



Vorlage TA\_46/2014  
zur öffentlichen Sitzung des  
Ausschusses für Umwelt und  
Technik  
am 10.11.2014

An die  
Mitglieder  
des Ausschusses für Umwelt und Technik

## **Integriertes Klimaschutzkonzept für den Landkreis Ludwigsburg - Vorberatung -**

### **Grundsätzliches**

Der Landkreis Ludwigsburg erstellt ein "Integriertes Klimaschutzkonzept für die Zuständigkeiten des Landkreises Ludwigsburg und 34 seiner Gemeinden" gemeinsam mit der Firma Drees & Sommer Advanced Buildings Technologies GmbH, Stuttgart, im Konsortium mit der Ludwigsburger Energieagentur LEA e.V. und der Hochschule für Technik (HFT), Stuttgart. Die Städte Freiberg am Neckar, Korntal-Münchingen, Kornwestheim, Ludwigsburg und die Gemeinde Tamm haben bereits ein eigenes Klimaschutzkonzept entwickelt bzw. sind derzeit ebenfalls in der Konzeptphase und sind daher nicht Bestandteil des aktuellen Förderantrages. Die Konzepterstellung wird durch den Projektträger Jülich für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative durch einen nicht rückzahlbaren Zuschuss in Höhe von 65 % (154.313,00 €) der zuwendungsfähigen Ausgaben für Klimaschutzkonzepte gefördert. Die beantragte und genehmigte Fördersumme ist somit auf 237.405 € festgelegt. Der Förderzeitraum für Klimaschutzkonzepte beträgt in der Regel ein Jahr, läuft aktuell ab März 2014 und kann auf Antrag bei Bedarf verlängert werden.

Es wurde ein Steuerungskreis installiert, dem neben Vertretern der Kommunen, Energieversorgern und betroffenen Verbänden je ein Vertreter der Kreistagsfraktionen angehört. In diesem Steuerungskreis werden die wesentlichen Vorgaben für das weitere Vorgehen beraten.

### **Zielsetzung**

Das Klimaschutzkonzept für den Landkreis soll eine systematische Übersicht über die Potenziale in allen relevanten Handlungsfeldern geben und Impulse für die weitere Reduktion von Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen liefern. Auf der Basis dieser Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen werden in einem weiteren Schritt u.a. die Einsparpotenziale durch effiziente Energienutzung und Energieeinsparungen sowie die Potenziale erneuerbarer Energien und energieeffizienter Verkehrskonzepte

ermittelt, verschiedene Klimaschutzszenarien entwickelt sowie Ziele für die CO<sub>2</sub>-Minderung definiert. Die entwickelten Klimaschutzszenarien bilden die Grundlage für die Erarbeitung von Maßnahmen und Handlungsempfehlungen für die verschiedenen Akteure im Energiesektor. Das Konzept und insbesondere die Umsetzungsmaßnahmen werden unter Beteiligung der relevanten Akteure erarbeitet. Auf der Basis eines gemeinsam definierten Zeitplans soll im Anschluss die schrittweise Realisierung der definierten Maßnahmen erfolgen. Aufgesetzt werden kann im Landkreis Ludwigsburg auf den hier bereits geleisteten Vorarbeiten, insbesondere dem Energiekonzept des Landkreises für die Kreisliegenschaften. Für die Umsetzung der Maßnahmen wird ein Zeitplan für die nächsten zwei bis drei Jahre entwickelt.

Die Umsetzung kann von einem Regionalen Klimaschutzmanager begleitet werden, der ebenfalls vom Bund gefördert wird.

### **In welcher Konzeptphase befinden wir uns derzeit?**

Seit der erfolgreich durchgeführten Auftaktveranstaltung im Landratsamt am 18. Juli 2014, bei der die kreisweit beteiligten Haupt-Akteure informiert und eingebunden wurden, werden sämtliche verfügbaren, aussagekräftigen und energierelevanten Daten landkreisweit von den Städten und Gemeinden, den Energieversorgern, den Schornsteinfegern, der AVL und den betroffenen Fachbereichen im Hause gesammelt und bei der Hochschule für Technik in Stuttgart und der Ludwigsburger Energieagentur gespeichert und verarbeitet.

