



Regionalgeschäftsstelle Neckar-Alb
Tel. 07071/943 885
E-Mail: bund.neckar-alb@bund.net
Barbara Lupp (Geschäftsführerin)

Universitätsstadt Tübingen
Stabsstelle Umwelt- und Klimaschutz
Am Markt 1
72072 Tübingen

03.06.2020/aktualisiert 31.03.2021

Stellungnahme des BUND zum Entwurf des Tübinger Klimaschutzprogramms „Tübingen klimaneutral 2030“

Sehr geehrte Damen und Herren,

vielen Dank für die Zusendung des Entwurfs des Tübinger Klimaschutzprogramms und die Bitte um eine Stellungnahme. Der BUND begrüßt dieses beispielhafte, sektorenübergreifende Programm und hofft, dass viele dort beschriebenen Maßnahmen und Ziele zeitnah umgesetzt werden. Generell sollte eine die jeweilige Maßnahme begleitende Erfolgskontrolle sicherstellen, dass Ausrichtung und Umfang der Maßnahme der Zielerreichung dienen bzw. damit rechtzeitig Korrekturmaßnahmen ergriffen werden können.

Zu einigen Punkten haben wir – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – folgende Kommentare und Anregungen mit Bitte um Prüfung bzw. Umsetzung.

Vorbemerkung zu Klimaschutz und Energieverbrauch

Deutschland könnte beim Klimaschutz viel weiter sein, wenn die Politik die Wärmeversorgung stärker in den Blick nehmen würde. Die Wärmeenergie hat am Endenergieverbrauch einen Anteil von über 50 Prozent. Die Emissionen bei der Wärmeversorgung zu reduzieren hätte eine große Hebelwirkung für das Klima. Doch die Politik hat sich in den vergangenen Jahren vornehmlich auf die Reduktion von CO₂-Emissionen bei der Stromerzeugung konzentriert. Der Wärmeenergiesektor wurde kaum einbezogen. Dies ist nicht nachvollziehbar, weil lediglich ein Viertel der Endenergie über den Strom verbraucht wird, aber mehr als die Hälfte über die Wärmeenergie.¹

Die erforderliche Emissionsreduktion kann nicht allein durch Effizienzsteigerungen bestehender Technologien erreicht werden, sondern erfordert eine Umgestaltung des gesamten Wärmeversorgungssystems. Aktuell gibt es dafür in Deutschland noch nicht die dafür nötigen gesetzlichen Grundlagen und Zuständigkeitsregelungen insbesondere für Städte und Gemeinden. Auf Bundesebene werden evtl. im Rahmen der Gesetzgebung zum Kohleausstieg auch rechtliche Grundlagen für den Aufbau erneuerbarer Wärmeversorgungen geschaffen und entsprechende Fördermittel bereitgestellt². In einem zukünftigen „Wärmenetzgesetz“ könnte

¹Institut für transformative Nachhaltigkeitsforschung (IASS) vom Mai 2020

²H. Herdan vom BMWI 2020

die Dekarbonisierung der Wärmeversorgungen zumindest teilweise durch Bundesgesetz geregelt werden. Landesrechtliche Regelungen bestehen für die Umstellung von Wärmeversorgungssystemen bestehen bisher in den Klimaschutzgesetzen der Stadtstaaten Berlin (2016 und 2017) und Hamburg (2020) sowie Thüringen (2018).³

Der Gesetzestext enthält auch Passagen zur umfangreichen Datenerhebung, die eine kommunale Wärmeplanung überhaupt erst ermöglichen. Im Gegensatz zur Wärmeplanung wird im Bereich Verkehr die Erstellung von Klimamobilitätsplänen zwar ermöglicht aber nicht vorgeschrieben.

Ob das zukünftige Gebäudeenergiegesetz des Bundes (GEG) den effizienten Quartierslösungen den Vorrang vor Einzelobjekten einräumt, ist noch offen.

Nur mit einer beträchtlichen Reduktion des Energieverbrauchs im Wärmebereich und beim Verkehr können die Anteile von EE rasch genug wachsen, um die für die Erreichung der Ziele des Paris-Abkommens und der Klimaschutzgesetze des Bundes und des Landes notwendige THG-Reduktion rechtzeitig genug zu erreichen.

Auch für Baden-Württemberg ist für einen erfolgreichen Klimaschutz die weitere Entwicklung des Wärmesektors von zentraler Bedeutung. 2018 stammten rd. 50 % der gesamten THG-Emissionen von Baden-Württemberg aus dem Wärmebereich. 60 % der für die Wärmebereitstellung eingesetzten Endenergie stammten aus dem Einsatz fossiler Energieträger (Erdgas, Heizöl und (geringfügig) Kohle).

Der BUND begrüßt, dass die Stadt Tübingen abweichend von der weit verbreiteten Diskussion in der Politik und bei Interessengruppen bestimmter Branchen in ihrem Entwurf des Klimaschutzprogramms 2030 die Wärmewende in den Vordergrund stellt und nicht neue Regelungen auf Bundes- oder Landesebene abwartet.

Sektoren

Sektor Wärme (W)

Vorbemerkung zur Wärmeversorgung

Im Klimaschutzprogramm 2030⁴ hat die Bundesregierung eine CO₂-arme Wärmeversorgung als Ziel festgelegt. Dieses Ziel soll erreicht werden zentral über Wärmenetze sowie dezentral und gebäudenah. Wärmenetze sollen zunehmend auf erneuerbare Energien und unvermeidbare Abwärme umgestellt werden. Gegebenenfalls muss der Rechtsrahmen für den Ausbau und die Optimierung von Wärmenetzen mit hohen EE-Anteilen angepasst werden.⁵ Eine entsprechende gesetzliche Regelung könnte im Anschluss an das Kohleausstiegsgesetz erfolgen.

