des Landes ist eine zentrale landespolitische Leitlinie, in deren Rahmen unter Federführung des IM bereits das Projekt „Green IT! Effizienter IT Einsatz“ durchgeführt wurde, dessen Ergebnisse in die Landesstrategie Green IT mit einfließen. Mit dem Konzept einer klimaneutralen Landesverwaltung wurde im April 2014 zudem ein weiteres Strategiepapier im Ministerrat behandelt, das seinerseits auf Aussagen der KV GREEN IT zurückgreift.

¹ Umweltministerium Baden-Württemberg: [Umwelterklärung 2013 \(Stand November 2013\)](#), S. 9,

Kapitel 2 enthält einen Maßnahmenkatalog zu folgenden fünf Green IT-Themenbereichen: Arbeitsplatz, Beschaffung / Ausschreibung / Rahmenbedingungen Recycling, Rechenzentrum, Wissenschaftsbetrieb sowie Organisation und Energiemanagement. Insgesamt wurden 92 Maßnahmen definiert. Zwischen den Maßnahmen bestehen vielfach Synergien und Querbezüge, ebenso zwischen Wissenschaftsbetrieb und Landesverwaltung, von denen beide Seiten profitieren können.

Kapitel 3 stellt Eckpunkte für eine wirksame Umsetzung der Landesstrategie dar. Dabei wird empfohlen, analog zum Vorgehen des Bundes bei seiner IKT-Strategie die Umsetzung mittelfristig durch eine eigene Kompetenzstelle Green IT zu begleiten. Betont wird weiterhin die Ressortverantwortung, die es den einzelnen Häusern und nachgeordneten Bereichen ermöglicht, anhand individueller Gegebenheiten geeignete Maßnahmen auszuwählen.

Anhand des Katalogs in Kapitel 2 führte das UM im März 2014 eine Ressortabfrage bereits abgeschlossener, laufender, zu prüfender oder geplanter Green IT-Maßnahmen durch. In die Auswertung gingen die Rückmeldungen von 10 Ministerien, 9 nachgeordneten Dienststellen sowie 2 Universitäten und 15 Hochschulen ein. Es zeigte sich, dass das Thema Green IT in allen Ressorts bereits an verschiedenen Stellen umgesetzt wird und viele Maßnahmen praktisch angewendet werden. Es gibt jedoch Unterschiede bei Umfang und Geschwindigkeit der Aktivitäten. So gibt es etwa beim Querschnittsthema „Arbeitsplatz“ viele Maßnahmen, die nur bei einigen Ressorts Anwendung finden. Dies zeigt das noch vorhandene Potenzial, aber auch den Bedarf an zielgerichteten Informationsangeboten und geeigneten Anreizen.

Schnittstellen und Beziehungen der Landesstrategie Green IT zu anderen Landesvorhaben sollen möglichst genutzt bzw. ausgebaut werden, um eine „Nachhaltigkeit“ der Landesstrategie Green IT zu erreichen. Verzahnungen bestehen bzw. sollen hergestellt werden zum Konzept der klimaneutralen Landesverwaltung, der DIN EN ISO 50001/Ökoauditierung, der VwV Betriebsanweisung Energie, der Beschaffungsanordnung (BAO), der DIN EN ISO 14001, den E-Government-Standards und dem European Energy Award.

Weitere Kennzeichen der Landesstrategie sind:

- Zyklisches Monitoring
- Offenheit für neue Maßnahmen,
- Festlegung klar umrissener und somit überprüfbarer Meilensteine und Zielvorgaben
- Vorschläge bzgl. eines Förderprogramms bzw. Anreizsystems

Als Fazit wird die Notwendigkeit einer Blickweitung vom reinen Benutzungszeitraum auch auf vorgelagerten Produktionsprozess und nachgelagertes Recycling betont. Die Datenlage hinsichtlich entsprechender Ökobilanzen ist zu verbreitern.

Insgesamt sollte die Landesverwaltung als Großverbraucher mit erheblicher Marktmacht alle ihr zu Gebote stehenden Möglichkeiten ausschöpfen, in der IT-Nutzung und -Beschaffung Impulse mit klarer öffentlicher Außenwirkung zu setzen, um damit den im Koalitionsvertrag vereinbarten Zielsetzungen in der zweiten Hälfte der Legislaturperiode Rechnung zu tragen.

1. Sachstand und Motivation

1.1 Einführung

Das Themenfeld der Green IT ist nicht ganz neu. 1992 wurde von der US-amerikanischen Umweltschutzbehörde (EPA) mit dem „Energy Star“ ein erstes auf den IT-Bereich bezogenes Umwelt-Siegel geschaffen. Dieses wurde in der Folge weiterentwickelt und durch weitere IT-Umwelt- und Energie-Siegel ergänzt. Es hat sich aber gezeigt, dass es mit Green IT-Einzellösungen (mit den Ausprägungen *Green in der IT*: Lösungen für die Optimierung des Ressourcenverbrauchs während der Herstellung, des Betriebs und der Entsorgung der Geräte, und *Green durch IT*: IT-Lösungen für die Optimierung von Prozessen) allein nicht getan ist. Wie bei allen Prozessen, die im Zusammenhang mit dem schonenden Umgang mit Rohstoffen und mit der Energieeinsparung zur Erreichung der Klimaschutzziele stehen, ist auch hier ein konsequenter, durchgängiger Ansatz notwendig, der langen Durchhaltevermögens und regelmäßiger Überprüfung bedarf, um präsentable Erfolge zu erzielen.

Solche Erfolge konnten jüngst auf Bundesebene konstatiert werden: Im November 2010 hat das Bundeskabinett eine IKT-Strategie mit dem Titel „Deutschland Digital 2015“ verabschiedet². Eine der dort formulierten Zielsetzungen gilt der Reduzierung des IKT-Energieverbrauchs im Bereich des Bundes um 40 Prozent innerhalb von 5 Jahren bis Ende 2013.

Das BMUB zog in einer Pressemitteilung vom 9.3.2014 ein erstes Resümee³: Demnach gelang es durch eine klare Zielvorgabe, begleitet durch Fördermöglichkeiten für Leuchtturmprojekte in Kooperation mit der Industrie (Volumen: 60 Mio. €, davon 30 Mio. Anteil Bund), durch ein Investitionsförderprogramm für die Behörden (84 Mio. €) und die Einrichtung einer Kompetenzstelle Green IT zur Steuerung und Unterstützung bei der Umsetzung, den Energieverbrauch der Bundesverwaltung im IT-Bereich um 48 % zu senken. Aufgrund des „überragenden Erfolgs“ soll die Initiative bis zum Jahr 2017 fortgesetzt und einzelne Schwerpunkte wie die Bewertung der Energie- und Ressourceneffizienz in Rechenzentren in Anlehnung an die Vorgaben des „Blauen Engels“ gesetzt werden.

Weitere Zahlen verdeutlichen die wirtschaftliche und umweltpolitische Bedeutung des Green IT-Ansatzes: Durch Green IT-Lösungen könnten laut Studien, die zum 4. Nationalen IT-Gipfel im Dezember 2009 vorgestellt wurden, im Jahr 2020 die CO₂-Emissionen in Deutschland um bis zu 25% gesenkt werden. Der Geschäftswert derartiger Konzepte wird auf bis zu 84 Mrd. Euro beziffert.⁴

² <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/ikt-strategie-der-bundesregierung>

³ [http://www.bmub.bund.de/bmub/presse-reden/pressemitteilungen/pm/artikel/stromverbrauch-fuer-informationstechnik-halbiert/?tx_ttnews\[backPid\]=82](http://www.bmub.bund.de/bmub/presse-reden/pressemitteilungen/pm/artikel/stromverbrauch-fuer-informationstechnik-halbiert/?tx_ttnews[backPid]=82)

⁴ <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Digitale-Welt/green-it.html>

1.2 Green IT in der baden-württembergischen Landesverwaltung

Der Koalitionsvertrag der baden-württembergischen Landesregierung macht klar, dass Green IT nicht als rein umweltpolitisches Thema gesehen wird, sondern unter die vier Wachstumsfelder eingereiht ist, an denen die Wirtschaftspolitik auszurichten ist: Neben den Bereichen „Nachhaltige Mobilität“, „Umweltechnologien, Erneuerbare Energien und Ressourceneffizienz“ sowie „Gesundheit und Pflege“ ist explizit das Feld „Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), Green IT und intelligente Produkte“ genannt.⁵

In dieser Konsequenz steht auch der Auftrag an das Umweltministerium (UM), für eine Green IT-Landesstrategie entsprechende Empfehlungen speziell für die Landesverwaltung zu erarbeiten und auf Praktikabilität zu prüfen. Als fundierte Grundlage kann dabei insbesondere auf die einschlägige Kabinettsvorlage des UM zurückgegriffen werden, die 2013 unter dem Titel „GREEN IT – Aktuelle Trends und Chancen für eine nachhaltige Entwicklung in Baden-Württemberg“ vorgelegt wurde (kurz „KV GREEN IT“; vgl. Kap. 1.4.1).

