

Anlage 1 zur Vorlage 11/2020:

Entwurf Klimaschutzprogramm 2020 – 2030; Teil A

Sektor Wärme (W)

Maßnahme W 1	Maßnahmen zur Senkung des Wärmeenergiebedarfs	1
Maßnahme W 2	Ausbau der Wärmenetze.....	3
Maßnahme W 3	Ersatz von Ölheizungen durch klimaneutrale Heizungen	4
Maßnahme W 4	Ersatz des Energieträgers Erdgas	5
Maßnahme W 5	Wohnflächen gewinnen	6

Sektor Strom (S)

Maßnahme S 1	Maßnahmen zur Senkung des Strombedarfs	8
Maßnahme S 2	Ausbau der EE-Nutzung bei den Stadtwerken.....	9
Maßnahme S 3	Ausbau der Photovoltaik-Nutzung im Gemeindegebiet.....	10

Sektor Mobilität (M)

Maßnahme M 1	Bau der Regionalstadtbahn (inkl. Innenstadtstrecke).....	11
Maßnahme M 2	Einführung des kostenfreien ÖPNV	12
Maßnahme M 3	Umstellung der Busflotte auf Elektroantrieb	13
Maßnahme M 4	Aufbau eines flächendeckenden E-Carsharings	14
Maßnahme M 5	Umverteilung Verkehrsraumes zugunsten des Umweltverbundes	15
Maßnahme M 6	Von der Auto- zur Fahrradstadt.....	16
Maßnahme M 7	Parkraumbewirtschaftung ausbauen	18

Querschnittsbereich (Q)

Maßnahme Q 1	Klimaschutzmodellkommune	19
--------------	--------------------------------	----

Maßnahme W 1 Maßnahmen zur Senkung des Wärmeenergiebedarfs



Gemäß des Berechnungstools BICO2BW entfallen knapp unter 60% unseres Endenergiebedarfs auf den Bereich Wärme. Dabei ist die Ermittlung des gesamten Wärmebedarfs auf dem Gemeindegebiet Tübingen ein Indikator mit hoher Ungenauigkeit, da die leitungsungebundenen Energieträger nur über allgemeine statistische Zahlen zu erfassen sind. Jedoch zeigt der Blick auf einzelne Gebäude oder Gebäudegruppen, dass durch Sanierungsmaßnahmen relevante Verbrauchsreduktionen erreicht werden können. So konnte z. B. der Wärmeenergiebedarf der kommunalen Liegenschaften in zehn Jahren um nahezu ein Drittel reduziert werden, trotz Zubau von Flächen und Ausdehnung der Nutzungszeiten. Um die Umstellung auf Erneuerbare Energie zu erleichtern und zu beschleunigen, ist es notwendig, den Wärmeenergiebedarf von Gebäuden zu reduzieren. Zudem kann manche klimaschonende Technologie sogar nur in energieeffizienten Gebäuden sinnvoll eingesetzt werden (wie z. B. Wärmepumpen).

Ziel:

Ziel ist es, den Wärmeenergiebedarf gegenüber dem aktuellen Bedarf von rund 1.000 GWh/a (inkl. Prozessenergie und Kälte) um 20% bis 2030 zu senken.

Konkrete kommunale Maßnahmenoptionen:

- I. Fortführung der Maßnahmen zur Wärmeenergieeinsparung bei der GWG; Minimierung der für Heizung und Warmwasser benötigten Energiemenge (z. B. durch sehr gute Wärmedämmung der Gebäude), effiziente Erzeugung der benötigten Energie durch optimale Haustechnik (siehe auch AR-Vorlage)
- II. Fortführung der Maßnahmen zur Wärmeenergieeinsparung bei den kommunalen Liegenschaften (vergl. Vorlage 315/2019)
- III. Erstellung eines „kommunalen Wärmeplans“ zur Ermittlung nutzbarer Wärmequellen und Anbindung von Wärmeabnehmern, um z. B. Abwärme sinnvoll weiterverwenden zu können
- IV. Fortschreibung des sogenannten Niedrigenergiebeschlusses z. B. auf den Standard „KfW-Effizienzhaus 40“ oder noch klimafreundlicher
- V. Ausweisung weiterer „Sanierungsgebiete“ oder Anwendung der KfW-Förderkulisse „Energetische Stadtsanierung“ für mehrere Bestandsquartiere zur Erstellung von integrierten Quartierskonzepten und der Einstellung von „Sanierungsmanagerinnen bzw. -managern“. Aktuell 65%-Förderung
- VI. Weiterentwicklung der kommunalen Förderkulisse „Sanierungsprämie“ mit Anhebung der energetischen Standards und einer Erhöhung der Zuschüsse (unter Einbindung der Förderkulissen des Bundes wie z. B. KfW & BAFA)
- VII. Fortführung der Beratungsoffensive „Energiekarawane“ (niederschwellige Vorort-Energieberatungen in ausgewählten Bestandsgebieten)

Beteiligte und ihre Aufgaben:

Stadt:	Hebung eigener Einsparpotenziale, Vermeidung zusätzlicher Wärmeenergieverbräuche, Beantragung und Umsetzung „Sanierungsgebiete“ bzw. „Energetische Stadtsanierung(en)“, Weiterentwicklung und Umsetzung Förderkulisse, Mobilisierung Dritter (wie z. B. auch Kreisbau)
GWG:	Hebung eigener Einsparpotenziale, Vermeidung zusätzlicher Wärmeenergieverbräuche
SWT:	Erstellung „kommunaler Wärmeplan“; Ausbau Beratungs- und Contractingangebote, ggf. neue Produkte
Gesellschaft:	Mitwirkung

Hemmnisse, Herausforderungen, Konfliktpotenzial, Besonderheiten:

Auf den allergrößten Teil der konkreten Maßnahmen hat die Stadt nur indirekten Einfluss, da nur Eigentümerinnen und Eigentümer an ihren Gebäuden Maßnahmen zur Wärmeenergieeinsparung umsetzen können. Deshalb wird die besondere Herausforderung in der Gewinnung der Mitwirkung liegen. Zudem wird in einzelnen Gebieten auch der Denkmalschutz besondere Herausforderungen mit sich bringen.

Aufwand	Klimawirkung	Akzeptanz	Handlungsdruck
hoch	mittel	gering – mittel	hoch

Maßnahme W 2 Ausbau der Wärmenetze



In Tübingen bestehen zahlreiche Wärmenetze der Stadtwerke, dem Land Baden-Württemberg (Morgenstelle) und dem Landkreis (Schulstandorte Derendingen). Dabei sind die Stadtwerke seit vielen Jahren bestrebt, ihre Netze und ihren Kundenkreis zu erweitern, so dass die Zahl der Anschlüsse von 1.200 in 2007 auf 1.550 in 2018 gesteigert wurde. Die Vorteile in der netzgebundenen Wärme liegen einerseits darin, dass die Wärme effizient erzeugt werden kann, unterschiedliche Techniken kombiniert werden können („Elektro-Tauchsieder“, Spitzenlastkessel, BHKW, Wärmepumpe etc.) und andererseits, dass durch eine Umstellung der Wärmenetze auf Erneuerbare Energie (ggf. durch Sektorkopplung) gleichzeitig auch alle angeschlossenen Verbraucher auf EE umgestellt werden.

Ziel:

Ziel ist es, bis 2030 die Wärmenetz-Anschlüsse bei den Stadtwerken soweit zu erhöhen, so dass die über die SWT-Wärmenetze abgegebene Wärmemenge durch Netzausbau und Neu-Anschlüsse in bestehenden Netzen um mehr als 30% - auf dann 250 MWh/a - anzuheben.

