

Integriertes Quartierskonzept - Tübingen Derendingen Ost Mobilitätsworkshop am Carlo-Schmid-Gymnasium

am 12.07.2022

Schüler:innen aus der 5. Klasse, Betreuende Lehrerin: Frau Sagen

Dokumentation



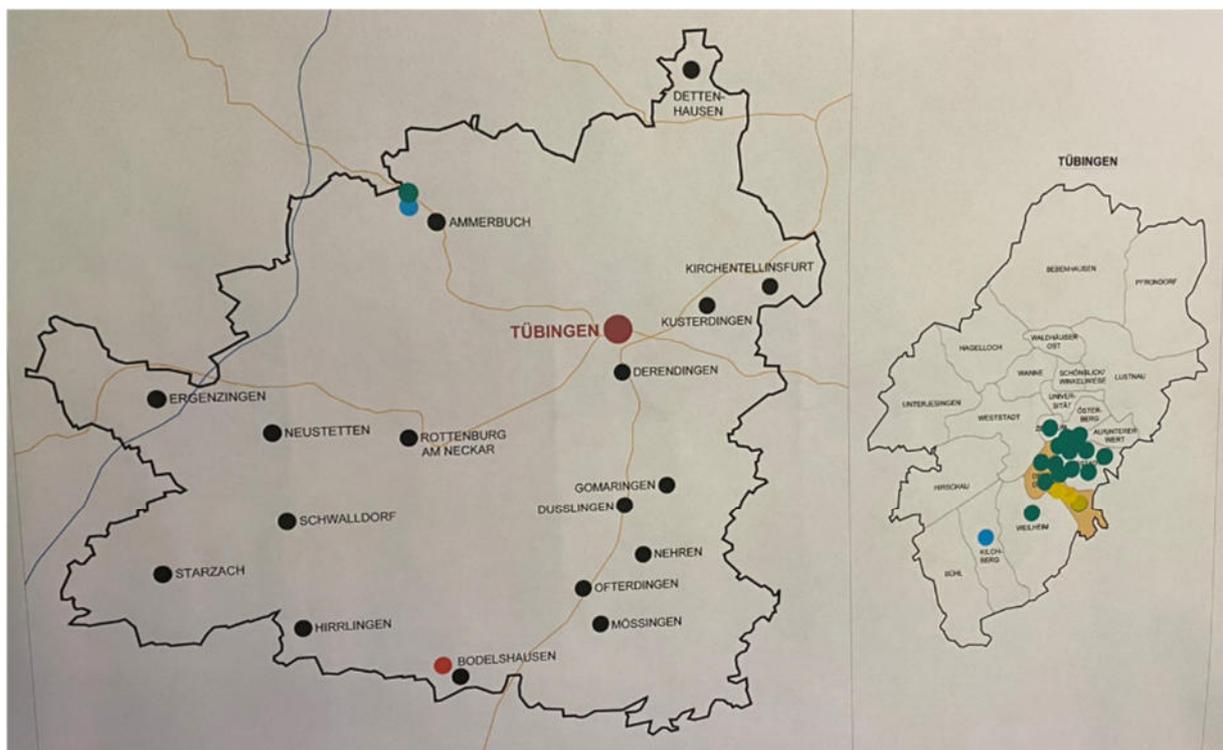
Projektleitung: Dipl.-Ing. Gisela Stete, Büro StetePlanung Darmstadt

Moderation/Dokumentation: Fabienne Bonin und Mario Zech (StetePlanung, Darmstadt)

Zeit	Inhalt
9:30	Begrüßung/Vorstellung
9:45	Abfrage: Verkehrsmittelwahl auf dem Schulweg
10:00	Wissensvermittlung: Umweltbildung im Kontext Verkehr/ Mobilität
10:30	Gruppenarbeit: „Euer Schulweg“
11:00	Pause
11:15	Ergebnispräsentation
11:30	Schulhofexpedition
12:30	Zusammenfassung/Feedback und Verabschiedung
12:45	Ende der Veranstaltung

1. Begrüßung, Vorstellungsrunde

Gisela Stete, Fabienne Bonin und Mario Zech vom Büro StetePlanung sowie Janin Kriesel von der Stadt Tübingen begrüßen die 22 Schüler:innen. Anschließend stellen sich alle vor und es wird auf einem Plan mit einem Punkt markiert, wo die Schüler:innen wohnen. Je nachdem, mit welchem Verkehrsmittel sie an diesem Tag zur Schule gekommen sind, wird ein entsprechend farbiges Namensschild geschrieben. Frau Sagen (Lehrerin) begleitet den Projekttag.



2. Projektvorstellung und Wissensvermittlung

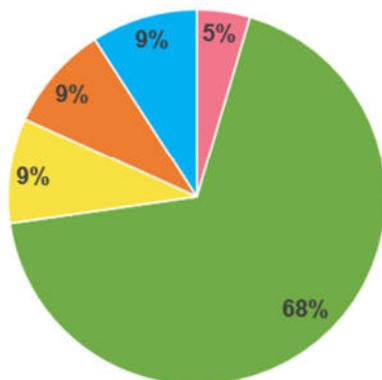
Frau Stete stellt das Projekt vor. Ziel des integrierten energetischen Quartierskonzeptes in Derendingen Ost (iQK) ist es, Mobilitätsformen zu stärken, die unabhängiger vom Auto als Verkehrsmittel machen und am Beispiel der Schüler:innen des Carlo-Schmid-Gymnasiums Anreize für ein umweltfreundliches Mobilitätsverhalten für den Schulweg zu schaffen. Im Projekt wird die Verkehrssituation dabei nicht nur für den Schulstandort betrachtet, sondern es sollen für Derendingen Angebote geschaffen werden, die ein umweltfreundliches Verkehrsverhalten der Menschen fördern, die hier Leben und Arbeiten. Die Präsentation ist als Anlage beigefügt (gesonderte Datei).

Nach einem allgemeinen Einstieg über die Mobilität der Schüler:innen in Deutschland und dem Vergleich der Verkehrsmittel früher zu heute, wird der derzeitige Modal Split der 22 Workshopteilnehmer:innen erstellt, d.h. zu welchem Anteil welches Verkehrsmittel von den Teilnehmenden genutzt wird.

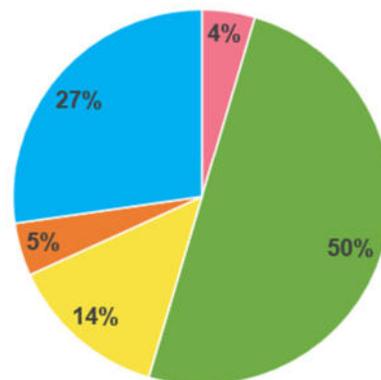
Danach nutzen die Schüler:innen bei gutem Wetter zu 95% die Verkehrsmittel des Umweltverbunds, dies bedeutet zu Fuß gehen (9%), Rad fahren (68%), Tretroller (9%) und öffentlicher Verkehr (9%). Bei schlechtem Wetter sinkt der Anteil an Radfahrenden auf 50% und der Anteil an ÖPNV Nutzenden steigt auf 27%.

Der hohe Anteil des Radverkehrs erklärt sich unter anderem aus den Herkunftsorten der Schüler:innen, die weitestgehend aus der Südstadt und aus Derendingen kommen. Nur wenige haben einen weiteren Schulweg (siehe Übersichtskarte S. 2).

Mit welchem Verkehrsmittel kommst du bei gutem Wetter zur Schule?



Mit welchem Verkehrsmittel kommst du bei schlechtem Wetter (Regen) zur Schule?

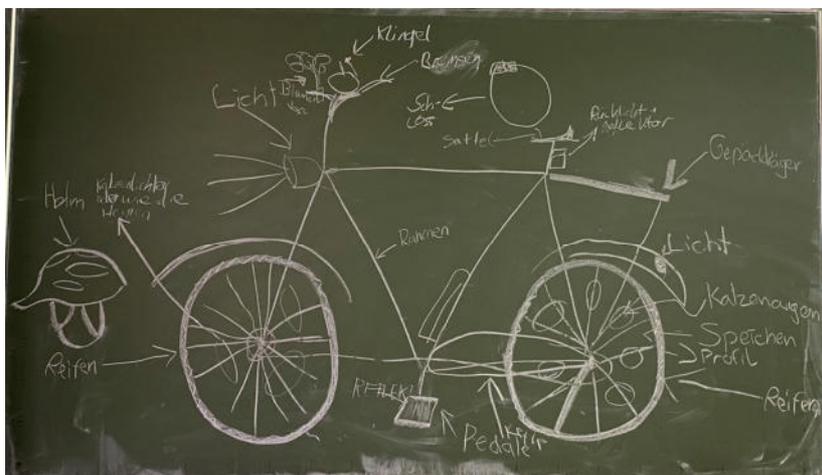


Im Anschluss stellt Frau Bonin die verschiedenen Formen von Radverkehrsanlagen und Verkehrszeichen vor, die Radfahrer:innen zu beachten haben. Viele der Schilder und ihre Bedeutung sind den Schüler:innen bereits bekannt.