Das für 2020 angekündigte neue Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg schafft erstmals einen rechtlichen Rahmen für die Aktivitäten der Stadt bei der Umstellung auf erneuerbare Energien im Bereich Wärmeversorgung. Erforderlich ist im Wärmebereich jedoch eine weitere Anpassung der regulatorischen Rahmenbedingungen auf Bundes- und/ oder Landesebene.⁶

³Hamburger Klimaschutzgesetz vom 12.5.2020, Thüringer Klimaschutzgesetz vom 18.12.2018

⁴BT-Drs. 19/13900 vom 11.10.2019

⁵BT-Drs. a.a.O. S. 32

⁶ Vorreiter ist Hamburg mit dem Hamburgisches Klimaschutzgesetz vom 20.02. und 12.05.2020, HmbGVBl. vom 15.05.2020; siehe auch Studie zum „Ausbau der erneuerbaren Energien für eine wirksame Klimapolitik in Baden-Württemberg – Entscheidende Schritte in den nächsten zehn Jahren“, im Auftrag der Plattform EE in Ba-Wü, Mai 2020, Autor Joachim Nitsch.

Ein erster Schritt zur Wärmewende ist mit der Novelle des Klimaschutzgesetzes des Landes durch die Einführung einer verpflichtenden Wärmeplanung für Städte ab 20.000 Einwohner vorgesehen⁷. Geregelt sind die Erstellung eines kommunalen Wärmeplans bis zum 31.12.2023, dessen Veröffentlichung und regelmäßige Fortschreibung ebenso wie Pflichten zur Datenweitergabe. Weitere Regelungen des Landesgesetzgebers für die erforderliche zügige Wärmewende sind dringend erforderlich. Ein Leitfaden zur Erstellung der Wärmeleitpläne soll im Herbst 2020 vorliegen.

Erforderlich ist ein deutlicher Zubau von Solar- und Umweltwärme sowie Geothermie und die Nutzung von Biomassepotentialen (Abfallverwertung und Restholz) und die Nutzung industrieller Abwärme.

In diesem Zusammenhang sehen wir und die im Text zitierte Hochschule Rottenburg die Aussagen auf S. 9 und 11 kritisch: „...Zudem lässt es die anhaltende Dürre in weiten Teilen Deutschlands als sicher erscheinen, dass in den kommenden Jahrzehnten erhebliche Mengen Schadholz anfallen, die nicht als Bauholz werden können und selbst als Brennholz keinen Absatz finden. Im nahen Umkreis von Tübingen ist daher mit einer dauerhaft sehr preiswerten Lieferung von Holzhackschnitzeln zu rechnen, die effizient in Holzheizkraftwerken genutzt werden können.“ - Selbst wenn dieses Schadholz zu schlecht für eine Kaskadennutzung und damit eine längere CO₂-Bindung ist und nur in Holzheizkraftwerken verwertet werden kann, erscheint es unrealistisch, längerfristig und sogar im nahen Umkreis auf geschädigte Wälder als Brennstofflieferanten für diese Kraftwerke zu setzen.

Der Umstieg auf eine nachhaltige Wärmeversorgung setzt gegebenenfalls eine deutliche Verringerung der Systemtemperaturen der Wärmenetze voraus. Nur bei niedrigen Rücklauftemperaturen können viele Erneuerbare Energien in größerem Umfang genutzt werden.

Die bestehenden Fernwärmesysteme bieten die Chance, große Mengen klimaneutraler Wärme für viele Gebäude relativ schnell und günstig in den Wärmemarkt zu integrieren. Durch Verdichtung bestehender Wärmenetze und den Bau neuer Wärmenetze können weitere große Volumina klima-neutraler Wärme kostengünstig erzeugt und geliefert werden. Diese Potentiale für eine kosten-effiziente und schnelle Wärmewende können mit dem bestehenden Regelungsrahmen nur eingeschränkt gehoben werden.⁸

Maßnahme W 1 **Maßnahmen** zur Senkung des Wärmeenergiebedarfs

Die Senkung des Wärmebedarfs kann erfolgen insbesondere durch Sanierung des Altbaubestands, den Ausbau von Wärmenetzen sowie eine effizientere Energiebereitstellung.

Beim Altbaubestand ist zu differenzieren zwischen Beständen im komplexen Wohnungsbau der ehem. gemeinnützigen Wohnungswirtschaft, den Beständen der freien Wohnungsunternehmen und den Wohnungseigentümergeinschaften.

Die Wohnungseigentümergeinschaften haben nur eine niedrige Sanierungsquote von 0,7 % p.a. Ob durch die aktuelle Reform des WEG ausreichend „Hemmnisse“ beseitigt werden, wird die Zukunft zeigen.

Bei den Beständen der ehemals Gemeinnützigen Wohnungsunternehmen (kommunale Wohnungsgesellschaften und Wohnungsgenossenschaften) können durch Quartierslösungen und

⁷Zur Anhörung freigegebener Gesetzentwurf des Gesetzes zur Weiterentwicklung des Klimaschutzes in Baden-Württemberg

⁸Maaß (Hamburg Institut) und Pehnt (ifeu) in Agora, Berliner Energiewendetag 2019 S. 21

Einbeziehung der Stadtwerke effiziente und kostengünstige Wärmeversorgungssysteme umgesetzt werden. Die Wohnungsunternehmen können zwar die Kosten der Wärmeversorgung über die Heizkosten-abrechnung an die Mieter weiterreichen, so dass der Wärmepreis für sie grundsätzlich irrelevant ist. Als Vermieter haben sie jedoch das allgemeine Wirtschaftslichkeitsgebot des § 556 Abs. 3 BGB zu beachten. Entscheidend ist aber, dass aus Sicht eines Wohnungsunternehmens die Heizkosten keine durchlaufenden Kosten sind, weil der Mieter Wohnungen in Abhängigkeit von der Bruttowarmmiete nachfragt. Deshalb entspricht es unternehmerischem Kalkül, für möglichst niedrige Heizkosten zu sorgen.⁹

Anmerkungen zu den konkreten Maßnahmenoptionen

Zu III.: Im Sinne der KSG BaWü-Novelle umfasst die Wärmeplanung auch Kälte. Dementsprechend sollte hier auch die Kälte berücksichtigt werden. Die Maßnahme sollte terminiert werden. Spätester Termin laut Gesetzesentwurf ist der 31.12.2023. Will Tübingen Vorreiter sein, muss der Wärmeplan deutlich früher fertiggestellt sein. Laut Gesetzesentwurf muss die Wärmeplanung spätestens alle sieben Jahre fortgeschrieben werden. Angesichts der herrschenden Dringlichkeit ist ein deutlich kürzerer Turnus festzuschreiben. In die Fortschreibung sollte ein Monitoring der Umsetzung integriert werden.