Konkrete kommunale Maßnahmenoptionen:

- I. Entwicklung von Wärmenetzen für die in Planung befindlichen Neubau-Quartiere in den Ortsteilen (inkl. Anschluss- und Benutzungszwang); zudem ggf. mit der Zielsetzung für die Erzeugung, dass auch Gebäude im angrenzenden Bestand an das Wärmenetz angeschlossen werden können.
- II. Einbindung der Ausbaustrategie in die Projekte der „Energetischen Stadtsanierung“ (vergl. W 1-V.)
- III. Anbindung von nutzbaren (Ab-)Wärmequellen an die Wärmenetze (vergl. W 1-III.)
- IV. Erlass von Satzungen zum Anschluss- und Benutzungszwang für Wärmenetze auch im Bestand (Wirksamkeit zum Zeitpunkt eines Tausches des Heizkessels), vorrangig in Gebieten, die bisher überwiegend mit Ölkesseln beheizt sind

Beteiligte und ihre Aufgaben:

Stadt:	Planerische und vertragliche Grundlagen, Einbindung in „Energetischen Stadtsanierung“, Koordination der Netzausbaupläne mit „sonstigen“ Tiefbauarbeiten, Satzungserlass
SWT:	Netzausbau, Prüfung von potenziellen Bestandsgebieten für den Ausbau
Gesellschaft:	Mitwirkung

Hemmnisse, Herausforderungen, Konfliktpotenzial, Besonderheiten:

Für einen deutlichen Ausbau der Wärmenetze sind sehr hohe Investitionsmittel und rege (z. T. innerörtliche) Bautätigkeiten notwendig. Der für die Absicherung der hohen Investitionen notwendige Anschluss- und Benutzungszwang bei neuen Wärmenetzen könnte von Betroffenen als Einschränkung gesehen werden. Beim Aufbau von Wärmenetzen im Bestand ist es wichtig, dass die Wärmedichte ausreichend ist und dass möglichst viele Anschlüsse je Meter neuer Wärmenetzlänge erstellt werden, denn sonst sind die neuen Netze ineffizient.

Aufwand	Klimawirkung	Akzeptanz	Handlungsdruck
hoch	mittel	mittel	hoch

Maßnahme W 3 Ersatz von Ölheizungen durch klimaneutrale Heizungen



Gemäß dem Bilanzierungstool BICO2BW werden 14% des Energiebedarfs in Tübingen über Heizöl gedeckt. Zahlen über Anzahl, Leistungsklasse und Alter der in Tübingen betriebenen Ölheizungen liegen der Stadtverwaltung nicht vor, sind jedoch bei der Schornsteinfeger-Innung angefragt. Die EnEV 2014 schreibt eine Austauschpflicht für viele - jedoch nicht alle - 30 Jahre alten Ölheizungen oder Gasheizungen vor.

Ziel:

Ziel ist, bis 2030 nahezu alle bestehenden Ölheizungen in Tübingen durch Anschlüsse an Wärmenetze oder Umstellung auf Heizungen auf Basis erneuerbarer Energien (Solarthermie, Biomasse, Umweltwärme, Bio-Gas) zu ersetzen.

Konkrete kommunale Maßnahmenoptionen:

- I. Ausbau der Förder- und Beratungsangebote von Stadtverwaltung bzw. SWT zum Umstieg auf klimaneutrale Heizungen (unter Einbindung der Förderkulissen des Bundes wie z. B. KfW & BAFA)
- II. Einbindung der Umstiegsstrategie in die Projekte der „Energetischen Stadtsanierung“ (vergl. W 1-V.), Energiekarawane (vergl. W 1.VII.) und den Ausbau der Wärmenetze (vergl. W 2)
- III. Entwicklung von Produkten durch die SWT, damit Eigentümerinnen und Eigentümer mit Ölheizungen auf eine klimafreundliche Heizungstechnik umsteigen können (Kauf-, Pacht-, Contracting-Modelle für Heizungsanlagen bei Einzelgebäuden)
- IV. Verknüpfung mit W 2; IV., um Ölheizungen durch Anschlüsse an ein Wärmenetz zu ersetzen
- V. Einführung einer Austauschpflicht für alle Ölkessel bis 2030, wenn rechtlich möglich (siehe Maßnahme Q 1)

Beteiligte und ihre Aufgaben:

Stadt: Strategie entwickeln, welche Alternativen wo zum Einsatz kommen sollen, Beratung, Förderprogramm aufstellen
 SWT: Förderung, Beratung, Produktentwicklung
 Gesellschaft: Mitwirkung

Hemmnisse, Herausforderungen, Konfliktpotenzial, Besonderheiten:

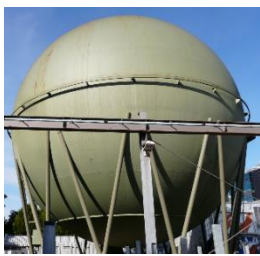
Auf den allergrößten Teil des konkreten Wechsels des Heizsystems „Weg vom Öl“ hat die Stadt nur indirekten Einfluss, da nur Eigentümerinnen und Eigentümer Maßnahmen zur Änderung der Wärmebereitstellung umsetzen können. Deshalb wird die besondere Herausforderung in der Gewinnung der Mitwirkung liegen. Dabei ist zu beachten, dass es häufig sehr individuelle Lösungen für den Umstieg bedarf und z. B. biogene Festbrennstoffe nur in geringem Umfang nachhaltig zur Verfügung stehen. Kontraproduktiv wäre dabei, wenn kurz vor dem von der

Bundesregierung geplanten Verbot von Ölheizungen noch massenhaft neue Ölheizungen installiert werden.

Zudem ist zu beachten, dass manche Alternativen wie die Wärmepumpe nur sinnvoll einsetzbar sind, wenn der Wärmebedarf gesenkt und die Wärmeverteilung auf eine Flächenheizung umgestellt wird. Ferner ist für die Finanzierung des Umstiegs zu beachten, dass die Fördermittel von KfW und BAFA nur genutzt werden können, wenn der Heizkessel getauscht wird, ohne dass dazu die gesetzliche Verpflichtung gemäß EnEV 2014 besteht. Beim Instrument „Anschluss- und Benutzungszwang in Bestandsgebieten“ ist zu beachten, dass dieser Zwang oft kritisch gesehen wird und dass jedoch für ein wirtschaftlich sinnvoll zu betreibendes Netz entsprechende Anschlussdichten verwirklicht werden müssen.

Aufwand	Klimawirkung	Akzeptanz	Handlungsdruck
hoch	mittel	gering – mittel	hoch

Maßnahme W 4 Ersatz des Energieträgers Erdgas



Ein großer Anteil der Tübinger Wärmeinfrastruktur ist aktuell auf den Energieträger Erdgas angewiesen; dies sind z. B. KWK-Anlagen, die SWT-Wärmenetze, das Erdgasnetz und Erdgas-Heizkessel. Um die vorhandenen Infrastrukturen auch unter dem Ziel „Tübingen klimaneutral“ so weitgehend wie möglich weiter nutzen zu können, muss der Energieträger Erdgas ausgetauscht werden. In 2016 wurden rund 800 Millionen kWh Erdgas verwendet. Der Austausch kann entweder direkt erfolgen – also Erdgas durch z. B. Biogas oder Bio-Methan ersetzt werden oder es wird bei Wärmenetzen der Energielieferant ausgetauscht – also z. B. Ersatz von Erdgas-Kesseln bzw. -BHKWs durch Biomasseanlagen. Wobei es anzustreben ist, dass die vorhandenen BHKWs erhalten bleiben und auf Synthesegas umgestellt werden, so dass damit weiterhin nicht nur Wärme, sondern auch Strom aus Erneuerbaren erzeugt werden kann.

Ziel:

Ziel ist, bis 2030 den fossilen Energieträger Erdgas durch klimaneutrale Alternativen zu ersetzen, so dass ein Großteil der heutigen auf Erdgas basierenden Infrastruktur weiter genutzt werden kann.