Der Schwerpunkt der nachfolgend entwickelten Landesstrategie mit dem Zieljahr 2020 konzentriert sich auf den Themenkreis „Green in der IT“ und wenige, die Landesverwaltung unmittelbar tangierende Maßnahmen „Green durch IT“ (Beispiel: Videokonferenzen), da hier quantitativ fassbare Maßnahmen definierbar werden können und Überschneidungen zu anderen Vorhaben im Land (z.B. Forward IT des MFW) vermieden werden. Diese Vorgehensweise liegt im Interesse besserer Handhabbarkeit und präsentabler Resultate. „Green durch IT“ spielt in einzelnen Maßnahmen immer wieder mit hinein und wird, soweit die Verwaltung durch die Maßnahmen berührt ist, berücksichtigt. Die Landesstrategie Green IT zielt in erster Linie auf verwaltungsrelevante Bereiche ab. Die Landesverwaltung hat aber als Großverbraucher die Möglichkeit, als „Leuchtturm“ Vorbildfunktionen auszuüben und mit ihrem Beispiel und den oft unschwer auf andere Bereiche übertragbaren Maßnahmen auch auf die Geschäftsprozesse der Kommunen und bis hin zum Verhalten des einzelnen Bürgers einzuwirken.

1.3 Erstellungsprozess der Landesstrategie

Die „Landesstrategie Green IT 2020 in der öffentlichen Verwaltung Baden-Württemberg“ wurde in einer interministeriellen Arbeitsgruppe unter Federführung des Umweltministeriums sowie Beteiligung der kommunalen Seite entwickelt und mit allen Ressorts sowie dem Landessystembeauftragten abgestimmt. Die Umsetzung erfolgt in Verantwortung der Ressorts, wobei vorgesehen ist, dass diese bei der Umsetzung durch eine neu einzurichtende Kompetenzstelle Green IT unterstützt werden.

⁵ Der Wechsel beginnt. Koalitionsvertrag zwischen BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und der SPD Baden-Württemberg. Baden-Württemberg 2011 – 2016, S. 17-19

1.4 Querbezüge zu weiteren Leitlinien

Die Landesstrategie Green IT ist, wie bereits angedeutet, nicht isoliert zu sehen. Das Querschnittsthema Green IT besitzt Anknüpfungspunkte zu verschiedenen Landesvorhaben und trifft – angestoßen auch durch die KV GREEN IT von 2013 – auf breites Interesse innerhalb der Landesverwaltung. Sie ist ein folgerichtiger Baustein der umfassenden Leitvorstellung, die baden-württembergische Landespolitik auf Nachhaltigkeit und Klimaneutralität hin auszurichten. Die breite Unterstützung durch die Ressorts mit ihren nachgeordneten Bereichen ermöglichte eine hinsichtlich der Bedürfnisse der Landesverwaltung umfängliche, effiziente und praxisnahe Behandlung des Themas trotz eines sehr ambitionierten Zeitplanes. Im Ergebnis umfasst die Landesstrategie Green IT neben einem umfassenden Maßnahmenkatalog und der Darstellung bereits laufender und weiterer möglichen Maßnahmen der Ressorts auch Vorschläge hinsichtlich der Verankerung mit bestehenden Vorhaben und Empfehlungen für die weitere Umsetzung des Themas (vgl. Kap. 3.3).

1.4.1 KV GREEN IT – Aktuelle Trends und Chancen für eine nachhaltige Entwicklung in der öffentlichen Verwaltung Baden-Württembergs

In der 2012/2013 unter Federführung des Umweltministeriums erarbeiteten Kabinettsvorlage (KV) GREEN IT sind in Form einer Bestandsaufnahme zunächst übergreifende Organisationen und Initiativen zum Thema auf Bundes- und Landesebene dargestellt. Weitere Teile widmen sich der Darstellung bereits laufender Aktivitäten und erzielter Erfolge im Land bei Green in der IT (Optimierung des Ressourcenverbrauchs bei Herstellung, Betrieb und Recycling von Geräten) sowie Green durch IT (Maßnahmen zur Prozess-Optimierung) unter Berücksichtigung des Wirtschaftsbereichs. Die KV GREEN IT kann als wesentliche „Initialzündung“ der vorliegenden Landesstrategie Green IT gelten.

Eine journalistische Online-Aufbereitung der in der KV GREEN IT beschriebenen Beispiele bereits laufender bzw. umgesetzter Maßnahmen ist erfolgt⁶.

1.4.2 Nachhaltigkeitsstrategie und klimaneutrale Landesverwaltung

Nachhaltig handeln heißt, nicht auf Kosten von Menschen in anderen Regionen der Erde zu leben oder die Erfüllung der Bedürfnisse zukünftiger Generationen zu gefährden. Wirtschaftliche, soziale und ökologische Aspekte sind gleichermaßen zu berücksichtigen. Dabei bildet die Belastbarkeit der Erde und der Natur die absolute Grenze: Ein Rückgang an natürlichen Ressourcen, also der Abbau von Rohstoffen oder der Verlust natürlicher Lebensräume kann nicht durch steigendes Kapital in einem der anderen Bereiche ausgeglichen werden. Die Landesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, Nachhaltigkeit zum zentralen Entscheidungskriterium der Landespolitik zu machen und gleichzeitig eine Plattform zu bieten, um Fragen nachhaltiger Entwicklung in Kooperation mit den gesellschaftlichen Akteuren anzugehen.

⁶ [Green IT – Chancen für eine nachhaltige Entwicklung in der öffentlichen Verwaltung in Baden-Württemberg](#)

Die baden-württembergische Landesregierung hat bereits 2007 damit begonnen, Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung im Land breit zu verankern. In den Arbeitsprozess zur Erstellung einer Nachhaltigkeitsstrategie wurden verschiedene gesellschaftliche Gruppen eingebunden. In diesem Rahmen wurde unter Federführung des Innenministeriums gemeinsam mit der MFG Medien- und Filmgesellschaft Baden-Württemberg das Projekt „Green IT! Effizienter IT Einsatz“ ins Leben gerufen. Ziel war es, den Energieeinsatz für die Informationstechnik in kleinen und mittleren Unternehmen sowie für die Nutzung von IT in den Privathaushalten aufzudecken und zu optimieren. Es sollten außerdem Möglichkeiten aufgezeigt werden, wie durch intelligenten IT-Einsatz Ressourcen eingespart werden können. Dabei sollte die bestehende Infrastruktur weitestgehend beibehalten werden.

Im Projektrahmen wurden Anweisungen für die tägliche Praxis erarbeitet, wie sich – ohne größere zusätzliche Kosten – deutliche Einsparungen realisieren lassen (2010 der Flyer „Green IT beim Heimcomputer – Energie und Geld sparen“⁷, 2012 die Informationsbroschüre „Green IT - Ressourcenschonende Informationstechnik in Unternehmen und Behörden“⁸). Die hier dargelegte Landesstrategie greift auch auf die dort dokumentierten Maßnahmen zurück.

Die Landesverwaltung hat sich im Zuge der Nachhaltigkeitsstrategie das Ziel gesetzt, bis 2040 eine weitgehende Klimaneutralität zu erreichen (vgl. Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Baden-Württemberg (Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg, KSG) vom 31.7.2013, § 7 Abs. 2). Hierzu wurde im Ministerrat am 8.4.2014 in Verbindung mit einer Kabinettsvorlage das Konzept einer klimaneutralen Landesverwaltung beschlossen (vgl. hierzu Kap. 3.3.1.1).

2. Green IT-Maßnahmen

Es erschien als effiziente und sinnvolle Vorgehensweise, bei der Maßnahmendefinition für eine Landesstrategie Green IT auf bereits vorliegende Erkenntnisse und Untersuchungen zurückzugreifen. Als wichtige Grundlage für die Entwicklung eines Maßnahmenkatalogs diente neben den Darlegungen und Ergebnissen in der KV GREEN IT (s. 1.4.1) ein auf Expertengesprächen, wissenschaftlichen Untersuchungen und Erfahrungen aus der Praxis basierender Leitfaden des Bundes (s. Kap. 2.1), außerdem Ergebnisse des Projekts Green IT! (s. 1.4.2).

