

Hochschule für Technik Stuttgart

Umwelterklärung 2023



Stand: Juni 2023

Vorwort zur Umwelterklärung der HFT Stuttgart

Dem Klimawandel zu begegnen und alle Lebensbereiche nachhaltig sowie ressourcenschonend zu gestalten, das ist eine der großen Herausforderungen dieses Jahrhunderts. Dazu braucht es aktuell und zukünftig noch mehr klimakompetente Führungskräfte. Diese auszubilden, ist eines unserer Ziele an der HFT, das wir mit unserem Struktur- und Entwicklungsplan 2022-27 ganz nach oben gesetzt haben. Alle Studierende sollen in Zukunft an der HFT in ihrem Studium Bildung für nachhaltige Entwicklung erfahren, sowohl zu den Grundlagen der Nachhaltigkeit als auch zu fachspezifischen Aspekten von Nachhaltigkeit und Klimaschutz. Um die Umwelt zu schützen braucht es aber auch Hochschulen, deren Mitglieder als Einzelne entsprechend handeln sowie einen Hochschulbetrieb, der auf vielen Ebenen ressourcenschonend und nachhaltig organisiert ist, von der Mitarbeitenden- und Studierendenmobilität über Materialverbrauch in Lehre, Forschung und Verwaltung, bis hin zum Energieeinsatz in den Hochschulgebäuden. Auch dies haben wir in unseren Struktur- und Entwicklungsplan aufgenommen – als klar formulierte Ziele und Maßnahmen, deren Ergebnisse wir messen, evaluieren und kontinuierlich verbessern wollen. Nicht zuletzt braucht es Forschung und Transfer, die neue Ideen entwickeln und zur wirksamen Anwendung vorbereiten.

Die nachfolgende Umwelterklärung gibt einen ersten Einblick in unsere vielfältigen Aktivitäten zu Umweltschutz. Gerne kommen wir mit Ihnen dazu ins Gespräch und freuen uns über Kooperationen, die weitere Wege zu klimakompetenten Innovationen eröffnen.



Prof. Dr. Ing. Elke Sohn
Prorektorin für Transfer und Klimastrategie



Umwelterklärung HFT Stuttgart 2023

1	HOCHSCHULE	6
1.1	DIE HFT STUTT GART IN ZAHLEN (2022)	6
1.2	PROFIL DER HOCHSCHULE	7
1.3	STANDORTE	8
1.4	ORGANISATION	9
1.5	UMWELTMANAGEMENTSYSTEM	11
1.6	NACHHALTIGE ENTWICKLUNG AN DER HFT STUTT GART	12
1.7	UMWELTLEITLINIEN DER HFT STUTT GART	14
1.8	BESTIMMUNG DES ORGANISATORISCHEN KONTEXTES	15
1.9	STAKEHOLDERANALYSE	15
1.10	UMWELTASPEKTE	16
1.11	UMWELTPROGRAMM	17
1.12	UMWELTSCHUTZ UND NACHHALTIGKEIT IN LEHRE UND FORSCHUNG	22
2	KERNINDIKATOREN	25
2.1	ÜBERBLICK CAMPUS INNENSTADT UND VAIHINGEN	25
2.2	ENERGIEEFFIZIENZ	26
2.3	EMISSIONEN	27
2.4	WASSER	29
2.5	MATERIALEFFIZIENZ	30
2.6	ABFALL	31
2.7	FLÄCHENNUTZUNG MIT BEZUG ZUR BIOLOGISCHEN VIELFALT	32
	ERKLÄRUNG DER UMWELTGUTACHTER ZU DEN BEGUTACHTUNGS- UND VALIDIERUNGSTÄTIGKEITEN	33

Umwelterklärung HFT Stuttgart 2023

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABBILDUNG 1: CAMPUS INNENSTADT	8
ABBILDUNG 2: ORGANIGRAMM DER HFT	9
ABBILDUNG 3: ORGANISATION DES INSTITUTES FÜR ANGEWANDTE FORSCHUNG (IAF)	10
ABBILDUNG 4: GESTALTUNGSFELDER NACHHALTIGE ENTWICKLUNG AN DER HFT STUTT GART	12
ABBILDUNG 5: ORGANISATORISCHER KONTEXT DER HOCHSCHULE FÜR TECHNIK STUTT GART	15
ABBILDUNG 6: STAKEHOLDER DER HOCHSCHULE FÜR TECHNIK STUTT GART	15
ABBILDUNG 7: HGG CAMPUS-MÖBEL	23
ABBILDUNG 8: STROMVERBRAUCH NACH GEBÄUDEN (IN MWH)	26
ABBILDUNG 9: WÄRMEVERBRAUCH (WITTERUNGSBEREINIGT) NACH GEBÄUDEN IN MWH	27
ABBILDUNG 10: : CO ₂ E-EMISSIONEN, SCOPES 1+2, 2019-2022 IN T CO ₂ E	27
ABBILDUNG 11: WASSERVERBRAUCH NACH GEBÄUDEN IN M ³	28
ABBILDUNG 12: PAPIERVERBRAUCH IN MIO. BLATT	29
ABBILDUNG 13: ABFALLGRUPPEN IN TONNEN	30

TABELLENVERZEICHNIS

TABELLE 1: ÜBERBLICK HFT STUTT GART 2020 (2019), ZAHLEN AUS DEM VORJAHR 2019 IN KLAMMERN	25
TABELLE 2: ÜBERBLICK GEBÄUDE CAMPUS INNENSTADT UND VAIHINGEN	25
TABELLE 3: ENERGIEEFFIZIENZ	26
TABELLE 4: WASSERVERBRAUCH	28
TABELLE 5: ABFALL	30
TABELLE 6: BIODIVERSITÄT (STADTMITTE)	32
TABELLE 7: BIODIVERSITÄT (VAIHINGEN)	32



1 Hochschule

1.1 Die HFT Stuttgart in Zahlen (2022)

Organisation

- Beschäftigte: 125 Professorinnen und Professoren, 431 Lehrbeauftragte, 297 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter¹
- 3 Fakultäten, 9 Kompetenzzentren, 3 zentrale Einrichtungen/Verwaltung und 9 Stabsstellen

Campus

- Campus Innenstadt: 8 Gebäude rund um die Schelling-, Kiene-, Breitscheid- und Lautenschlagerstraße
- Campus Vaihingen: 1 Gebäude am Pfaffenwaldring

Lehre

- Studierende: 3.911
- Studiengänge: 14 Bachelor- und 21 Master-Studiengänge
- Drei Fakultäten: Architektur und Gestaltung; Bauingenieurwesen, Bauphysik und Wirtschaft; Vermessung, Informatik und Mathematik
- 85 Partnerhochschulen weltweit

Forschung

- Drittmittel: 6,79 Mio. (2022)
- Neun Kompetenzzentren: Nachhaltige Energietechnik/zafh.net, Akustische und Thermische Bauphysik (ZFB), Nachhaltiges Wirtschaften und Management (ZNWM), Integrale Architektur (ZIA), Nachhaltige Stadtentwicklung (ZNS), Geodäsie und Geoinformatik (ZGG), das Zentrum für Digitalisierung in Forschung, Lehre und Wirtschaft (ZeDFLoW) sowie Industrielle Anwendungen der Informatik und Mathematik (ZINA) und das Kompetenzzentrum Mobilität und Verkehr (MoVe).

¹ Teilzeitbeschäftigte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter 54 Prozent, 9,6 Prozent teilzeitbeschäftigte Professoren.

1.2 Profil der Hochschule

Seit über 190 Jahren bildet die Hochschule für Technik Stuttgart Studentinnen und Studenten aus, und aus der ursprünglichen Baugewerkeschule ist längst eine moderne Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW) geworden. Der zentrale Hochschul-Campus liegt mitten in der Stadt, zwischen Stadtgarten und Liederhalle, dem Wirtschaftszentrum Südwestdeutschlands.

In drei Fakultäten werden 35 Bachelor- und Master-Studiengänge angeboten. Fakultätsübergreifende Projekte und Kontakte zu zahlreichen Unternehmen in Stuttgart und der Region als attraktiver Wirtschaftsstandort zeichnen die Hochschule aus. Alle Studiengänge sind von anerkannten Agenturen akkreditiert. Die Qualität der Studiengänge wird laufend überprüft und weiterentwickelt.

An der HFT Stuttgart finden unsere Studierenden ein eigenes Servicezentrum für kompetenzorientiertes & innovatives Lernen & Lehren (SKILL), interdisziplinäre Lehrkonzepte und ein drittmittelstarkes Institut für Angewandte Forschung (IAF). Als weltweites Netzwerk stehen über 75 Partnerhochschulen zur Verfügung. Innovative Lehrformen und Lehrveranstaltungen ermöglichen intensives Lernen und nachhaltige Wissensvermittlung. Ein zentrales Profilelement unserer Hochschule ist der starke Praxisbezug. Durch ein integriertes praktisches Studiensemester, Projektarbeiten, Laborveranstaltungen und Exkursionen erhalten die Studierenden wertvolle Einblicke in praktische Arbeitsweisen. Eine breite wissenschaftliche Qualifizierung und berufliche Kompetenzen ergänzen sich im Studium auf optimale Weise. Durch zahlreiche anwendungsorientierte Forschungsprojekte ist die Einheit von Lehre und Forschung verwirklicht. Zudem bestehen an der Hochschule enge Kooperation mit Unternehmen, Institutionen und Organisationen. Dies erfolgt durch Praxisprojekte mit Studierenden, bei Exkursionen oder durch die wissenschaftliche Zusammenarbeit.

Nachhaltige Entwicklung ist in vielen Fächern an der Hochschule verankert. Eine explizite Nachhaltigkeitsausrichtung besitzen derzeit drei Studiengänge und viele weitere behandeln Nachhaltigkeitsaspekte als festen Bestandteil des Curriculums. Alle Studierenden an der HFT haben die Möglichkeit, sich neben ihrem Studium im Bereich nachhaltige Entwicklung weiterzubilden. Im Rahmen des Studium Integrale und des Ethikums können Studierende sich ihr Wissen und Können in diesem Bereich auch zertifizieren lassen, um somit ein außercurriculares Zertifikat zu erwerben. Es werden Workshops, Exkursionen, Onlineangebote und Vorträge zu Themen rund um Nachhaltigkeit, kritisches Denken und der aktiven Auseinandersetzung mit Verantwortung und Ethik angeboten.

Um unser Hochschulprofil zu schärfen, wurden mit der Verabschiedung der neuen Grundordnung für die HFT Stuttgart erstmals drei profilgebende Zusätze definiert, die wie folgt konkretisiert werden:

Klimakompetent...

...wir bilden Studierende für ein klimakompetentes, verantwortungsbewusstes Handeln aus.

...wir leiten aus unseren Schwerpunkten der UN-Nachhaltigkeitsziele Maßnahmen zum Klimaschutz ab.

...wir verfolgen mit unseren Aktivitäten das Ziel einer ressourcenschonenden Transformation unserer Gesellschaft.