Konkrete kommunale Maßnahmenoptionen:

- I. Technische und wirtschaftliche Möglichkeiten zum Einstieg der SWT in die „Power-to-gas“-Erzeugung (Bio-Methan-Herstellung oder Bio-Wasserstoff aus EE-Strom) klären, um Bio-Methan in das Erdgasnetz einzuspeisen
- II. Einspeisung von Bio-Gas in das Erdgasnetz (exterritorialer Zukauf)
- III. Ausbau der großen Solarthermie für die Einspeisungen in bestehende Wärmenetze. Dafür notwendig sind größere, zusammenhängende Flächen für die Solarthermie-Anlage (in Summe 100 bis 120 Hektar)
- IV. Ersatz von Erdgas-betriebenen Heiz- oder KWK-Anlagen durch Biomasse-Anlagen (ggf. mit Stromerzeugung durch z. B. ORC-Technik)
- V. Erstellung eines stadtweiten Konzepts für die Gewinnung holzartiger Biomasse (z. B. auf Kurzumtriebsplantagen/KUP oder von Sukzessionsflächen)

VI. Zukauf von (holzartiger) Biomasse aus der Region

Beteiligte und ihre Aufgaben:

- Stadt: Förderung holzartiger Biomasse aus eigenen Maßnahmen (Pflege, Forst) bzw. Flächen; Förderung holzartiger Biomasse von Dritten (ggf. Förderprogramm für Startphase), Flächenverfügbarkeit klären
- SWT: Investition in klimaneutrales Gas, Bau z. B. Holz-Kraft-Werk oder Brennstoffzellen-Aggregat
- Gesellschaft: Mitwirkung von Grundstückseigentümern für Anbau-Biomasse

Hemmnisse, Herausforderungen, Konfliktpotenzial, Besonderheiten:

Seit vielen Jahren wird in Deutschland an der Umwandlung von erneuerbarem Strom zu Bio-Gas (Bio-Wasserstoff oder Bio-Methan/Power-to-gas) gearbeitet/geforscht. Ein Problem dabei sind jedoch die hohen Umwandlungsverluste, die zur Unwirtschaftlichkeit führen. Deshalb werden etwas größere Anlagen (1 MW-Klasse) derzeit nur in Norddeutschland errichtet, um direkt vor Ort überschüssigen, günstigen Windstrom zu nutzen und das Erdgasnetz als „Speicher“ für diesen EE-Strom zu verwenden. In Tübingen kann wohl absehbar keine wirtschaftlich darstellbare Umwandlung von Power-to-gas erfolgen. Jedoch gilt es, die Entwicklungen zu verfolgen, denn zum einen wird sich die Power-to-gas-Technik weiterentwickeln und zum anderen kann es bei einem engagierten, lokalen Photovoltaik-Ausbau (siehe Maßnahme S 3) auch im Tübinger Stromnetz zu Überschusszeiten kommen. Beim Themenfeld KUP besteht eine starke Flächenkonkurrenz und es sind Konflikte mit dem Artenschutz zu klären. Zwar können z. B. KUPs die Artenvielfalt steigern, jedoch sind gerade erst im Bereich Ammer- und Neckartal einige Maßnahmen für Offenlandarten umgesetzt worden. Es ist jedoch absehbar, dass die notwendigen Mengen nur mithilfe eines Biomasse-Imports aus der Region gedeckt werden können.

Aufwand	Klimawirkung	Akzeptanz	Handlungsdruck
hoch	hoch	gering - mittel	hoch

Maßnahme W 5 Wohnflächen gewinnen



Tübingen wird absehbar weiterhin einen großen Bedarf an Wohnraum haben. Die bessere Ausnutzung untergenutzter Wohnungen und die Schaffung von Wohnraum innerhalb des bebauten Bereiches (z. B. durch Dachgeschossausbauten oder Aufstockungen) hilft Ressourcen zu schonen, die vorhandene Infrastruktur (z. B. Wärmenetze) besser auszunutzen und den spezifischen Wärmebedarf pro Person zu reduzieren. Durch die Ausnutzung von vorhandener Infrastruktur und Bausubstanz werden zudem indirekte CO₂-Emissionen vermieden. So gibt es im Stadtgebiet Tübingen ein großes Potenzial an untergenutztem Wohnraum: Der Umfang dieses Potenzials lässt sich anhand von Daten zur Wohnraumnutzung erahnen. So wohnten bereits im Jahr 2011 über 3.000 Ein- bis Zwei-Personen-Haushalte auf einer Wohnfläche von über 120 m², über 500 davon sogar auf einer Wohnfläche von über 180 m². Zudem steht auch in Tübingen trotz des hohen Wohnraumbedarfs weiterhin Wohnraum leer. Gleichzeitig gibt es im bebauten und mit

Infrastruktur ausgestatteten Bereich weiterhin eine erhebliche Anzahl von Baulücken, welche für die Errichtung weiteren Wohnraums geeignet sind.

Ziel:

Ziel ist, bei einer bis 2030 zu erwartenden Bevölkerungsentwicklung von bis zu 10.000 weiteren Einwohnerinnen und Einwohnern den Neubau auf das erforderliche Mindestmaß zu reduzieren. Zudem bis Ende der 2020-Jahre kein Neubau für Wohnen oder Gewerbe im Saiben und im Schelmen, um damit 30 Hektar Freifläche als CO₂-Senke zu sichern.

Konkrete kommunale Maßnahmenoptionen:

- I. Ausschöpfung der Möglichkeiten planerischer bzw. baurechtlicher Erleichterungen, ggfs. unterstützt durch Novellierung im BauGB, um höhere Gebäude zu errichten und Dachgeschossausbauten zu befördern
- II. Kommunale Förderkulisse für die Aufstockung von Gebäuden, Ausbau von Dachgeschossen zur Wohnnutzung sowie für eine bessere Ausnutzung von Wohnflächen. Vorgaben zu energetischen Mindest-Standards gehen mit einer Erhöhung dieser Zuschüsse einher.
- III. Programm zur Senkung des Wohnflächenbedarfs pro Person durch Beratungs-, Umzugs- und Umbauprogramme (vergl. Programm OptiWohn). Dazu gehört auch die Förderung eines bedarfsangepassten Wohnungsneubaus, welcher einen Umzug aus untergenutztem Wohnraum erleichtert.
- IV. Angebote zur Unterstützung von Vermieterinnen und Vermieter zur Aktivierung von leerstehendem Wohnraum auch über den Rahmen der Satzung des Verbots der Zweckentfremdung von Wohnraum hinaus
- V. Informationsangebot zu flächeneffizientem Wohnbau für Bauherrinnen und Bauherrn, Aufnahme von wohnflächensparender Bauweise bzw. die Anwendung „multi-funktionaler Grundrisse für sich verändernde Wohnraumbedarfe“ als positives Kriterium bei städtischen Grundstücksvergaben
- VI. Prüfung und Anwendung von planerischen Festsetzungen zum Flächensparen für Neubauvorhaben
- VII. Effektive Nutzung von Baulücken im Innenbereich, auch unter Anwendung des Instruments städtischer Baugebote

Beteiligte und ihre Aufgaben:

Stadt:	Planerische bzw. baurechtliche Erleichterungen und Vorgaben, Förder- und Beratungsprogramme auflegen, Umsetzung Baugebote
GWG:	Maßnahmen zur Wohnflächengewinnung im Bestand umsetzen
Gesellschaft:	Mitwirkung von Gebäude- und Grundstückseigentümern

Hemmnisse, Herausforderungen, Konfliktpotenzial, Besonderheiten:

Tübingen unternimmt bereits seit Jahrzehnten Anstrengungen zur Energieeinsparung im Gebäudebereich. Besonders bei der Raumwärme werden diese jedoch durch sog. Rebound-Effekte deutlich geschmälert, da gleichzeitig die beheizte Wohnfläche pro Person ansteigt. Jedoch ist die Änderung der privaten Wohnraumnutzung mit erheblichen persönlichen und organisatorischen Aufwendungen verbunden, weshalb davor häufig zurückgeschreckt wird. Auch mit der durch Nutzung von Baulücken einhergehenden Verdichtung ist davon auszugehen, dass die Umsetzung erheblichen Aufwand und Konfliktpotenzial mit sich bringen wird. Sowohl in Bezug auf die Eigentümerinnen und Eigentümer als auch in Bezug auf die Nachbarschaft (Innenentwicklung-Vorbehalte).