2.1 Maßnahmenkataloge

Im Rahmen der Strategieerstellung erfolgte die Festlegung, Einschätzung und Bewertung von insgesamt 92 Maßnahmen, die nachfolgend aufgelistet sind. Dieser Katalog bildet – mit umfangreichen ergänzenden Anmerkungen zu Einschätzung und Bewertung, die im Rahmen dieser Kurzfassung nicht dargestellt werden können – die Grundlage zur Auswahl ressortspezifischer haushaltswirksamer Green IT-Maßnahmen. Von diesen befinden sich bereits

⁷ [Flyer „Green IT beim Heimcomputer – Energie und Geld sparen“](#)

⁸ [Green IT – Ressourcenschonende Informationstechnik in Unternehmen und Behörden](#)

einige in der Anwendung bzw. Umsetzung, aber jeweils nicht flächendeckend. Insgesamt bleibt festzuhalten:

- Arbeitsplatz (14 Maßnahmen): Die Wirksamkeit entsprechender Maßnahmen hängt in hohem Grad von der Akzeptanz bei den einzelnen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ab.
- Beschaffung, Ausschreibung und Recycling (14 Maßnahmen): Das Volumen der jährlichen Beschaffung der **gesamten** öffentlichen Hand im Land liegt in der Größenordnung von 50 Mrd. €. Das Beschaffungsvolumen für IuK-Standardgeräte **der Landesverwaltung Baden-Württemberg** liegt jährlich zwischen 10 und 15 Mio. Euro. Der bestehende rechtliche Rahmen setzt derzeit Grenzen; eine verstärkte Ausrichtung auf ein nachhaltiges Profil könnte die Innovationsfähigkeit der Industrie steigern und Vorreiterfunktionen ermöglichen.
- Rechenzentren (41 Maßnahmen): Ohne Energie ist der Betrieb von Serversystemen nicht denkbar. In Zeiten steigender Energiekosten ist der effiziente Einsatz von Energie nicht nur ein Aspekt des Umweltschutzes, sondern auch ein wichtiger wirtschaftlicher Faktor. Die vorhandenen – und vielfach bereits angegangenen oder umgesetzten – Möglichkeiten werden jedoch durch bauliche Voraussetzungen, die Aufgabenerfüllung und rechtliche Vorgaben geprägt.
- Organisatorische Maßnahmen und Energiemanagement (16 Maßnahmen): Zentraler Punkt beim Gelingen ist das Mittragen der Maßnahmen durch die Hausspitzen. Ebenso erscheint es wesentlich, erzielte Einspareffekte direkt an der einsparenden Stelle greifbar zu machen.
- Wissenschaftsbetrieb (7 Maßnahmen): Die hier bestehende hohe Spannweite von Verfahren, die vielfach eben keine Standardverfahren sind, machte es erforderlich, Maßnahmen zu definieren, die über die Inhalte der vier übrigen Workshops bzw. Kataloge hinausgehen.

2.1.1 Arbeitsplatz

- A 1: Nutzen der Energiesparfunktion (Rechner / Peripherie)
- A 2: Nicht genutzte Geräte vom Netz trennen (schaltbare Steckerleisten, Schaltuhren)
- A 3: Einsatz von Thin Clients mit zentralem Server
- A 4: Einsatz von Mini-PCs für Standard-Office-Bereich
- A 5: Deaktivieren des Bildschirmschoners
- A 6: Anpassen der Bildschirmhelligkeit
- A 7: Verwenden von Multifunktionsgeräten für Druck-/Scan-/Kopieraufgaben
- A 8: Papier-/tonersparende Einstellungen (Duplex, SW-Druck)
- A 9: Verwendung von Biotonern
- A 10: Dokumentenmanagement-Systeme (DMS) für papierarmes Arbeiten
- A 11: Power-Management bei drahtlosen Netzen

- A 12: Steuerung des Energieverbrauchs bei modernen Telefon-Endgeräten
- A 13: Einsatz von Desk Sharing
- A 14: Mitarbeitersensibilisierung/-motivation, z.B. durch Smart-Metering-Software

2.1.2 Beschaffung, Ausschreibung und Recycling

- B 1: Beschaffung von modernem IT-Equipment
- B 2: Schaffung unabhängiger Informationsquellen zur Nutzung bei der Ausschreibung
- B 3: Nutzung unabhängiger Informationsquellen bei der Ausschreibung
- B 4: Neben Investitionskosten und Energieeffizienz verstärkte Berücksichtigung des gesamten Lebenszyklus („Life Cycle Costing, LCC“; betr. Rohstoffe, Schadstoffe, Recycling, Energieverbrauch)
- B 5: Förderung von Recyclingverfahren (Projekte aus der Praxis bzw. entsprechende Forschungsvorhaben) über bestehende Wettbewerbe oder Ausrichtung eines eigenen Wettbewerbs
- B 6: Förderung von Forschungsprojekten mit dem Ziel systematischer Umwelt- bzw. Ökobilanzen von IT-Komponenten bzw. -strukturen
- B 7: Berücksichtigung von Kennzeichnungen, Zertifizierungen, Umweltbilanzen, E-MAS-Kriterien etc.
- B 8: Austausch der Landesverwaltung (z.B. LZBW und Hochschulen) über IT-Beschaffungsprogramme
- B 9: Zentrale Beschaffungsempfehlungen des Landes auch für Kommunen nutzbar machen
- B 10: Ausweitung der zentralen Beschaffung des Landes in Form eines Angebots für Kommunen (LZBW)
- B 11: Web-Shops für Bestellungen Arbeitsplatz mit automatisiertem Workflow
- B 12: Förderung Kreislaufwirtschaft, Einbezug zertifizierter Entsorger oder spezialisierter Weiterverkäufer
- B 13: Verwertungsquoten von Technologiematerialien (Seltene Erden etc.) steigern durch Einflussnahme bei Novellierung Elektro- und Elektronikgerätegesetz (betrifft auch recyclinggerechte Konstruktion)
- B 14: Aufnahme von Green-IT-Vorgaben/Standards/Maßnahmen in Richtlinien des Landes (z.B. BAO, E-Government-Standards)

2.1.3 Rechenzentrum

- C 1: Anwendungskonsolidierung
- C 2: Virtualisierung der Server
- C 3: Einschalten der Energiesparfunktion des Servers
- C 4: Einsatz von effizienten Prozessoren

- C 5: Einsatz von Blade-Servern
- C 6: Einsatz von effizienten Netzteilen
- C 7: Einsatz von modernen Server-Ventilatoren
- C 8: Adäquate Dimensionierung des Servers
- C 9: Ausschalten von Servern
- C 10: Einsatz von modernen Speichertechniken
- C 11: Effiziente Datenverwaltung
- C 12: Einsatz von modernen Speichermedien
- C 13: Einsatz von intelligenten Switches
- C 14: Auswahl des richtigen Kühlungsverfahrens – Altbau
- C 15: Auswahl des richtigen Kühlungsverfahrens – Neubau / Sanierung
- C 16: Kühlmedien
- C 17: Einsatz und Auswahl optimierter Kühlgerätearten
- C 18: Analyse des Luftstroms
- C 19: Temperatur-Monitoring
- C 20: Warm- und Kaltganganordnung
- C 21: Einhausung von Kalt- und Warmgängen
- C 22: Optimierter Aufbau des Doppelbodens
- C 23: Optimierter Aufbau des Racks
- C 24: Kühlen mit Flüssigkeit
- C 25: Kühlungssystem näher an den Servern installieren
- C 26: Anwendung von Freier Kühlung
- C 27: Dynamische Leistungsregelung
- C 28: Richtiges Einstellen der Rücklufttemperatur
- C 29: Einsatz moderner Luftbefeuchter
- C 30: Energie-Monitoring
- C 31: Einsatz effizienter USVs
- C 32: Schwungrad als Energiespeicher
- C 33: Effiziente Auslastung der USV
- C 34: Einspeisung von Gleichspannung
- C 35: Einsatz von intelligenten Steckdosenleisten im Rack
- C 36: Vermeiden der Überdimensionierung der Stromgeneratoren
- C 37: Zertifizierung (z.B. Blauer Engel , Green IT-RZ- Benchmarking)
- C 38: Nutzungskonzepte für Abwärme

- C 39: Direktnutzung Erneuerbarer Energien (z.B. Solarstrom, geothermische Kühlung)
- C 40: Erhebung von Kennzahlen/Metriken (PUE, DCIE etc.)
- C 41: Sonstige nicht- bis geringinvestive Maßnahmen in Serverräumen, etwa Sonnenschutz, Beleuchtung

2.1.4 Organisation und Energiemanagement

- D 1: Einführung Energiemanagementsystem gemäß DIN EN ISO 50001 in der Landesverwaltung zum Aufbau eines systematischen Energiemanagements mit Zertifizierung
- D 2: Eingliederung des Energiemanagements in bestehende Managementsysteme
- D 3: Energiemonitoring mit separater Kostenausweisung unter Auswertung IT-bedingter Energieverbräuche aus ISO 50001
- D 4: Übertragung der im Rahmen der „Landesstrategie Green IT“ durch die Ressorts festgelegten Maßnahmen zur Reduktion des Verbrauchs in die ISO 50001 Maßnahmenpakete
- D 5: Einführung intelligenter Raumthermostate
- D 6: Aufstellungen von Kennzahlen/Metriken (PUE, DCIE etc.)
- D 7: Organisatorische Konsolidierung (Steigerung der Energieeffizienz, Harmonisierung/Standardisierung von Prozessen und Technologien)
- D 8: Green-IT-Beauftragter
- D 9: E-Learning (Webinare)
- D 10: Einsatz von Tele- und Videokonferenzsystemen
- D 11: Kommunikationsplan/Schulungskonzept/Motivation Mitarbeiter
- D 12: Engagement bei Initiativen (Entwicklung von Standards)
- D 13: Klimaneutrales Hosting Webangebot des Landes
- D 14: Einrichtung von Heimarbeitsplätzen mit VPN-Anbindung
- D 15: Information an dezentrale Beschaffer über konkrete Anforderungen an IT und rechtliche Grenzen der Forderungen/Vereinheitlichung der Regelungen von zentraler Stelle für verschiedene Beschaffer inklusive Neufassung BAO
- D 16: Förderung/Steuerung von Green IT durch gezielte finanzielle Anreize

2.1.5 Wissenschaftsbetrieb

- E 1: Verknüpfung bestehender Anreize zur Nutzung spezieller BaWü-Hardware mit Green IT-Vorgaben
- E 2: Regelungen des Landes für effiziente Geräte
- E 3: Schaffung von Green IT-Beratungsstellen vor Ort

- E 4: Konzepte zu (Weiter-)Entwicklung und Einsatz Grüner Software
- E 5: Förderung von Gesamtkonzepten zur Energienachnutzung bzw. -rückgewinnung
- E 6: Förderung studentischer Projekte zum Thema Energieeffizienz/Green IT
- E 7: Optimierung der studentischen Arbeitsplätze und PC-Pools

2.2 Synergien und Querbezüge

Wichtige Synergien wurden zwischen Wissenschaftsbetrieb und Landesverwaltung deutlich, wobei von einem intensiveren wechselseitigen Austausch des aufgebauten Know-how beide Seiten profitieren können (in Klammer jeweils zugehörige Maßnahmennummer aus 2.1.1 bis 2.1.5): Durch die Zusammenarbeit im Rahmen der Strategieerstellung wurde bereits ein Erfahrungsaustausch initiiert, den es zu verstetigen und auszubauen gilt.