Zu IV.: Der BUND fordert eine Festschreibung des Passivhausstandards bei Neubauten, da ansonsten die Erreichung des Ziels eines klimaneutralen Gebäudebestands in noch weitere Ferne rückt.

Zu V.: Die Maßnahme sollte konkretisiert in den Punkten Personaleinstellung und Zeitplanung. Grob abzuschätzen sind diese Punkte aus dem Datum der angestrebten Klimaneutralität im Gebäudebestand, der notwendigen Sanierungsquote, der Dauer der Tätigkeit von Sanierungsmanager*innen und deren möglicher Erfolgsquote.

Zu VI.: Es sollte definiert werden, worauf der Standard bis wann angehoben werden soll.

Maßnahme W 2 Ausbau der Wärmenetze

Die netzgebundene Wärmeversorgung ist sehr (kosten-)effizient. Sie bietet Anknüpfungspunkte zur Sektorkopplung. Wärmenetze können alle erneuerbaren Wärmeerzeugungsquellen aufnehmen: von der festen Biomasse (Holz) über Biogas, Klärgas, Deponiegas bis zu den „technischen“ Systemen wie solarthermische Anlagen¹⁰, Flusswasserwärme, Abwasserwärme mit Wärmepumpen und der Tiefengeothermie und unvermeidbarer Abwärme¹¹. Bei vielen der bestehenden Anlagen besteht eine wesentliche Wachstumsmöglichkeit in einer gesteigerten Wärmenutzung durch den Anschluss an bestehende oder neu zu errichtende Wärmenetze.¹²

Die in Tübingen betriebenen Wärmenetze des Landes und des Kreises könnten ggf. ebenfalls verdichtet und erweitert werden. Land und Landkreis sollten die Stadt über ihre Ziele bei der Umstellung auf erneuerbare Wärme informieren. Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung der Stadt könnten sich hier bei der Einbindung erneuerbarer Energien Kooperationen ergeben.

Anmerkungen zu den konkreten Maßnahmenoptionen

Zu I.: Wenn die Maßnahmenoption wirklich alle in Planung befindlichen Neubau-Quartiere betrifft, sollte dies sprachlich klarer formuliert werden. Gerade in Neubau-Quartieren kann durch die Festschreibung entsprechender energetischer Gebäudestandards auf Wärmenetze ebenso verzichtet werden wie auf fossile Energieträger. Es sollte dementsprechend nicht

⁹ Ingrid Vogler, GdW, AGFW 15.5.2020

¹⁰ Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim, Stadtwerke Crailsheim

¹¹ Bruchsal, Potentiale im Oberrheingraben und Oberschwaben; große Vorkommen in Bayern.

¹² Nitsch a.a.O. S. 28

pauschal Wärmenetzen ein Vorrang eingeräumt werden. Um bewertet werden zu können, muss die Maßnahme quantifiziert werden.

Zu IV.: Eine vorrangige Einführung des Anschluss- und Benutzungszwangs in Gebieten, die überwiegend mit Ölkesseln beheizt sind, ist nicht nachvollziehbar. Momentan herrscht eine wissenschaftliche Debatte darüber, warum die bisherigen Methan-Messungen in der Atmosphäre nicht mit den Angaben zu Methan-Emissionen in der Vorkette der Erdgasförderung zusammenpassen. Sollte hieraus eine Anpassung der Klimabilanz von Erdgas ergeben, könnte sich der bisherige rechnerische Klimavorteil von Erdgas gegenüber Erdöl sehr schnell auf null reduzieren.

Maßnahme W 3 Ersatz von Ölheizungen durch klimaneutrale Heizungen

In der kommunalen Wärmeplanung (nach dem KSG Ba-Wü 2020) muss die Stadt die in den einzelnen Siedlungsquartieren jeweils beste Strategie zur Verdrängung der noch hohen Anteile an Heizöl und Erdgas definieren und dies möglichst zügig und weitgehend umsetzen.¹³

Einzelwärmeversorgungen (durch - im Idealfall mit Ökostrom betriebene - Wärmepumpen oder automatische Holz- bzw. Pelletfeuerungen) werden insbesondere in Ein- und Zweifamilienhäusern Ölheizungen ersetzen.

Im GEG ist ein Verbot der Ölheizungen ggf. erst ab 2026 vorgesehen. Das KSG Ba-Wü 2020 enthält (voraussichtlich) kein gesetzliches Verbot von Ölheizungen. (Anders § 12 KSG Hamburg: neu ab 2022 und Austausch ab 2026 verboten).

Angesichts von Ineffizienz bei der Erzeugung und Unsicherheiten beim Thema Methan-Schlupf sollte auf Bio-Gas womöglich verzichtet werden.

Anmerkungen zu den konkreten Maßnahmenoptionen

Zu I.: Es sollte definiert werden, bis wann der Ausbau auf ein bestimmtes Niveau geschieht und welche Mittel hierfür zur Verfügung gestellt werden.

Zu III.: Es sollte definiert werden, welche finanziellen Mittel für die verschiedenen Modelle zur Verfügung gestellt werden sollen und welche Möglichkeiten zur Nachsteuerung bestehen, wenn die notwendigen Austauschquoten nicht erreicht werden sollten.