Aufwand	Klimawirkung	Akzeptanz	Handlungsdruck
hoch	hoch	mittel	hoch

Maßnahme S 1 Maßnahmen zur Senkung des Strombedarfs



Seit Jahren zeigt sich, dass der Stromverbrauch je EW in Tübingen stärker sinkt, als dies allein durch die bekannten, investiven Maßnahmen der Stadtverwaltung und der Stadtwerke vorhersehbar war. Der spezifische Stromverbrauch pro Einwohner sank von 2006 bis 2018 um 15 Prozent auf nunmehr 4.439 kWh/EW. Es ist jedoch davon auszugehen, dass durch die notwendige und forcierte Sektorkopplung der Bedarf an Strom für Wärme und Mobilität zukünftig ansteigen wird. Dieser Anstieg kann durchaus bei zusätzlichen 400 bis 500 GWh/a liegen. Um diesen zu erwartenden Anstieg teilweise zu kompensieren, soll an anderer Stelle der Strombedarf reduziert werden.

Ziel:

Ziel ist, den Strombedarf gegenüber dem aktuellen Bedarf von 400 GWh/a um 20% bis 2030 im Bereich der „klassischen“ Stromanwendungen (Licht, Pumpen, EDV etc.) zu senken.

Konkrete kommunale Maßnahmenoptionen:

- I. Fortführung der Maßnahmen zur Stromeinsparung bei der Straßenbeleuchtung („Licht nach Bedarf“; Reduktion der Lichtpunkte etc.)
- II. Fortführung der Maßnahmen zur Stromeinsparung bei den kommunalen Liegenschaften
- III. Programm zur Umrüstung von Flutlichtanlagen auf LED-Technik und einer stromsparenden Betriebsführung (ggf. „Licht nach Bedarf“)
- IV. Aufbau einer kommunalen Förderkulisse für Stromeinsparung in „finanzschwachen Haushalten“
- V. Forcierte Einbindung von Tübinger Unternehmen und Einrichtungen (u.a. Klimapakt-Teilnehmerinnen und –Teilnehmer) in eine Stromspar-Strategie
- VI. Ausbau der Förder- und Beratungsangebote von Stadtverwaltung bzw. SWT zum Stromsparen
- VII. Ausbau der Contractingangebote der SWT zum Stromsparen (Einspar-Contracting)

Beteiligte und ihre Aufgaben:

Stadt: Hebung eigener Stromsparpotenziale, Vermeidung „neuer Stromverbraucher“
 Aufbau einer Förderkulisse, Mobilisierung Dritter

SWT: Ausbau Beratungs- und Contractingangebote, neue Produkte

Gesellschaft: Mitwirkung

Hemmnisse, Herausforderungen, Konfliktpotenzial, Besonderheiten:

Tübingen ist Boomtown. Steigende Zahlen an Bevölkerung, Wohnungen, Arbeitsplätzen, öffentlichen Gebäuden, Nutzungszeiten etc. bedingen in der Regel einen steigenden Strombedarf. Diese Entwicklung konnte in den letzten Jahren durch vielfältige Maßnahmen, die

häufig der Stadt nicht bekannt sind, vermieden werden. Der absolute Strombedarf bleibt seit 2006 bei konstant rund 400 GWh/a. Nun statt Stagnation eine Senkung des absoluten Strombedarfs in den „klassischen“ Anwendungsfällen zu erreichen, wird eine enorme Herausforderung. Insbesondere da davon auszugehen ist, dass viele einfache Maßnahmen bereits umgesetzt wurden. Zudem wird sich ein Großteil der Einsparerfolge jedoch bilanziell nicht durch die Stadt bzw. SWT erfassen lassen, denn der Strombedarf wird auf der anderen Seite durch Wärme- und Mobilitätsanwendungen steigen. Dies wird Evaluation und Controlling nahezu unmöglich machen. Um die Einsparungen von 80.000.000 kWh erreichen zu können, müssen viele zum Mitmachen mobilisiert werden, die dann u. a. auch Investitionen in Stromspartechnik vornehmen.

Aufwand	Klimawirkung	Akzeptanz	Handlungsdruck
hoch	mittel	hoch	mittel

Maßnahme S 2 Ausbau der EE-Nutzung bei den Stadtwerken



2011 hat der Aufsichtsrat der Stadtwerke Tübingen (SWT) beschlossen, dass die SWT Stromerzeugungsanlagen bis 2020 in ihr Portfolio aufnehmen sollen, die in Summe 200 GWh/a aus erneuerbaren Quellen produzieren. Dafür konnten bis zu 50 Millionen Euro Eigenkapital aufgewendet werden. Das Ziel wurde 2017 erreicht. Die hinzugekommenen Anlagen stehen weitgehend außerhalb des Tübinger Gemeindegebietes, können jedoch als „SWT-Klimaschutzleistung“ bei „Tübingen klimaneutral“ angerechnet werden. Inzwischen liegt ein Folgebeschluss vor, für den der Finanzrahmen auf 75 Mio. Euro erhöht wurde und der das Ziel hat, 300 GWh/a Strom aus Erneuerbaren zu erzeugen.

Ziel:

Ziel ist, dass die SWT bis 2030 weitere Stromerzeugungsanlagen in ihr Portfolio aufnehmen, so dass SWT-Anlagen in Summe 600 GWh/a aus Erneuerbaren produzieren. Darin enthalten sind auch die Strommengen, die perspektivisch für die Erzeugung von Synthesegas notwendig sind (entspricht rund 300 GWh/a).

Konkrete kommunale Maßnahmenoptionen:

- I. Ausbau des SWT-Engagements im Bereich Erneuerbare Stromversorgung. Notwendige Ressourcen (Personalkapazitäten und Finanzmittel) für Flächen- bzw. Projektakquise sind bereitzustellen
- II. Prüfung, ob auf dem Gemeindegebiet Tübingen Windkraft- und/oder PV-Freiflächen-Anlagen errichtet werden können
- III. Ausbau des Ökostrom-Marketings der SWT, um über die Ökostrom-Aufpreis-Modelle weitere Mittel für diejenigen EE-Ausbauprojekte zu gewinnen, die ohne Zuschüsse nicht wirtschaftlich darstellbar wären

Beteiligte und ihre Aufgaben:

Stadt:	Flächenausweisung (Photovoltaik/Windkraft)
SWT:	Flächen- bzw. Projektakquise, Mittelbereitstellung, Ökostrom-Marketing

Hemmnisse, Herausforderungen, Konfliktpotenzial, Besonderheiten:

Für einen massiven Zubau an EE-Leistung sind sehr hohe Investitionsmittel notwendig. Doch die Vergangenheit zeigte auch, dass die Akquise von geeigneten Flächen bzw. Projekten für die SWT sehr aufwendig und z. T. am Ende ergebnislos war. Die Bemühungen um einen Windkraftstandort in Tübingen (Kressbach) mussten 2012 wegen Artenschutz-Vorgaben vorläufig abgebrochen werden. Zudem zeigte sich, dass die lokale Bevölkerung teilweise den Planungen kritisch gegenüberstand. Hier gilt es frühzeitig zu sensibilisieren.

Aufwand	Klimawirkung	Akzeptanz	Handlungsdruck
hoch	hoch	hoch / gering	mittel

Maßnahme S 3 Ausbau der Photovoltaik-Nutzung im Gemeindegebiet

In Tübingen sind derzeit rund 14.000 kW-peak an Photovoltaik-Leistung installiert. Damit können rund 14.000.000 kWh Strom pro Jahr produziert werden, was einem Anteil am aktuellen Stromverbrauch von ca. 3,5% entspricht. Mit einem Entstehungspreis von ca. 8 – 12 Cent je kWh ist Photovoltaik im Eigenstromverbrauch günstiger als Netzstrom. Jedoch lohnt sich aufgrund der sehr günstigen Preise für die PV-Technik wirtschaftlich nach wie vor auch eine 100% Netzeinspeisung des erzeugten PV-Stroms. Diese klimafreundliche, dezentrale und kostengünstige Möglichkeit zur Stromerzeugung soll massiv ausgebaut werden.