Wissenschaftsbetrieb ⇔ Landesverwaltung:

- Abstimmung Anforderungskriterien Beschaffung (B 8)

Wissenschaftsbetrieb ⇒ Landesverwaltung:

- Konzepte zur Energienachnutzung (Abwärme) (E 5)
- Green IT-Beauftragte (LV) bzw. -Beratungsteams (Wissenschaftsbetrieb), auch zum Transfer aktueller Forschungsergebnisse in die LV (D 8 / E 3)

Landesverwaltung ⇒ Wissenschaftsbetrieb:

- Energiemanagement-Messvorgaben (aus ISO 50001) (D 4)
- Förderung von Forschungsprojekten mit Ziel systematischer Umwelt- bzw. Ökobilanzen von IT-Komponenten bzw. -strukturen (B 6)

Hinzu kommen weitere wichtige Querschnittsthemen:

Maßnahmen mit hohem Querschnittscharakter gleichermaßen für Landesverwaltung und Wissenschaftsbetrieb

- Einsatz effizienter Prozessoren (embedded systems) (C 4)
- Green IT-Förderung durch gezielte Anreize/Prämien: Umweltprämie in der LV bzw. Hochschul-Hardware (bwPC, bwNotebook) (D 16 / E 1)
- Information an dezentrale Beschaffer über konkrete Anforderungen an IT und rechtliche Grenzen der Forderungen/Vereinheitlichung der Regelungen von zentraler Stelle für verschiedene Beschaffer inklusive Neufassung BAO (D 15)

Weitere Maßnahmen mit hohem Querschnittscharakter

- Papierloses Büro (DMS) (A 10)

- Anwendungskonsolidierung (C 1)
- Kommunikationsplan/Schulungskonzept/Motivation Mitarbeiter - E-Learning (Webinare) (D 11, tw. A 14)
- Verankerung in bestehenden Vorgaben/Richtlinien (ISO 14001, E-Government-Standards) (B 14)

Neben der Kooperation zwischen Green IT-Beauftragten bzw. -Beratungsteams bleibt auch eine erforderliche engere Zusammenarbeit der Rechenzentren als wichtiger Aspekt festzuhalten. Ferner ist über ein zentralisiertes Mitarbeiterschulungsangebot nachzudenken.

Die Realisierung der dargestellten Synergien insbesondere zwischen Wissenschaftsbereich und Landesverwaltung greift die Landesstrategie Green IT im folgenden Kapitel mit den Empfehlungen zur Ressortverantwortung (vgl. 3.2) und zur Schaffung einer Kompetenzstelle Green IT (vgl. 3.1) auf.

3. Empfehlungen

Nachfolgende Unterkapitel markieren wesentliche Eckpunkte zur Sicherstellung einer künftigen ressourcenschonenden IT-Struktur der Landesverwaltung.

3.1 Kompetenzstelle Green IT

Im Rahmen der Green IT-Initiative des Bundes wurde in der Bundesstelle für Informationstechnik (BIT) des Bundesverwaltungsamtes 2009 ein Kompetenzzentrum Green IT eingerichtet (derzeit wird die Übernahme in den Geschäftsbereich des BMUB geprüft). Es bietet den Bundesministerien und Bundesbehörden verschiedenste Unterstützungsleistungen entlang des Wertschöpfungskreislaufs Green IT und leistet Beiträge zum übergeordneten Ziel, den durch IT-Betrieb in der Bundesverwaltung verursachten Energieverbrauch deutlich zu reduzieren. Es soll gewonnene Kenntnisse und Erfahrungen zum Thema Green IT bündeln und für nachfolgende Projekte zur Verfügung stellen. Ein solcher Wissenstransfer innerhalb der Bundesverwaltung ist eine zentrale Aufgabe des Kompetenzzentrums und reicht vom IT-Arbeitsplatz bis zum Rechenzentrum. Hierzu zählt auch der Transfer erprobter Lösungen aus einem Musterrechenzentrum Green IT. Interessenten der Bundesverwaltung bietet das Kompetenzzentrum Green IT unter anderem folgende Vorteile:

- Sofortiger Abruf von Beratungsleistungen ohne vorherige Ausschreibung
- Verschiedene Finanzierungs- und Unterstützungsmöglichkeiten aus Mitteln des IT-Investitionsprogramms (Teil des Konjunkturpakets II; in diesem Rahmen wurden 500 Mio. EUR zur Weiterentwicklung der IT bereitgestellt; Green IT ist hier eines von vier Handlungsfeldern)
- Kurzfristige Abwicklung der Unterstützungsleistungen über die Rahmenverträge des Bundes und Unterstützung im Bereich der vertraglichen Abwicklung durch das Kompetenzzentrum

Das Beratungsangebot wurde seit Inbetriebnahme des Kompetenzzentrums durch große und kleine Behörden und Zuwendungsempfänger der Bundesverwaltung mit unterschiedlichsten Kernaufgaben gut angenommen. Modulare Starterpakete ermöglichten eine schnelle Unterstützung und waren für Behörden der Bundesverwaltung zunächst kostenneutral nutzbar. Diese Starterpakete umfassten unter anderem eine Kurzdiagnose zur Green IT-Optimierung. Darüber hinaus wurden Tagesworkshops angeboten mit Diskussion des Status quo und der Darstellung möglicher Vorgehensweisen zur Optimierung.

Das Kompetenzzentrum Green IT nutzt für die angebotenen Beratungsleistungen ein erprobtes Vorgehensmodell („Wertschöpfungskreislauf Green IT“). Dieses beinhaltet sowohl Informationsmaterial zu Green IT-Fragestellungen als auch spezifische Angebote zur Unterstützung von Behörden, die von der Analyse über die Identifikation, Bewertung und Auswahl zielgerichteter Maßnahmen bis hin zur Umsetzungsplanung und -begleitung reichen. Als zentrales Steuerungsinstrument zur Umsetzung von Green IT in der öffentlichen Verwaltung BW soll die aufzubauende Kompetenzstelle Green IT nachfolgende Aufgaben übernehmen, welche im Rahmen der Erstellung des Feinkonzepts zur IT-Neuordnung zwischen den Ressorts und dem künftigen CIO des Landes endgültig festgelegt werden:

- Green IT „Service“: Analyse der Ausgangssituation in einer Behörde, Aufzeigen von Einsparpotenzialen, Vorschlag geeigneter Maßnahmen und Beratung zu Refinanzierungsmöglichkeiten. Unterstützung bei der Initiierung von Forschungsvorhaben, welche zwischen den Ressorts und dem Wissenschaftsbereich abgestimmt werden. Fortführung/Aktualisierung des Maßnahmenkatalogs der Landesstrategie Green IT sowie der E-Government-Standards im Rahmen der vom AK-IT vorgegebenen Überarbeitungszyklen.
- Green IT „Info“: Zentrale Bereitstellung von Informationsmaterial (Informationsplattform), Erarbeitung von Arbeitshilfen zur Umsetzung von Green IT (z.B. IT-Beschaffung), Durchführung von Schulungen oder E-Learning-Angeboten, Moderation des Wissenstransfers zwischen Hochschulbereich und Landesverwaltung und Übersichten zu laufenden Green IT-relevanten Forschungsprojekten und deren Ergebnissen, Kontakt zum und Wissenstransfer vom Kompetenzzentrum Green IT des Bundes, Vorhaben der Landesverwaltung, BITKOM und anderen Initiativen/Förderprogrammen (auch des Bundes), dezentrale Beratungsleistungen.
- Green IT „Monitoring“: Erstellung jährlicher Fortschrittsberichte auf Basis des bestehenden Energiemanagements ISO 50001 für den Bereich IT. Ein Bericht an den Ministerrat zum 30.06.2017 ist dabei vorzusehen.