Maßnahme W 4 Ersatz des Energieträgers Erdgas

Laut Nitsch wird ab 2030 nach dem vorrangigen Ersatz der Ölheizungen auch die Erdgasheizung auf EE umgestellt werden müssen.¹⁴ Da die von Nitsch zugrunde gelegten Klimaschutzziele für das Szenario BW PLUS aber mit dem Klimaabkommen von Paris vereinbar sind, ist von einem deutlich früheren Zeitpunkt auszugehen. Neben der Verfügbarkeit und den Kosten ist auch unsicher, welche Art grüner Gase sich durchsetzen wird (Wasserstoff oder Methan). Es bräuchte sehr hohe CO₂-Preise, um eine Wirtschaftlichkeit grüner Gase gegenüber konventionellem Erdgas sicher zu stellen. Dafür sind politische Anreize erforderlich.

Parallele Netzstrukturen wie Gasnetze und Fernwärmenetze in einem Quartier würden die Wirtschaftlichkeit der Netze beeinträchtigen. Die Netzentgelte steigen, wenn die durchgeleitete Energiemenge sinkt.¹⁵

¹³ Nitsch, a.a.O. S. 28

¹⁴Nitsch, a.a.O. S. 31

¹⁵Kopp von MVV in Agora Berliner Energiewende 2019 S. 19, 20

Es ist zu diskutieren, ob fossiles Gas durch erneuerbares Gas ersetzt werden kann und soll oder ob Gasnetze stillgelegt werden sollen. Die Gasversorger streben an, bis 2030 bis zu 30 % grünes Gas bereitstellen zu können. Vorgaben der Bundespolitik liegen noch nicht vor.

Die Stadt Tübingen könnte in einem Energienutzungsplan Vorranggebiete festlegen. Durch diese strategische Wärmeplanung kann eine kosteneffiziente, langfristig orientierte und verlässliche Planung von Infrastrukturen und Umbau von Gebäuden gewährleistet werden. Beispiel könnte die Stadt Zürich sein.¹⁶

Anmerkungen zu den konkreten Maßnahmenoptionen

Zu I.: Die Themen Power-to-Gas und Biogas gehören getrennt. Wasserstoff, der per Elektrolyse mit Erneuerbarer Energien erzeugt wird, wird als Grüner Wasserstoff bezeichnet. Er kann wiederum mit CO₂ aus biogenen Quellen oder aus der Atmosphäre zu Grünem Gas weiterverarbeitet werden. Wahrscheinlich ist hier ausschließlich Grüner Wasserstoff und daraus produziertes Methan gemeint. Unter S2 wird der klarere Begriff Synthesegas verwendet.

Zu II.: Der Zukauf von Biogas kann ökologisch höchst problematisch sein, wenn für die Produktion dieses Biogases der Anbau von energie- und düngintensiven nachwachsende Rohstoffe (NawaRo) notwendig ist und diese bzw. die Gärreste unverhältnismäßig weite Strecken zur und von der Biogasanlage transportiert werden müssen anstatt in der Anlage schwerpunktmäßig Reststoffe zu verwerten. Eine Nutzung der Flächen durch Photovoltaik ist energetisch deutlich effizienter und oftmals umweltverträglicher als z. B. durch Mais oder Kurzumtriebsplantagen. Zur möglichen Konkurrenz mit Nahrungsmittelerzeugung: Siehe S 2.

Zu III.: Diese Maßnahmenoption sollte in W 2 verschoben und terminiert werden.

Zu V.: Inwieweit das Verfahren wirklich energetisch sinnvoller sein kann als Photovoltaik mit Elektrolyse und Methanisierung sollte frühzeitig erörtert werden.

Zu VI.: Es sollte dringend erörtert werden, welche Flächen hierfür benötigt werden und inwieweit das Konzept auf Kosten anderer Kommunen geht bzw. auf das ganze Land übertragbar ist.

Maßnahme W 5 Wohnflächen gewinnen

Aus ökologischer Sicht ist eine Netto-Null-Neuversiegelung bis 2030 im Landesschnitt zu erreichen. Tübingen zeichnet sich positiv durch Nachverdichtungsmaßnahmen aus, aber auch (im neuen Flächennutzungsplan) negativ durch den Bau von weiteren Reihen- und Einfamilienhäusern. Außerdem gibt es in der Kernstadt und in den Teilorten zahlreiche einstöckige Gewerbebauten mit großen, ebenerdigen Parkplätzen.

Die Corona- Krise zeigte, wie wichtig siedlungsnaher Erholungsgebiete im Neckartal, Ammertal, auf dem Steinenberg usw. sind. Eine weitere Zersiedelung ist auch aus diesem Grund nicht akzeptabel. Gleichzeitig liegt der „Masterplan Grün“, der durch Vernetzung und Gestaltung von Grünflächen sowohl dem Naturschutz, der Naherholung und der Verbesserung der Luftqualität bzw. des Stadtklimas dienen könnte, seit einigen Jahren in der Schublade des Stadtplanungsamtes. Der „Masterplan Grün“ kann die Basis für die *Doppelte Innenentwicklung*¹⁷ auch in Tübingen sein, welche neuen, „grünen“, gut durchlüfteten

¹⁶Zur Diskussion in der Schweiz Energie & Management vom 1.9.2019 und 15.5.2020, S. 8. Beispiel Stadt Zürich: www.stadt-zürich.ch/energieplanung: Prioritätsgebiet bestehend/geplant Wärme & Kälte, beschlossener Rückzug der Gasversorgung.

¹⁷<https://www.bund.net/themen/naturschutz/stadtnatur-gruene-freiraeume-schaffen/> bzw. https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/planung/siedlung/Dokumente/DOPI_Brosch.pdf

Wohnraum schaffen und gleichzeitig den Flächenverbrauch am Siedlungsrand erheblich reduzieren würde. Außerdem könnte die doppelte Innenentwicklung den in W 5 genannten Widerstand in der Nachbarschaft verringern, der bisher auch durch das „Ausmosten“ von Grundstücken ergänzt um etwas Alibigrün durch Bauträger geschürt wurde.