Die Verkehrszeichen im Überblick:

			
<p>Benutzungspflichtiger Radweg</p> <p>Hier muss ich fahren</p>	<p>Gemeinsamer Geh- und Radweg</p> <p>Hier muss ich fahren Besonders Rücksicht auf Fußgänger nehmen</p>	<p>Getrennter Geh- und Radweg</p> <p>Hier muss ich fahren Rücksicht auf Fußgänger nehmen</p>	<p>Gehweg, Radfahrer frei</p> <p>Hier darf ich fahren, muss aber besonders Rücksicht auf Fußgänger nehmen</p>
			
<p>Schutzsteifen</p> <p>Darf von Autos beim Überholen überfahren werden, wenn frei ist</p>	<p>Radfahrstreifen</p> <p>Darf von Autos nicht überfahren werden</p>	<p>Verkehrsberuhigter Bereich</p> <p>Schrittgeschwindigkeit Gegenseitige Rücksichtnahme Parken nur in ausgewiesenem Bereich</p>	<p>Fahrradstraße</p> <p>Autos verboten Radfahrer*innen dürfen nebeneinander fahren</p>

Anschließend wird von den Schüler:innen an der Tafel zusammengetragen, was zu einem verkehrssicheren Fahrrad gehört. Das Ergebnis sieht wie folgt aus:



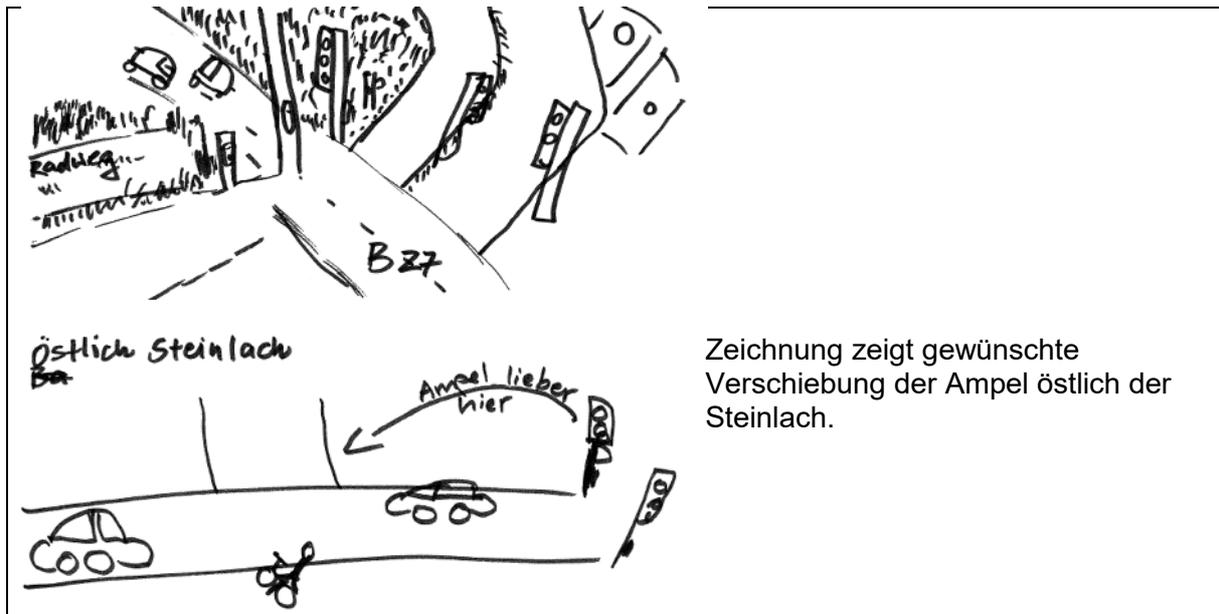
3. Gruppenarbeit

In einer Gruppenarbeit mit dem Schwerpunkt „Eurer Schulweg“ sollen die Schüler:innen in drei Gruppen ihre eigenen Erfahrungen und Wünsche zusammentragen. Moderiert wurden die Gruppen jeweils von Frau Stete, Herr Zech und Frau Bonin.



Nach der Pause werden die Ergebnisse präsentiert und für alle zusammengefasst.

Warum kommst du mit dem Verkehrsmittel zur Schule?
<ul style="list-style-type: none"> • zu Fuß: weil ich einen kurzen Schulweg habe und es umweltfreundlich ist • Zu Fuß: schneller als mit dem Fahrrad (kurzer Weg), Fahrradbügel belegt • mit dem Fahrrad ist es schnell • Fahrrad ist praktisch, umweltfreundlich und schneller als Bus • Freunde fahren auch Fahrrad • Roller: schnell, bestes Verkehrsmittel auf dem Schulweg • Rad: sonst früher aufstehen, um zu Fuß zu gehen • ÖV: Monatskarte, schneller als Fahrrad und zu Fuß
Würdest du gerne ein anderes Verkehrsmittel für deinen Schulweg nutzen?
<ul style="list-style-type: none"> • Nein (Mehrfachnennung) • E-Scooter mit Dach • Trampolinweg zur Schule • Rutschen, Airtrack • E-Bike – schneller als E-Scooter
Passen die Abfahrts- und Ankunftszeiten der Busse und Bahnen zu euren Schulzeiten?
<ul style="list-style-type: none"> • Fahrzeiten passen zu den normalen Schulzeiten • Wenn wir mittags Schule haben, kommen keine Busse direkt vor der Schule
Habt ihr Ideen wie euer Schulweg verbessert werden könnte?
<ul style="list-style-type: none"> • mehr Radwege, bessere Straßen • bessere Übergänge an großen Straßen • Zebrastreifen, Ampeln mit kurzer Wartezeit und langer Grünphase • Wenn Verbindungen gut sind, kann man Bus/Bahn fahren • Schlechte Sicht bei der Paul-Dietz-Straße • Ampel bei der B 27 braucht immer mehr als 3 min, bis sie grün wird • Ein oder zwei Ampeln Abschaffen (Mössingen) • Eigentlich ist es gut so, aber die Ampeln dauern ziemlich lange und das braucht Zeit auf dem Schulweg. → Ampeln sollen schneller Grün werden • Keine Maske mehr tragen im Bus • Unebene, holprige Straße (Pflastersteine Innenstadt) • Bisher gibt es keinen guten Radweg von der Innenstadt zur Schule • Viele Leute, die vom Bahnhof kommen blockieren den Gehweg



Zeichnung zeigt gewünschte Verschiebung der Ampel östlich der Steinlach.

4. Begehung

Die Schüler:innen begehen in drei Gruppen, ausgerüstet mit Zollstock, Fragebögen und Plänen das Schulgebiet und Umfeld. Zeiten (z.B. warten an Ampeln) können ggfs. mit dem Handy aufgenommen werden. Die Gruppen wurden nach den Verkehrsmitteln aufgeteilt und beschäftigten sich einerseits mit dem Fuß- und Radverkehr auf dem Schulgelände und dem Umfeld der Schule und andererseits mit dem Hol- und Bringverkehr (Auto) sowie dem öffentlichen Personennahverkehr. Begleitet wurden die Gruppen jeweils durch eine Person des Büros StetePlanung.

Folgende Ergebnisse wurden von den Gruppen zusammengetragen:

Gruppe „Fuß- und Radverkehr auf dem Schulgelände“

Wo verlaufen die wichtigen Wegeverbindungen für den Rad- und Fußverkehr?
<ul style="list-style-type: none"> • <i>In der Karte blau eingezeichnet</i>
Wo gibt es „Trampelpfade“/ Abkürzungen?
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Es wurden keine Abkürzungen vermerkt</i>
An welchen Stellen gibt es Konflikte? Welche Konflikte sind das?
<ul style="list-style-type: none"> • Fußgänger:innen müssen sich mit Fahrradfahrern einen Weg teilen (<i>in der Karte in rot ● vermerkt</i>)

Sind die Eingänge zur Schule barrierefrei erreichbar (z.B. ausreichend breit, mit Rampen für Rollstühle?)

- Eingang 1: Ja, barrierefrei
- Eingang 2: Nein, nicht barrierefrei
- Eingang 3: Ja, barrierefrei
- Eingang 4: Ja, barrierefrei
- Eingang 5: Nein, nicht barrierefrei
- Eingang 6: Nein, nicht barrierefrei

Die Eingänge sind mit grünen Dreiecken markiert und durchnummeriert 

Wo haltet ihr euch in den Pausen auf?

- Keine Antworten vorhanden

Wo befinden sich Fahrradabstellanlagen?

- In der Karte in gelb vermerkt und nummeriert 

Wie viele Abstellmöglichkeiten (Fahrradständer) gibt es dort und wie viele Räder sind dort abgestellt?