3.2 Ressortverantwortung

Die Landesstrategie Green IT sieht eine individuelle Maßnahmenauswahl/-festlegung der Häuser vor mit ggf. Einbindung des nachgeordneten Bereichs. Die inhaltliche interministerielle Zusammenarbeit in Verbindung mit dem Prinzip, die Festlegung einzelner Maßnahmen den Häusern selbst zu überlassen, hat sich bspw. bereits bei Erstellung eines Energiemanagementsystems bewährt und soll auch hier zur Anwendung kommen. So können die unterschiedlichen Ausgangsbedingungen optimal berücksichtigt werden und sinnvolle Schwerpunktbildungen erfolgen. Wie im Fall des Energiemanagements sollen auch hier im nachge-

ordneten Bereich geeignete Behörden gewonnen werden, um ebenfalls in übergreifender und partnerschaftlicher Kooperation zugeschnittene Green IT-Maßnahmen zu planen und durchzuführen.

Aufgabe der einzelnen Ressorts war es dementsprechend, zunächst zu prüfen, ob in 2.1.1 bis 2.1.5 gelistete Maßnahmen bereits im Rahmen von Managementsystemen (ISO 50001, EMAS) in Planung oder Umsetzung stehen. Außerdem sollte geprüft werden, ob (und ggf. bis wann) weitere Maßnahmen mittlerer und hoher Priorität geplant und umgesetzt werden können, auch unter Einbezug des nachgeordneten Bereichs. Dies haben beispielsweise UM mit LUBW und deren Informationstechnisches Zentrum Umwelt (ITZ) als nachgeordnete Behörden durchgeführt. Hier besteht auch bereits eine EMAS-Gruppe.

Als primäre Anlaufstelle sollten die Energiemanagement-Beauftragten der einzelnen Häuser fungieren, welche in der Regel gemeinsam mit den IT-Verantwortlichen die organisatorischen und technischen Maßnahmen hinsichtlich der Bedürfnisse des jeweiligen Ressorts prüfen. Dies gilt auch für ggf. vorhandenen Bedarf an ressortspezifischen Forschungsvorhaben im Bereich Green IT.

Die über das in den Ressorts eingeführte Energiemanagement nach DIN EN ISO 50001 etablierten Energiemanagementbeauftragten haben die bei ihnen bereits laufenden und neu geplanten Maßnahmen im Wege einer ergänzend durchgeführten Umfrage eingebracht. In die Auswertung gingen die Rückmeldungen von 10 Ministerien, 9 nachgeordneten Dienststellen sowie 2 Universitäten und 15 Hochschulen ein.

Die Umfrageergebnisse können im Rahmen dieser Kurzfassung nicht im Detail dargestellt werden. Zusammenfassend zeigen sie, dass das Thema Green IT in allen Ressorts bereits an verschiedenen Stellen umgesetzt wird und viele Maßnahmen praktisch angewendet werden. Dies betrifft insbesondere Maßnahmen, bei denen die IT-Hersteller energieeffiziente Einstellungen als „Default“ vorgeben, wie zum Beispiel die Energiesparfunktionen in Notebooks oder die automatische Steuerung der Bildschirmhelligkeit über Sensoren in Tablet-Geräten.

Es gibt jedoch Unterschiede bei Umfang und Geschwindigkeit der Aktivitäten. Neben der Tatsache, dass nicht jede Dienststelle eigene Server betreibt und daher nur jeweils in Frage kommende Maßnahmen bewertet wurden, gibt es zum Beispiel beim Querschnittsthema „Arbeitsplatz“ viele Maßnahmen, die nur bei einigen Ressorts Anwendung finden. Dies zeigt das noch vorhandene Potenzial, aber auch den Bedarf an zielgerichteten Informationsangeboten und geeigneten Anreizen.

3.3 Nachhaltigkeit der Strategie

Wie bereits in Kap. 1.4 gezeigt, weist die Landesstrategie Green IT diverse Schnittstellen und Beziehungen zu anderen Landesvorhaben auf, die in Abbildung 1 grafisch dargestellt und in den folgenden Unterkapiteln näher beschrieben werden. Solche Verknüpfungen sind möglichst zu nutzen bzw. ausbauen, um eine „Nachhaltigkeit“ der Landesstrategie Green IT zu erreichen und ihre stimmige Einordnung in übergeordnete landespolitische Zielsetzungen sicherzustellen.

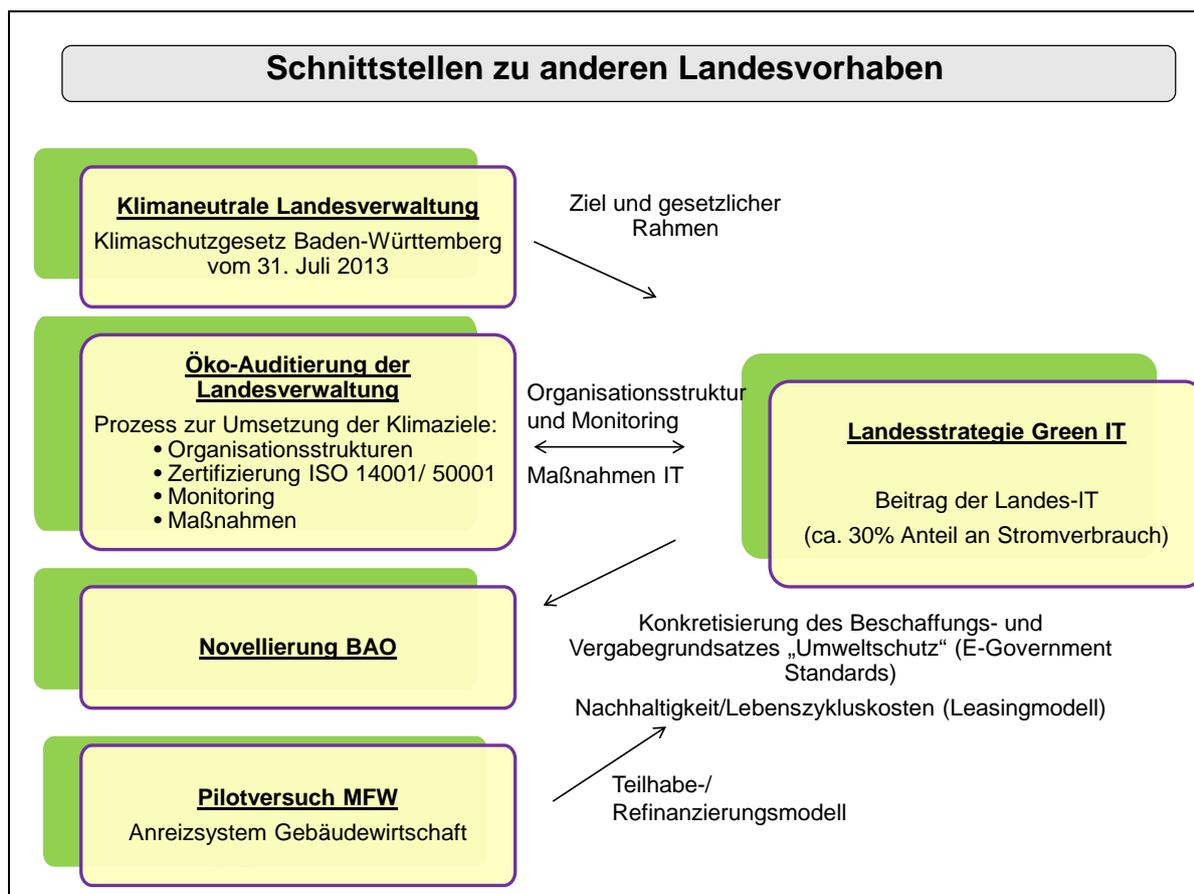


Abbildung 1: Schema zu Querverbindungen der Landesstrategie Green IT mit weiteren Landesprogrammen

3.3.1 Verknüpfung mit bereits bestehenden Programmen

3.3.1.1 Konzept einer klimaneutralen Landesverwaltung Baden-Württemberg

Wichtigster Ansatzpunkt des im Ministerrat am 8.4.2014 in Verbindung mit einer Kabinettsvorlage beschlossenen Konzepts einer klimaneutralen Landesverwaltung Baden-Württemberg (vgl. auch 1.4.2) sind die Landesliegenschaften, bei denen eine Reduktion der CO₂-Emissionen um 40 % bis 2020 und um 60 % bis 2030 (im Vergleich zu 1990) angestrebt ist. Hierzu werden u.a. entsprechende Gebäudesanierungen vorgenommen und die Umstellung

auf Ökostrom vorangetrieben. Neben dem weiteren Thema Mobilität wird auch der Bereich der ressourcenschonenden und wirtschaftlichen IT behandelt. Hierbei beruft sich das Konzept ausdrücklich auf die KV GREEN IT und das dort bereits aufgezeigte „enorme“ Energieeinsparpotenzial.

Unter anderem betont das Konzept in seinen Schlussfolgerungen, das in der KV GREEN IT vorgeschlagene Vorgehen, spezifische Strategien hausgerecht nach Ministerien zu entwickeln, sei „äußerst sinnvoll und zu unterstützen“. Zugleich zeige die KV GREEN IT mit ihren Beispielen, „dass ein Teilen/Nutzbarmachen der bestehenden Erfahrungen in der Landesverwaltung Potenzial bietet“. Weiterhin empfiehlt das Konzept die Integration von Green IT-Maßnahmen in die Umsetzungsplanungen im Rahmen des Energiemanagements nach DIN EN ISO 50001. Dieser wesentliche Aspekt wird im folgenden Unterkapitel 3.3.1.2 näher ausgeführt.