Insgesamt sind in W5 einige gute Vorschläge aufgelistet. Insbesondere Maßnahmen zur Senkung des Wohnflächenbedarfs (der oftmals durch unfreiwillige Altersremanenz¹⁸ verursacht wird) können günstig und für alle Beteiligte von Vorteil sein.

Anmerkungen zu den konkreten Maßnahmenoptionen

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind alle sehr schwer messbar.

Sektor Strom (S)

Maßnahme S 1 Maßnahmen zur Senkung des Strombedarfs

Beim Strom ist nach vielen Studien mit einem wachsenden Verbrauch zu rechnen, auch weil substanzielle Strommengen im Wärmesektor und im Verkehrssektor zur Verdrängung fossiler Energien benötigt werden (Sektorkopplung). Der Zuwachs wird nach den Studien aktuell zunehmen und nach 2030 größere Ausmaße annehmen.¹⁹

Anmerkungen zu den konkreten Maßnahmenoptionen

Zu I.: Es sollte definiert werden, bis wann die Straßenbeleuchtung flächendeckend energetisch optimiert ist. Zudem darf steigende Energieeffizienz durch LED nicht z. B. durch Dauerbeleuchtung (u. a. Muss Punkt III konsequent auf allen Sportflächen umgesetzt werden) und Ausdehnung der Beleuchtung auf Freiflächen (Negativbeispiel: Neues Parkhaus Kliniken Berg) konterkariert werden (*Rebound-Effekt*). Auch muss darauf geachtet werden, dass die Beleuchtung nicht aufgrund falscher Lichtfarben, zu starkem Licht und fehlender Abgrenzung dem Insekten- und Fledermausschutz zuwiderläuft und die (menschliche) Nachtruhe stört.²⁰

Zu II.: Uns fehlen zur Beurteilung weitere Informationen über die konkrete Ausgestaltung der Stromsparmaßnahmen bei kommunalen Liegenschaften.

Zu III.: Vgl. I. Eine Definition entsprechender Finanzmittel erscheint sinnvoll.

Zu IV.: Gemeinsam mit Trägerinnen wie der Caritas sollten Ziele definiert und mit entsprechenden Personal- und Finanzmitteln unterfüttert werden. Zu bedenken ist, dass auch finanzstarke Haushalte eine Beratung benötigen, da sie häufig aufgrund von Überausstattungen zu hohe Energieverbräuche haben und ihnen der *Suffizienzgedanke* fremd ist. Keinesfalls dürfen aber Maßnahmen für finanzstarke Haushalte auf Kosten derer für finanzschwache Haushalte gehen.

Zu VI.: Es könnte z.B. definiert werden, wie viele Organisationen mit welchem Stromverbrauch in welcher Zeit in die Stromspar-Strategie eingebunden werden sollen und was die Folge sein soll (Anzahl Beratungen, konkrete Einsparungen).

Zu VII.: Die Maßnahmenoption sollte mit Stromeinsparzielen durch das Contracting konkretisiert werden. Außerdem ist klarzustellen, ob es sich um Contracting für Haushalte oder Organisationen handelt. In einer Voruntersuchung sollte geklärt werden, wo mit welchen Mitteln die größten Stromeinsparungen zu erreichen sind.

¹⁸Vortrag Stefan Flaig/ BUND RT: <https://www.youtube.com/watch?v=O3-S8TsP0eM>

¹⁹ Bundesregierung BT-Drs. 19/18993 vom 6.5.2020 unter Hinweis auf unterschiedliche Studien; zum künftigen Stromverbrauch in Ba-Wü: Transnet BW 2020 und Nitsch, a.a.O., S. 35

²⁰<https://www.sternenpark-schwaebische-alb.de/richtig-umruesten/infos-fuer-gemeinden.html>

Maßnahme S 2 Ausbau der EE-Nutzung bei den Stadtwerken

Die Stadtwerke können (als stadteigene Gesellschaft durch Inhouse-Vergabe ohne Ausschreibung) auf städtischen Gebäuden PV-Anlagen realisieren. Ebenso durch Kooperationsabkommen mit allen städtischen Gesellschaften, insbesondere der Wohnungsgesellschaft.

Es ist lobenswert, dass Strombedarf für Synthesegas mitberücksichtigt wird.

Anmerkungen zu den konkreten Maßnahmenoptionen

Zu II.: Die Prüfung sollte terminiert werden.

Windenergie: Der BUND RV stimmt den Bau von Windenergieanlagen auf Tübinger Gemeindegebiet als wichtigen Beitrag zum Klimaschutz unter bestimmten Voraussetzungen zu. [Hier](#) unsere Stellungnahme.

Maßnahme S 3 Ausbau der Photovoltaik-Nutzung im Gemeindegebiet

Das Land ist ein großer Immobilienbesitzer in Tübingen. Soweit noch nicht geschehen, sind hier große Potentiale für PV-Nutzung im Gemeindegebiet.

Anmerkungen zu den konkreten Maßnahmenoptionen

Zu II.: Es sollten die zur Verfügung stehenden Finanzmittel definiert werden. Unbedingt sollte geprüft werden, ob ebenerdige Parkplätze nicht erst überbaut und die darauf entstandenen Gebäude mit Photovoltaik bestückt werden können. Aus BUND-Sicht sind ebenerdige Parkplätze abzulehnen und damit zumindest mittelfristig eine Steigerung des Komforts für die Autofahrenden durch eine mit Photovoltaik bestückte Überdachung dieser ebenerdigen Parkplätze.

Zu III.: Der Grund für eine Begrenzung auf 50 % wird nicht klar. Aus energetischen und optischen Gründen ist eine Komplettbelegung häufig sinnvoller als eine Begrenzung auf 50 %.

Zu IV.: Es sollte definiert werden, wie viel Personal und wie viele Finanzmittel bereitgestellt werden müssen, um die Ziele zu erreichen.