	Anzahl der Fahrradständer	Anzahl der abgestellten Fahrräder
Gelände 1	37	37
Gelände 2	27	31
Gelände 3	13	16
Gelände 4	4 x 10 doppelt + 4 einfach (84)	72
Gelände 5	50	47
Gelände 6	15	10
Gelände 1-7	226	213
Tiefgarage	3 x 34 doppelt + 20 einfach (122)	35
Gesamt	348	248

Welche Ausstattung haben die Anlagen?

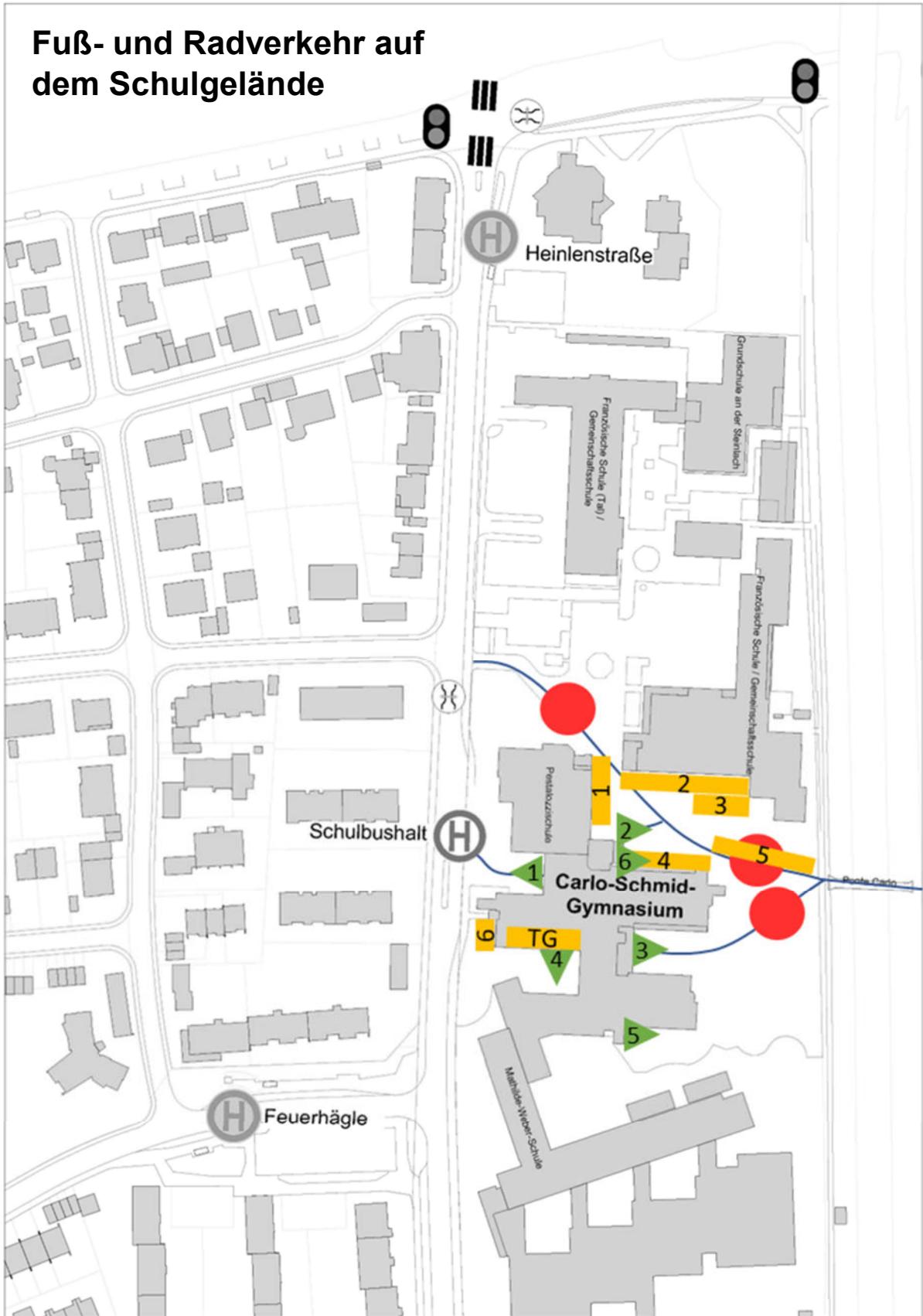
- Alle mit Rahmenanschluss außer in der Tiefgarage (TG)

Wo sind mehrere Fahrräder „wild“ abgestellt und wie viele Fahrräder befinden sich dort?

- 6 Wildparker auf dem Gelände

Was fehlt aus eurer Sicht auf dem Schulgelände?

- Keine Antworten vorhanden



Gruppe „Fuß- und Radverkehr im Umfeld der Schule“



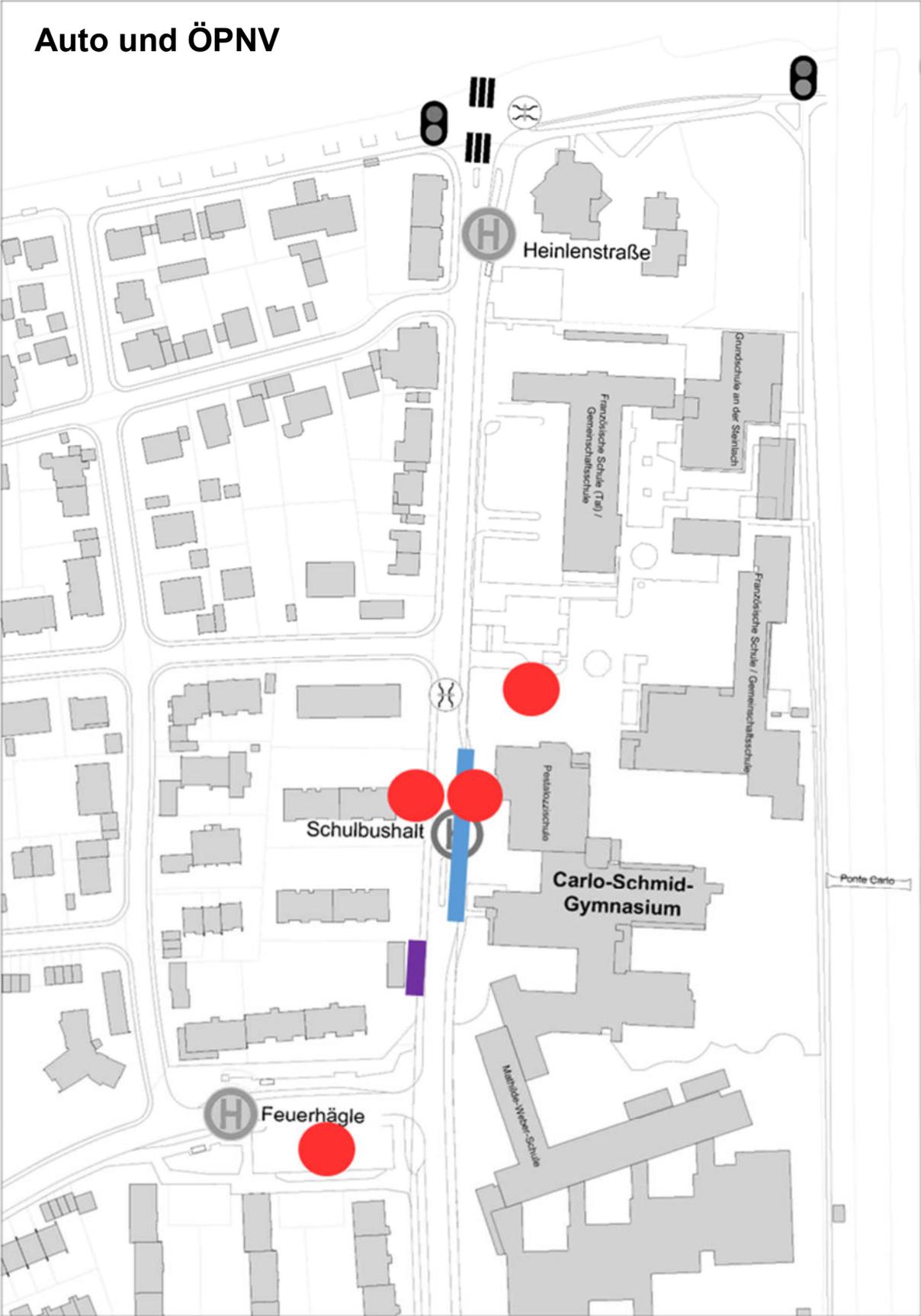
Von wo aus kommen die meisten Schüler:innen mit dem Fahrrad?
<ul style="list-style-type: none"> Vom Ponte Carlo-Steg aus (<i>in der Karte vermerkt mit einem grünen Pfeil </i>)
Wenn du mit dem Fahrrad zur Schule fährst, welche Probleme treten wo auf?
<ol style="list-style-type: none"> Die Grünphasen an den Ampeln sind für ältere Menschen und Kinder zu kurz Der Ponte Carlo Steg sollte für Radfahrer freigegeben werden
Sind die Gehwege/ Fußwege überall breit genug, um sicher zur Schule zu gehen?
<ul style="list-style-type: none"> Keine Probleme vermerkt
Welche Stellen sind aus eurer Sicht noch gefährlich und warum?
<ul style="list-style-type: none"> Wenn vor dem Haupteingang Busse parken, können einen die Autos nicht sehen wenn man die Straße überquert (<i>in der Karte in blau vermerkt </i>)
Liegen die Querungsangebote (z.B. Zebrastreifen, Ampel) an den richtigen Stellen? Wo fehlt euch die Möglichkeit, sicher über die Straße gehen zu können?
<ul style="list-style-type: none"> In der Karte vermerkt mit einem Fußgängersymbol 
Wie schnell springen die Ampeln auf grün?
<ul style="list-style-type: none"> Ampel 1: 21,8 Sekunden bis grün. Grünzeit: 7,2 Sekunden Ampel 2: 42,5 Sekunden bis grün. Grünzeit: 5,6 Sekunden