Ziel:

Ziel ist, die installierte Leistung der Photovoltaik bis 2030 auf 200 MW-peak zu erhöhen, indem Dach- und Fassadenflächen, sonstige bereits versiegelte Flächen und ggf. geeignete Freiflächen konsequent genutzt werden. Der in Tübingen erzeugte Strom aus Photovoltaik soll damit auf 200 GWh/a gesteigert werden.

Konkrete kommunale Maßnahmenoptionen:

- I. Ausbau der PV-Nutzung auf/an städtischen Gebäuden (und Gebäuden der Töchter) mit dem Ziel, in 2030 so viel PV-Strom zu produzieren wie dem Strombedarf der kommunalen Liegenschaften entspricht. Sowohl über Eigenstromanlagen als auch netzeinspeisende Anlagen der SWT bzw. von Genossenschaften; dazu ggf. Vorziehen von Dachsanierungen, um PV-Installation zu ermöglichen
- II. Aufbau einer kommunalen Förderkulisse für die Errichtung von PV-Dachanlagen (inkl. Speichern) auf Bestandsgebäuden sowie auf bereits versiegelten Flächen wie z. B. Parkplätze.
- III. Anhebung der Mindestleistung bei der PV-Pflicht von derzeit 1 kW-peak auf z. B. 50% der geeigneten Dachfläche. Obwohl bisher die PV-Pflicht, die bereits für viele Objekte in der Kerninnenstadt ausgesprochen wurde, stets weit übererfüllt wurde.
- IV. Ausbau des SWT-Engagements zur Errichtung von netzeinspeisenden PV-Anlagen im Gemeindegebiet Tübingen. Notwendige Ressourcen (Personalkapazitäten und Finanzmittel) für Flächenakquise und Montage sind bereitzustellen
- V. Ausgestaltung von planerischen Vorgaben mit dem Ziel Optimierung der PV-Nutzung

- VI. Ausbau von Mieterstromprojekten bei GWG, Kreisbau und Dritten. Evtl. dazu Entwicklung von weiteren „Unterstützungsleistungen“ durch SWT
- VII. Ausweisung von Freiflächen für die PV-Nutzung im Gemeindegebiet
- VIII. Einführung einer PV-Pflicht für Bestandsgebäude (wenn rechtlich möglich; siehe Q 1).

Beteiligte und ihre Aufgaben:

Stadt:	Ausbau PV auf eigenen Gebäuden, Erhöhung Mindestleistung „PV-Pflicht“, Aufbau einer Förderkulisse, planerische Vorgaben, Planungskapazitäten, Mobilisierung Dritter, Prüfung/Umsetzung „PV-Pflicht für Bestandsgebäude“
SWT:	Ausbau „swt-Energiedach“; Montagekapazitäten, Innovative PV-Produkte/-Angebote
Gesellschaft:	Mitwirkung

Hemmnisse, Herausforderungen, Konfliktpotenzial, Besonderheiten:

Für einen massiven Ausbau der installierten Photovoltaikleistung sind eine immense Flächenmobilisierung, sehr hohe Finanzmittel und sehr hohe Montagekapazitäten notwendig. Die Vergangenheit zeigte, dass die Flächengewinnung sehr schwierig ist und dass die Montagekapazitäten bei den PV-Installationsbetrieben schon aktuell nicht ausreichend sind (Wartezeiten für die Montage derzeit wohl rund sechs Monate). Dennoch könnte ein Einstieg der Stadtwerke in die PV-Montage sowohl von der Aufsichtsbehörde als auch den örtlichen Handwerksbetrieben kritisiert werden. Planungs- und Genehmigungsprozesse müssten angepasst werden, um den Ausbau zu beschleunigen. Bei Freiflächen-Anlagen können Konflikte um die Fläche oder auch in Bezug auf das Landschaftsbild, den Landschaftsschutz, die Landwirtschaft, den Arten- und Naturschutz auftreten. Eine Alternative für die Flächenkonkurrenz bei der Landwirtschaft bietet ggf. die teurere Agro-PV, weil dann unter der Anlage noch Landwirtschaft möglich ist. Je nach Ausgestaltung einer Freiflächenanlage kann eine extensive Nutzung der Fläche dem Artenschutz dienlich sein.

Aufwand	Klimawirkung	Akzeptanz	Handlungsdruck
hoch	hoch	mittel	hoch

Maßnahme M 1 Bau der Regionalstadtbahn (inkl. Innenstadtstrecke)



Seit den 1980er Jahren wird über die Idee einer Regionalstadtbahn Neckar-Alb diskutiert, die die Innenstädte von Tübingen und Reutlingen als attraktives, umstiegsfreies ÖPNV-Angebot mit dem Umland verbinden soll. Die ersten Baumaßnahmen für die Regionalstadtbahn starteten in 2019 im Ammertal. Im Rahmen des Klimapaktes hat die Bundesregierung angekündigt, die Finanzmittel für derartige ÖPNV-Projekte auf jährlich 2 Milliarden Euro zu erhöhen und die Förderung zu verbessern. Wichtiges Element des Gesamtnetzes der Regionalstadtbahn-Idee ist die Innenstadtanbindung Tübingen (über Uni/Wilhelmsvorstand, Kliniken, Uni/Morgenstelle bis zum Technologiepark „obere Viehweide“ und WHO), denn hier liegen rund zwei Drittel der Ziele für Berufs- und Bildungseinpendlerinnen und -pendler nach Tübingen.

Ziel:

Ziel ist, Bau der Innenstadtstrecke der Regionalstadtbahn Neckar-Alb bis nach Waldhausen-Ost bis 2030. Dazu Realisierungsfahrplan für das vollständige Netz bis Ende 2020, damit im Jahr 2030 genügend Kapazitäten auf der Schiene für zahlreiche Verbindungen aus/ins Umland zu den Zielen Universität, Universitätsklinikum, Technologiepark etc. vorhanden sind und alle Bahnen elektrisch mit erneuerbarem Strom fahren können.

Konkrete kommunale Maßnahmenoptionen:

- I. Planung der Innenstadtstrecke bis WHO
- II. Kauf/Sicherung notwendiger Grundstücke für Trassenführungen und Haltestellen
- III. Sicherung von Bundes- und Landesfördermittel und der Gesamtfinanzierung
- IV. Umstellung des TüBus-Streckennetzes auf die Einbindung der Regionalstadtbahn
- V. Bau der Innenstadtstrecke bis WHO; Eigen-Anteil der Kommunen an der Innenstadtstrecke: ca. 30 Mio. €

Beteiligte und ihre Aufgaben:

Stadt: Planung, Bürgerbeteiligung, Bürgerentscheid; Aufbau Personalressourcen

SWT: Umstellung Streckennetz/Fahrpläne

Bürgerschaft: Befürwortung der Innenstadtstrecke beim Bürgerentscheid

Hemmnisse, Herausforderungen, Konfliktpotenzial, Besonderheiten:

In Teilen der Bevölkerung wird die Innenstadtstrecke kritisch gesehen. Deshalb ist vorgesehen, hierzu einen Bürgerentscheid abzuhalten. Da Planung und Bau zeitintensiv sind, ist eine baldige Entscheidung notwendig, um das Zieljahr 2030 einhalten zu können. Zahlreiche (Umwelt-)Verbände sprechen sich jedoch für den Bau inkl. Innenstadtstrecke aus.