Diese Daten werden unter Beachtung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen in einem aufwändigen Rechenverfahren mit Gebäudedaten, die beim Statistischen Landesamt im Rahmen des Zensus 2011 erfasst wurden, und mit den sogenannten Level of Detail 2 (LoD2)-Daten, die vom Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL) bezogen werden können, verknüpft.

### **Gebäudemodell – innovativ und aussagekräftig**

Ziel ist ein flächendeckender, möglichst geschlossener und aktueller Überblick über den gesamten Gebäudebestand des Landkreises. Dabei erfolgt zur Wahrung des Datenschutzes keine gebäudescharfe Darstellung. Auf Wunsch ist zu Einzelobjekten eine individuelle Energieberatung der Ludwigsburger Energieagentur möglich.

Die Vermessungsverwaltungen konzentrieren sich derzeit auf die Erstellung eines flächendeckenden 3D-Gebäudemodells im Level of Detail 2, was der zweiten Ausbaustufe der 3D-Gebäudemodelle entspricht. Mit standardisierten Dachformen und zusätzlichen Attributen, die an das automatisierte Liegenschaftskataster (ALKIS) angelehnt sind, nähert man sich mit diesem Rechenmodell immer mehr einer detailgenauen Wiedergabe von Gebäudeumrissen im digitalen Modell an.

Damit beschreitet der Landkreis Ludwigsburg Neuland. Es ist unser Anspruch, dass wir für die Städte und Gemeinden im Landkreis Ludwigsburg ein qualitativ hochwertiges und aussagekräftiges Klimaschutzkonzept auf dem aktuellen Stand der Technik entwickeln. Mit den 3D-Modellen ist damit erstmalig eine systematische Berechnung der Verbräuche aller Gebäude möglich (inkl. Verschattungssimulationen), was zum Beispiel bei der Erhebung von CO<sub>2</sub>-Bilanzen zu einer sehr realistischen Berechnung führt.

Grundsätzlich besteht eine Generalvereinbarung zwischen dem Land und den Landkreisen über die Verwendung von Geobasisdaten. Die LoD2- Daten (egal in welcher Stufe) sind bisher **nicht** Bestandteil der Generalvereinbarung. Die Anwendung und Nutzbarkeit der LoD2- Daten werden derzeit im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes für die Städte und Gemeinden Ingersheim, Walheim, Remseck am Neckar, Asperg und Vaihingen an der Enz getestet. Hintergrund der kostenlosen Testdaten ist die Prüfung der Verwertbarkeit der Daten (Attribute, Qualitätsansprüche). Erst nach diesen Tests und auch Auswertungen durch das LGL werden mit dem Landkreistag Gespräche zur Aufnahme dieser Daten in die Generalvereinbarung und zur Gestaltung des Preismodells geführt. Damit könnte grundsätzlich der Einsatz dieser Daten getestet werden und das Klimaschutzkonzept könnte im Hinblick auf eine Fortschreibung sich auf eine qualitativ hochwertige Datenbasis stützen. Ob die Daten darüber hinaus auch für andere Zwecke verwendbar sind, wird die Zukunft zeigen.

Werden LoD2-Daten des gesamten Landkreises Ludwigsburg für das Projekt benötigt, müssten diese aktuell erworben werden. Herangezogen wird von der Landesverwaltung hier die Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum für die Bereitstellung und Nutzung von Geobasisdaten. Das Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklung hat uns am 21.10.2014 für den Erwerb der LoD2-Daten Stufe 2 ein Angebot in Höhe von 18.658,13 € vorgelegt. Die Ergänzung des Datenbestandes mit LoD2-Daten Stufe 3 (eine weitere Konkretisierung) würde uns im Jahr 2015 nochmals 5.597,43 € kosten. Wir werden hier noch nachverhandeln, um ein günstigeres Angebot bzw. einen Rabatt zu erhalten. Ebenso verhält es sich mit den Daten des Statistischen Landesamtes. Wir erhalten unter strengen Datenschutzbestimmungen die für die Berechnungen im Klimaschutzkonzept wertvollen gebäudespezifischen Daten. Dafür werden ebenfalls Gebühren erhoben. Diese werden voraussichtlich bei rund 7.500 € liegen. Diese Kosten sind jeweils in den Projektkosten bisher nicht enthalten.