Gruppe „Auto und ÖPNV“



An welchen Stellen werden Schüler:innen mit dem Auto zur Schule gebracht und abgeholt?
<ul style="list-style-type: none">• In der Karte mit einem roten Punkt vermerkt ●
Gibt es beim Holen und Bringen mit dem Auto Probleme? Wenn ja, wie sehen diese aus?
<ul style="list-style-type: none">• Ja, viele Autos auf der Straße. Lösung: Mehr Zebrastreifen zum sicheren Überqueren der Primus-Truber-Straße
Wie nehmt ihr die Geschwindigkeit der Autos wahr?
<ul style="list-style-type: none">• Zu schnell vor Allem der Bus!
Werden Autos in der Primus-Truber-Straße auf dem Gehweg abgestellt?
<ul style="list-style-type: none">• In der Karte in blau vermerkt ■
Parken Autos außerhalb der erlaubten Bereiche? Wenn ja, wo?
<ul style="list-style-type: none">• In der Karte in lila vermerkt ■
Ist an den Bushaltestellen der Platz zum Warten ausreichend groß? Messe die 3 Bushaltestellen aus (Länge, Breite).
<ul style="list-style-type: none">• Haltestelle Feuerhägle: 4,80 m Breite, 37 m Länge• Haltestelle Heinlenstraße: 2,38 m Breite (es fehlen 12 cm), 22 m Länge• Schulbushaltestelle: 2,70 m Breite (es fehlen 30 cm), ungefähr 60 m Länge
Kommt es an den Haltestellen zu Konflikten (z.B. mit Autos oder Fahrrädern)? Wenn ja, beschreibe die Konflikte.
<ul style="list-style-type: none">• Autos fahren dahin wo sie wollen. An der Schulhaltestelle ist das verboten.



5. Zusammenfassendes Fazit

Die Veranstalter:innen bedanken sich bei den Schüler:innen für ihre sehr engagierte Arbeit. Vieles wurde zusammengetragen und Frau Griesel von der Stadt Tübingen kann viele Anregungen mitnehmen, was aus Sicht der Schüler:innen verbessert werden kann bzw. „wo der Schuh drückt“.

Seitens des Planungsbüros können die Ergebnisse wie folgt zusammengefasst werden und in das iQK Eingang finden:

- Das Fahrrad ist bei den teilnehmenden Schüler:innen das mit Abstand wichtigste Verkehrsmittel – auch im Winter. Die Radinfrastruktur muss dies widerspiegeln und entsprechend gut ausgebaut werden.
- In der Gruppenarbeit lag der Fokus auf dem Schulweg und wie dieser verbessert werden kann. Positiv ist dabei anzumerken, dass die Fahrtzeiten der Busse zu den regulären Schulzeiten passen. Jedoch wurde von den Schüler:innen auch geäußert, dass nachmittags kein Bus direkt vor der Schule hält. Hierbei sollte ggf. nachjustiert werden. Eine Auflistung der Verbesserungsvorschläge der Schüler:innen ist der Tabelle auf Seite fünf zu entnehmen.
- Die Abstellmöglichkeiten für Fahrräder sind sehr unterschiedlich ausgelastet. Während die oberirdischen Standorte auf dem Schulgelände gut nachgefragt oder überlastet sind, liegt die Auslastung der Radabstellanlagen in der Tiefgarage bei max. 30 %. Vermehrt kam von den Schüler:innen der Wunsch nach eingangsnahen und überdachten Radabstellanlagen.
- Nur die Hälfte der Schuleingänge sind barrierefrei ausgebaut.
- In Umfeld der Schule wurde die Ponte Carlo Brücke als Konfliktstelle von den Schüler:innen identifiziert. Die Brücke ist nur für den Fußverkehr freigegeben, Fahrräder müssen also geschoben werden. Da jedoch viele Schüler:innen aus der Südstadt und dem französischen Viertel mit dem Fahrrad zur Schule kommen, nutzen sie die Brücke fahrend als direkte Verbindung zur Schule und es kommt zu Schulbeginn und Schulende vermehrt zu Konfliktsituationen. Hier sollten Lösungen gesucht werden, diese Engstelle zu „entkrampfen“.
- Aufgefallen sind die kurzen Grünphasen an den beiden Ampeln nördlich des Carlo-Schmid-Gymnasiums an der Heinlenstraße. Die Grünzeitenreihen sind vor allem für Kinder und mobilitätseingeschränkte Personen unzureichend bemessen, um die Straße sicher überqueren zu können. Hier sollte dafür Sorge getragen werden, dass die Mindestgrünzeiten gemäß RiLSA eingehalten werden
- Hinsichtlich des Hol- und Bringverkehrs wurde primär die Primus-Truber-Straße genannt. Insbesondere der bauliche abgetrennte Bereich, direkt vor dem Haupteingang der Schule der für das Halten der (Schul-) Busse vorgesehen ist und das Befahren mit Pkw grundsätzlich untersagt ist, wird laut Aussage der Schüler:innen häufig von Elterntaxen zum Halten genutzt. Auch wird in diesem Bereich im Zusammenhang mit der dortigen Haltestelle und der von den Schüler:innen wahrgenommenen hohen Frequenz und Geschwindigkeiten von Autos und Bussen angeregt, eine sichere Querungsmöglichkeit, wie einen Zebrastreifen zum Überqueren der Straße einzurichten.

Steckbrief zur energetischen Sanierung von Wohngebäuden

im Rahmen des Quartierskonzept Tübingen - Derendingen Ost



Beispiel für die energetische Sanierung eines Doppelhauses / Reihendachhauses

- Die Berechnungen beziehen sich auf ein Mustergebäude
- Reale Gebäude können sowohl vom Erscheinungsbild als auch von ihren Werten vom vorliegenden Mustergebäude abweichen.



Baujahr: ca. 1960

Energieversorgung: Erdgas

Wohneinheiten: 1 WE

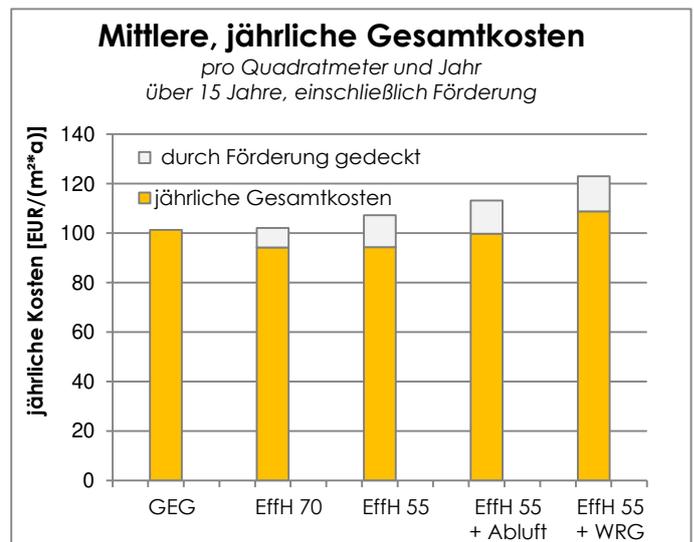
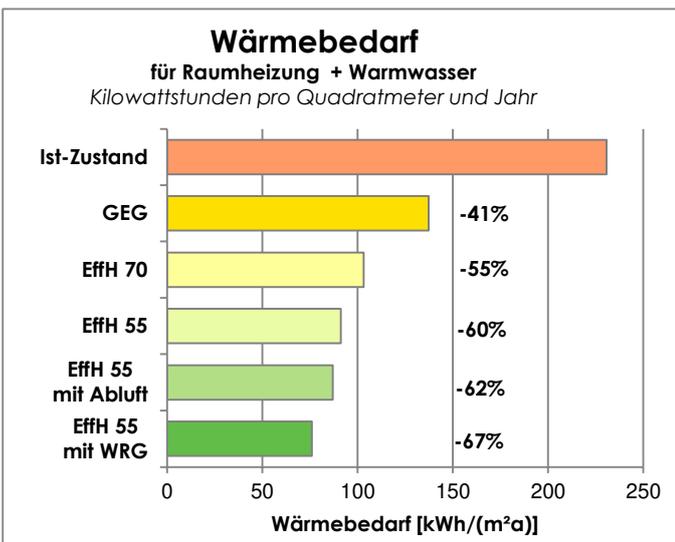
Wohnfläche: ca. 100 m²

Sanierungsvarianten – Einsparungen und Kosten

Ist-Zustand: entspricht dem durchschnittlichen Zustand heute (dabei wird eine durchschnittliche Sanierungstätigkeit seit Bau des Gebäudes angenommen)

GEG: der gesetzliche Mindest-Energiestandard bei einer Sanierung nach Gebäude-Energiegesetz (GEG)

EffH: Effizienzhaus-Standards nach der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)



Mit einer besonders ergeizigen Sanierung können bis zu zwei Drittel des Wärmebedarfs gegenüber dem Ist-Zustand eingespart werden.