Aufwand	Klimawirkung	Akzeptanz	Handlungsdruck
hoch	hoch	mittel	hoch

Maßnahme M 2 Einführung des kostenfreien ÖPNV

Seit 2009 wird in Tübingen diskutiert, den städtischen Nahverkehr unentgeltlich nutzbar anzubieten. Die Verwaltung hat zahlreiche rechtliche und finanzielle Rahmenbedingungen eines unentgeltlichen Nahverkehrs skizziert sowie Vor- und Nachteile abgewogen. Der Einführung eines Nulltarifs im Stadtverkehr stehen keine gesetzlichen Regelungen entgegen. Der Finanzierungsaufwand für einen Nulltarif für alle in der Tarifwabe „Stadt Tübingen“ wird auf 14,5 Mio. Euro pro Jahr geschätzt. Bei einem allgemeinen „Nulltarif“ ist davon auszugehen, dass an einem durchschnittlichen Werktag 22.000 Wege zusätzlich im ÖPNV zurückgelegt werden und die Nachfrage im ÖPNV entsprechend um etwa ein Drittel steigt. Dazu u. a. auch Einführung von Tangential- und Ringverbindungen, um den Knoten ZOB und die Durchfahrt Neckarbrücke/Mühlstraße zu entlasten. Hochgerechnet auf ein Jahr bedeutet eine Nachfragesteigerung um 30% eine Steigerung der Fahrgäste um ca. 6,6 Mio. Geplant ist ein Bürgerentscheid für den „Nulltarif“.

Ziel:

Ziel ist, den Nulltarif für alle Fahrgäste (unabhängig vom Wohnort) in der Tarifzone Stadt Tübingen anzubieten und die TüBus-Angebotsstruktur um 50% zu erweitern.

Konkrete kommunale Maßnahmenoptionen:

- I. Einführung des kostenfreien Nahverkehrs aus eigenen Einnahmequellen in Tübingen
- II. Ausbau des ÖPNV-Angebots des TüBus um 50% gegenüber 2020 durch Taktverdichtung und z. B. neue Tangential-Linien
- III. Verbesserung des ÖPNVs durch Einrichtung vom ÖPNV-Vorrangtrassen
- IV. Förderkulisse für JobTickets für Tübinger Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber um Berufseinpenderinnen und -pendler zum Umstieg auf den ÖPNV zu motivieren

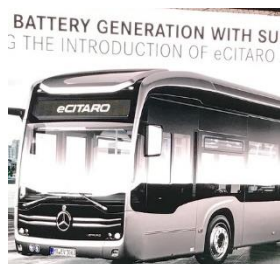
Beteiligte und ihre Aufgaben:

Stadt: Planung, Bürgerbeteiligung, Bürgerentscheid; Aufbau Personalressourcen, Aufbau Förderkulisse
 SWT: Umstellung Streckennetz/Fahrpläne
 Bürgerschaft: Befürwortung der Einführung des Nulltarifs beim Bürgerentscheid

Hemmnisse, Herausforderungen, Konfliktpotenzial, Besonderheiten:

Nachdem es noch immer keine rechtlichen Grundlagen auf Landes- oder Bundesebene zur Erhebung von kommunalen Nahverkehrsabgaben gibt, kann die Finanzierung nur über allgemeine Steuermittel oder allgemeine städtische Einnahmenerfolge. Für den Klimaschutz am effektivsten wäre eine Finanzierung des kostenfreien Busverkehrs durch den KfZ-Verkehr, aus rechtlichen Gründen vor allem aus Gebühren für Parkplätze. Zudem sind noch rechtliche und steuerliche Fragen mit finanziellen Auswirkungen zu prüfen. Bei einem aktuellen Finanzierungsbedarf von rund 14,5 Mio. Euro (Tendenz zukünftig ansteigend) ist dies eine dauerhaft hohe Belastung für den kommunalen Haushalt. Deshalb gibt es für die Idee des „Nulltarifs“ in der Bevölkerung Befürwortung und Gegnerschaft; das konkrete Meinungsbild soll in einer Befragung mit der BürgerAPP eingeholt werden.

Aufwand	Klimawirkung	Akzeptanz	Handlungsdruck
hoch	mittel	mittel - hoch	mittel

Maßnahme M 3 Umstellung der Busflotte auf Elektroantrieb

Seit 2010 führte der Stadtverkehr in Tübingen Testfahrten mit batterie-elektrischen Busse durch. Es brauchte viele Tests, bis sich ein Bus den topografischen Herausforderungen in Tübingen gewappnet zeigte. Ende 2019 konnte der erste batterie-elektrische Bus in den Linienbetrieb übernommen werden. Die Linienbusse des TüBus legen pro Jahr circa 3,6 Mio. Kilometer zurück und benötigen dafür etwa 1,8 Mio. Liter Diesel. Bei einem Ausbau des ÖPNV-Angebotes um 50% (siehe M 2) bedeutet dies auch eine Fahrleistungserhöhung auf dann circa 5,4 Mio. km.

Ziel:

Ziel ist es, bis 2030 die gesamte Busflotte des TüBus (Stadtwerke Tübingen) auf rein elektrisch-betriebene Fahrzeuge umzustellen, wobei die Stromversorgung aus 100% Erneuerbaren Energien erfolgt. Technische Optionen sind batterie-elektrische Antriebe (mit und ohne partielle Oberleitungen) sowie Wasserstoff und Brennstoffzelle oder Bio-Methan im Erdgasmotor.

Konkrete kommunale Maßnahmenoptionen:

- I. Anschaffung der Fahrzeuge und Aufbau der Lade- bzw. Tankstelleninfrastruktur; zudem Anpassung der Linienführung und Fahrpläne an die E-Mobilitäts-Bedürfnisse

Beteiligte und ihre Aufgaben:

Stadt: Beteiligung an Infrastrukturplanungen (Ladetechnik)
 SWT: Anschaffung Fahrzeuge; Aufbau Infrastruktur, ggf. Umstellung Streckennetz/Fahrpläne an die spezifischen Anforderungen
 Bürgerschaft: -

Hemmnisse, Herausforderungen, Konfliktpotenzial, Besonderheiten:

Eine Herausforderung – neben den hohen Investitionskosten - liegt darin, dass es noch keine abschließende Klärung gibt, welche Technik sich bei den alternativen Antrieben im Linienbus-Segment durchsetzen wird.

Aufwand	Klimawirkung	Akzeptanz	Handlungsdruck
hoch	mittel	hoch	mittel

Maßnahme M 4 Aufbau eines flächendeckenden E-Carsharings



Ein stationsgebundenes Carsharing-Fahrzeug kann rund acht bis 20 Privatwagen ersetzen. Das hat einige positive Effekte: Wenn es weniger Privatfahrzeuge gibt, werden auch weniger Stellplätze benötigt. Zudem nutzt man das Carsharing-Fahrzeug i. d. R. seltener als ein direkt verfügbares Privatfahrzeug. Zudem wird meist ein Auto in der Größe gebucht, die optimal zum aktuellen Vorhaben passt – Privatfahrzeuge hingegen werden oft nach dem Maximalbedarf beschafft, also so groß, dass sie beispielsweise für den jährlichen Familienurlaub passen. Durch Carsharing werden im Alltag also mehr kleinere, sparsamere Autos eingesetzt. Insgesamt ergeben sich Potenziale für eine bessere Aufenthaltsqualität und Stadtgestaltung, positive Veränderungen des Mobilitätsverhaltens und nicht zuletzt eine Verminderung der CO₂-Belastung. Zudem können andere Fahrzeuge in ein System der Sharing-mobility eingebunden werden, wie z. B. Firmenfahrzeuge, Poolfahrzeuge der SWT etc.

Ziel:

Ziel ist es, bis 2030 flächendeckend in Tübingen das Carsharing anzubieten, so dass für alle Einwohnerinnen und Einwohner die Fahrzeuge im nahen Umfeld und in ausreichender Anzahl verfügbar sind. Es wird davon ausgegangen, dass 1.000 Sharing-Fahrzeuge notwendig sind,

um 15.000 private PKWs zu ersetzen. Diese Fahrzeuge werden elektrisch betrieben und die Stromversorgung erfolgt zu 100% aus Erneuerbaren Energien.