Resilient...

...wir gestalten gemeinsam mit unseren Kooperationspartner:innen resiliente Lebensräume.

...wir entwickeln intelligente Lösungen, um unsere Lebensräume und Infrastrukturen vor den Folgen externer Krisen bestmöglich zu schützen.

...wir bereiten Studierende auf eine sich stetig wandelnde Arbeitswelt vor.

Vernetzt...

...wir vernetzen Lehre, Forschung und Transfer.

...wir vernetzen Studierende, Lehrende und Praxispartner:innen auf unserem Campus.

...wir denken transdisziplinär und vernetzen Disziplinen.

...wir vernetzen uns mit Partner:innen, um Digitalisierung und KI als Schlüsseltechnologien aktiv voranzutreiben.

1.3 Standorte

Das Umweltmanagementsystem erstreckt sich über die acht Gebäude des Stadtcampus und den Campus in Vaihingen mit Ausnahme der kurzfristig oder extern genutzten Bereiche (Cafeteria, Block Vier e.V., Modellgebäude 2c).

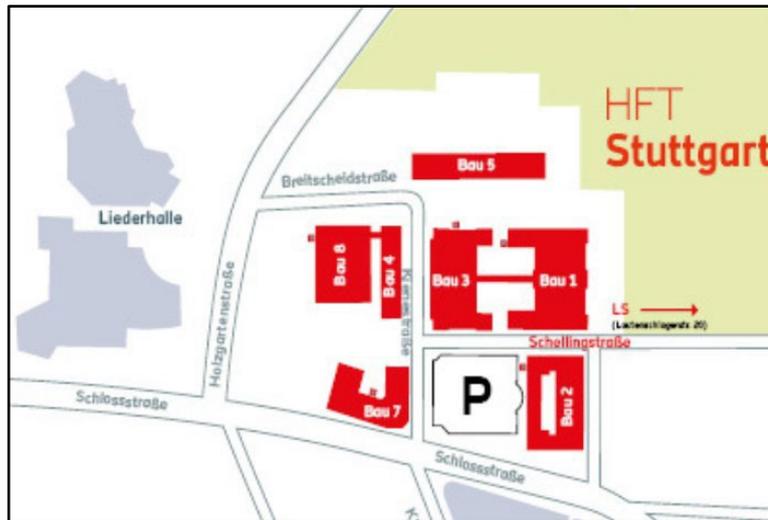


Abbildung 1: Campus Innenstadt

Der Innenstadtcampus besteht aus ca. 30.977 m² Gesamtnutzfläche mit einer Mischung aus denkmalgeschützten historischen Gebäuden, Nachkriegsbauten und einem innovativen Neubau. Auf dem Campus befinden sich zahlreiche Hörsäle, Arbeitsräume, Serviceräume, Prüfstände, Rechenzentren, das Institut für Angewandte Forschung, die Öffentliche Baustoffprüfstelle, eine Cafeteria (Studierendenwerk) und der Block Vier e.V.

Der Campus Vaihingen am Pfaffenwaldring 10a besteht aus einem Laborgebäude mit ca. 1.050 m², in dem das Labor für Akustik und das Labor für Wärme- und Feuchtetransport angesiedelt sind (Zentrum für Bauphysik). Es besteht aus einem Hallentrakt mit verschiedenen Prüfeinrichtungen und Versuchsaufbauten sowie einem dreigeschossigen vollverglasten Büroteil an der Nordseite. Den Kern der Versuchshalle bilden die schalltechnischen Prüfstände, deren Konzept und schalltechnische Auslegung an der HFT Stuttgart selbst entwickelt wurden.

1.4 Organisation

Hochschulrat	Rektorat				Senat
Fakultät Architektur und Gestaltung	Fakultät Bauingenieurwesen, Bauphysik und Wirtschaft	Fakultät Vermessung, Informatik und Mathematik	Institut für Angewandte Forschung	Zentrale Einrichtungen/ Verwaltung	Zentrale Stabsstellen
<p>Bachelor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Architektur - Innenarchitektur - KlimaEngineering <p>Master</p> <ul style="list-style-type: none"> - Architektur - International Master of Interior Architectural Design (IMIAD) - International Project Management - Smart City Solutions - Stadtplanung 	<p>Bachelor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bauingenieurwesen - Bauphysik - Betriebswirtschaft - Infrastrukturmanagement - Wirtschaftsingenieurwesen Bau & Immobilien - Wirtschaftspsychologie <p>Master</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bauprozessmanagement - Gebäudephysik - General Management - Geotechnik/ Tunnelbau - Konstruktiver Ingenieurbau - SENCE - Umweltorientierte Logistik - Umweltschutz - Verkehrsinfrastrukturmanagement - Wirtschaftspsychologie - Wirtschaftspsychologie & Business Transformation <p>Öffentliche Baustoffprüfstelle</p>	<p>Bachelor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Angewandte Mathematik / KI - Digitalisierung und Informationsmanagement - Informatik - Vermessung und Geoinformatik - Wirtschaftsinformatik <p>Master</p> <ul style="list-style-type: none"> - Digitale Prozesse und Technologien - Mathematik - Photogrammetry and Geoinformatics - Software Technology - Vermessung 	<p>Forschungsschwerpunkt 1:</p> <p>Zukunftsgereches Planen, Bauen und Wirtschaften</p> <p>Forschungsschwerpunkt 2:</p> <p>Smarte Technologien, Prozesse und Methoden</p>	<p>Wirtschaftsabteilung</p> <p>Drittmittel und Projektmanagement</p> <p>Studentische Abteilung</p> <p>Technische Abteilung</p> <p>Informationszentrum</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bibliothek - IT-Basisdienste und Support - IT-Onlinedienste <p>Akademisches Auslandsamt</p> <p>Hochschulkommunikation</p> <p>Servicezentrum für kompetenzorientiertes & innovatives Lernen & Lehren (SkillL)</p> <p>Zentrale Studienberatung</p> <p>Zentrum für Klimakompetenz und Ethik</p> <p>Innovation und Transfer</p>	<p>Qualitätsmanagement</p> <p>Arbeitsschutz</p> <p>Informationssicherheit</p> <p>Datenschutz</p> <p>Digitalisierung der Verwaltung</p> <p>Forschungsmanagement</p> <p>Strategie und Digitale Kommunikation</p> <p>Transferprojekte</p> <p>Gründung / Plan G</p> <p>Institut für Wissenschaftliche Weiterbildung</p>

Abbildung 2: Organigramm der HFT²

² <https://www.hft-stuttgart.de/hft/rektorat>



Abbildung 3: Organisation des Institutes für Angewandte Forschung (IAF)³

³ <https://www.hft-stuttgart.de/forschung/struktur>



1.5 Umweltmanagementsystem

Die HFT Stuttgart möchte Nachhaltige Entwicklung im Sinne einer Generationengerechtigkeit leben und umsetzen. Schutz der Umwelt bedeutet für die Hochschule, Gefahren für Mensch und Umwelt zu vermeiden, den Ressourcen- und Energieverbrauch kontinuierlich zu verringern und Emissionen und Abfälle zu minimieren, so dass die Hochschule ihren Beitrag zu einer zukunftsfähigen Entwicklung leistet.

Im Rahmen der Neuordnung der Organisationsstruktur der HFT wurde der Bereich des Umweltmanagements in das neu gegründete Zentrum für Klimakompetenz und Ethik (ZKE) eingegliedert. Das ZKE wird durch Prof. Dr.-Ing. Elke Sohn, Prorektorin für Transfer und Klimastrategie, geleitet. Das ZKE dient dem Zweck, die Nachhaltigkeit und den Klimaschutz als Querschnittsthemen in alle Bereiche der Hochschule hineinzutragen. Es bündelt die Kräfte – Mitarbeitende und Senatsbeauftragte - zum Umweltmanagement, zum Klimamanagement und zur Ethik.

Das Rektorat stellt ausreichende personelle und finanzielle Ressourcen zur Verfügung, um eine kontinuierliche Verbesserung des Umweltschutzes und eine Weiterentwicklung des Umweltmanagementsystems zu gewährleisten. Die Umweltmanagementbeauftragte der Hochschule, Ute Dettmann, ist für die Umsetzung und Koordination des Umweltmanagementsystems zuständig.

Zur Dokumentation des Umweltmanagements der Hochschule für Technik Stuttgart wurde ein Umwelthandbuch erstellt. Es beinhaltet sämtliche Abläufe und Verantwortlichkeiten im Umweltmanagement und wird online im internen Moodle-Portal den Hochschulmitgliedern zur Verfügung gestellt. So können sie sich jederzeit informieren, wie das Umweltmanagementsystem der Hochschule aufgebaut ist.

Im Rahmen von regelmäßig stattfindenden internen Audits und Begehungen wird die kontinuierliche Verbesserung sowie die Funktion der Abläufe und Umsetzung der rechtlichen Vorgaben überprüft. Die Umweltmanagementaudits und die Begehungen durch die Fachkraft für Arbeitssicherheit finden möglichst koordiniert statt. Die Umweltbetriebsprüfung ergab keine Hinweise auf Verstöße gegen umweltrechtliche Bestimmungen. Das Umweltmanagementsystem, die Umweltpolitik und das Umweltprogramm der HFT sind wirksam und verbessern die Umweltleistung unserer Hochschule.

Einmal im Jahr findet eine Managementbewertung statt. Hierbei werden die Ergebnisse der internen Audits, Äußerungen von externen interessierten Parteien, die Umweltleistung der Hochschule, der erreichte Erfüllungsgrad der Zielsetzungen, die Folgemaßnahmen von früheren Bewertungen durch das Management, sich ändernde Rahmenbedingungen sowie die eingegangenen Verbesserungsvorschläge ausgewertet. Das Umweltmanagementsystem wird dabei ganzheitlich betrachtet und gegebenenfalls Änderungen vorgenommen.

1.6 Nachhaltige Entwicklung an der HFT Stuttgart

Mit der Einführung und Aufrechterhaltung eines validierten Umweltmanagementsystems dokumentiert die HFT Stuttgart, dass sie bestrebt ist, ihre Umweltleistung kontinuierlich zu verbessern. Dies gilt sowohl für betriebliche Aspekte als auch für die Verankerung des Nachhaltigkeitsgedankens in Forschung und Lehre.

Nachhaltigkeit definieren wir in Anlehnung an die Brundtland-Kommission als „Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“. Dies umfasst einen ganzheitlichen Ansatz, der die drei Dimensionen Umweltschutz (Ökologie), wirtschaftliche Leistungsfähigkeit (Ökonomie) und soziale Verantwortung zusammenführt. Im Kontext dieses Nachhaltigkeitsdreiecks und der UN-Ziele zur nachhaltigen Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) fokussiert sich die HFT Stuttgart auf vier UN-Nachhaltigkeitsziele: Gestaltung nachhaltiger Städte und Siedlungen (SDG 11), Innovationen, nachhaltige Industrie und widerstandsfähige Infrastrukturen (SDG 9), bezahlbare und saubere Energie (SDG 7) sowie sauberes Wasser (SDG 6). Diese strategiegebenden Nachhaltigkeitsziele sollen im Rahmen des Struktur- und Entwicklungsplans im Hinblick auf ihre Wechselbeziehungen und -wirkungen zum Klimaschutz (SDG 13) gemeinsam mit Kooperationspartner:innen (SDG 17) untersucht, dargestellt und beachtet werden (s. dazu auch Abb. 4).