Zu V.: Die Maßnahmenoption bleibt unklar.

Zu VII.: Hier sollten Flächenziele definiert werden, die sich aus den Klimaszutzzielen ableiten.

Generell zu Freiflächenanlagen: Sowohl beim Sektor Wärme als auch beim Sektor Stromerzeugung sollte die Produktion auf bereits versiegelten, überbauten Flächen vor Freiflächen Vorrang haben. Wobei es, wie auch im Klimaschutzprogramm 2030 erwähnt, an geeigneten Stellen und bei geeigneter Ausgestaltung durchaus Win-Win-Situationen mit dem Naturschutz bzw. der Landwirtschaft realisierbar sind.²¹

Da die (regionale) Lebensmittelerzeugung im gesamten Klimaschutzprogramm nicht erwähnt wird, sei hier ergänzt, dass bäuerliche Betriebe (zum Teil *bio*) auf Tübinger Gemarkung Brotgetreide, Kartoffeln, Obst und Gemüse, Milch, Fleisch, Eier, usw. erzeugen, welche auf kurzem Weg, klimaschonend zu den Verbraucher*innen gelangen. In den letzten Jahren und auch laut Flächennutzungsplan gingen/ gehen diesen Betrieben zahlreiche Pachtflächen durch Siedlungs- und Straßenbau verloren. Es stellt sich die Frage, ob die Stadt mittelfristig die Umstellung von (vor allem im Vergleich zu PV) ineffizienten Mais- und Silage-Anbau für mit NawaRo betriebene, abgeschriebene Biogasanlagen auf PV-Freiflächenanlagen fördern könnte, anstatt den Konflikt „Energie- oder Lebensmittelerzeugung“ anzuheizen.

²¹<https://www.dialogforum-energie-natur.de/wp-content/uploads/2020/04/Hinweise-naturvertr%C3%A4glicher-Solarenergieausbau.pdf>

Sektor Mobilität (M)

M 1 Bau der Regionalstadtbahn (inkl. Innenstadtstrecke)

Der BUND befürwortet die Regionalstadtbahn inklusive der Innenstadtstrecke um den Umstieg auf den ÖPNV zu erleichtern. Gleichzeitig muss der MIV über Umwandlung von Straßenfläche in Radwege, kostendeckende Parkgebühren usw., wie zum Teil in M 5 beschrieben, unattraktiver gemacht werden.

M 2 Einführung des kostenfreien ÖPNV

Das Ziel eines *Nulltarifs* für die Nutzung eines Verkehrsträgers und damit für den Verbrauch von Ressourcen ist nicht unkritisch, für eine Übergangszeit aber akzeptabel. In Verbindung mit einer hoffentlich nach der nächsten Landtagswahl kommenden Nahverkehrsabgabe gäbe es zumindest eine notwendige Finanzierungsoption.

Anmerkungen zu den konkreten Maßnahmenoptionen

M 3 Umstellung der Busflotte auf Elektroantrieb

Aus BUND-Sicht ist der Einsatz von Bio-Methan eine kritische Option. Wir gehen von einer Ungenauigkeit aus und empfehlen den Begriff *Synthesegas*.

Anmerkungen zu den konkreten Maßnahmenoptionen

M 4 Aufbau eines flächendeckenden E-Carsharings

Zu I.: Soweit uns die Studienlage bekannt ist, ersetzen bisher nur stationsgebundene Angebote wirklich private Kfz. Bei der angedachten Dichte kann sich dies aber ändern. Wir bitten um Prüfung.

M 5 Umverteilung Verkehrsraum zugunsten des Umweltverbundes

Ziel: Auch die Reduktion von Parkplätzen in Parkhäusern sollte in den Blick genommen oder mit dem Bedarf aus M4 abgeglichen werden. Falls die Parkhäuser in privater Hand sind, sollte ein eventuelles Vorkaufsrecht in den Verträgen in Betracht gezogen werden, um eine weitere Ausdehnung der Vorrangzone in Zukunft nicht zu behindern.

Wir begrüßen sehr den unter M5 erwähnten Vorschlag eines durchgängigen Radwegenetzes, das Kernstadt und Teilorte umfassen sollte. Neben der Konzeption durch Planungsbüros sollte die Expertise von Verbänden und fachkundige Bürger*innen dafür besser als bisher genutzt werden und geplante Maßnahmen besser kommuniziert werden - Positivbeispiel: „Taskforce“ und Masterplan Radverkehr Reutlingen.

Anstatt durch neue, zum Teil ortsferne Radschnellwege die Bodenversiegelung, den Flächenverlust für die Landwirtschaft (auch durch dann verpflichtende Ausgleichsmaßnahmen) und Landschaftszerschneidung voranzutreiben, sollten bestehende Autostraßen, wo möglich, teilweise oder ganz zugunsten des Umweltverbundes umgewidmet werden. So wurde mit der B28 eine neue Schnellverbindung für den PKW- und Transportverkehr durch das Neckartal betoniert ohne diesem zumindest eine der zwei parallel verlaufenden Landstraßen zugunsten des Umweltverbundes „wegzunehmen“.

Anmerkungen zu den konkreten Maßnahmenoptionen

M 6 Von der Autostadt zur Stadt der sanften Mobilität

Ziel: Das Ziel, den Pkw-Verkehr von heute 40% um 30% zu reduzieren, hat im Ergebnis immer noch einen Anteil von 28%. Dies klingt angesichts der insgesamt definierten Maßnahmen nicht ambitioniert. Wir schlagen eine Halbierung bis 2030 vor – oder eine Reduktion um 30 Prozentpunkte.

Anmerkungen zu den konkreten Maßnahmenoptionen

Zu II.: Es sollte definiert werden, wie viele Kilometer das Netz im Stadtgebiet umfassen soll.

Zu III.: Die Maßnahmenoption sollte konkretisiert werden.

Zu IV.: Die Maßnahmenoption sollte konkretisiert werden.