Unter Berücksichtigung der Förderung sind die niedrigsten jährlichen Kosten durch eine Sanierung auf Effizienzhausstandard EffH 77 zu erreichen.

Heizungstechnik

Für das Erreichen von Effizienzhäusern muss nicht nur die Gebäudehülle verbessert werden, auch die Heizungstechnik muss gewisse Anforderungen erfüllen. Dafür ist eine effiziente Technik und ein hoher Anteil erneuerbarer Energien nötig. Eine schlechte Technik muss durch eine verbesserte Gebäudehülle mit hohen Kosten ausgeglichen werden.

Fossile Energieträger soll es auf lange Sicht in der Beheizung von Wohngebäuden nicht mehr geben. Beim Einbau einer Gas- / Öl-Heizung besteht daher die Gefahr einer geringen Investitionssicherheit. Die Stadtwerke Tübingen streben die Transformation und die Erweiterung des Tübinger Fernwärmenetzes an. In diesem Zuge wird auch Derendingen an die Tübinger Fernwärme angeschlossen.

Heizsystem	bessere Gebäudehülle			Legende
	GEG	EffH70	EffH55	
Erdgas + Solarthermie	-	--	---	--- nicht möglich
Wärmepumpe	+++	+++	++	-- schwierig
Fernwärme	+++	+++	++	- möglich
Holz	+++	+++	+++	+ ++ +++ gut bis sehr gut möglich

Erläuterungen

Die Bezeichnung **Abluft** steht für eine Wohnungslüftungsanlage, durch die eine kontrollierte Raumlüftung möglich wird.

Die Bezeichnung **WRG** (Wärmerückgewinnung) steht für eine Wohnungslüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung. Sie reduziert die Lüftungswärmeverluste deutlich.

Die **annuitätischen Gesamtkosten** beinhalten die jährlichen Energiekosten für Wärme und Hilfsstrom der Heizungsanlage und ggf. Lüftungs-Anlage, jährliche Wartungskosten sowie die Investition für die Gebäudehülle und Lüftungs-Anlagen entsprechend den verschiedenen energetischen Standards.

Förderung – Bundesförderung effiziente Gebäude (BEG)

Sanierungsmaßnahme	Tilgungszuschuss in % je Wohneinheit	geförderte Kosten je Wohneinheit
Effizienzhaus 40*	20 % der förderfähigen Kosten von max.120.000 €	max. 24.000 Euro je WE
Effizienzhaus 55*	15 % der förderfähigen Kosten von max. 120.000 €	max. 18.000 Euro je WE
Effizienzhaus 70***	10 % der förderfähigen Kosten von max. 120.000 €	max. 12.000 Euro je WE
Effizienzhaus 85***	5 % der förderfähigen Kosten von max.120.000 €	max. 6.000 Euro je WE
Effizienzhaus Denkmal*	5 % der förderfähigen Kosten von max. 120.000 €	max. 6.000 Euro je WE

* jeweils auch als Erneuerbare-Energien-Klasse mit 5 % erhöhter Förderung und 25% erhöhtem max. Kreditbetrag

** für Effizienzgebäude 55 und 40 sind zusätzliche 5 % möglich, wenn das Gebäude zu den Worst Performing Buildings gehört. Dieser Bonus ist mit der Erneuerbaren-Energien-Klasse kombinierbar

Energieberatungen und Sanierungsfahrpläne werden derzeit über das BAFA mit **80 %** gefördert.

Die **Optimierung und der Austausch der Heizungstechnik** wird derzeit mit **bis zu 35 %** gefördert, mit individuellem Sanierungsfahrplan sogar mit **bis zu 40 %**.

Weitere Informationen finden Sie auf der Homepage des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausführungkontrolle (BAFA) in der Rubrik "**Bundesförderung effiziente Gebäude**" und "**Energieberatung & Energieaudit**": www.bafa.de/DE/Energie/energie_node.html



Energie sparen als Mieter oder Eigentümer – Empfehlungen

Hydraulischer Abgleich – Haben Sie zu kalte oder zu warme Heizkörper oder Geräusche im Heizungssystem? Lassen Sie einen hydraulischen Abgleich durchführen. Dieser wird derzeit mit 20 % gefördert.

Gezielt Heizen – Reduzieren Sie die Raumtemperatur z. B. Nachts oder wenn Sie für längere Zeit die Wohnung verlassen.

Gezielt Lüften – Lüften Sie während der Heizperiode mit kurzem Stoß- /Querlüften, um die Luftqualität zu verbessern und Schimmel vorzubeugen. Länger gekippte Fenster führen zu höheren Wärmeverlusten.

Heizung nicht abdecken – Heizkörper sollten nicht durch Möbel oder Vorhänge verdeckt werden, sonst kann die Wärme nicht gleichmäßig in den Raum gelangen.

Heizkörper entlüften – wenn Luft im Heizsystem ist, werden die Heizkörper nicht mehr gleichmäßig warm. Entlüften Sie die Heizkörper regelmäßig.

Informationen und Beratung:

Universitätsstadt Tübingen

- Staatsstelle Umwelt- und Klimaschutz -

Am Markt 1, 72070 Tübingen

Telefon: 07071 204-1800

E-Mail: umwelt-klimaschutz@tuebingen.de

Web: <https://www.tuebingen.de/tuebingen-macht-blau/33156.html#/9985>



Stadtwerke Tübingen mbH

Eisenhutstraße 6, 72072 Tübingen

Nähere Informationen zur Fernwärme, sowie den passenden Ansprechpartner finden Sie unter <https://www.swtue.de/energie/fernwaerme.html>



Im Auftrag der Stadt Tübingen



STETE PLANUNG

Gefördert durch:

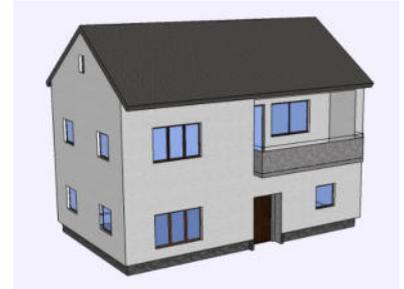


aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Steckbrief zur energetischen Sanierung von Wohngebäuden

im Rahmen des Quartierskonzept Tübingen - Derendingen Ost

Beispiel für die energetische Sanierung eines Ein- bis Zweifamilienhauses



- Die Berechnungen beziehen sich auf ein Mustergebäude
- Reale Gebäude können sowohl vom Erscheinungsbild als auch von ihren Werten vom vorliegenden Mustergebäude abweichen.