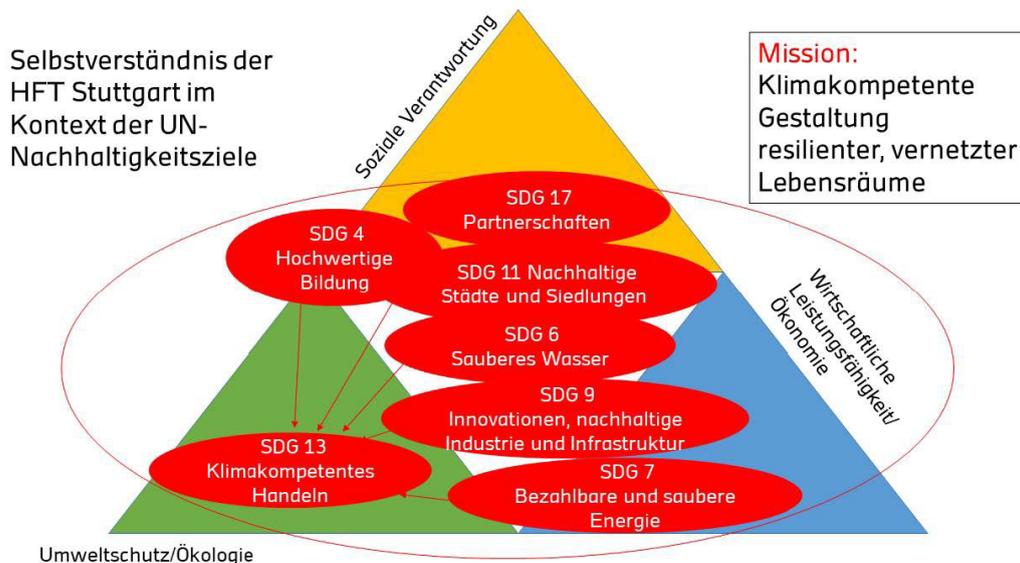


Abbildung 4: Selbstverständnis und Mission der HFT im Kontext der UN-Nachhaltigkeitsziele ⁴

Nachhaltige Entwicklung ist in vielen Fächern an der Hochschule verankert – explizit und implizit. Zudem haben alle Studierenden an der HFT Stuttgart die Möglichkeit, sich neben ihrem Studium im Bereich Nachhaltige Entwicklung weiterzubilden. Im Rahmen des Ethikums und des Studium Integrale können sie sich ihr Wissen und Können in diesem Bereich auch zertifizieren lassen, um somit ein außercurriculares Zertifikat zu erwerben. Ziel ist es, unsere Studierenden praxisorientiert, verantwortungsbewusst und interdisziplinär zur klimakompetenten Gestaltung resilienter, vernetzter Lebensräume auszubilden.

⁴ Quelle: HFT-StEP 03.02.2023



Um einen nachhaltigen Hochschulbetrieb umzusetzen, werden alle Interessensgruppen aktiv in den Prozess mit eingebunden. Die Teilnahme an Aktivitäten im Rahmen von EMAS ermöglichen es, das Umweltbewusstsein der Studierenden weiterzuentwickeln sowie berufsvorbereitenden Methoden- und Fachkompetenzen zu erlernen.

Als innovative Hochschule wollen wir den Wandel in der Gesellschaft zukunftsfähig und verantwortungsvoll mitgestalten. Unsere Aktivitäten im Bauwesen, in den MINT-Fächern und Wirtschaftswissenschaften sollen über ein digitales Transferportal und über Austauschmöglichkeiten in praxisoffenen Innovationsräumen niedrigschwellig zugänglich werden. Ideen, Lösungsansätze und Innovationen sollen gemeinsam mit Partnern aus Industrie, Kommunalverwaltung und Zivilgesellschaft weiterentwickelt werden. Die HFT Stuttgart will im Zentrum einer der innovationsstärksten europäischen Metropolregionen ihre international anerkannte Forschungserfahrung einsetzen, um Strategien für eine klimaneutrale Region mit zukunftsfähigen Mobilitätskonzepten und nachhaltiger Industrieproduktion zu entwickeln. Hier bietet auch der 2017 begonnene zehnjährige Prozess einer Internationalen Bauausstellung (IBA 2027) einmalige Chancen. Die Wirtschaftsförderung Region Stuttgart (WRS) ist für dieses Vorhaben unser zentraler Kooperationspartner.

Die Weiterentwicklung des Umweltmanagementsystems nach Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 (EMAS) stellt ein weiteres Element einer umfassenden Nachhaltigkeitsstrategie dar. Damit baut die HFT Stuttgart das Gestaltungsfeld Institution/Betrieb weiter aus und führt den Weg zu einem Nachhaltigen Hochschulbetrieb weiter.

1.7 Umwelleitlinien der HFT Stuttgart

Die von der HFT Stuttgart verabschiedeten Umwelleitlinien stellen verbindliche umweltbezogene Hochschulabsichten dar, die im Rahmen von EMAS verfolgt werden.

Präambel

Als wissenschaftliche Einrichtung des Landes Baden-Württemberg trägt die HFT Stuttgart eine besondere gesellschaftliche Verantwortung, da sie zukünftige Fach- und Führungskräfte ausbildet und prägt. Früh hat sie daher Themen der Nachhaltigkeit aufgegriffen und betrachtet es als zentrale Aufgabe, ihre Studierenden über Umweltfragen zu informieren und sie zu nachhaltigem Handeln anzuregen. Lehre, Forschung und die gelebte Praxis auf dem Campus sieht die Hochschule deshalb im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung.

Grundlage dieser Umwelleitlinien bilden die Ziele des Struktur- und Entwicklungsplans und das Selbstverständnis der HFT Stuttgart: Bewusst wahrnehmen – Analytisch denken – Innovativ gestalten – Nachhaltig planen und handeln.

.....

Lebensgrundlagen schützen

Durch die Verankerung von Umweltschutz und Nachhaltigkeit in Lehre, Forschung, Betrieb und Transfer will die Hochschule als Multiplikator mit großem Wirkungskreis zum Erhalt und Schutz der Umwelt beitragen, um die Chancen künftiger Generationen zu wahren. Der Umgang mit natürlichen Ressourcen erfolgt verantwortlich im Sinne des schonenden und effizienten Einsatzes in allen Handlungsfeldern.

Alle Hochschulmitglieder einbinden

Die HFT-Forschung mit ihren Schwerpunkten in den umwelt- und nachhaltigkeitsrelevanten Bereichen Raum, Energie, Mobilität und Wirtschaft, das Umweltmanagement und der Nachhaltigkeitsbeauftragte stehen in engem und kontinuierlichen Austausch mit allen Hochschulmitgliedern. Sie informieren über neueste Erkenntnisse, nehmen Anregungen der Hochschulmitglieder auf und sensibilisieren so für reflektiertes, nachhaltiges Handeln.

Vorbildlich verhalten

Die HFT Stuttgart betrachtet die Einhaltung der umweltrechtlichen Vorgaben und Anforderungen als Mindestanforderungen, die möglichst übertroffen werden sollen. Neue umweltrelevante Erkenntnisse aus Lehre und Forschung werden deshalb im aktiven Dialog mit Partnern, Lieferanten, anderen Anspruchsgruppen und der Öffentlichkeit ausgetauscht. Dies gilt insbesondere für die HFT-Forschungsschwerpunkte Raum, Energie, Mobilität und Wirtschaft.

Dauerhaft wirken

Durch kontinuierliche Reduzierung von Umweltbelastungen will die HFT Stuttgart zur Verbesserung des Umweltschutzes beitragen und in allen ihren Tätigkeitsfeldern verantwortungsbewusst handeln. Ziele und Maßnahmen werden im Umweltprogramm dokumentiert und mittels Audits überprüft.