Zu V.: Da sie laut M 5, II in der Vorrangzone komplett abgeschafft werden sollen, sollte hier das Gebiet der Maßnahme klarer gefasst werden. Außerdem sollte sie konkretisiert werden.

Zu VII.: Die Maßnahmenoption bleibt inhaltsleer.

Zu VIII.: Es ist unklar, wie das Ziel erreicht werden soll. Z.B. über die Änderung von Bebauungs- und Flächennutzungsplänen oder über die gezielte Ansiedelung von Unternehmen, die mit Wohnnutzungen kompatibel sind.

Zu IX.: Es sollten die Akteur*innen definiert (z.B. Naldo, SWT) und entsprechende Finanzmittel zur Verfügung gestellt werden.

M 7 Parkraumbewirtschaftung ausbauen

Ziel: Noch ist der Höchstsatz nicht an- oder aufgehoben. Ein entsprechender Zielbeschluss erscheint aber sinnvoll.

Anmerkungen zu den konkreten Maßnahmenoptionen

Zu I.: Die Maßnahmenoption sollte in Abhängigkeit zu einer eventuellen Gesetzesänderung gesetzt werden und beinhalten, ob die Erhöhung auf einen Schlag oder stufenweise erfolgt. Die Höhe sollte aus einer Steuerungswirkung heraus definiert werden. Eventuell sind Ausnahmen für finanziell schlechter gestellte Haushalte notwendig, die unbedingt auf das Auto angewiesen sind.

Querschnittsbereich (Q)

Maßnahme Q 1 Klimaschutzmodellkommune

Im Klimaschutzplan 2030 hat die Bundesregierung „ggf. eine Anpassung des Rechtsrahmens für Ausbau und Optimierung von Wärmenetzen mit hohen EE-Anteilen“ und ein Verbot des Einbaus von Ölheizungen (erst) ab 2026 (im Rahmen des § 72 GEG-E²²) angekündigt.²³

Die Stadt Tübingen kann nach demnächst geltendem Recht neben dem Wärmeplan lediglich einen Energienutzungsplan (ENP) nach BauGB aufstellen, der parallel zur Fortschreibung des Flächennutzungsplans zu erarbeiten wäre. Kernpunkte des ENP sind die Analyse des Bestands (Energiebedarf, vorhandene Infrastruktur) und der Potentiale (Energiequellen, leitungsgebundene Energieträger, wie der Anschluss an Gasleitungen und Fernwärme, Geothermie, Windkraft, Solardachpotential im bebauten Gebiet und PV-Freiflächen, Holz als Energieträger, Biomasse, Wärme aus Abwasser und Flusswasser).

Die Konzeptentwicklung befasst sich mit Einsparpotentialen, potentiellen Effizienzsteigerungen sowie mit der Nutzung der EE. Das Potential zur Energieeinsparungen im Gebäudebereich dürfte in vielen Stadtteilen in Abhängigkeit von den Baualtersklassen hoch sein. Für die Energienutzung und Wärme-versorgung ist der Ausbau der Nah- und Fernwärme aufgrund vorhandener Infrastrukturen von besonderer Bedeutung. Im ENP werden sog. Vorranggebiete dargestellt. Schwerpunkte liegen in der Ausbauplanung der Nah- und Fernwärme, der Nutzung von Abwasserwärme, der Identifikation von Bereichen zur Verbesserung des Wärmeschutzes sowie zur Nutzung der erneuerbaren Energien.²⁴

²²BT-Drs. 19/16716 vom 22.01.2020 GEG, Anhörung April 2020

²³BT-Drs. 19/13900 S. 32 und 42 Klimaschutzplan 2030.

²⁴ Ebök 2013 zu Esslingen am Neckar und Michael Koch Planung Stuttgart.

Mehrere Städte engagieren sich schon seit einigen Jahren bei der Energie- und Wärmewende.²⁵ Sie haben jedoch bisher nicht das Ziel, ein umfassendes Gesamtkonzept zu entwerfen und dessen Umsetzung unter Beteiligung der Bürgerschaft in einer bestimmten Zeit anzustreben.

Die erheblichen rechtlichen Defizite bestehen seit Jahrzehnten im Wärmebereich auf Bundes- und Landesebene. Die bisherige Gesetzgebung orientiert sich am Einzelhaus, die effiziente Wärmeversorgung auf Quartiers- oder Stadtebene mit vernetzten EE oder der Bezug auf das Gemeindegebiet insgesamt wird von Bundes- und Landesgesetzgebung bisher weitgehend ignoriert.

Nur unzureichende Fortschritte ergeben sich durch das Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg mit der Verpflichtung zur Wärmeplanung und dem Gebäudeenergiegesetz 2020 mit dem (späten) Verbot von Ölheizungen und ggf. der Zulassung oder Förderung einer Quartierslösung (§ 107 GEG).

Die Stadtstaaten Berlin (2016 und 2017) und Hamburg (2020) sind als Landesgesetzgeber im Wärmebereich innerhalb der konkurrierenden Gesetzgebung (Art. 74 GG) aktiv geworden, weil der Bund im Bereich Wärmeversorgung nicht tätig war. Das Klimaschutzgesetz Hamburg enthält seit Mai 2020 z.B. eine landesgesetzliche Regelung zum Verbot der Ölheizung (für Neubau und Austausch).

Anzustreben wäre für Tübingen eine „Klimaschutz-Modellkommune“ mit Einräumung von Kompetenzen nach Landesrecht für die Wärmewende (ggf. mit Öffnungsklausel für andere Städte und Gemeinden). Die Stadt sollte (durch Ergänzung des Klimaschutzgesetzes des Landes) ermächtigt werden, durch Satzungen im Bereich Wärmeversorgung auf ihrem Gebiet rechtliche Regelungen herbeiführen zu können.

Finanzieller Rahmen: Die Maßnahmen zum Klimaschutz wären durch Fördermittel zu unterstützen (Bund, Land, EU).