3.3.1.2 DIN EN ISO 50001 und Öko-Auditierung

In den Landesministerien wurde bereits ein systematisches Energiemanagement gemäß DIN EN ISO 50001 aufgebaut. Dies geht zurück auf einen Beschluss der Landesregierung vom März 2012 und ist nach Beschlusslage als erste Stufe zu einer vollständigen Öko-Auditierung nach EMAS oder DIN EN ISO 14001 konzipiert. Hierbei wurde der Fokus auf den Bereich Energie gelegt und der Kontext zum Vorhaben „Klimaneutrale Landesverwaltung“ hergestellt. Wichtige Voraussetzungen waren die Schaffung entsprechender organisatorischer Strukturen in den Häusern sowie die Herstellung eines Problembewusstseins auch auf höherer Amtsebene. In Zusammenarbeit mit der Staatlichen Vermögens- und Hochbauverwaltung wird damit jedes Landesministerium in die Lage versetzt, nach seinen jeweiligen Gegebenheiten zur Erreichung einer weitgehend klimaneutralen Landesverwaltung und zur Steigerung der Energieeffizienz bei den Landesliegenschaften beizutragen.

Im Rahmen des interministeriellen Projekts wurden die Voraussetzungen für die Einführung von Energiemanagementsystemen geschaffen. Bis Ende des Jahres 2013 wurden alle elf Landesministerien nach DIN EN ISO 50001 zertifiziert. Baden-Württemberg ist damit das erste Bundesland, das alle Landesministerien einer Energieauditierung unterzogen und ein Energiemanagementsystem eingeführt hat.

Die Zertifizierung der Häuser erlaubt die Identifizierung von „Stellschrauben“ und Festlegung individueller Energieziele und Maßnahmen. Sie gilt für 3 Jahre und soll in einem nun regelmäßigen, jährlichen Monitoringprozess überprüft und bewertet werden. Ferner sollen nun auch im nachgeordneten Bereich geeignete Behörden gewonnen werden, um dort ebenfalls in übergreifender und partnerschaftlicher Kooperation ein entsprechendes Energiemanagement einzuführen.

Das UM hat zu diesem Thema eine Kabinettsvorlage „Öko-Auditierung der Landesverwaltung“ erarbeitet, welche sich zum Zeitpunkt der Erstellung der Landesstrategie Green IT in Abstimmung mit den Ressorts befindet. Dort wird über die Durchführung einer Evaluation über die mit der Energieauditierung der Landesministerien erfolgreich abgeschlossene erste Stufe der Öko-Auditierung der Landesverwaltung berichtet und es werden Vorschläge für das weitere Vorgehen formuliert. Dort vorgesehene Energiekennzahlen bilden ein wichtiges Instrument, um künftig Einsparziele festlegen und steuern zu können.

Die Entwurfsfassung der Kabinettsvorlage „Öko-Auditierung der Landesverwaltung“ verweist darauf, dass das eingeführte Energiemanagementsystem sich auch als Basis für weitere Vorhaben im Bereich des Klimaschutzes anbietet und empfiehlt zur Vermeidung des Aufbaus redundanter Strukturen, dass die IT-spezifischen Maßnahmen aus der Landesstrategie Green IT in das Energiemanagement einfließen. Im Gegenzug sollten dessen Organisationsstruktur und regelmäßige Monitoringprozesse auch zur Umsetzung der Landesstrategie Green IT genutzt werden.

3.3.1.3 VwV Betriebsanweisung Energie

Die VwV Betriebsanweisung Energie wurde im August 2013 im Gemeinsamen Amtsblatt bekannt gemacht. Sie ist das verwaltungsinterne Werkzeug für den Gebäudebetrieb und das Energiemanagement beim Nutzer. Die Betriebsanweisung enthält Regelungen für das wirtschaftliche Betreiben von energieverbrauchenden Anlagen, die Betriebssicherheit und den Umweltschutz. Die Verwaltungsvorschrift wurde speziell für Landesbehörden und Landeseinrichtungen entwickelt. Sie berücksichtigt landeseigene Verfahren sowie Zuständigkeiten und trägt zu einem einheitlichen Verwaltungshandeln bei. Die konsequente Umsetzung der Vorgaben aus der VwV Betriebsanweisung Energie erfüllt im Wesentlichen alle Anforderungen eines Energiemanagements. Eine Verankerung der VwV Betriebsanweisung Energie in der Landesstrategie Green-IT erscheint sinnvoll. Die Funktion des Green-IT-Beauftragten (Maßnahme D 8) könnte mit der Bestellung eines „Beauftragten für Gebäudebetrieb und Energiemanagement“ kombiniert werden. Die Beauftragten bilden die Schnittstelle der nutzenden Verwaltung zum jeweils zuständigen Amt des Landesbetriebs Vermögen und Bau Baden-Württemberg (VB-BW).

3.3.2 Verankerung in derzeit überarbeitete bzw. künftige Vorgaben und Richtlinien

3.3.2.1 Beschaffungsanordnung (BAO)

Die „Verwaltungsvorschrift der Landesregierung über die Beschaffung in der Landesverwaltung“ (Beschaffungsanordnung, BAO) regelt die gemeinsame Beschaffung von Bedarfsgegenständen (z.B. Geschäftsbedarf, Bürogeräte, Druckaufträge, Kfz-Ersatzteile und -Zubehör, Standardgeräte der IuK-Technik) durch die Dienststellen des Landes. Einzige gemeinsame Beschaffungsstelle des Landes ist das Logistikzentrum Baden-Württemberg (LZBW). Die BAO ist ihrer derzeitigen Fassung seit 1. Januar 2008 in Kraft und gilt bis 31.12.2014, dementsprechend wird sie momentan überarbeitet.

Die BAO liegt im Interesse einer sparsamen und wirtschaftlichen Verwaltung der Haushaltsmittel. Umweltschutz kann als strategisches Kriterium berücksichtigt werden, es können also Angebote bevorzugt werden, die bei Herstellung, Gebrauch und/oder Entsorgung die geringste Umweltbelastung hervorrufen und dabei nicht gegen das Gebot der Wirtschaftlichkeit verstoßen. Dabei werden auch u.U. höhere Preise in Kauf genommen bzw. nicht monetär exakt zu bewertende Vorteile für das Gemeinwohl berücksichtigt. Umweltzeichen bzw. Zertifizierungen sind dabei wichtige Hinweisgeber.

Unter Green IT-Aspekten interessante Ansatzpunkte ergeben sich etwa im Hinblick auf die Gerätebeschaffung/-nutzung, die vielfach über Leasingverträge stattfindet. Dabei werden auch nur die Energiekosten während des Betriebs in der LV betrachtet. Die Kontrolle über eine Weiternutzung oder Recycling wird dabei auf den (zertifizierten) Wiederverkäufer übertragen, was eine genaue Kontrolle und ggf. optimierte Steuerung der weiteren Nachnutzung verhindert. Kauf statt Leasing würde Eigenverantwortung und Steuermöglichkeiten der LV erhöhen (ggf. allerdings auch Aufwände).

Unter Umweltgesichtspunkten erscheint die Gültigkeitsdauer der BAO von 7 Jahren als zu lange, um dort präzisere Vorgaben treffen zu können, die den raschen Fortschritt technischer Entwicklungen und Wissensstand widerspiegeln, bspw. Entwicklungen im Bereich Zertifizierung / „Faire Geräte“. Daher erscheint die Einführung häufiger überarbeitbarer Anhänge oder Verweise auf andere, ggf. zwischenzeitlich aktuellere Vorgaben, wie z.B. E-Government-Standards, sinnvoll. Ggf. kann eine Verankerung bindender Standards direkt über die E-Government-Standards erfolgen.

Werden Energie- und Rohstoffbilanzen von Geräten während der Fertigungsphase besser bekannt – und dies ist von den Herstellern zu fordern – gibt Nr. 6 der BAO bereits jetzt die Handhabe, solche Angaben bei der Beschaffung stärker als bisher einzubeziehen.

3.3.2.2 DIN EN ISO 14001

Neben der europäischen EMAS-Verordnung (Eco-Management and Audit Scheme) - das UM wurde 2001 als bundes- und auch europaweit erstes Ministerium EMAS-zertifiziert - besteht mit der DIN EN ISO 14001 ein weiterer Standard, der zum Aufbau eines Umweltmanagementsystems nutzbar ist. Diese Norm legt Anforderungen an ein Umweltmanagementsystem fest und hebt insbesondere auf einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess bei dessen Aufbau und Ablauf ab. Insgesamt besitzt sie viele Übereinstimmungen mit EMAS; der Schwerpunkt liegt aber speziell auf der Verbesserung des Managementsystems, während EMAS auf kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung über gesetzliche Anforderungen hinaus konzentriert ist. Darüber hinaus ist bei EMAS zwingend eine Umwelterklärung zu veröffentlichen, die nach vorgegebenen Standards erstellt sein muss. Ähnlich wie bei EMAS sieht die ISO 14001 eine Begutachtung durch unabhängige Zertifizierungsstellen und die Verleihung eines zeitlich befristeten Zertifikats vor.