1.8 Bestimmung des organisatorischen Kontextes

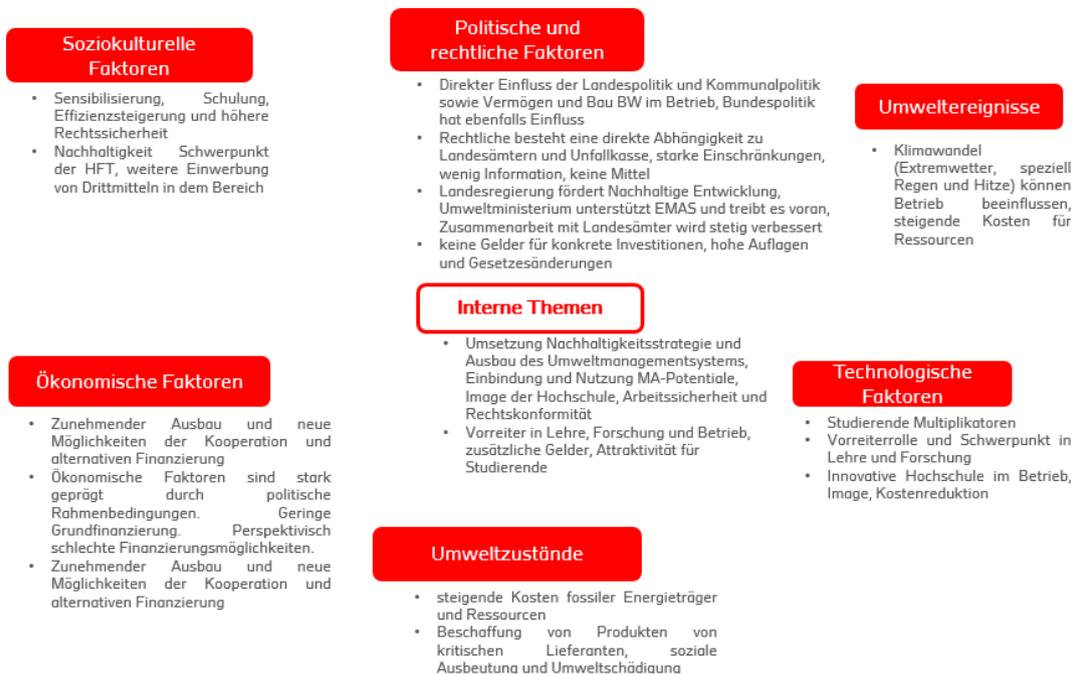


Abbildung 5: Organisatorischer Kontext der Hochschule für Technik Stuttgart⁵

1.9 Stakeholderanalyse

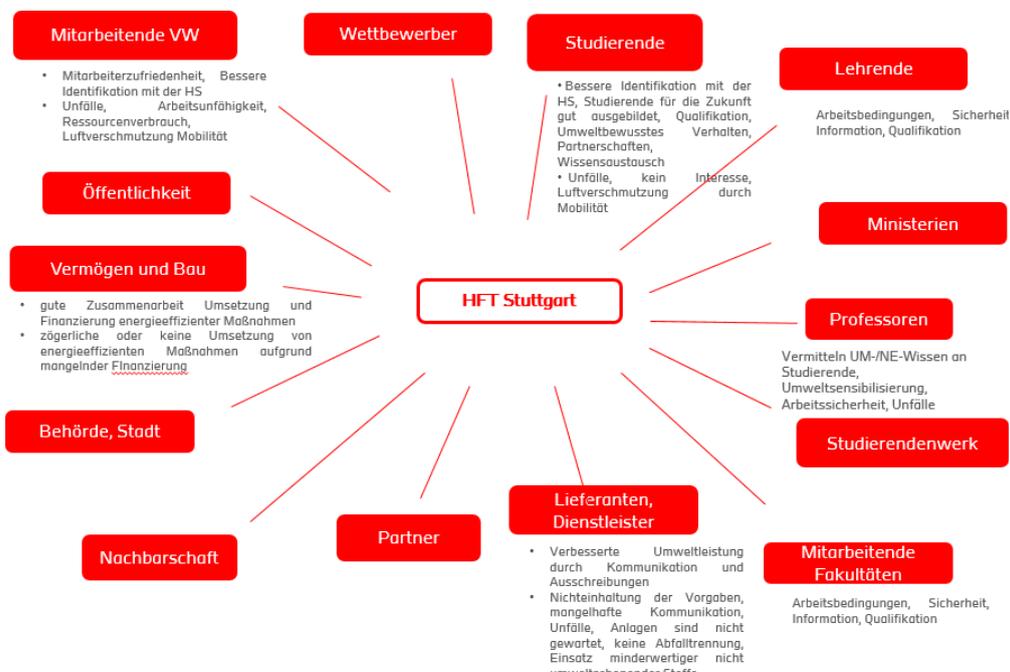


Abbildung 6: Stakeholder der Hochschule für Technik Stuttgart⁶

⁵ Quelle: Eigene Darstellung

⁶ Quelle: Eigene Darstellung

1.10 Umweltaspekte

Das Umweltmanagementsystem ist in der Prozesslandschaft der Hochschule für Technik Stuttgart fest verankert. Die Abläufe und Tätigkeiten beeinflussen die Umwelt in vielen Bereichen mit unterschiedlichen positiven und negativen Auswirkungen. Die Ermittlung der Umweltaspekte ist eine Voraussetzung für die Festlegung der Umweltziele und der Maßnahmen für das Umweltprogramm.

Zu berücksichtigen sind sowohl direkte als auch indirekte Umweltaspekte. Direkte Umweltaspekte betreffen die Tätigkeiten der Hochschule, deren Ablauf sie kontrolliert. Indirekte Umweltaspekte sind Tätigkeiten, Produkte und Dienstleistungen, die die Hochschule nicht in vollem Umfang kontrollieren kann.

Direkte Umweltaspekte	Indirekte Umweltaspekte
Einhaltung von Rechtsvorschriften	Lehre
Arbeitssicherheit	Forschung
Emissionen in die Atmosphäre	Mobilität
Nutzung von natürlichen Ressourcen und Rohstoffen (einschl. Energie und Wasser)	Umweltkommunikation
Erzeugung, Recycling, Wiederverwendung, Transport und Entsorgung von festen und anderen Abfällen	Umweltleistung und Umweltverhalten von Auftragnehmern, Unterauftragnehmern und Lieferanten
Lokale Phänomene (Lärm, Erschütterungen, Gerüche, Staub, ästhetische Beeinträchtigung usw.)	Vermögen und Bau – Bau, Sanierungen und Infrastruktur
Bodennutzung	

1.11 Umweltprogramm

Im Jahr 2022 wurden sowohl mittel- als auch langfristige Ziele gesetzt, an deren Umsetzung fortlaufend gearbeitet wird (siehe Umweltprogramm). In vier Handlungsfeldern konnten Maßnahmen vollständig umgesetzt werden. Folgende Ziele und Maßnahmen mussten korrigiert bzw. verworfen werden:

Handlungsfeld Abfall: Die Abfallbehälter im Innenhof zwischen Bau 1 und 3 der Hochschule und im Bereich der Cafeteria wurden mit Aufklebern in Form von Piktogrammen versehen, um die korrekte Abfalltrennung weiter zu unterstützen. Die Verbesserung des Trennungsgrades in mehr Fraktionen und die Müllvermeidung führte seit 2016 zu über 30% weniger Gesamtabfall und 36% weniger Restmüllaufkommen. Der Abfallprozess für spezielle Abfallfraktionen an der Hochschule wird derzeit durch eine Arbeitsgruppe, bestehend aus der Rektorin der HFT, dem Prorektor Studium und Lehre und jeweils einem Vertreter der Fakultäten, einem Mitglied der Hausverwaltung, der Umweltmanagementbeauftragten und der Fachkraft für Arbeitssicherheit überarbeitet.

Ziel/Maßnahme fortlaufend: regelmäßige Kommunikation mit der Reinigungsfirma, Beschriftung der Abfallbehälter mit Piktogrammen soll schrittweise fortgeführt werden. Maßnahme derzeit in Planung: Im Bau 2/UG2 wird ein Bereich für spezielle Abfallfraktionen aus der bisherigen Abfallsammelstelle unter Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften baulich abgetrennt, als Zwischenlager vor der Entsorgung.

Handlungsfeld Energiemanagement: Die Erneuerung und Umstrukturierung der Kältetechnik von Bau 2 ist mit der Einrichtung einer PVT-Kollektoranlage und der dazugehörigen Steuerungstechnik abgeschlossen, die PVT-Fläche wurde in der Erprobungsphase (Anfang 2023) nochmal erweitert, um bessere Betriebsverhältnisse zu erreichen. Sie wird derzeit im Betrieb noch optimiert. Die in Bau 3 sanierten und umgebauten Bereiche erhielten eine LED-Beleuchtung. Eine Fortsetzung der Sanierungsarbeiten soll mittelfristig erfolgen. Im Bau 1 wurden als Pilot in allen Hörsälen des 3. OG im Rahmen eines studentischen Projektes die konventionellen Leuchtmittel in LED-Leuchtmittel (Retrofit) getauscht.

Ziel/Maßnahme bis 2027: Im Sommer 2023 soll im Bau 1 mit einer Maßnahme zur Sanierung der Elektro- und Dateninfrastruktur begonnen werden (geschätzte Dauer ca. 3 Jahre). In diesem Zusammenhang werden die noch verbliebenen alten Beleuchtungsanlagen gegen LED-Beleuchtung ausgetauscht.

Handlungsfeld Wasserverbrauch: Um den Wasserverbrauch zu senken, sollen bei zukünftigen Sanierungen Wassersparmaßnahmen im Sanitärbereich in die Planungen einfließen.

Ziel/Maßnahme fortlaufend: Reduktion des Wasserverbrauches bei den sanitären Einrichtungen im Rahmen von anstehenden Sanierungsmaßnahmen.

Handlungsfeld Ressourceneinsatz/Beschaffung: Durch die Umsetzung verschiedener Sparmaßnahmen konnte der jährliche Papierverbrauch seit 2016 um fast 73% oder etwa 2,2 Millionen Blatt pro Jahr reduziert werden. Hierbei zu nennen sind insbesondere die Abschaffung des freien Druckkontingents für Studierende und eine zunehmende Digitalisierung von Zulassungs- und Verwaltungsprozessen. Durch das Umweltmanagement wurden z.B. im HFT-Intern Tipps zum Papiersparen an die Mitarbeiter kommuniziert. Die Drucker/Kopierer wurden auf doppelseitig umgestellt. Sitzungen und Besprechungen finden größtenteils papierlos statt. Außerdem wurde das digitale Bewerbungsverfahren „hochschulstart.de“ an der Hochschule eingeführt. Mit einer Reihe von weiteren Maßnahmen, wie der Digitalisierung von internen Prozessen, soll der niedrige Papierverbrauch auch in postpandemischen Zeiten beibehalten werden. Seit 2013 wird fast ausschließlich Recyclingpapier beschafft (über 95%).

Ziel/Maßnahme bis 2025: Verwaltungsprozesse sollen weiter digitalisiert werden, um den niedrigen Papierverbrauch auch in postpandemischen Zeiten zu stabilisieren.

Handlungsfeld Kommunikation über Umweltmanagement und Nachhaltigkeit: Auf der Startseite der HFT-Homepage wird über die EMAS-Zertifizierung informiert und direkt zu den Seiten Nachhaltigkeit & Umweltschutz verlinkt. Das UMS ist stark verknüpft mit den anderen Abteilungen und Forschungseinrichtungen an der HFT. Es wurden in der Vergangenheit diverse Projekte gemeinsam durchgeführt.

Ziel/Maßnahme bis 2027: Auf Grundlage des neuen Struktur- und Entwicklungsplans sind strukturelle Veränderungen geplant. Die Zusammenführung von Studierendenförderung und Presse/Marketing zur Stabsstelle Hochschulkommunikation und die Weiterentwicklung des Didaktikzentrums zum Service-Zentrum für kompetenzorientiertes & innovatives Lernen und Lehren (SkiLL) wurden bereits umgesetzt. Im März 2023 folgte die Zusammenführung des Umweltmanagements mit den Nachhaltigkeits- und Ethikbeauftragten des Senates zum Zentrum für Klimakompetenz und Ethik. Das ZKE berichtet zudem u.a. im Rahmen des mit dem Struktur- und Entwicklungsplan 2022-27 neu geschaffenen Formates «HFT Update» über seine Aktivitäten (regelmäßige Informationsveranstaltung für alle HFT-Mitglieder zu der Entwicklung der StEP-Projekte) sowie auf der HFT-internen Confluence-Plattform. Die federführend durch die Klimaschutzmanagerin und unter Einbindung von Umweltmanagementbeauftragter und Clustermanager erarbeitete Klimabilanz sowie erste Entwürfe des Energiekonzepts sowie des Maßnahmenfahrplans werden weiterhin in einem Workshop für alle Beschäftigten in Q2 2024 der Hochschulöffentlichkeit vorgestellt und das Feedback dieser eingebunden.

Handlungsfeld Intensivierung des Umweltmanagementsystems (Umwelt, Qualität, Arbeitssicherheit): Alle umweltrelevanten Prozesse wurden in Zusammenarbeit von QM und UM abgebildet und stehen allen Hochschulmitgliedern in Signavio zur Verfügung. Das UM und die Fachkraft für Arbeitssicherheit bilden zusammen mit der Gesundheitsbeauftragten und der Personalvertretung den Arbeitskreis „Arbeitssicherheit und Umweltschutz“, der einmal monatlich tagt. Die Ergebnisse werden quartalsweise der Hochschulleitung vorgestellt und dort besprochen. Im Februar 2023 haben zwei Ersthelferschulungen stattgefunden. Eine Schulung für Evakuierungshelfer wurde 2022 durchgeführt.