Auch wenn dies angesichts der Vorhaben nur ein Tropfen auf den heißen Stein ist, sollte erwähnt werden, dass die Erstellung des Wärmeplans laut Novelle des KSG BaWü vom Land mit etwa 28.000 Euro im Fall von Tübingen finanziell unterstützt werden soll. Eine Finanzierung der im KSG BaWü ermöglichten Klimamobilitätspläne ist eventuell über das Landesgemeinerverkehrsfinanzierungsgesetz möglich.

Maßnahme Q 2 Soziale Flankierung des Klimaschutzprogramms

„Gerechtigkeit ist Voraussetzung für erfolgreiche Klimapolitik. Sie in den Blick zu nehmen, ist nicht nur ethisch geboten, sondern auch strategisch notwendig, um **soziale** Kohäsion und somit die politische Durchsetzbarkeit essenzieller Klimaschutzmaßnahmen zu gewährleisten. Im Zentrum stehen dekarbonisierte Mobilitätssysteme und erneuerbare Energiesysteme für die Städte. (UBA-Präsident Messner).²⁶

Auch die Bundesregierung will aus sozialen Gründen gewährleisten, dass sich alle Bevölkerungsschichten sanierte Wohnungen leisten können und nicht für Teile der Bevölkerung – gerade mit Blick auf potentiell ansteigende Betriebskosten – nur unsanierter Wohnraum zur Verfügung steht. Markteingriffe bei den Wohnkosten können aber für das Klimaschutzziel des Gebäudesektors kontraproduktiv sein. Jedoch können und sollen solche Markteingriffe auf der anderen Seite Mieterinnen und Mieter vor übermäßiger Belastung schützen und damit die

²⁵Mehrere Städte haben den „Klimanotstand“ ausgerufen. Viele sind bei der Umsetzung der Energie- und Wärmewende vorangekommen, z.B. Freiburg, Heidelberg, Schwäbisch Hall (100 % EE-Strom im Jahr 2018 erreicht, bei Wärme soll dieses Ziel 2035 erreicht werden), München, Hamburg, Haßfurt u.a.

²⁶„Klima geht uns alle an“ in Füllkrug-Weitzel (Hrsg.) Gedanken zur Lage der Schöpfung, Brot für die Welt 2019

Akzeptanz von Klimaschutz insgesamt befördern.²⁷ Das Problem der durch die Modernisierungsumlage steigenden Mieten wird bisher nur am Rande diskutiert.

Die sozialen Aspekte der Klimaschutzmaßnahmen im Wärmesektor werden bisher nur sehr zurückhaltend diskutiert. Die finanzielle Belastung der Mieter und der Grundstückseigentümer durch die für die Wärmewende erforderliche Sanierung der Wohngebäude ist noch nicht geklärt. Das Vermieter-/Mieter-Dilemma²⁸ ist nicht aufgelöst. Wohnungsverbänden und Mieterverbände fordern zu Recht, dass der Klimaschutz nicht zu sozialen Verwerfungen führen darf. Der Klimaschutz in Gebäuden muss bezahlbar und sozialverträglich sein, um die Wärmewende in den Bestandsgebieten umsetzen zu können. Stichwort ist die „warmmietenneutrale Sanierung“.

Die Frage der Verteilungswirkung – also wer die Kosten der Wärmewende letztendlich zu tragen hat, ist politisch brisant. Die öffentliche Diskussion muss darüber mit dem Klimakonzept beginnen, um die Chance zu haben, die Klimaziele für 2030 im Wärmesektor einzuhalten.

Weitere Literatur/Material

Agora Energiewende und Agora Verkehrswende, 11.05.2020: Der Doppelte Booster. Vorschlag für ein zielgerichtetes 100-Milliarden-Wachstums- und Investitionsprogramm

S. 17: Nutzung von Abwärme und erneuerbare Prozesswärme

S. 30: Die CO₂-freie Wärme in den Wärmenetzen wird aus einer Vielzahl von Wärmequellen gespeist, vor allem Großwärmepumpen, Solarthermie, Geothermie, Abwärme aus Müllkraftwerken und der Industrie sowie Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen in Zeiten der Dunkelflaute

S. 28: Serielle energetische Sanierung

ifeu und *Ecofys* im Auftrag von MVV: Studie „Take-Off Wärmewende – Impulse für das neue Wärmemarktdesign“, Dezember 2018

Christian Maaß, Hamburg Institut in ZUR 1/2020: Wärmeplanung: Grundlagen einer neuen Fachplanung

Dänische Energieagentur, Nov. 2019: Erfahrungen mit der Wärmeplanung in Dänemark

- S. 16: Darüber hinaus ist zu erwarten, dass die Fernwärmeerzeugungsanlagen zukünftig stärker im Wärmenetz verteilt liegen, um die vielfältigen Wärmequellen wie industrielle Abwärme, Abwasserwärme, Solarthermie und ähnliches zu nutzen.
- S. 35: Wärmepumpen (auf der Basis von Luft, Fluss-/Meerwasser, Abwasser oder Überschusswärme)
- S. 31: Fernwärme 4.0

Dänisches Wärmeversorgungsgesetz

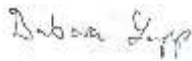
- Dabei wurden in ganz Dänemark Vorranggebiete für Gasnetze und Wärmenetze festgelegt. Damit verfolgte man das Ziel, die Konkurrenz zwischen Gas- und Fernwärmeversorgung zu vermeiden.

²⁷Klimaschutzplan 2030 S. 40

²⁸Hierzu sog. „Drittmodell“ BUND, Mieterverein u.a., bisher keine Lösung auf politischer Ebene

- Die Erfahrungen in Dänemark zeigen, dass es Sinn macht, den ersten Entwurf zur Festlegung der Vorranggebiete für Wärmenetze auf Landesebene auszuarbeiten
- Ausweisung von Vorranggebieten

Mit freundlichen Grüßen

Handwritten signature of Barbara Lupp in cursive script.

Karl-Ernst Kappel, Fritz Mielert und Barbara Lupp