EMAS verzichtet auf eigene Regelungen zum genauen Aufbau und Ablauf des Managementsystems, ist aber unter Umweltgesichtspunkten höher einzustufen. EMAS-validierte Betriebe erfüllen die „14001-Anforderungen“ automatisch und können so „en passant“ auch eine Zertifizierung nach ISO 14001 anstreben⁹.

Aus Green IT-Sicht sollten über die DIN EN ISO 14001 speziell die nicht direkt energiebezogenen Maßnahmen abgebildet werden.

⁹ [EMAS und ISO 14001](#) (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg)

3.3.2.3 E-Government-Standards

Die Landesverwaltung Baden-Württemberg plant und steuert den Einsatz der Informationstechnik auf der Grundlage des E-Government Baden-Württemberg. Besonders die verstärkte Nutzung des Internets durch Bürger, private Wirtschaft und öffentliche Verwaltungen führte zur Weiterentwicklung des früheren Landessystemkonzepts ab 2005 zu einem E-Government-Konzept Baden-Württemberg (E-Gov-K). Die im E-Government angestrebte elektronische Abwicklung von Prozessen per luk bzw. Internet mit der Verwaltung erspart grundsätzlich Zeit, Reiseaufwände etc.

Wesentliche Komponenten des E-Gov-K Baden-Württemberg sind Regelungen, insbesondere die E-Government-Richtlinien (E-Gov-RL) mit den Vorschriften zu einheitlichen luk-Verfahren, z.B. Umweltinformationssystem, Polizeiliches Informationssystem und Informationssysteme der Steuerverwaltung (aktuellste Fassung vom 1.10.2004¹⁰). Wachsende Bedeutung besitzen darüber hinaus die organisatorischen und technischen Standards des E-Gov-K (E-Gov-Standards), die jährlich fortgeschrieben werden. Gemeinsame IT-Standards und deren Einhaltung sind für den Bestand, das Funktionieren sowie die Weiterentwicklung der IT-Infrastrukturen in der Landesverwaltung unabdingbar. Die aktuelle Fassung der „Verwaltungsvorschrift des Innenministeriums über die Standards des E-Government-Konzepts Baden-Württemberg“ stammt vom 16.12.2013 (in Kraft ab 1.1.2014).

Über entsprechende Festschreibungen in den E-Government-Standards, die den Bereich Beschaffung betreffen, könnte durch deren bindende Verankerung in der BAO (s. 3.3.2.1) dort auf weitergehende Änderungen verzichtet werden. Entsprechende Ergänzungsmöglichkeiten der E-Gov-Standards sollen weiter untersucht werden.

3.3.2.4 European Energy Award

Das Programm European Energy Award (eea) ist ein Gütezertifikat für die umsetzungsorientierte Energie- und Klimaschutzpolitik in Städten, Gemeinden und Landkreisen. Es dient der Energieeinsparung, der effizienten Nutzung von Energie und der Steigerung des Einsatzes regenerativer Energien. Das UM gewährt Kommunen eine Förderung für die Teilnahme am eea in Form eines einmaligen Zuschusses. Diese kann im Rahmen des Programms Klimaschutz-Plus beantragt werden.¹¹

Kommunen, die in den sechs vorgegebenen Handlungsfeldern eine Zielerreichung von mindestens 50 Prozent der Maximalpunktzahl vorweisen, erhalten die Auszeichnung „European Energy Award“. Mit einem Zielerreichungsgrad von 63 Prozent hat z.B. Karlsruhe als 15. Kommune in Baden-Württemberg 2010 die eea-Erstzertifizierung erfolgreich absolviert. Aktuell nehmen 96 Kommunen und Landkreise in Baden-Württemberg am European Energy Award teil (Stand: April 2014).

Es bleibt den Kommunen jedoch grundsätzlich freigestellt, ob sie – auch unter Prüfung tatsächlich vorhandenen Beratungsbedarfs und erforderlicher Eigenaufwände – auf das Programmangebot zurückgreifen.

¹⁰ [e-Government-Richtlinien Baden-Württemberg 2005](#)

¹¹ [European Energy Award \(eea\)](#)

3.4 Weitere Kennzeichen der Landesstrategie

3.4.1 Zyklisches Monitoring

Ein zyklisches Monitoring der Landesstrategie Green IT mit Abfrage zum Stand laufender sowie zukünftig geplanten weiteren Maßnahmen sollte jährlich erfolgen. Aus Effizienzgründen wird eine Kopplung an das jährlich vorgesehene Monitoring der DIN EN ISO 50001 vorgeschlagen.

3.4.2 Definition / Aufnahme ggf. neuer Maßnahmen

Der rasche technische Fortschritt macht es erforderlich, noch nicht enthaltene, neue Methoden regelmäßig zu prüfen, zu erproben und ggf. zur Einsatzreife zu führen (im Sinne einer „Nachhaltigkeit“ der Strategie). Es sollte daher eine regelmäßige Prüfung anhand des aktuellen Stands der technischen Entwicklung stattfinden, ob neue Maßnahmen in den Katalog aufzunehmen bzw. frühere inzwischen obsolet geworden sind (Verwaltung als „lernende Organisation“). Zugleich ist auch jede Maßnahme hinsichtlich weiterer Kriterien wie z.B. Wirtschaftlichkeit oder Nutzerakzeptanz zu prüfen.

3.4.3 Meilensteine und Zielvorgaben

Mit der Landesstrategie Green IT möchte die Landes-IT ihren Beitrag leisten, um die in der Kabinettsvorlage „**Klimaneutrale Landesverwaltung**“ vom 31.03.2014 festgelegten Ziele zu erreichen. Strategieverfolge lassen sich dabei am besten messen und kommunizieren, wenn eine Festlegung von mittel-/längerfristigen Meilensteinen und konkreten Zielvorgaben erfolgt ist. Hierfür konzentriert sich die Landesstrategie im wesentlichen auf die nachfolgend genannten fünf Bereiche.

I. Energieeffizienz

Für die Entwicklung des IT-bedingten Stromverbrauchs sind „harte“ Ziele wünschenswert (vgl. auch die unter 1.1 angeführten Einsparungen der Bundesverwaltung). Entsprechend den Ergebnissen des Energiemanagements nach 50001 liegt der Anteil der IT am Gesamtstromverbrauch bei etwa 30 % für das Umweltministerium (Stuttgart, Kernerplatz). Der Wert kann als grobe Richtschnur gesetzt werden und schwankt je nach IT-Ausstattung. **Energieeffizienz-Ziele** könnten die Landesverwaltung insgesamt umfassen oder individuell von den Häusern festgelegt werden.

Im Rahmen der „**Klimaneutralen Landesverwaltung**“ hat die Landesregierung beschlossen, den Großteil der landeseigenen Gebäude inkl. drei Universitäten ab 2014 zu 100 % mit Strom aus Erneuerbaren Energien zu versorgen. Die dadurch verursachten Mehrkosten setzt das Ministerium für Wirtschaft und Finanzen mit knapp 1 % an.

Vor diesem Hintergrund strebt die Landesstrategie Green IT an, diesen Mehraufwand durch eine verbesserte Energieeffizienz zu kompensieren. Der Energieverbrauch soll durch die Umsetzung von Maßnahmen jährlich um mindestens 2 % gesenkt werden. Ob dies erreichbar ist oder idealerweise noch übertroffen werden kann, würde sich anhand eines geplanten

jährlichen Monitorings ergeben, aus dessen Ergebnissen die Kompetenzstelle Green IT auch ggf. eine Ziel-Neudefinition ableiten könnte.

II. Ressourcenschonung

Neben der Energieeffizienz setzt sich die Landesstrategie Green IT auch im Hinblick auf Ressourcenschonung Ziele. Sie konzentriert sich dabei auf die Weiterentwicklung der Beschaffungsvorgaben in Richtung einer nachhaltigeren Beschaffung.

Regelungen für ein wirtschaftliches und zugleich umweltgerechtes Verhalten bei **Beschaffung** von Hard- und Software, beim Betrieb der IT-Infrastruktur des Landes und deren **Recycling** sind in den E-Government-Standards bzw. der Beschaffungsanordnung zu verankern. Bei der Gerätebeschaffung sollten die Langlebigkeit und Recyclingfähigkeit berücksichtigt werden. Hier gibt der „Blaue Engel“ Hilfestellung¹² (RAL-UZ 78a – Arbeitsplatzcomputer, 78b – Tastaturen, 78c – Monitore und 78d – Tragbare Computer). Allerdings wurde das Zeichen nur an ein oder zwei Hersteller bzw. gar nicht vergeben. Eine weitere denkbare Maßnahme bestünde darin, bei der Beschaffung von Geräten einen bestimmten Anteil an Sekundärrohstoffen zu fordern. Der Recyclat-Einsatz könnte – wenn auch nicht als K.O.-Kriterium, so zumindest als nichtwirtschaftliches Zuschlagskriterium - bei der Entscheidung einfließen.

Demgemäß sollen die E-Government-Standards um Angaben ergänzt werden, welche Labels oder Zertifizierungen im Hinblick auf Angaben wie Material- und Energieverbrauch sowie Recyclingfähigkeit bei der Beschaffung bevorzugt berücksichtigt werden sollen. Eine Bewertung bzw. Auswertung vorhandener Untersuchungen sollte die Kompetenzstelle Green IT durchführen, die auch für eine regelmäßige Aktualisierung entsprechender Listungen sorgt.