Ziel/Maßnahme bis 2025: regelmäßige Schulungen anbieten, Durchführung von Evakuierungsübungen

Handlungsfeld Umweltfreundliche Mobilität: Dieses Handlungsfeld wurde neu in das Umweltprogramm aufgenommen und vorrangig vom Zentrum Mobilität und Verkehr (MoVe) bearbeitet. Die Aufnahme geschah unter anderem auch auf Reaktion auf eine umfassende Erhebung der Treibhausgasemissionen der HFT, die aufzeigten, dass die An- und Abreise vom Campus sowie Dienstreisen weit über die Hälfte der jährlichen Gesamtemissionen ausmachen. Es wurden bereits mehrere elektrische Verkehrsmittel angeschafft, u.a. Renault Kangoo ZE, elektrischer VW Bus (Umbau eines Diesel-Busses) und ein E-Lastenrad; zudem wird sich die Umstellung der Landesdienstreiseregelung Anfang 2022, die eine starke Priorisierung des Bahn- ggü. des Flugverkehrs beinhaltet, positiv auf die dienstreisebedingten Emissionen auswirken.

Ziel/Maßnahme bis 2025: Durchführung einer Mobilitätsumfrage und Ableitung von Maßnahmen, bessere Kommunikation und Beratung zur Mobilität, Stellenwert Mobilität im Bewusstsein erhöhen

Umwelterklärung HFT Stuttgart 2023

Im September **2020** wurde an der Hochschule für Technik Stuttgart im Strategie-Lenkungskreis der Auftakt zur Strategie 2027 initiiert, deren Eckpunkte im Zeitraum von 2021 bis 2022 von vielen Hochschulangehörigen erarbeitet und diskutiert wurden. Der StEP bildet die Leitlinien der Hochschule insgesamt sowie der einzelnen Fakultäten, dem Institut für Angewandte Forschung (IAF), den zentralen Einrichtungen der Verwaltung und den zentralen Stabsstellen für die Jahre 2023-2027 ab. Ausgehend von unseren starken und innovativen Studiengängen, die einen hervorragenden Übergang in den Arbeitsmarkt ermöglichen, soll das transdisziplinäre Arbeiten an relevanten Zukunftsthemen mit einem inhaltlichen Fokus auf Klimakompetenz/Nachhaltigkeit sowie Digitalisierung/Künstliche Intelligenz weiter ausgebaut und durch eine intensivere Verzahnung von Forschung und Lehre strukturell stärker unterstützt werden.

Das aktuelle Umweltprogramm wurde auf Basis von Vorschlägen von Mitarbeitenden im Umweltausschuss unter Bezug auf die im aktuellen Strategie- und Entwicklungsplan der Hochschule angestrebten Ziele und Maßnahmen erstellt. Die noch nicht umgesetzten Maßnahmen des Umweltprogramms 2022 wurden übernommen und werden weiterverfolgt.

Ressourcenverbrauch weiter reduzieren: Seit 2016 konnte der Gesamtpapierverbrauch durch eine Reihe von Maßnahmen um fast 73% oder etwa 2,2 Millionen Blatt reduziert werden. Mit weiteren Maßnahmen soll der niedrige Papierverbrauch auch in postpandemischen Zeiten stabilisiert werden.

Handlungsfeld	Ziel	Maßnahme	Indikator/Kennzahl für Umsetzung	Verantwortlich	Frist
Ressourceneinsatz/ Beschaffung	Ressourcenschonung	Veranstaltungsformate, die auf Ressourcenschonung zielen	2 Veranstaltungen/Jahr (z.B. Tauschbörse, Radwerkstatt)	Hochschul-kommunikation, SKILL, Studierende	fortlaufend
		Einführung einer digitalen Tauschbörse für Büromaterial für Mitarbeiter	gute Umfragewerte nach 6 Monaten Laufzeit	ZKE, IZ	2025
		Beschaffung weiterer Wasserspender zur Nutzung für alle Hochschulmitglieder	Nutzung von 8 Wasserspendern	Hochschulleitung, ZKE	2023
		Digitalisierung von Verwaltungsprozessen in der zentralen Verwaltung und in Fakultäten	Mit weiteren Maßnahmen soll der niedrige Papierverbrauch auch in postpandemischen Zeiten beibehalten werden/kein Anstieg des Verbrauchs	Kanzlerin, Prorektorat Forschung und Digitalisierung, Stabsstelle Digitalisierung, IZ, Studentische Abteilung, Fakultäten	2027

Die Handlungsfelder **Energiemanagement und Mobilität** betrachten wir im aktuellen Umweltprogramm gemeinsam, mit der Zielsetzung durch einen Klimaneutralen und -gerechten Hochschulbetrieb unseren Beitrag zur Klimaneutralität der Landesverwaltung zu leisten.

Einsparpotenziale im Gebäudebestand können größtenteils nicht von der HFT direkt veranlasst werden, da die Gebäude der Abteilung Vermögen und Bau (VBA) des Finanzministeriums Baden-Württemberg unterstehen. Unser Einfluss ist damit auf Diskussion und Setzen von Impulsen mit und beim VBA beschränkt, was eine verlässliche Quantifizierung von spezifischen oder absoluten Einsparziele kaum möglich macht.

Maßnahmen im Bereich Mobilität sind hingegen eher durch Eigeninitiativen zu realisieren. Es soll eine Erhebung und Analyse zum Mobilitätsverhalten der Hochschulangehörigen durchgeführt werden und Maßnahmen daraus abgeleitet werden. Obgleich die HFT in der Lage ist, durch eigene Initiativen, wie die Umstellung auf einen nachhaltigen Fuhrpark und Entwicklung eigener Angebote, einen Beitrag zur Emissionsreduktion zu leisten, ist das Erreichen der Zielvorgabe abhängig von den verfügbaren finanziellen Mitteln, zum Beispiel für den Neubau von Fahrradinfrastruktur. Ebenso ist die Zusammenarbeit mit der Stadt Stuttgart entscheidend, die in der Lage ist, durch eigene Maßnahmen, wie Fahrradschnellwege, das HFT-Angebot in ein Netzwerk zu integrieren, damit nicht nur eine Insellösung an der HFT entsteht.

Handlungsfeld	Ziel	Maßnahme	Indikator der Umsetzung	Verantwortlich	Frist
Energie- management und Mobilität	Klimaneutraler und -gerechter Betrieb: Die Hochschule leistet ihren Beitrag zur Klimaneutralität der Landesverwaltung	Verringerung der Energieverbräuche durch Energie- und Gebäudemanagement	Reduzierung Wärmeverbrauch um 5 % innerhalb der Laufzeit des StEP (im Vergleich zum Basisjahr 2019; vor Corona)	Rektorat/TA/IZ	2027
			Einsparung Strom 5% innerhalb der Laufzeit des StEP (im Vergleich zum Basisjahr 2019; vor Corona)	Rektorat/TA/IZ	2027
		Umsetzung von baulich- technischen Maßnahmen	Reduzierung der Energieverbräuche	Rektorat/TA/IZ/UBA	fortlaufend
		Beantragung Förderung einer Stelle "Klimaschutzmanagement" im Rahmen der NKI-Förderung	Erarbeitung eines Energie- und Klimaschutzkonzeptes für die Hochschule und Angang erster Maßnahmen	Rektorat/ZKE	2025
		Bau von Infrastrukturen wie Fahrradabstellplätze, Spinde und Duschkabinen für Radfahrer	Reduzierung des Emissionsausstoßes durch technische Neuerungen und organisatorische Maßnahmen	MoVe	2027
		Erhebungen und Analysen zum Mobilitätsverhalten der Hochschulangehörigen	Mobilitätsumfrage durchgeführt, Maßnahmen abgeleitet	MoVe	2023
		Bessere Kommunikation und Beratung zur Mobilität	Durchführung von regelmäßigen Veranstaltungen, Projekten und Workshops	MoVe	2027

Kommunikation über Umweltmanagement und Nachhaltigkeit: Nachhaltigkeit als integraler Bestandteil von Forschung und Lehre, Schaffung eines umweltbewussten Verhaltens der Hochschulmitglieder

Handlungsfeld	Ziel	Maßnahme	Indikatoren der Umsetzung	Verantwortlich	Frist
Sensibilisierung und Kommunikation über Nachhaltigkeitsthemen	Entwicklung einer Kommunikationsstrategie Klimaschutz/ Nachhaltige Entwicklung	Nutzung der vorhandenen Kommunikationskanäle	Social-Media-Plattformen: Anzahl der Posts und Reposts zum Thema Umweltmanagement und Nachhaltigkeitsthemen	Verantwortliche von Nachhaltigkeitsprojekten	fortlaufend
		Bereitstellung von Umweltinformationen an MitarbeiterInnen über das Hochschul-Wiki	Nutzung des neuen HFT-Informationstools "HFT-Wiki"	IZ, StKomm, ZKE	2024
	Sensibilisierung der HFT-Angehörigen zu Nachhaltigkeitsthemen	Curriculare Verankerung der strategiegebenden UN-Nachhaltigkeitsziele	Erfassung von NE-Kriterien anhand der SDGs in Vorlesungen	Prorektor:in Transfer und Klimastrategie; ZKE gemeinsam mit Studiendekan:innen und Fakultäten	2027
		Workshops und Studienprojekte zu den Themenbereichen des UM's, z.B. Projekt "HFT goes green" aus dem Studium Integrale	Mindestens zwei Studium Integrale-Veranstaltung durchschnittlich pro Jahr mit NE-Bezug	SKILL, Fakultäten	fortlaufend
		Entwicklung und Etablierung nachhaltigkeitsbezogener Begegnungsformate	Mindestens zwei Veranstaltung durchschnittlich pro Jahr mit NE-Bezug	alle Hochschulmitglieder	fortlaufend

Intensivierung des Umweltmanagementsystems: Einbeziehung und Schulung der Beschäftigten, transparenter Dialog der EMAS-Prozesse

Handlungsfeld	Ziel	Maßnahme	Indikator der Umsetzung	Verantwortlich	Frist
Intensivierung des Umweltmanagementsystems (Umwelt, Qualität, Arbeitssicherheit)	Optimierung Notfallmanagement	Schulungen zum Umwelt- und Arbeitsschutz, Prozessschulungen.	regelmäßige Schulungen anbieten	Fasi, UM	fortlaufend
		Notfallübungen durchführen	regelmäßige Übungen durchführen	Rektorat, FaSi	fortlaufend

1.12 Umweltschutz und Nachhaltigkeit in Lehre und Forschung

Die HFT Stuttgart möchte ihre Studierenden zu qualifizierten, verantwortungsbewussten und selbständigen Persönlichkeiten entwickeln. Neben der Vermittlung von Fachwissen spielt deshalb auch die Stärkung von Methoden-, Sozial-, und Handlungskompetenzen eine wichtige Rolle. Nachhaltige Entwicklung ist in vielen Fächern an der Hochschule verankert: Dazu gehören seit Jahren der Master-Studiengang Sustainable Energy Competence (SENCE), der Master-Studiengang Umweltschutz und der Bachelor-Studiengang KlimaEngineering. Darüber hinaus sind wichtige Umwelt- und Nachhaltigkeitsaspekte in die Lehrpläne der einzelnen Studiengänge integriert. Dazu gehören u.a. das Pflichtfach Klimagerechte Architektur und Gebäudetechnik, Nachhaltige Transport-, Produktions-, Materialflusssysteme, Regenerative Energien / Gebäudeenergietechnik bis hin zu Themen der Nachhaltigen Unternehmensführung.