Konkrete kommunale Maßnahmenoptionen:

- I. sukzessiver Ausbau eines flächendeckenden Carsharingangebotes (freefloating & stationsgebunden) mit E-Fahrzeugen (2- und 4-rädrig) in Kooperation mit lokalen Carsharing-Unternehmen und Firmen mit Poolfahrzeugen
- II. Abschaffung bzw. deutliche Reduktion der kommunalen Gebühren für die Sondernutzungserlaubnis für den Zweck „Carsharing“
- III. Aufbau einer kommunalen Förderkulisse für die Errichtung von Ladeinfrastruktur für E-Carsharingfahrzeuge

Beteiligte und ihre Aufgaben:

Stadt:	Ausweisung Stellplätze; Beteiligung an Infrastrukturausbau (Ladetechnik), Änderung der Satzung „Sondernutzungen“
SWT:	Anschaffung Fahrzeuge; Betrieb, Einbindung Partner
Bürgerschaft:	Mitwirkung / Nutzung

Hemmnisse, Herausforderungen, Konfliktpotenzial, Besonderheiten:

Der massive Ausbau des Carsharingangebotes wird kurz- bis mittelfristig nicht eigenwirtschaftlich erfolgen können. Denn der Ausbau muss als Angebotsplanung erfolgen, um den Umstieg auf das Carsharing so einfach wie möglich zu machen, wenn z. B. die Trennung vom eigenen PKW erfolgt. Dafür sind kommunale Mittel bereitzustellen, um das Angebot mit zu finanzieren. Und Auswertungen zeigen, dass Carsharing im öffentlichen Raum stattfinden muss und nicht z. B. in Parkhäuser. Deshalb wird es hier eine Konkurrenzsituation um die (z. T. knappen) Stellplätze im öffentlichen Raum geben.

Aufwand	Klimawirkung	Akzeptanz	Handlungsdruck
hoch	mittel	mittel	mittel

Maßnahme M 5 Umverteilung Verkehrsraumes zugunsten des Umweltverbundes

Um die nachhaltige, stadtverträgliche Mobilität zu befördern, muss dem Umweltverbund mehr Raum zugeschlagen werden. Nicht nur die zunehmende Zahl der im Umweltverbund mobilen Menschen sorgt dafür, dass mehr Platz notwendig ist, sondern auch z. B. die unterschiedlichen Ansprüche und Geschwindigkeiten führen dazu, dass mehr Raum zur Verfügung gestellt werden muss. Z. B. sollten Fußgängerinnen und Fußgänger, Menschen im Rollstuhl, langsame und schnelle Radfahrende, Lastenfahrräder und E-Tretroller etc. genügend Raum haben, um Konflikte zu reduzieren. Eine Vorrangzone für klimafreundliche Mobilität im Stadtzentrum verändert zudem die Wegebeziehungen aus den Randbezirken in die Mitte und aus dem Umland in die Stadt. Auch in den urbanen Gebieten außerhalb des Stadtzentrums muss der knappe Verkehrsraum in diesem Sinn neu verteilt werden.

Ziel:

Ziel ist es, bis 2030 eine Vorrangzone für umweltfreundliche Mobilität im Stadtzentrum zu etablieren. Diese Zone besteht erstens aus der Altstadt, die komplett zur Fußgängerzone (mit

Durchfahrungsachsen für den Radverkehr und die E-Mikromobilität) werden soll. Zweitens aus dem südlichen Stadtzentrum, das zwischen Blauer Brücke, Busbahnhof und Neckarbrücke zur Tübinger Flaniermeile werden kann. Drittens aus der Wilhelmsvorstadt, die im Bereich der Universität zu einem Campusboulevard umgestaltet werden soll. Der Autoverkehr wird nur noch in die Parkhäuser gelenkt, alle Durchfahrten werden unterbrochen.

Konkrete kommunale Maßnahmenoptionen:

- I. Ausweitung der Fußgängerzone auf die gesamte Altstadt (mit Durchfahrungsachsen für Radverkehr und Mikromobilität)
- II. Parkplätze in der gesamten o. g. Vorrangzone nur noch in Parkhäusern und Tiefgaragen; dazu Aufstockung Parkhaus Altstadt-König
- III. Aufhebung des Einbahnstraßenrings um den alten botanischen Garten. Wilhelmstraße im Unibereich autofrei, Autoverkehr auf der Rümelinstraße gebündelt
- IV. Unterbrechung der Durchfahrt von der Europastraße ins Zentrum; Bau der TG ZOB/Europaplatz
- V. Unterbrechung der MIV-Durchfahrt Mühlstraße und Neckarbrücke

Beteiligte und ihre Aufgaben:

Stadt: Planung, Umbaumaßnahmen, Baumaßnahmen
 SWT: Bau/Erweiterung Tiefgarage/Parkhaus
 Bürgerschaft: Mitwirkung

Hemmnisse, Herausforderungen, Konfliktpotenzial, Besonderheiten:

Der Umbau von Stadtzentren hin zu mehr klimafreundlicher Mobilität ist in vielen europäischen Stadtzentren zu beobachten. Überall macht man die Erfahrung, dass zunächst die Wegnahme von Parkplätzen, Spuren oder Zufahrten für den Autoverkehr sehr umstritten ist. Ebenso verbreitet ist die Erfahrung, dass sich nach der Umstellung eine hohe Zufriedenheit einstellt, weil die Lebensqualität in der Stadt steigt. Zu beachten sind besondere Nutzergruppen, die Erreichbarkeit von öffentlichen Einrichtungen, Anwohnerzufahrten etc. Die Altstadt zeigt, dass sich hierfür pragmatische Lösungen finden lassen.

Aufwand	Klimawirkung	Akzeptanz	Handlungsdruck
hoch	mittel - hoch	gering - mittel	mittel - hoch

Maßnahme M 6 Von der Autostadt zur Stadt der sanften Mobilität



Das Auto ist nach Personenkilometern gerechnet auch im Tübinger Binnenverkehr das Verkehrsmittel Nummer 1 (Anteil 40%). Nach Daten des Statistischen Landesamt wurden auf dem Gemeindegebiet Tübingen in 2016 472,4 Millionen Fahrzeug-km durch PKWs zurückgelegt – das entspricht 1.294.000 km/Tag. Dabei nimmt sowohl die Zahl der in Tübingen zugelassenen PKWs als auch der Pendlerinnen und Pendler (mit dem PKW) seit Jahren stetig zu. In nur acht Jahren stieg z. B. die PKW-Anzahl in Tübingen um 10% bzw. 3.500 Fahrzeuge. Zudem sind, die seit Jahren (z. B. auch im Konzept „Mobilität 2030 Tübingen“) vorausgesagten Klimaschutzbeiträge durch sparsamere Motoren bisher ausgeblieben, da nach wie vor ein Trend zu größeren Fahrzeugen

besteht. Der Radverkehr und der Umweltverbund insgesamt verzeichnen zwar seit vielen Jahren deutliche Zuwächse, jedoch nicht in einem Maße, dass dies in einer Reduktion des Autoverkehrs mündete. Doch im Sinne des Klimaschutzes bieten sich, für heute noch vielfach mit dem Auto gefahrene Distanzen, im Binnenverkehr als Ersatz das zu Fuß gehen oder das (elektrische-unterstützte) Fahrrad an. Dabei hat insbesondere das Fahrrad das Potenzial, in Tübingen das Verkehrsmittel Nummer 1 bei den Personenkilometern zu werden.

Ziel:

Ziel ist es, bis 2030 die mit dem PKW im Stadtgebiet zurückgelegten Kilometer um 30% zu reduzieren und insbesondere den Radverkehr, aber auch andere Formen der sanften Mobilität, entsprechend auszubauen.