Im Hinblick auf die tatsächlichen Ressourcenaufwände bei der Produktion – in der Regel ein Mehrfaches im Vergleich zur Betriebsphase – ist die Datenlage noch stark defizitär und muss zwingend verbessert werden. Ein entsprechendes Forschungsvorhaben soll Ansätze zur besseren Kalkulation der Lebenszykluskosten von IT liefern, wobei neben den Energiekosten während der Betriebsphase insbesondere auch die vor- und nachgelagerten Kosten zu berücksichtigen sind. Ein weiteres (Forschungs-)Feld betrifft die Verfahren der Rohstoffrückgewinnung beim Recycling. Die Kompetenzstelle Green IT muss auch hier Steuerungsaufgaben übernehmen und mit der Landesbeschaffung kooperieren.

III. Signalwirkung

Unmittelbare Signalwirkung an Öffentlichkeit und Hersteller gleichermaßen verspricht die explizite Aufnahme sogenannter „**Fairer Geräte**“ in den Warenkorb der Landesbeschaffung. Hierbei werden besondere Maßstäbe für möglichst umweltschonende Produktionsprozesse (etwa Offenlegung der Herkunftswege verwendeter Rohstoffe) angelegt und auf die Einhaltung sozialer Standards Wert gelegt, um menschenwürdige Arbeitsbedingungen zu gewährleisten. Dabei sollten zusätzlich bestimmte, ggf. über die Jahre wachsende Anteile derartiger Geräte für die Landesbeschaffung vorgegeben werden. Die konkreten Möglichkeiten sind hier insbesondere zwischen LZBW und Rechnungshof abzuklären.

¹² [Der Blaue Engel](#)

IV. Verbreiterung der Wissensbasis

Im Zuge der Erstellung des Maßnahmenkatalogs wurde deutlich, dass die Möglichkeiten für eine verbesserte Energieeffizienz und Ressourcenschonung, wie die IT selbst auch, stetigen Veränderungen unterliegen und insbesondere die Bewertung neuer Technologien mangels ausreichender Informationen schwierig ist. In diesen Fällen können die Ressorts entsprechende Forschungsvorhaben im Bereich Green IT anregen. Aufgabe der Kompetenzstelle Green IT soll es sein, einen Überblick über laufende Projekte zu gewährleisten und die Ergebnisse bei Bedarf zu streuen.

V. Verbesserung der Rahmenbedingungen

Entsprechend den Ausführungen in Kapitel 3.2 soll über Zweckmäßigkeit und Umsetzung einer Green IT-Maßnahme vor Ort in den Ressorts und Dienststellen entschieden werden, denn dies kann nicht zentral vorgegeben werden. Gleichzeitig entstehen hier auch Ideen, die zu mehr Energieeffizienz und Ressourcenschonung beitragen. Zu Förderung und Anreiz dieser gewünschten Eigendynamik sollen die bestehenden Rahmenbedingungen weiter verbessert werden. Kapitel 3.4.4 und 3.4.5 zeigen hierfür mögliche Optionen.

3.4.4 Förderprogramm

Zum Anstoß von Green IT-Maßnahmen, die zwangsläufig mit initialen Mehrkosten verbunden sind, da sie nur über längere, ggf. mehrjährige Laufzeiten amortisierbar sind, ist die Auflage eines Förderprogramms unverzichtbar, wobei die Budgetverantwortung (ggf. zentral) noch zu klären wäre. Insgesamt wird dem gezielten Einsatz von Fördermitteln in jedem Fall eine wichtige Rolle bei der erfolgreichen Umsetzung der Landesstrategie Green IT zukommen.

3.4.5 Anreizsystem

Bei der Umsetzung energie- und kostensparender Maßnahmen stellt sich die Frage nach Aufwand und Nutzen. Der messbare Nutzen von Green IT liegt in einer besseren Energieeffizienz, was zu einer Reduktion des Energieverbrauchs und damit der Einsparung von Betriebskosten in der jeweiligen Liegenschaft führt. Anders als z.B. im privaten Bereich liegen innerhalb der Landesverwaltung jedoch beide Seiten nicht in einer Hand. Investiert eine Dienststelle in eine geeignete Maßnahme, so trägt sie in der Regel auch die Kosten. Anreizsysteme wie zum Beispiel das 50/50-Prinzip stellen für beide Seiten einen sinnvollen Kompromiss dar und sorgen zudem für eine bessere Akzeptanz vor Ort beim Maßnahmen-träger und somit zur stärkeren Verbreitung von Green IT. Entscheidend für den Erfolg von Green IT ist es daher, hier einen Ausgleich herzustellen.

Green IT liefert dabei auch einen wichtigen Beitrag für die Realisierung von Synergieeffekten beim IT-Einsatz in der Landesverwaltung. Der Rechnungshof Baden-Württemberg hat hierzu in seiner beratenden Äußerung nach § 88 LHO „Neuausrichtung der Organisation der Informations- und Kommunikationstechnik in der Landesverwaltung“ von 2009 dargestellt, dass mit einer Konsolidierung und Neuordnung der IT Synergieeffekte von bis zu 40,0 Mio. Euro erzielt werden können. Hierbei hat der Rechnungshof ausdrücklich auch ein Einsparpo-

tential bei den Stromkosten identifiziert und zum damaligen Zeitpunkt mit 2,0 Mio. Euro beziffert.

Erste Erfahrungen mit einem solchen System hat im kommunalen Bereich beispielsweise die Stadt Karlsruhe gemacht, die sich mit einem Vertreter auf Workshopebene in die Erarbeitung der Strategie eingebracht hat. Auf Rechnern der Stadtverwaltung Karlsruhe wird eine spezielle Energie-Management-Software eingesetzt. Diese misst den Energie- und Papierverbrauch in Echtzeit, aggregiert die Daten und stellt die Ergebnisse in Reports dar.

Das Beispiel Karlsruhe zeigt, dass entsprechende Anreizsysteme die Motivation und die Kreativität zur Umsetzung individueller Maßnahmen fördern. Anreizsysteme, sofern sie mit einem vertretbaren Aufwand umsetzbar sind, können demnach einen wichtigen Baustein für eine erfolgreiche Landesstrategie Green IT darstellen und sind auch in unterschiedlichen Ausprägungen möglich. Sinnvolle Maßnahmen entstehen vor Ort und können nicht immer zentral vorgegeben werden. Erfolg ist abhängig von Motivation (gerade am Arbeitsplatz). Allerdings ist zu bedenken, dass Vergütungen auch die Investitionen mit abdecken sollten.

4. Fazit

Green IT in der Landesverwaltung Baden-Württemberg ist ein kontinuierlicher Prozess, dessen Erfolg wesentlich von einer strategischen Koppelung an weitere Vorhaben abhängt, wie dies die vorangehenden Kapitel bereits dargestellt haben. Längerfristiges Durchhaltevermögen ist unverzichtbar, um tatsächliche Nachhaltigkeit auch im IT-Bereich zu erreichen.

Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen sind bis zum heutigen Zeitpunkt zwangsläufig stark durch den Blick auf den reinen Benutzungszeitraum geprägt. Der Fokus muss jedoch verstärkt auf den Produktionsprozess – wo in aller Regel der Energie- und Ressourcenaufwand am höchsten ist – und das fachgerechte Recycling gerichtet werden. Entsprechende Anforderungen sind insbesondere an die Hersteller/Lieferanten und deren Zertifizierung zu stellen.

Umfassende und ganzheitliche ökologische Betrachtungen sind allerdings erst dann möglich, wenn die entsprechende Datenlage geschaffen ist. Die Erstellung von gerätespezifischen Ökobilanzen für IT-Strukturen bietet sich daher als Forschungsauftrag auch an baden-württembergische Hochschulen an. Wie auch die E-Government-Standards bereits vorsehen, sollten Geräte-Nutzungszeiträume dort verlängert werden, wo kein dringendes Erfordernis zum Austausch besteht. Um auch die nachgelagerte Weiternutzung bzw. das Recycling besser kontrollieren zu können, sollte daher der in der Landesverwaltung weitverbreitete Usus, Geräte der IKT für einen festgelegten Zeitraum zu leasen, zugunsten von Gerätekauf reduziert werden.

Die Landesverwaltung sollte alle ihre Möglichkeiten ausschöpfen, in der IT-Nutzung und -Beschaffung Impulse mit klarer öffentlicher Außenwirkung zu setzen. Als Großverbraucher mit erheblicher „Marktmacht“ werden entsprechende Signale bei Anbietern und Unternehmen bis hin zu privaten Verbrauchern rasch wahrgenommen. Bekanntermaßen ist die Beschaffung umweltverträglicher Produkte nicht automatisch die billigste Lösung. Höhere Preise sind aber (wie auch in der BAO ausdrücklich vorgesehen) kein Hinderungsgrund, vielmehr kann Wirtschaftlichkeit auch durch nicht unmittelbar monetär bezifferbare Vorteile für

das Gemeinwohl ersichtlich werden. Dennoch bieten sich solche Signalsetzungen – wie etwa die empfohlene Aufnahme „Fairer Geräte“ in den Warenkorb des Landes – vor allem dort an, wo der zusätzliche Kostenaufwand überschaubar bleibt.