Der Master-Studiengang Umweltorientierte Logistik verbindet interdisziplinär Schwerpunkte der Logistik mit der Digitalisierung. Inhaltliche Schwerpunkte liegen in den Bereichen Logistikprozesse, Umwelt- und Informationstechnologien, Umweltmanagement, Umweltzertifizierungen, Transport- und Logistikmanagement, CO₂-Berechnung, etc.

Der Master-Studiengang Gebäudephysik kombiniert Wissensgebiete und Fragestellungen der theoretischen und der angewandten Bauphysik. Neben dem Vertiefungsbereich der Akustik bzw. des Schallschutzes mit zugehöriger Messtechnik werden Themen der thermischen Bauphysik und nachhaltiger Energiesysteme vor allem die naturwissenschaftlichen und mathematischen Konzepte der hierfür erforderlichen Modellansätze und Simulationswerkzeuge behandelt. Durch die intensiven Forschungsaktivitäten der beteiligten Studiengänge in allen Bereichen der Bauphysik und der damit verbundenen Rückkopplung mit der Lehre werden die Studierenden zudem an die Forschung und Entwicklung herangeführt.

Umwelt- und nachhaltigkeitsorientierte Themen bestimmen inzwischen auch die neben dem Studium angebotenen Vortragsreihen für die Studierenden. So gibt es seit dem WS2022/23 eine neue Vortragsreihe des Unternehmerbeirates der baubezogenen Studiengänge der Fakultät Bauingenieurwesen, Bauphysik und Wirtschaft. Den Auftakt machte im Dezember 2022 die Ed. Züblin AG, Direktion Stuttgart, zum brandaktuellen Thema «Ökologische Nachhaltigkeit in der Tragwerkskonstruktion». Rund 40 Bachelor- sowie Master-Studierende aus allen Semestern der baurelevanten Studiengänge des Studienbereichs Bauingenieurwesen und Bauphysik erfuhren aus erster Hand, was hinter klimakonformen, nachhaltigen Bauen und Handeln steckt und wie die Firma Züblin das umsetzt. Die Studierenden bekamen einen Einblick in die tägliche Arbeit der CO₂-Bilanzierung, die unabdingbar für die Bewertung der „Nachhaltigkeit“ konkreter Maßnahmen in der Tragwerkskonstruktion ist. Veranschaulicht wurden anhand zweier konkreter Praxis-Projekte, wie Züblin nachhaltige Innovationen in der Tragwerkskonstruktion erarbeitet, bewertet und auf der Baustelle umsetzt.



Die HFT Stuttgart bietet allen Studierenden die Möglichkeit, sich neben ihrem Studium im Rahmen des Studium Integrale im Bereich Nachhaltige Entwicklung weiterzubilden. Seit dem SS 2018 wird z.B. "HFT goes green" als ein interdisziplinäres Projekt zum klimaneutralen Innenstadtcampus angeboten. Ziel ist es, den Campus der HFT Stuttgart nachhaltiger und klimaneutral zu gestalten. Neben dem Studium Integrale wird in vielen Studiengängen die Teilnahme an "HFT goes green" den Studierenden als Wahl- bzw. Sonderwahlfach, als integriertes, interdisziplinäres Projekt oder als Schlüsselqualifikation anerkannt. Studierende aus verschiedenen Semestern und Studiengängen arbeiten in interdisziplinären Teams zusammen. Unser Anspruch ist es, nicht nur Bewusstsein und Verantwortung für nachhaltige Themen zu vermitteln, sondern den Mut und die Fähigkeiten, ganz selbstverständlich nachhaltig zu handeln – privat, im Studium und im späteren Berufsleben.

Im Wintersemester 2022/23 gab es erneut zahlreiche Anmeldungen für das Studium Integrale-Projekt "HFT goes green". 47 Studierende aus unterschiedlichen Studiengängen und Semesterstufen arbeiteten gemeinsam in 10 Projektgruppen an verschiedenen Themen rund um die nachhaltige Gestaltung unseres Campus.

Bereits in den letzten Semestern hatten sich Studierende mit dem Thema Campusbegrünung und dem Bau von Campusmöbeln beschäftigt. Die Ergebnisse wurden von einer Gruppe erneut aufgegriffen und weiterentwickelt. So entstand ein flexibles Campusmöbel-System, bei welchem Holzboxen gestapelt zu Sitzlandschaften, Tischen, Hockern oder Bänken werden.



Abbildung 7: HGG Campus-Möbel⁷

⁷ Quelle: Foto Ute Dettmann, HFT Stuttgart

Interdisziplinär, anwendungsorientiert und drittmittelstark sind Stichworte, mit denen man die Forschung an der HFT umschreiben kann. Die Themen (Stadt-)Raum, Energie und Wirtschaft nehmen dabei einen zentralen Platz ein – und mit ihnen auch das Thema nachhaltige Entwicklung. Drei Forschungszentren befassen sich explizit mit diesen Themen:

- Zentrum für Nachhaltige Energietechnik (zafh.net)
- Zentrum für Nachhaltige Stadtentwicklung (ZNS)
- Zentrum für Nachhaltiges Wirtschaften und Management (ZNMW)

Die HFT Stuttgart hat sich auf den Weg gemacht, klimaneutral zu werden. Ausgangspunkt war dabei das Projekt „**EnSign RealLabor**“. Dort wurden innerhalb von drei Jahren Projektlaufzeit viele unterschiedliche Lösungsansätze aufgezeigt, wie der Innenstadtcampus klimaneutral gestaltet werden kann. Ein fachübergreifendes Team aus Forschung und Lehre, sowie zahlreiche interne und externe Akteure waren daran beteiligt und arbeiteten zum ersten Mal gemeinsam an einem Forschungsthema. Nach Abschluss des Forschungsprojektes 2017 werden die Erkenntnisse weiter durch den Nachhaltigkeitsbeauftragten, auch unter Einbezug des IAF, v.a. im Rahmen von Studierendenprojekten weiterbearbeitet und soweit in Eigenarbeit bzw. in Abstimmungen mit dem Universitätsbauamt leistbar, umgesetzt.

In verschiedenen Forschungsprojekten wird die Arbeit des RealLabors fortgeführt:

Mit dem Projekt „**iCity: Intelligente Stadt**“ führt der Weg vom Innenstadtcampus der HFT Stuttgart in die Stadt hinein. Für eine nachhaltige, energieeffiziente und ressourcenschonende Stadtentwicklung werden neuartige Konzepte entwickelt, die unter verstärkter Nutzung von Informationstechnik für eine höhere Vernetzung von Energiesystemen, smarten Gebäuden und Netzinfrastruktur sorgen und dabei die Nutzer in alle Planungs- und Betriebsführungsschritte einbeziehen. Der ganzheitliche Anspruch von iCity resultiert in der erfolgreichen transdisziplinären Zusammenarbeit von Forschenden aller Kompetenzzentren der HFT mit über 45 Praxispartnerinnen und -partnern aus der Metropolregion. Während der abgeschlossenen Projekt-Aufbauphase (2017-2021) wurden in insgesamt 20 (Teil-)Projekten, darunter drei explorative Projekte, zwei KMU-Projekte und ein Managementprojekt innovative Methoden, Dienstleistungen und Produkte hervorgebracht, die einen sichtbaren Beitrag zur Transformation des urbanen Energiesystems und der nachhaltigen Stadtentwicklung leisten. In der anschließenden Projekt-Intensivierungsphase (2021-2024) arbeitet die Partnerschaft daran, sich im Land als Innovation Hub auf dem Gebiet der lebenswerten, intelligenten und nachhaltigen Stadt der Zukunft zu verstetigen und zu etablieren.

Einen großen Schritt weiter in Richtung Klimaneutralität geht die Hochschule für Technik Stuttgart seit September 2018 mit dem Projekt **HFTmobil**. Das Ziel des Projektes ist es, emissionsarme und zugleich attraktive Mobilitätsangebote am Campus zu verwirklichen und somit den verkehrsbedingten Emissionsausstoß am Campus zu reduzieren. Im Dezember 2021 erhielt die Hochschule vom Ministerium für Wirtschaft, Forschung und Kunst den Förderbescheid für **HFTmobil 2.0**. Mit diesem Forschungsprojekt wird auf das erfolgreiche Projekt HFTmobil aufgebaut und die Hochschule geht in die Umsetzungsphase für ein nachhaltiges Mobilitätskonzept. Aufbauend auf dem in den letzten Jahren elektrifizierten Fuhrpark der HFT Stuttgart soll ein Sharingsystem zur effizienten Nutzung der Fahrzeuge eingeführt werden.

2 Kernindikatoren

2.1 Überblick Campus Innenstadt und Vaihingen

Mit der Inbetriebnahme des Gebäudes Bau 8 im Jahr 2018 stieg die Gesamtnutzfläche der HFT Stuttgart von 27.358 m² auf 30.977 m², wodurch die Gesamtverbrauchszahlen ab 2018 nicht mit denen aus den Vorjahren vergleichbar sind. Die Umwelleistung der beiden Hochschulstandorte Campus Stadtmitte und Stuttgart-Vaihingen wird über aussagekräftige Kennzahlen wie z.B. Materialverbrauch, Strom-, (Fern-)Wärme- und Wasserverbrauch, Abfallmengen (s. Umweltmanagementhandbuch) in einer Input-Output-Bilanz abgebildet und im Jahresvergleich bewertet.

Nach zwei Jahren, in denen durch die Corona-Pandemie nur ein eingeschränkter Hochschulpräsenzbetrieb stattfinden konnte (bspw. Teilschließungen ab Frühjahr 2020 und Umstellung auf virtuelle Lehre bis in das Sommersemester 2021) ist seit Mitte 2021 der Präsenzstudienbetrieb wieder zulässig. Bis dato nutzen dennoch weiterhin viele Mitarbeiter die Möglichkeit, an einzelnen Tagen im Homeoffice zu arbeiten, was sich auch auf die EMAS-Kernindikatoren auswirkt und womit die Gesamtverbrauchszahlen meist nicht mehr direkt mit den Werten von 2018 oder 2019 vergleichbar sind. Tabelle 1 fasst die EMAS-Kernindikatoren (ohne Biodiversität) der beiden Standorte zusammen.