### **Straßenverkehrsmodell – Einbindung in das Klimaschutzkonzept**

Aktuell bietet sich die Chance, das im Rahmen des nachhaltigen Mobilitätskonzepts des Landkreises ohnehin fortzuschreibende Straßenverkehrsmodell in das Klimaschutzkonzept zu integrieren. Das Büro MODUS Consult hat hierzu ein Angebot vorgelegt.

Das Angebot von der Fa. Modus Consult unterstützt die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes speziell in der Erstellung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz, der Szenarienbildung und des späteren Monitorings im motorisierten Individualverkehr durch die Fortschreibung und vor allem die Erweiterung des bereits modelltechnisch erarbeiteten Straßenverkehrsmodells.

Um das bestehende Modell für das Klimaschutzkonzept verwenden zu können, wird dieses, neben der geplanten Fortschreibung auf die aktuelle Datenbasis der Analyse 2013, teilweise verfeinert und in der Nachbildung der Fahrzyklen/Verkehrssituationen ergänzt. Für die 34 Gemeinden wird aus den Straßenverkehrsmodellldaten die CO<sub>2</sub>-Bilanz ermittelt. Dabei werden der örtliche Binnenverkehr sowie der Verkehr auf Straßen durch Zusatzfaktoren mit berücksichtigt, die nicht im Verkehrsmodell enthalten sind (Nebennetz). Der Verkehr wird dabei in privaten und gewerblichen motorisierten Individualverkehr gesplittet.

Die Veränderungen der verkehrlichen Wirkungen einer Maßnahme des Klimaschutzkonzeptes in Bezug auf Modal Split, Kfz-Bestand, Fahrzeitenverschiebung oder Fahrzeugbesetzungsgrad können mit Hilfe des Modells in Bezug auf die Verkehrsnachfrage (Verkehrsmatrix) nachgebildet und bei der Verkehrsumlegung berücksichtigt werden, so dass im Ergebnis neue Verkehrsmengen, Fahrzyklen / Verkehrssituationen und CO<sub>2</sub>-Emissionen ermittelt werden können.

Die im Angebot des Büros Drees & Sommer enthaltene Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs basiert auf der Grundlage der im Landkreis angemeldeten Fahrzeuge und einer für den Stadt-Land-Verkehr durchschnittlichen Fahrleistung pro angemeldetem Fahrzeug. Die Fa. Modus Consult bietet auf Basis des erweiterten Straßenverkehrsmodells zusätzliche Leistungen an, wie die modelltechnische Ermittlung der Fahrzyklen und Verkehrssituationen je Streckenabschnitt, was normalerweise bei Klimaschutzkonzepten nicht so differenziert erarbeitet werden kann. Dabei wird darüber hinaus die Differenzierung der Ermittlung auf 4 Zeitbereichen (Morgenspitze, Rest Tagesverlauf, Abendspitze und Nacht) und nach den Leicht- und Schwerverkehren getrennt ermittelt, womit auch das Thema Kaltstartanteil wesentlich genauer berücksichtigt werden kann.

Durch diese ausführliche und detaillierte Abbildung des Straßenverkehrs eröffnen sich weitergehende Möglichkeiten, was die Szenarienabbildung und das spätere Monitoring von Klimaschutzmaßnahmen angeht. Maßnahmen, die zu Fahrzeitenverschiebungen oder Änderungen im Fahrzeugbesetzungsgrad führen (z.B. flexibler Arbeitsbeginn in Betrieben und Behörden), können auf diese Weise erfasst werden, womit wir wiederum Neuland betreten.