Baujahr: ca. 1955

Energieversorgung: Erdgas

Wohneinheiten: 1-2 WE

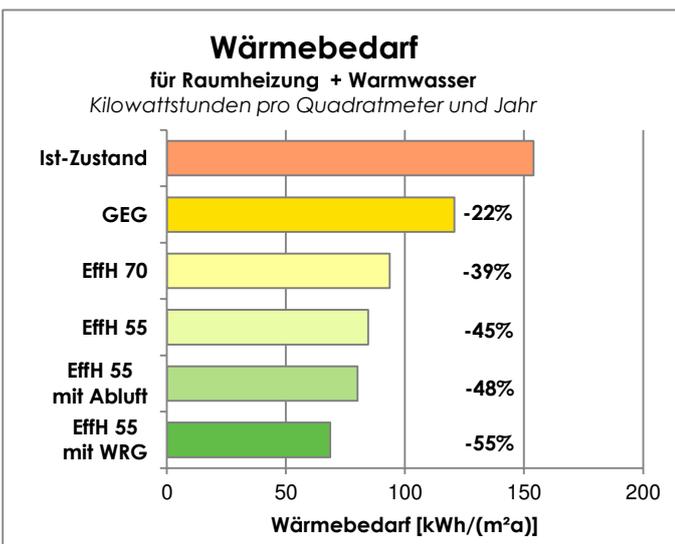
Wohnfläche: ca. 200 m²

Sanierungsvarianten – Einsparungen und Kosten

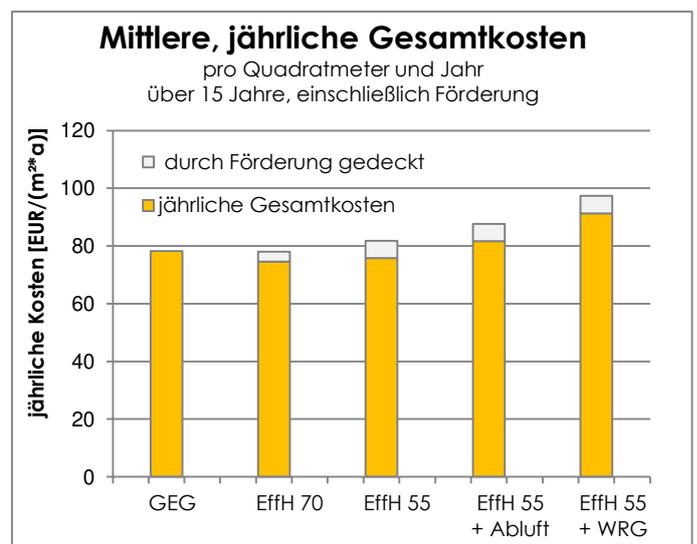
Ist-Zustand: entspricht dem durchschnittlichen Zustand heute (dabei wird eine durchschnittliche Sanierungstätigkeit seit Bau des Gebäudes angenommen).

GEG: der gesetzliche Mindest-Energiestandard bei einer Sanierung nach Gebäude-Energiegesetz (GEG)

EffH: Effizienzhaus-Standards nach der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)



Mit einer besonders ergeizigen Sanierung kann mehr als die Hälfte des Wärmebedarfs gegenüber dem Ist-Zustand eingespart werden.



Unter Berücksichtigung der Förderung sind die niedrigsten jährlichen Kosten durch eine Sanierung auf Effizienzhausstandard EffH 77 zu erreichen.

Heizungstechnik

Für das Erreichen von Effizienzhäusern muss nicht nur die Gebäudehülle verbessert werden, auch die Heizungstechnik muss gewisse Anforderungen erfüllen. Dafür ist eine effiziente Technik und ein hoher Anteil erneuerbarer Energien nötig. Eine schlechte Technik muss durch eine verbesserte Gebäudehülle mit hohen Kosten ausgeglichen werden.

Fossile Energieträger soll es auf lange Sicht in der Beheizung von Wohngebäuden nicht mehr geben. Beim Einbau einer Gas- / Öl-Heizung besteht daher die Gefahr einer geringen Investitionssicherheit. Die Stadtwerke Tübingen streben die Transformation und die Erweiterung des Tübinger Fernwärmenetzes an. In diesem Zuge wird auch Derendingen an die Tübinger Fernwärme angeschlossen.

Heizsystem	bessere Gebäudehülle			Legende
	GEG	EffH70	EffH55	
Erdgas + Solarthermie	-	--	---	--- nicht möglich
Wärmepumpe	+++	+++	++	-- schwierig
Fernwärme	+++	+++	++	- möglich
Holz	+++	+++	+++	+ ++ +++ gut bis sehr gut möglich

Erläuterungen

Die Bezeichnung **Abluft** steht für eine Wohnungslüftungsanlage, durch die eine kontrollierte Raumlüftung möglich wird.

Die Bezeichnung **WRG** (Wärmerückgewinnung) steht für eine Wohnungslüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung. Sie reduziert die Lüftungswärmeverluste deutlich.

Die **annuitätischen Gesamtkosten** beinhalten die jährlichen Energiekosten für Wärme und Hilfsstrom der Heizungsanlage und ggf. Lüftungs-Anlage, jährliche Wartungskosten sowie die Investition für die Gebäudehülle und Lüftungs-Anlagen entsprechend den verschiedenen energetischen Standards.

Förderung – Bundesförderung effiziente Gebäude (BEG)

Sanierungsmaßnahme	Tilgungszuschuss in % je Wohneinheit	geförderte Kosten je Wohneinheit
Effizienzhaus 40*	20 % der förderfähigen Kosten von max.120.000 €	max. 24.000 Euro je WE
Effizienzhaus 55*	15 % der förderfähigen Kosten von max. 120.000 €	max. 18.000 Euro je WE
Effizienzhaus 70***	10 % der förderfähigen Kosten von max. 120.000 €	max. 12.000 Euro je WE
Effizienzhaus 85***	5 % der förderfähigen Kosten von max.120.000 €	max. 6.000 Euro je WE
Effizienzhaus Denkmal*	5 % der förderfähigen Kosten von max. 120.000 €	max. 6.000 Euro je WE

* jeweils auch als Erneuerbare-Energien-Klasse mit 5 % erhöhter Förderung und 25% erhöhtem max. Kreditbetrag

** für Effizienzgebäude 55 und 40 sind zusätzliche 5 % möglich, wenn das Gebäude zu den Worst Performing Buildings gehört. Dieser Bonus ist mit der Erneuerbaren-Energien-Klasse kombinierbar

Energieberatungen und Sanierungsfahrpläne werden derzeit über das BAFA mit **80 %** gefördert.

Die **Optimierung und der Austausch der Heizungstechnik** wird derzeit mit **bis zu 35 %** gefördert, mit individuellem Sanierungsfahrplan sogar mit **bis zu 40 %**.

Weitere Informationen finden Sie auf der Homepage des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausführungkontrolle (BAFA) in der Rubrik "**Bundesförderung effiziente Gebäude**" und "**Energieberatung & Energieaudit**": www.bafa.de/DE/Energie/energie_node.html



Energie sparen als Mieter oder Eigentümer – Empfehlungen

Hydraulischer Abgleich – Haben Sie zu kalte oder zu warme Heizkörper oder Geräusche im Heizungssystem? Lassen Sie einen hydraulischen Abgleich durchführen. Dieser wird derzeit mit 20 % gefördert.

Gezielt Heizen – Reduzieren Sie die Raumtemperatur z. B. Nachts oder wenn Sie für längere Zeit die Wohnung verlassen.

Gezielt Lüften – Lüften Sie während der Heizperiode mit kurzem Stoß- /Querlüften, um die Luftqualität zu verbessern und Schimmel vorzubeugen. Länger gekippte Fenster führen zu höheren Wärmeverlusten.

Heizung nicht abdecken – Heizkörper sollten nicht durch Möbel oder Vorhänge verdeckt werden, sonst kann die Wärme nicht gleichmäßig in den Raum gelangen.

Heizkörper entlüften – wenn Luft im Heizsystem ist, werden die Heizkörper nicht mehr gleichmäßig warm. Entlüften Sie die Heizkörper regelmäßig.

Informationen und Beratung:

Universitätsstadt Tübingen

- Staatsstelle Umwelt- und Klimaschutz -

Am Markt 1, 72070 Tübingen

Telefon: 07071 204-1800

E-Mail: umwelt-klimaschutz@tuebingen.de

Web: <https://www.tuebingen.de/tuebingen-macht-blau/33156.html#/9985>



Stadtwerke Tübingen mbH

Eisenhutstraße 6, 72072 Tübingen

Nähere Informationen zur Fernwärme, sowie den passenden Ansprechpartner finden Sie unter <https://www.swtue.de/energie/fernwaerme.html>



Im Auftrag der Stadt Tübingen



STETE PLANUNG

Gefördert durch:

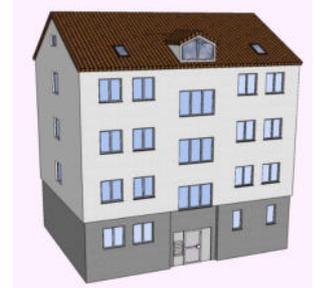


aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Steckbrief zur energetischen Sanierung von Wohngebäuden

im Rahmen des Quartierskonzept Tübingen - Derendingen Ost

Beispiel für die energetische Sanierung eines Mehrfamilienhauses



- Die Berechnungen beziehen sich auf ein Mustergebäude
- Reale Gebäude können sowohl vom Erscheinungsbild als auch von ihren Werten vom vorliegenden Mustergebäude abweichen.