Tabelle 1: Überblick HFT Stuttgart 2022 (2021), Zahlen aus dem Vorjahr 2021 in Klammern

Kennzahlen (Vorjahreswerte)	Wasser- verbrauch in m ³	Strom- verbrauch in MWh	Wärme- verbrauch in MWh	Wärmeverbrauch in MWh witterungsbereinigt	CO ₂ - Emissionen Energie in t witterungs- bereinigt	Abfall in t
GESAMT	7.864 (5.882)	1.723 (1.667)	3.489 (3.182)	3.523 (3.214)	633 (577)	82 (56)
pro Studierenden 3.911 (4.013)	2,01 (1,46)	0,44 (0,41)	0,89 (0,79)	0,90 (0,80)	0,16 (0,14)	0,02 (0,01)
pro VZÄ* insg. 357 (362)	22,03 (16,25)	4,82 (4,60)	9,77 (8,79)	9,87 (8,88)	1,77 (1,59)	0,228 (0,155)
Pro m² insg. 30.977 m ² (30.977 m ²)	0,25 (0,19)	0,06 (0,05)	0,11 (0,10)	0,11 (0,10)	0,020 (0,019)	0,002 (0,002)

*Vollzeitäquivalent bzw. alle Beschäftigten, Professorinnen/Professoren und Mitarbeitende, wobei Teilzeitstellen nur anteilig berechnet werden.

Tabelle 2: Überblick Gebäude Campus Innenstadt und Vaihingen

	Wasserverbrauch in m ³	Anteil	Strom- verbrauch in MWh	Anteil	Wärme- verbrauch in MWh	Anteil
Bau 1 und Bau 3	3.583	47%	738	42%	1.731	50%
Bau 2	965	12%	550	31%	733	21%
Bau 4	1.241	16%			168	5%
Bau 5	184	3%	2	1%	294	8%
Bau 7	157	2%	49	3%	91	3%
Bau 8	874	12%	275*	16%	188	5%
Lautenschlagerstrasse 20	525	7%	109	6%	180	5%
Pfaffenwaldring 10A (Campus Vaihingen)	66	1%	1	1%	121	3%
Gesamt	7.864	100%	1.723	100%	3.489	100%
pro m²	0,25		0,06		0,11	

*) Der Stromverbrauch von Bau 4 ist im Verbrauch von Bau 8 enthalten.

2.2 Energieeffizienz

In Tabelle 3 sind die absoluten Verbräuche für Strom und Wärme pro Studierenden, pro Beschäftigten und pro Quadratmeter dargestellt

Tabelle 3: Energieeffizienz

	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Stromverbrauch gesamt	MWh	1.894	1.731	1.805	1.957	1.189	1.667	1.723
Wärmeverbrauch witterungsbereinigt	MWh	3.816	4.148	4.287	4.637	2.863	3.214	3.523
Gesamtenergieverbrauch	MWh	5.709	5.878	6.092	6.594	4.052	4.881	5.246
Erneuerbare Energien	MWh	1.764	1.636	1.754	1.924	1.163	1.666	1.723
Anteil erneuerbare Energien gesamt (%)		30,9	27,8	28,8	29,2	28,7	34,1	32,8
Gesamtenergieverbrauch / Beschäftigten witterungsbereinigt	MWh	16,22	16,47	16,83	18,68	10,55	13,48	14,69
Wärmeverbrauch / Studierenden witterungsbereinigt	MWh	0,96	1,09	1,14	1,20	0,72	0,80	0,90
Wärmeverbrauch / m² witterungsbereinigt	MWh	0,14	0,15	0,14	0,15	0,09	0,10	0,11

Bei den EMAS-Kernindikatoren Strom und Wärme und damit auch den CO₂-Emissionen sind die Verbräuche im Jahr 2022 wieder gestiegen. Jedoch liegen alle Verbräuche deutlich niedriger als im Vor-Corona-Jahr 2019.

Der Anteil an erneuerbaren Energien ist leicht gestiegen.

Die Erneuerung und Umstrukturierung der Kältetechnik von Bau 2 ist mit der Einrichtung einer PVT-Kollektoranlage und der dazugehörigen Steuerungstechnik abgeschlossen, die PVT-Fläche wurde in der Erprobungsphase (Anfang 2023) nochmal erweitert, um bessere Betriebsverhältnisse zu erreichen. Sie wird derzeit im Betrieb noch optimiert.

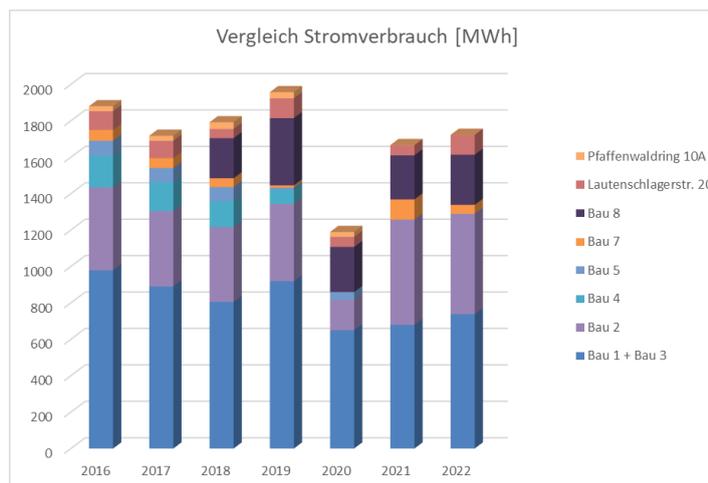


Abbildung 8: Stromverbrauch nach Gebäuden (in MWh)

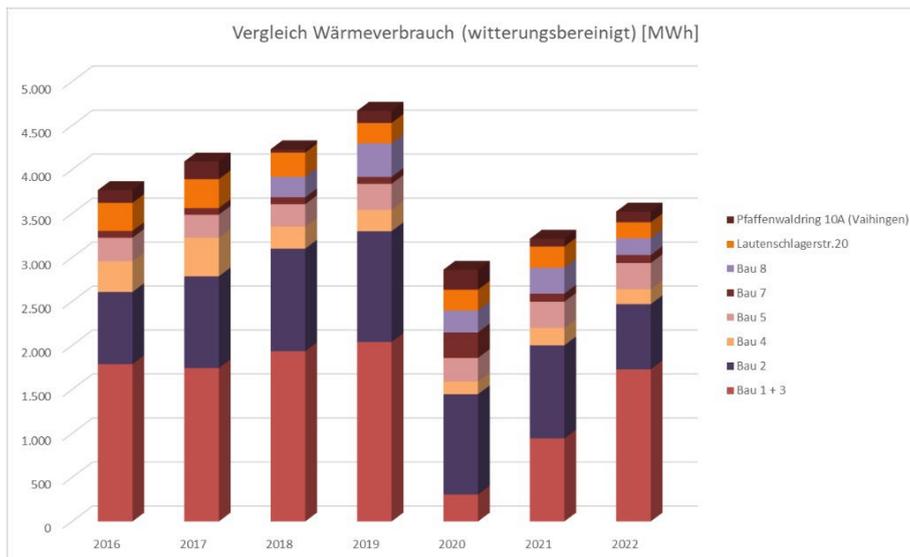


Abbildung 9: Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) nach Gebäuden in MWh

2.3 Emissionen

Die gesamten CO₂-Emissionen der Hochschule entstehen durch den Wärmeverbrauch sowie den Spritverbrauch des Fuhrparks. Durch den Stromverbrauch entstehen aufgrund des vollständig auf erneuerbare Energien umgestellten Strommix keine direkten CO₂-Emissionen. Der allergrößte Teil der THG-Emissionen der HFT entstammen dem Wärmebedarf. Die Hochschule hat hier nur eine geringe Handhabe, da die HFT ans Fernwärmenetz angeschlossen ist. Die Treibhausgasemissionen der HFT bewegen sich zwischen 2019 und 2022 um 500 bis 600 t CO₂e.

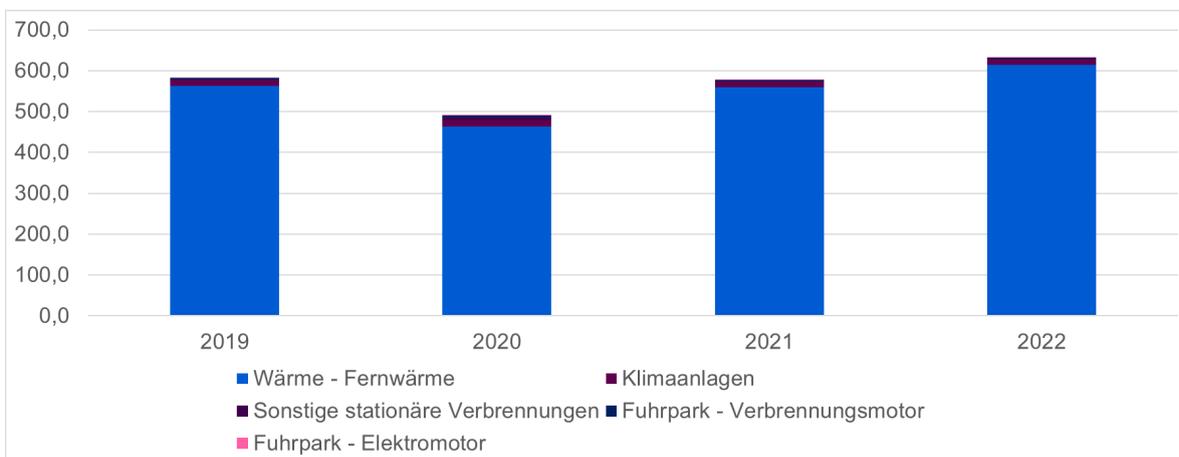


Abbildung 10: CO₂e-Emissionen, Scopes 1+2, 2019-2022 in t CO₂e

2.4 Wasser

Der Wasserverbrauch ist nach den beiden Jahren 2020 und 2021 unter Pandemiebedingungen wieder gestiegen. Jedoch ist der Verbrauch 8% niedriger als im Jahr 2019. Das Wasser eines Labors ist an die Neutralisationsanlage angebunden.