Konkrete kommunale Maßnahmenoptionen:

- I. Realisierung eines komplett durchgängigen Radwege-Netzes im gesamten Stadtgebiet
- II. Schaffung eines Vorrangroutennetzes für den Radverkehr (möglichst ampelfrei, mindestens 3 m breit, Zweirichtungsradswege mindestens 4 m breit). Nach Abschluss „Blaues Band“ und Radwegbrücken insbesondere Bau des Steinlachbegleitwegs und Ammerbegleitwegs
- III. Ausbau von Umweltpuren für den Rad- und Busverkehr
- IV. Einrichten von weiteren Fahrradstraßen
- V. Reduzierung von öffentlichen Stellplätzen zugunsten des Radverkehrs (inkl. Stellplätze für Lastenräder) und des Fußverkehrs
- VI. Anbindung der Radschnellverbindungen (des Landes) Tübingen-Reutlingen und Tübingen-Rottenburg an das Tübinger Vorrangnetz
- VII. Ausbau des Fußwegenetzes
- VIII. Stärkung der Nutzungsmischung gemäß dem Leitbild „Stadt der kurzen Wege“
- IX. Ausbau von multi- und intermodalen Mobilitätsangeboten

Beteiligte und ihre Aufgaben:

Stadt:	Planung und Umsetzung, Aufbau Förderprogramm, Änderung von Förderrichtlinien
SWT:	Angebotsentwicklung multi- und intermodaler Mobilitätsangebote in Ergänzung zum klassischen ÖPNV
Bürgerschaft:	Mitwirkung
Land BW:	Bau der Radschnellwege-Verbindungen

Hemmnisse, Herausforderungen, Konfliktpotenzial, Besonderheiten:

Der Ausbau der Infrastruktur für eine sanfte Mobilität muss drei wesentliche Hürden überwinden. Erstens ist im eng begrenzten Stadtraum fast immer eine Umwidmung von bisher dem Auto vorbehaltenen Flächen erforderlich. Zweitens sind für eine hohe Qualität des Netzes erhebliche finanzielle Mittel erforderlich, die aktuell für den Sektor Radverkehr allerdings durch sehr gute Förderprogramme von Bund und Land eingeworben werden könnten. Und drittens sind Verkehrsplanungs- und Tiefbaukapazitäten zu schaffen, die derzeit mangels Personal einen objektiven Engpass darstellen.

Aufwand	Klimawirkung	Akzeptanz	Handlungsdruck
hoch	mittel	mittel	mittel

Maßnahme M 7 Parkraumbewirtschaftung ausbauen

Einführung von Parkgebühren auf allen öffentlichen Stellplätzen, auch im Straßenraum. Die Einnahmen sollen zur Finanzierung des Nulltarifs eingesetzt werden. Derzeit werden 6.000 Anwohnerparkausweise pro Jahr ausgegeben. Die Anzahl der öffentlichen Stellplätze im Stadtgebiet ist bisher nicht ermittelt, könnte aber bei über 50.000 liegen. Nur ein Bruchteil davon ist jenseits der Anwohnerparkberechtigungen gebührenpflichtig. Die Einnahmen aus Parkgebühren könnten von aktuell 3 Millionen Euro jährlich auf 10-15 Millionen Euro gesteigert werden.

Ziel:

Ziel ist es, bis 2030 die flächendeckende Parkraumbewirtschaftung im öffentlichen Raum umzusetzen (Monatsgebühr 30 €).

Konkrete kommunale Maßnahmenoptionen:

- I. Modifikation des Anwohnerparkens, um Parkgebühr auf 30 €/Monat zu erhöhen
- II. Einführung Parkraumbewirtschaftung im ganzen Stadtgebiet
- III. Einbeziehung aller Landesflächen in die Parkraumbewirtschaftung (Kabinettsbeschluss umsetzen)

Beteiligte und ihre Aufgaben:

Stadt: Ausweitung Parkraumbewirtschaftung, Modifikation des Anwohnerparkens
 Land BW / PBW: Umsetzung Kabinettsbeschluss, Gebührenpflicht auf Landesflächen
 SWT: -
 Bürgerschaft: -

Hemmnisse, Herausforderungen, Konfliktpotenzial, Besonderheiten:

Die Einführung einer flächendeckenden Parkraumbewirtschaftung kann im derzeitigen Rechtsrahmen nur mit großem Aufwand und schrittweise erfolgen. Es wäre erforderlich, für jedes weitere Gebiet der Parkraumbewirtschaftung einen zu hohen Parkdruck festzustellen und daraus die Notwendigkeit der Einführung von Gebühren abzuleiten. Dies wird in der Kernstadt sicher machbar sein, in den Teilorten nur bedingt. Das Anwohnerparken müsste außerhalb der Fußgängerzone abgeschafft werden, um eine Monatsgebühr von 30 Euro statt bisher 2,50 festsetzen zu können. Wünschenswert wäre eine Freigabe der Gebühr für das Anwohnerparken, wie sie vom Bundesverkehrsminister aktuell erwogen und vom Verband der Automobilindustrie vorgeschlagen wird. In einem verbesserten Rechtsrahmen, könnten die Gebühren auch gestaffelt werden, sowohl nach Einkommen als auch nach Klimaschutzwirkung (höhere Gebühren für SUV, Vergünstigung für kleine Elektrofahrzeuge).

Aufwand	Klimawirkung	Akzeptanz	Handlungsdruck
hoch	mittel	gering	mittel

Maßnahme Q 1 Klimaschutzmodellkommune

Aus dem Entwurf des Klimaschutzprogramms wird erkennbar, dass der Stadt absehbar zu wenig finanzielle Mittel zur Verfügung stehen, um die Zielsetzung der Klimaneutralität bis 2030 allein durch eigene Investitionen und Fördermittel für Dritte zu erreichen. Ebenso wird deutlich, dass die Kompetenzen der Stadt nicht ausreichen, um diese Zielsetzung auf ordnungsrechtlichem Weg zu erreichen. Die Stadtverwaltung schlägt daher vor, mit dem Beschluss des Klimaschutzprogramms, das bundesweit das ehrgeizigste sein dürfte, falls der Gemeinderat am Ziel festhält und dazu passende Maßnahmen beschließt, einen Antrag bei Bund und Land auf den Status einer „Klimaschutzmodellkommune“ zu stellen, die mit Sondermitteln ausgestattet wird und ordnungsrechtliche Kompetenzen erhält, die bisher bei übergeordneten Ebenen liegen. Das könnte zum Beispiel eine Vorschriftenkompetenz für die PV-Pflicht für Bestandsgebäude (Landesbauordnung) oder den Austausch von Ölheizungen (Bundesrecht) sein, um nur zwei sehr wichtige und wirksame Hebel zu benennen.

Ziel:

Ziel ist es, den Status einer „Klimaschutzmodellkommune“ mit weiterreichenden Kompetenzen und Ressourcen zu erlangen.

Konkrete Maßnahmenoptionen:

- I. Antragstellung bei der Bundes- und Landesregierung.

Beteiligte und ihre Aufgaben:

Stadt: Klärung der zusätzlich benötigten Ressourcen und Kompetenzen;
Antragstellung bei Bund und Land

SWT: -

Bürgerschaft: Mitwirkung

Hemmnisse, Herausforderungen, Konfliktpotenzial, Besonderheiten:

Wie sich beim Klimapaket der Bundesregierung zeigt, ist die Bundesregierung wenig geneigt, für den Klimaschutz den ihr zur Verfügung stehenden rechtlichen Rahmen intensiv auszuschöpfen. Klimaschutz wird weitestgehend noch mit kleinen „Kurskorrekturen“ betreiben, die jedoch laut Aussage vieler Fachleute bei weitem nicht ausreichen werden. Deshalb ist es unsicher, ob Tübingen mit seinem Anliegen zur Ernennung einer „Klimaschutzmodellkommune“ Gehör finden wird. Zudem findet die Anwendung ordnungsrechtlicher Instrumente oft nur eine geringe Akzeptanz bei den direkt Betroffenen.

Aufwand	Klimawirkung	Akzeptanz	Handlungsdruck
hoch	hoch	gering - mittel	hoch