Baujahr: ca. 1960

Energieversorgung: Erdgas

Wohneinheiten: 8 WE

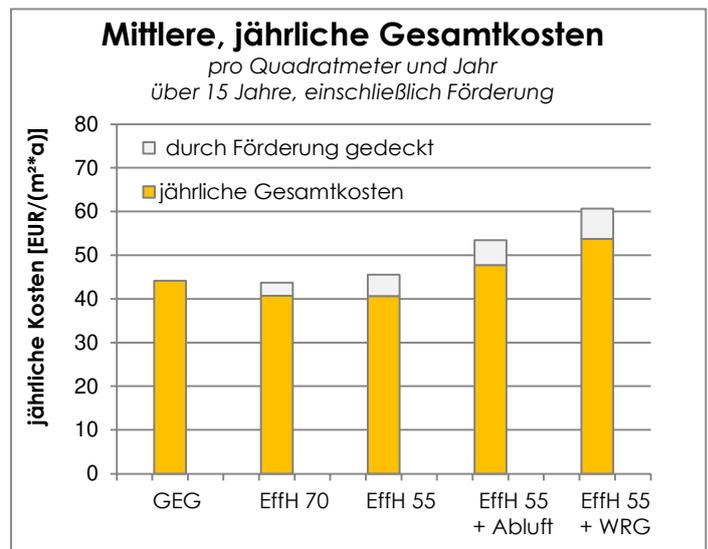
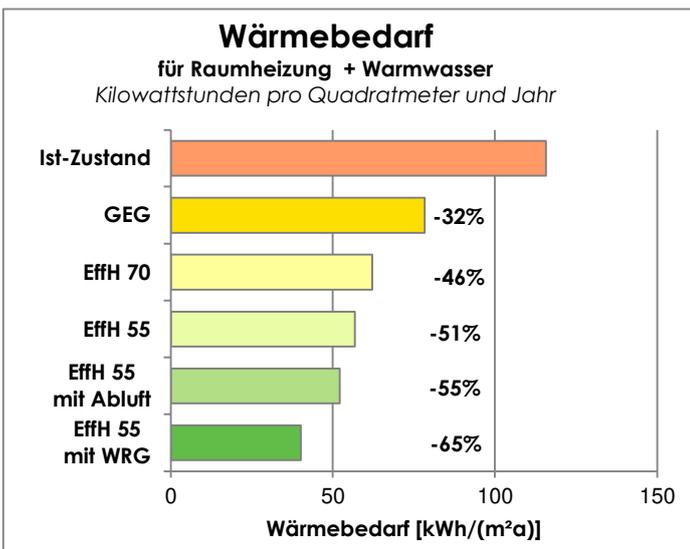
Wohnfläche: ca. 800 m²

Sanierungsvarianten – Einsparungen und Kosten

Ist-Zustand: entspricht dem durchschnittlichen Zustand heute (dabei wird eine durchschnittliche Sanierungstätigkeit seit Bau des Gebäudes angenommen).

GEG: der gesetzliche Mindest-Energiestandard bei einer Sanierung nach Gebäude-Energiegesetz (GEG)

EffH: Effizienzhaus-Standards nach der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)



Mit einer besonders ergeizigen Sanierung können bis zu zwei Drittel des Wärmebedarfs gegenüber dem Ist-Zustand eingespart werden.

Unter Berücksichtigung der Förderung sind die niedrigsten jährlichen Kosten durch eine Sanierung auf Effizienzhausstandard EffH 55 zu erreichen.

Heizungstechnik

Für das Erreichen von Effizienzhäusern muss nicht nur die Gebäudehülle verbessert werden, auch die Heizungstechnik muss gewisse Anforderungen erfüllen. Dafür ist eine effiziente Technik und ein hoher Anteil erneuerbarer Energien nötig. Eine schlechte Technik muss durch eine verbesserte Gebäudehülle mit hohen Kosten ausgeglichen werden.

Fossile Energieträger soll es auf lange Sicht in der Beheizung von Wohngebäuden nicht mehr geben. Beim Einbau einer Gas- / Öl-Heizung besteht daher die Gefahr einer geringen Investitionssicherheit. Die Stadtwerke Tübingen streben die Transformation und die Erweiterung des Tübinger Fernwärmenetzes an. In diesem Zuge wird auch Derendingen an die Tübinger Fernwärme angeschlossen.

Heizsystem	bessere Gebäudehülle →			Legende
	GEG	EffH70	EffH55	
Erdgas + Solarthermie	-	--	---	--- nicht möglich
Wärmepumpe	+++	+++	++	-- schwierig
Fernwärme	+++	+++	++	- möglich
Holz	+++	+++	+++	+ +++ +++ gut bis sehr gut möglich

Erläuterungen

Die Bezeichnung **Abluft** steht für eine Wohnungslüftungsanlage, durch die eine kontrollierte Raumlüftung möglich wird.

Die Bezeichnung **WRG** (Wärmerückgewinnung) steht für eine Wohnungslüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung. Sie reduziert die Lüftungswärmeverluste deutlich.

Die **annuitätischen Gesamtkosten** beinhalten die jährlichen Energiekosten für Wärme und Hilfsstrom der Heizungsanlage und ggf. Lüftungs-Anlage, jährliche Wartungskosten sowie die Investition für die Gebäudehülle und Lüftungs-Anlagen entsprechend den verschiedenen energetischen Standards.

Förderung – Bundesförderung effiziente Gebäude (BEG)

Sanierungsmaßnahme	Tilgungszuschuss in % je Wohneinheit	geförderte Kosten je Wohneinheit
Effizienzhaus 40*	20 % der förderfähigen Kosten von max.120.000 €	max. 24.000 Euro je WE
Effizienzhaus 55*	15 % der förderfähigen Kosten von max. 120.000 €	max. 18.000 Euro je WE
Effizienzhaus 70***	10 % der förderfähigen Kosten von max. 120.000 €	max. 12.000 Euro je WE
Effizienzhaus 85***	5 % der förderfähigen Kosten von max.120.000 €	max. 6.000 Euro je WE
Effizienzhaus Denkmal*	5 % der förderfähigen Kosten von max. 120.000 €	max. 6.000 Euro je WE

* jeweils auch als Erneuerbare-Energien-Klasse mit 5 % erhöhter Förderung und 25% erhöhtem max. Kreditbetrag

** für Effizienzgebäude 55 und 40 sind zusätzliche 5 % möglich, wenn das Gebäude zu den Worst Performing Buildings gehört. Dieser Bonus ist mit der Erneuerbaren-Energien-Klasse kombinierbar

Energieberatungen und Sanierungsfahrpläne werden derzeit über das BAFA mit **80 %** gefördert.

Die **Optimierung und der Austausch der Heizungstechnik** wird derzeit mit **bis zu 35 %** gefördert, mit individuellem Sanierungsfahrplan sogar mit **bis zu 40 %**.

Weitere Informationen finden Sie auf der Homepage des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausführungkontrolle (BAFA) in der Rubrik "**Bundesförderung effiziente Gebäude**" und "**Energieberatung & Energieaudit**": www.bafa.de/DE/Energie/energie_node.html



Energie sparen als Mieter oder Eigentümer – Empfehlungen

Hydraulischer Abgleich – Haben Sie zu kalte oder zu warme Heizkörper oder Geräusche im Heizungssystem? Lassen Sie einen hydraulischen Abgleich durchführen. Dieser wird derzeit mit 20 % gefördert.

Gezielt Heizen – Reduzieren Sie die Raumtemperatur z. B. Nachts oder wenn Sie für längere Zeit die Wohnung verlassen.

Gezielt Lüften – Lüften Sie während der Heizperiode mit kurzem Stoß- /Querlüften, um die Luftqualität zu verbessern und Schimmel vorzubeugen. Länger gekippte Fenster führen zu höheren Wärmeverlusten.

Heizung nicht abdecken – Heizkörper sollten nicht durch Möbel oder Vorhänge verdeckt werden, sonst kann die Wärme nicht gleichmäßig in den Raum gelangen.

Heizkörper entlüften – wenn Luft im Heizsystem ist, werden die Heizkörper nicht mehr gleichmäßig warm. Entlüften Sie die Heizkörper regelmäßig.

Informationen und Beratung:

Universitätsstadt Tübingen

- Staatsstelle Umwelt- und Klimaschutz -

Am Markt 1, 72070 Tübingen

Telefon: 07071 204-1800

E-Mail: umwelt-klimaschutz@tuebingen.de

Web: <https://www.tuebingen.de/tuebingen-macht-blau/33156.html#/9985>



Stadtwerke Tübingen mbH

Eisenhutstraße 6, 72072 Tübingen

Nähere Informationen zur Fernwärme, sowie den passenden Ansprechpartner finden Sie unter <https://www.swtue.de/energie/fernwaerme.html>



Im Auftrag der Stadt Tübingen



STETE PLANUNG

Gefördert durch:



Bundesministerium
des Innern, für Bau
und Heimat

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

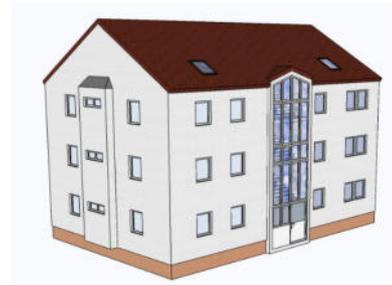
Steckbrief zur energetischen Sanierung von Wohngebäuden

im Rahmen des Quartierskonzept Tübingen - Derendingen Ost



Beispiel für die energetische Sanierung eines Mehrfamilienhauses

- Die Berechnungen beziehen sich auf ein Mustergebäude
- Reale Gebäude können sowohl vom Erscheinungsbild als auch von ihren Werten vom vorliegenden Mustergebäude abweichen.