Tabelle 4: Wasserverbrauch

	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Wasserverbrauch	m ³	7.331	7.070	7.340	8.547	4.521	5.882	7.864
Wasser/Beschäftigten	m ³	20,83	19,80	20,28	24,21	11,77	16,25	22,03
Wasser/Studierenden	m ³	1,82	1,86	1,96	2,21	1,13	1,46	2,01

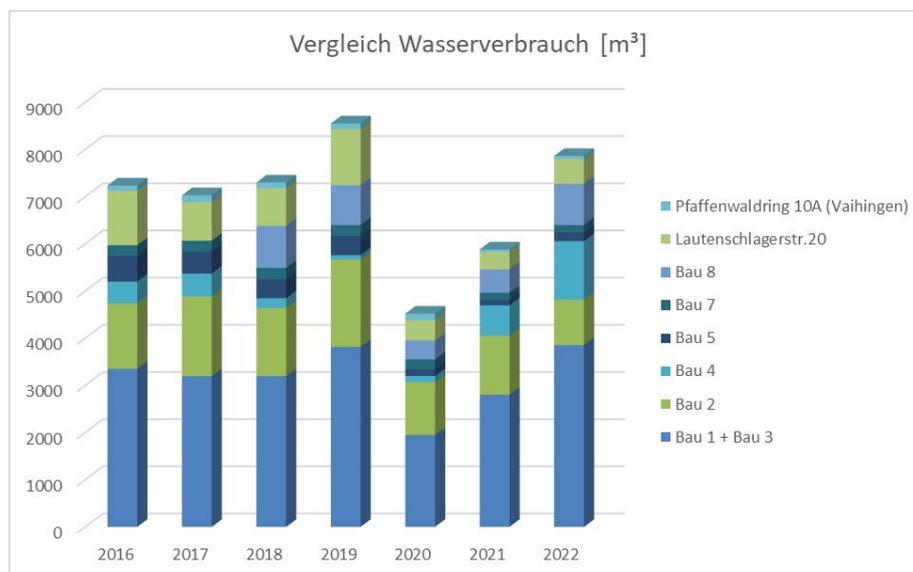


Abbildung 11: Wasserverbrauch nach Gebäuden in m³

2.5 Materialeffizienz

Für die Bestimmung der Materialeffizienz wurde der Papierverbrauch der Hochschule ermittelt. Seit der Umsetzung verschiedener Sparmaßnahmen konnte der jährliche Papierverbrauch seit 2016 um über 73% oder etwa 2,2 Millionen Blatt reduziert werden.

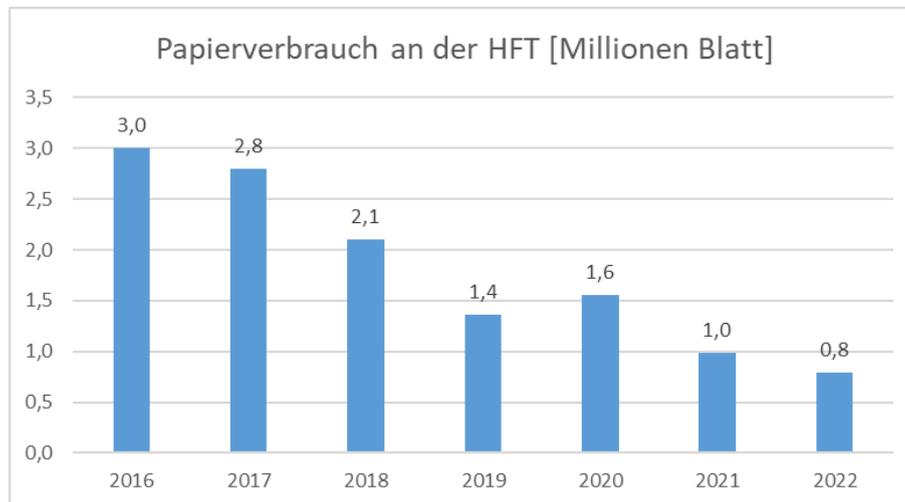


Abbildung 12: Papierverbrauch in Mio. Blatt

Das freie Druckkontingent für Studierende wurde abgeschafft. Durch das Umweltmanagement wurden z.B. im HFT-Intern Tipps zum Papiersparen an die Mitarbeiter kommuniziert. Die Drucker/Kopierer wurden auf doppelseitig umgestellt. Sitzungen und Besprechungen finden größtenteils papierlos statt. Seit dem SS 2018 werden die Lehrveranstaltungen online evaluiert. Außerdem wurde das digitale Bewerbungsverfahren „hochschulstart.de“ an der Hochschule eingeführt. Mit einer Reihe von weiteren Maßnahmen, wie der Digitalisierung von internen Prozessen, soll der niedrige Papierverbrauch auch in postpandemischen Zeiten beibehalten werden. Seit 2013 wird fast ausschließlich Recyclingpapier beschafft (über 95%).

2.6 Abfall

Tabelle 5: Abfall

	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Abfall Gesamt		115,35	138,29	113,73	114,92	79,26	55,64	81,73
Abfall / Beschäftigten¹⁰		0,33	0,39	0,31	0,325	0,206	0,155	0,228
Abfall / Studierenden	kg	28,61	36,39	30,35	29,67	19,85	13,86	20,90

Der Gesamtabfallmenge ist nach den beiden Jahren 2020 und 2021 unter Pandemiebedingungen wieder gestiegen, jedoch sind insgesamt 33 t weniger Abfall als im Jahr 2019 angefallen. Die Verbesserung des Trennungsgrades in mehr Fraktionen und die Müllvermeidung führte seit 2016 zu über 30% weniger Gesamtabfall und 36% weniger Restmüllaufkommen.

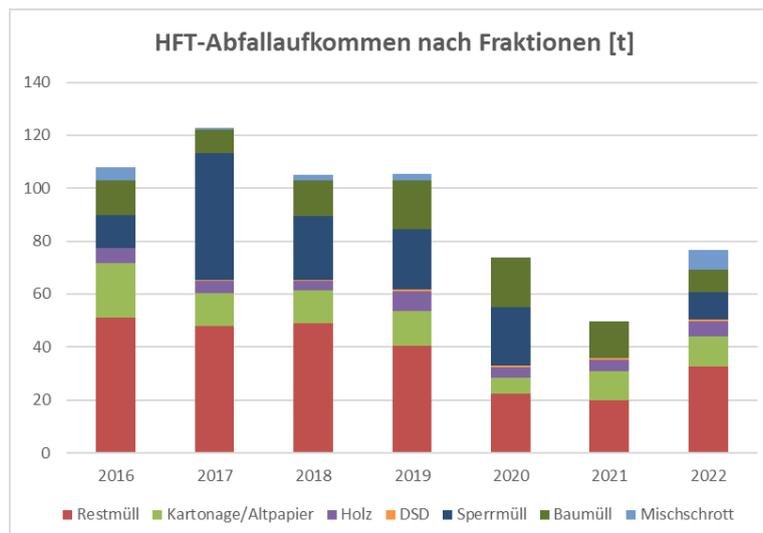


Abbildung 13: Abfallgruppen in Tonnen

¹⁰ VZÄ = Vollzeitäquivalent

2.7 Flächennutzung mit Bezug zur biologischen Vielfalt

Die HFT Stuttgart verfügt über einen sehr geringen Anteil nicht bebauter Flächen. Änderungen werden durch die Hochschullage in absehbarer Zeit nicht erwartet. Deshalb entfallen die Angaben zu naturnahen Flächen am Standort.

Tabelle 6: Biodiversität (Stadtmitte)

Kernindikator	Beschreibung	Fläche
Gesamtfläche	Grundflächen am Standort inkl. Gebäudegrundfläche, Verkehrsfläche (Wege und Parkplatz auf dem Grundstück), Freifläche	15.993 m ²
Versiegelte Fläche	Voll versiegelte Fläche wie Dächer und asphaltierte/betonierte Flächen Stark versiegelte Flächen wie Plattenbelag Wenig versiegelte Flächen wie gepflasterte Flächen	15.993 m ² davon 14.150m ² voll versiegelt (überbaute Fläche und geteeterer Parkplatz), 1.843 m ² wenig versiegelt (gepflasterte Flächen)

Tabelle 7: Biodiversität (Vaihingen)

Kernindikator	Beschreibung	Fläche
Gesamtfläche	Grundflächen am Standort inkl. Gebäudegrundfläche, Verkehrsfläche (Wege und Parkplatz auf dem Grundstück), Freifläche	5.784 m ²
Versiegelte Fläche	Voll versiegelte Fläche wie Dächer und asphaltierte/betonierte Flächen Stark versiegelte Flächen wie Plattenbelag Wenig versiegelte Flächen wie gepflasterte Flächen	5.784 m ² davon 5.784m ² voll versiegelt (überbaute Fläche und geteeterer Parkplatz)

Erklärung der Umweltgutachter zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten

Das Institut für Umwelttechnik Dr. Kühnemann und Partner GmbH mit der Registrierungsnummer DE-V-0133, vertreten durch Herrn Dr. Burkhard Kühnemann mit der Registrierungsnummer DE-V-0103, zugelassen für den Bereich „Erziehung und Unterricht“ (NACE-Code 85) sowie Herr Dr. Hans-Peter Wruk, Registrierungsnummer DE-V-0051, zugelassen für den Bereich „Forschung und Entwicklung“ (NACE-Code 72) sowie „Tertiärer und post-sekundärer, nicht tertiärer Unterricht“ (NACE-Code 85.4) bestätigen begutachtet zu haben, dass die Hochschule für Technik Stuttgart mit der Registrierungsnummer DE-175-00187, wie in der aktualisierten Umwelterklärung angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS), geändert durch Änderungsverordnung (EU) 2017/1505 vom 28.08.2017 sowie Änderungsverordnung (EU) 2018/2026 vom 19.12.2018, erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 durchgeführt wurden,

das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,

die Daten und Angaben der aktualisierten Umwelterklärung der Organisation ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation innerhalb des in der aktualisierten Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Hannover, den 04.07.2023



Dr. Burkhard Kühnemann
Umweltgutachter

Pinneberg, den 04.07.2023



Dr. Hans-Peter Wruk
Umweltgutachter

URKUNDE

Hochschule für Technik Stuttgart
Schellingstraße 24
70174 Stuttgart

Register-Nr.: DE-175-00187

Ersteintragung am
15. Oktober 2014

Diese Urkunde ist gültig bis
12. November 2026

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung ein Umweltmanagementsystem nach der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 und EN ISO 14001:2015 (Abschnitt 4 bis 10) an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, lässt das Umweltmanagementsystem und die Umwelterklärung von einem zugelassenen, unabhängigen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register (www.emas-register.de) und deshalb berechtigt das EMAS-Logo zu verwenden.



Stuttgart, den 18. Juli 2023

Claus Paal
Präsident

Dr. Susanne Herre
Geschäftsführerin



CERTIFICATE

Hochschule für Technik Stuttgart
Schellingstraße 24
70174 Stuttgart

Registration-No.: DE-175-00187

Date of first registration
15th October 2014

This certificate is valid until
12th November 2026

This organisation has established an environmental management system according to Regulation (EC) No 1221/2009 and EN ISO 14001:2015 (sections 4 to 10) to promote the continual improvement of environmental performance, regularly publishes an environmental statement, has let the environmental management system be verified and the environmental statement be validated by an independent and accredited verifier, is registered under EMAS (www.emas-register.de) and therefore entitled to use the EMAS-Logo.



Stuttgart, 18th July 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Claus Paal'.

Claus Paal
President

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Susanne Herre'.

Dr. Susanne Herre
General Manager



IMPRESSUM

KONTAKT:

Prof. Dr. Bastian Schröter
Nachhaltigkeitsbeauftragter
Telefon: +49 (0)711 8926 2371
E-Mail: bastian.schroeter@hft-stuttgart.de

Dipl.-Chem. Ute Dettmann
Umweltmanagementbeauftragte (UMB)
Telefon: +49 (0)711 8926 2353
E-Mail: ute.dettmann@hft-stuttgart.de