- **Erstellung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz**

Der Aufwand für die Erstellung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz des Straßenverkehrs wird gemindert. Zuarbeit an die Fa. Modus Consult hinsichtlich erforderlicher Emissionswerte und weiterer Abstimmungen/ Berechnungen in Bezug auf den Binnenverkehr sowie den Verkehr auf Straßen, die nicht im Verkehrsmodell enthalten sind, wird erforderlich. Der Aufwand für die Erstellung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz für den übrigen Verkehrssektor sowie die Zusammenführung in die Gesamtberechnung bleibt bestehen.

- **Potenzialanalyse/ Szenarienberechnung/ Maßnahmen**

Die Ausarbeitung von Maßnahmen im Verkehr (Szenarienbildung) wird durch die Fa. Drees & Sommer sowie die Fa. Modus Consult gemeinschaftlich erbracht. Die Berechnung des Planprognosefalls (Trend-Szenario) sowie der Szenarien im Straßenverkehrsmodell erfolgt durch Modus Consult. Durch die von Modus Consult erbrachten Leistungen wird sich der durch Drees & Sommer zu erbringende Aufwand um ca. 3.500 € reduzieren.

Der Mehrwert der Integration des Straßenverkehrsmodells (SVM) in das Klimaschutzkonzept für den Landkreis liegt in der hervorragenden Datenqualität und Detaillierung, welche über ein gewöhnliches Klimaschutzkonzept hinausgehen. Zusätzlich wird die regelmäßige Fortschreibbarkeit der CO<sub>2</sub>-Bilanz mittels des SVM gewährleistet.

Bei der Integration des Straßenverkehrsmodells in das Klimaschutzkonzept besteht die Möglichkeit, die Informationen in das 3D-GISModell aufzunehmen und auf diese Weise grafisch in einem Gesamtmodell darstellen zu können, das Szenarien, mögliche Umsetzungsschritte und deren Auswirkungen sowie das Controlling umfasst.

Mit dem Angebot von der Fa. Modus Consult i.H.v. 28.000 € werden einerseits Arbeitsschritte zur Fortschreibung des Modells abgedeckt, welche laut MODUS Consult ca. 20.000 € inkl. MwSt betragen und dem Kreisprojekt „Nachhaltige Mobilität“ zu Gute kommen. Diese Kosten könnten aus den im Fachbereich Infrastruktur und Katastrophenschutz für das Projekt „Nachhaltige Mobilität“ eingeplanten Mitteln bestritten werden. Die Modellfortschreibung könnte in diesem Projekt weiter genutzt werden und so einen echten Zusatznutzen erbringen. Insgesamt entstehen somit Mehrkosten für das Klimaschutzkonzept von ca. 8.000 €, die bisher nicht berücksichtigt wurden. Dem gegenüber verringert sich der durch das Büro Drees & Sommer zu erbringende Aufwand um ca. 3.500 €, so dass für das Klimaschutzkonzept letztendlich ein Mehraufwand von lediglich 4.500 € entsteht.

## **Nächste Schritte**

Der Steuerungskreis hat beschlossen, am 29.11.2014 an der Oscar-Walcker-Schule (Schulzentrum Römerhügel Ludwigsburg) eine Klimaschutzkonferenz „Landkreisforum Energie und Klimaschutz“ durchzuführen. An diesem Forum soll die Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz als Zwischenergebnis der breiten Öffentlichkeit vorgestellt werden. Die Klimaschutzkonferenz soll nicht nur eine reine Informationsveranstaltung sein, sondern mittels verschiedener Workshops (Jugend forscht, Mein Haus, Mobilität/Verkehr, Industrie und Gewerbe, Alltag und Leben, Erneuerbare Energien) auch Impulse zur Entwicklung konkreter Maßnahmen geben.

## **Beschlussvorschlag:**

Der Ausschuss für Umwelt und Technik stimmt der vorgeschlagenen Vorgehensweise zu und empfiehlt dem Kreistag, die erforderlichen Zusatzmittel in Höhe von maximal **36.255,56 €** (LoD2-Daten Stufe 2 18.658,13 €, LoD2-Daten Stufe 3 5.597,43 €, Daten vom Statistischen Landesamt 7.500 €, Mehrkosten bei der Integration der Daten aus dem Straßenverkehrsmodell 4.500,-- €) im Haushalt 2015 bereit zu stellen.