Baujahr: ca. 2010

Energieversorgung: Erdgas

Wohneinheiten: 10 WE

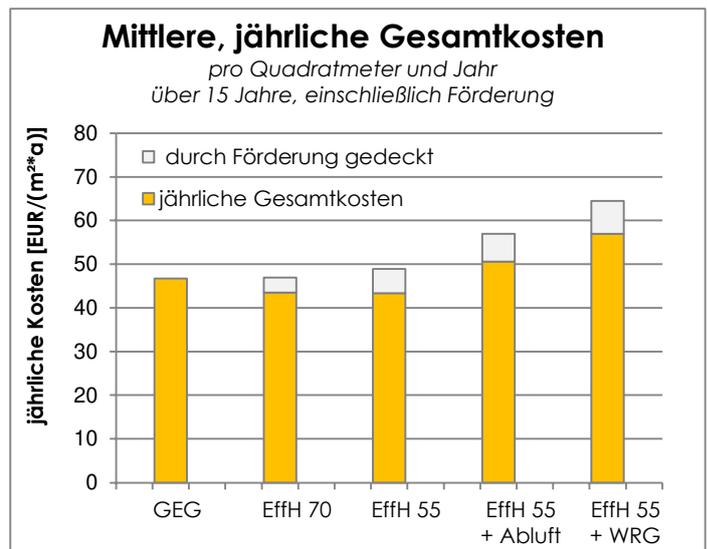
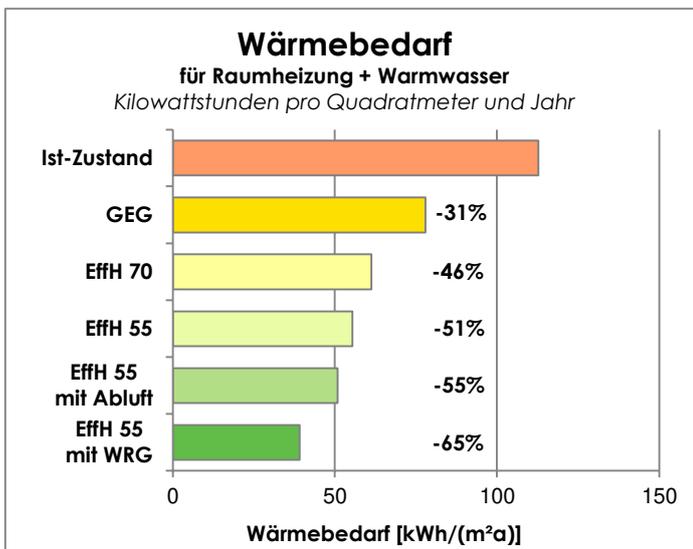
Wohnfläche: ca. 660 m²

Sanierungsvarianten – Einsparungen und Kosten

Ist-Zustand: entspricht dem durchschnittlichen Zustand heute (dabei wird eine durchschnittliche Sanierungstätigkeit seit Bau des Gebäudes angenommen).

GEG: der gesetzliche Mindest-Energiestandard bei einer Sanierung nach Gebäude-Energiegesetz (GEG)

EffH: Effizienzhaus-Standards nach der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)



Mit einer besonders ergeizigen Sanierung können bis zu zwei Drittel des Wärmebedarfs gegenüber dem Ist-Zustand eingespart werden.

Unter Berücksichtigung der Förderung sind die niedrigsten jährlichen Kosten durch eine Sanierung auf Effizienzhausstandard EffH 55 zu erreichen.

Heizungstechnik

Für das Erreichen von Effizienzhäusern muss nicht nur die Gebäudehülle verbessert werden, auch die Heizungstechnik muss gewisse Anforderungen erfüllen. Dafür ist eine effiziente Technik und ein hoher Anteil erneuerbarer Energien nötig. Eine schlechte Technik muss durch eine verbesserte Gebäudehülle mit hohen Kosten ausgeglichen werden.

Fossile Energieträger soll es auf lange Sicht in der Beheizung von Wohngebäuden nicht mehr geben. Beim Einbau einer Gas- / Öl-Heizung besteht daher die Gefahr einer geringen Investitionssicherheit. Die Stadtwerke Tübingen streben die Transformation und die Erweiterung des Tübinger Fernwärmenetzes an. In diesem Zuge wird auch Derendingen an die Tübinger Fernwärme angeschlossen.

Heizsystem	bessere Gebäudehülle			Legende
	GEG	EffH70	EffH55	
Erdgas + Solarthermie	-	--	---	--- nicht möglich
Wärmepumpe	+++	+++	++	-- schwierig
Fernwärme	+++	+++	++	- möglich
Holz	+++	+++	+++	+ +++ +++ gut bis sehr gut möglich

Erläuterungen

Die Bezeichnung **Abluft** steht für eine Wohnungslüftungsanlage, durch die eine kontrollierte Raumlüftung möglich wird.

Die Bezeichnung **WRG** (Wärmerückgewinnung) steht für eine Wohnungslüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung. Sie reduziert die Lüftungswärmeverluste deutlich.

Die **annuitätischen Gesamtkosten** beinhalten die jährlichen Energiekosten für Wärme und Hilfsstrom der Heizungsanlage und ggf. Lüftungs-Anlage, jährliche Wartungskosten sowie die Investition für die Gebäudehülle und Lüftungs-Anlagen entsprechend den verschiedenen energetischen Standards.

Förderung – Bundesförderung effiziente Gebäude (BEG)

Sanierungsmaßnahme	Tilgungszuschuss in % je Wohneinheit	geförderte Kosten je Wohneinheit
Effizienzhaus 40*	20 % der förderfähigen Kosten von max.120.000 €	max. 24.000 Euro je WE
Effizienzhaus 55*	15 % der förderfähigen Kosten von max. 120.000 €	max. 18.000 Euro je WE
Effizienzhaus 70***	10 % der förderfähigen Kosten von max. 120.000 €	max. 12.000 Euro je WE
Effizienzhaus 85***	5 % der förderfähigen Kosten von max.120.000 €	max. 6.000 Euro je WE
Effizienzhaus Denkmal*	5 % der förderfähigen Kosten von max. 120.000 €	max. 6.000 Euro je WE

* jeweils auch als Erneuerbare-Energien-Klasse mit 5 % erhöhter Förderung und 25% erhöhtem max. Kreditbetrag

** für Effizienzgebäude 55 und 40 sind zusätzliche 5 % möglich, wenn das Gebäude zu den Worst Performing Buildings gehört. Dieser Bonus ist mit der Erneuerbaren-Energien-Klasse kombinierbar

Energieberatungen und Sanierungsfahrpläne werden derzeit über das BAFA mit **80 %** gefördert.

Die **Optimierung und der Austausch der Heizungstechnik** wird derzeit mit **bis zu 35 %** gefördert, mit individuellem Sanierungsfahrplan sogar mit **bis zu 40 %**.

Weitere Informationen finden Sie auf der Homepage des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausführungkontrolle (BAFA) in der Rubrik "**Bundesförderung effiziente Gebäude**" und "**Energieberatung & Energieaudit**": www.bafa.de/DE/Energie/energie_node.html



Energie sparen als Mieter oder Eigentümer – Empfehlungen

Hydraulischer Abgleich – Haben Sie zu kalte oder zu warme Heizkörper oder Geräusche im Heizungssystem? Lassen Sie einen hydraulischen Abgleich durchführen. Dieser wird derzeit mit 20 % gefördert.

Gezielt Heizen – Reduzieren Sie die Raumtemperatur z. B. Nachts oder wenn Sie für längere Zeit die Wohnung verlassen.

Gezielt Lüften – Lüften Sie während der Heizperiode mit kurzem Stoß- /Querlüften, um die Luftqualität zu verbessern und Schimmel vorzubeugen. Länger gekippte Fenster führen zu höheren Wärmeverlusten.

Heizung nicht abdecken – Heizkörper sollten nicht durch Möbel oder Vorhänge verdeckt werden, sonst kann die Wärme nicht gleichmäßig in den Raum gelangen.

Heizkörper entlüften – wenn Luft im Heizsystem ist, werden die Heizkörper nicht mehr gleichmäßig warm. Entlüften Sie die Heizkörper regelmäßig.

Informationen und Beratung:

Universitätsstadt Tübingen

- Staatsstelle Umwelt- und Klimaschutz -

Am Markt 1, 72070 Tübingen

Telefon: 07071 204-1800

E-Mail: umwelt-klimaschutz@tuebingen.de

Web: <https://www.tuebingen.de/tuebingen-macht-blau/33156.html#/9985>



Stadtwerke Tübingen mbH

Eisenhutstraße 6, 72072 Tübingen

Nähere Informationen zur Fernwärme, sowie den passenden Ansprechpartner finden Sie unter <https://www.swtue.de/energie/fernwaerme.html>



Im Auftrag der Stadt Tübingen



STETE PLANUNG

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages