



Planung und Umsetzung der Klimaschutzvereinbarung - Technische Universität Berlin -

Klimaschutzvereinbarung der TU Berlin: 34 Maßnahmen



Berliner Klimaschutz- und Energiewendegesetz März 2016 / Novelle Sept. 2021

- bis spätestens 2045 klimaneutral
- bis 2030 um mindestens 70 Prozent
- bis 2040 um mindestens 90 Prozent

Reduzierung CO₂-Emissionen gegenüber dem Vergleichsjahr 1990

Bedeutung:

Extern: TU-Berlin ↔ Berliner Senat

Absichtserklärung mit definierten Reduktionszielen für CO₂e + qualitativen Maßnahmen

Intern: **Verpflichtung und Motivation**

Maßnahmen zur Zielerreichung

Maßnahmen		Kurzbeschreibung
Bauliche und technische Maßnahmen	1	Energetische Sanierung und klimagerechter Neubau von Universitätsgebäuden
	2	Energetische Ertüchtigung und Optimierung der Anlagentechnik
	3	Nachhaltiger und energieeffizienter Um- und Ausbau der Kälteversorgung
	4	Umrüstung der Innen- und Außenbeleuchtung auf LED
	5	Lokale Nutzung von Abwärme zur Gebäudebeheizung
	6	Erweiterung und Modernisierung der Gebäudeautomation, Gebäudeleittechnik und Zählerausstattung
Erneuerbare Energien	7	Ausbau der Nutzung von Solar- und Windenergie
	8	Umrüsten fossiler Brennstoffanlagen auf eine nachhaltige Wärmeerzeugung
Mobilität	9	Erstellung eines nachhaltigen Mobilitätskonzeptes für den Campus Charlottenburg und angrenzende Flächen
	10	Förderung umweltfreundlicher Mobilität um und auf dem Campus
	11	Umweltbewusster Umgang mit Dienstreisen und Exkursionen: Reduktion und Ausgleich / Kompensation
	12	Fortführung der nachhaltigen Beschaffung des Universitätsfuhrparks, Reduzierung der Dienstfahrzeuge und nachhaltigere Nutzung der verbleibenden Fahrzeuge
Digitalisierung	13	Ausbau des Green-IT-Programms
	14	Fortführung der Digitalisierung von Verwaltungsvorgängen
	15	Digitaler Datentisch für Forschung, Lehre und Planung

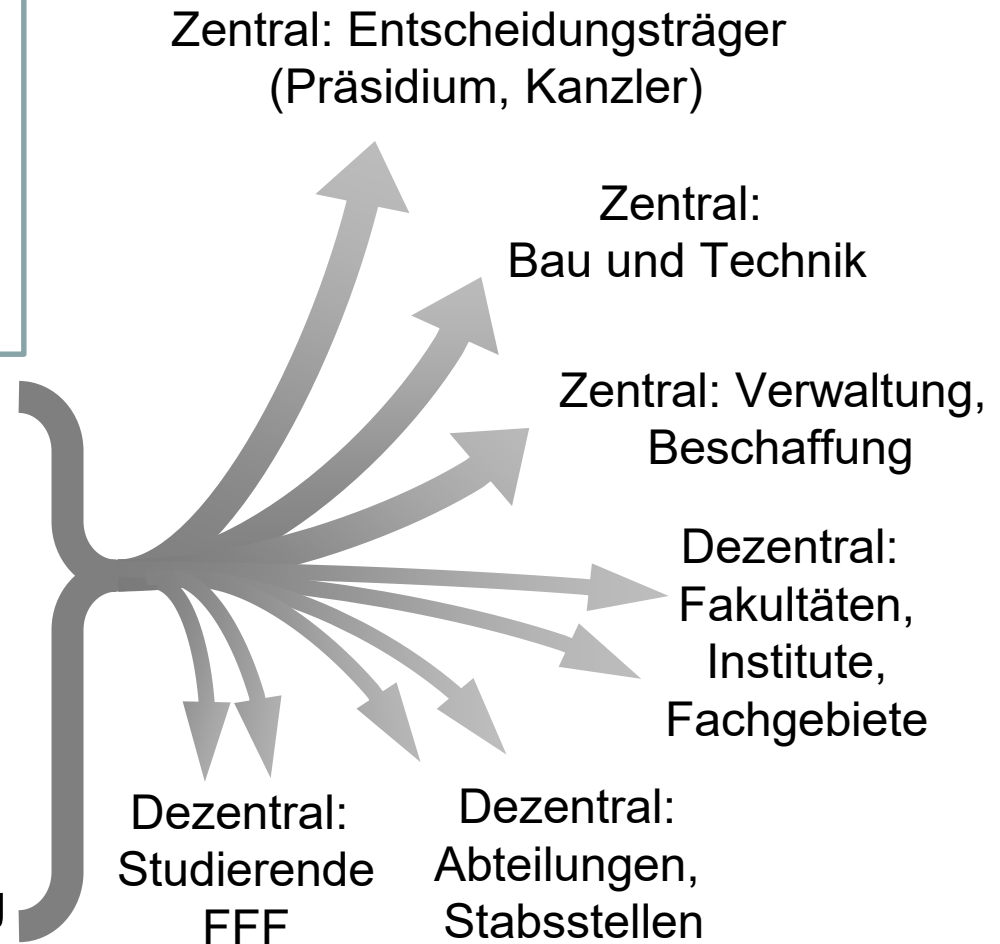
bara

Maßnahmen		Kurzbeschreibung
Maßnahmen in der Lehre, Forschung, Wissenstransfer und Vernetzung	16	Integration von Nachhaltigkeit in die Studiengänge
	17	Orientierungsstudium MINTgrün
	18	Nachhaltigkeitszertifikat für Studierende
	19	Weiterentwicklung einer Online-Lehr- und Lernumgebung
	20	Lebenslanges Lernen und Wissenstransfer
	21	Anreize für Nachhaltigkeit in Lehre und Forschung
	22	Gründung „Climate Chance Center Berlin Brandenburg“
	23	Unterstützung von Modelprojekten, Reallaboren und konkreten Nachhaltigkeitsmaßnahmen auf dem Campus und im Stadtraum
	Organisation	24
25		Fokussierung der Öffentlichkeitsarbeit und des Agenda Settings auf Klimaschutz und Nachhaltigkeit
26		Entwicklung eines umfassenden Nachhaltigkeitsberichts sowie Aufbau und Bereitstellung eines Nachhaltigkeitsportals auf der Internetpräsenz der TU Berlin
27		Ausbau des zentralen Energiemanagements
28		Unterstützung des Wissenstransfers von der Forschung in den eigenen universitären Betrieb
29		Koordination der Maßnahmen aus der Klimaschutzvereinbarung
30		Vernetzung, Umsetzung und Überprüfung der Klimaschutzaktivitäten durch Climate Action Task Force und One-Stop Climate Shop
31		Anpassung der Finanzpolitik an die Klimaschutzziele
32		Verbesserung der Nachhaltigkeit der Essensangebote
33		Organisation eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP) und Energieeinsparprozesses (KVE)
Klimaausgleichsmaßnahmen und Klimafolgenanpassung		34

Klimaschutzvereinbarung (KSV) der TU Berlin: 34 Maßnahmen



- 1-6 Baulich-technisch
- 7-8 Erneuerbare Energien
- 9-12 Mobilität
- 13-15 Digitalisierung
- 16-23 Forschung und Lehre
- 24-33 Organisation
- 34 Ausgleich und Folgenanpassung



CO₂-Ermittlung baulicher und technischer Maßnahmen aus Forschung

EnEff: HCBC - HochschulCampus Berlin-Charlottenburg

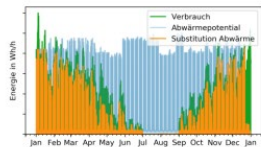
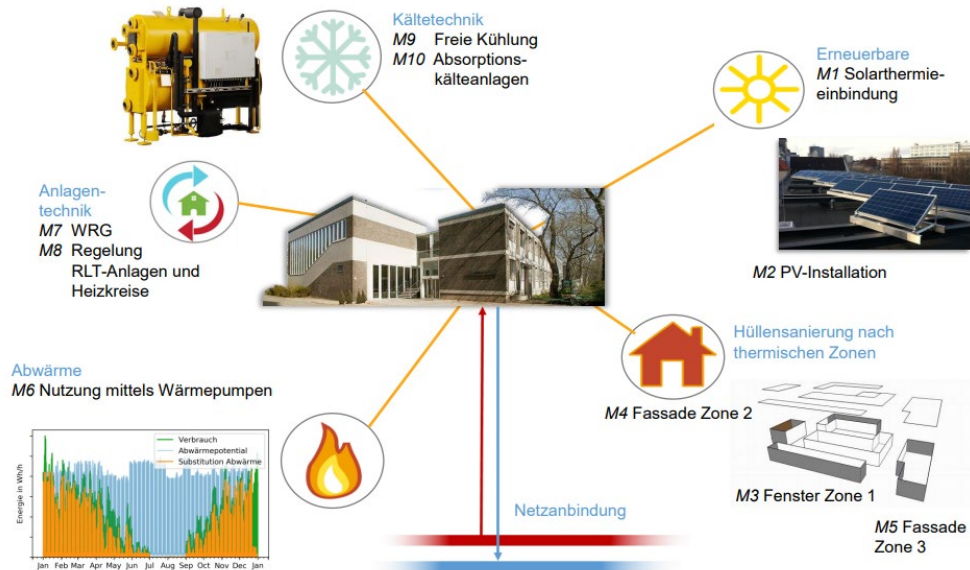
Gefördert durch:

 Bundesministerium
 für Wirtschaft
 und Energie
 aufgrund eines Beschlusses
 des Deutschen Bundestages
 BMWi - FKZ 03ET1354

Demonstration eines innovativen Wärmeenergiemanagements für ein Bestandsquartier

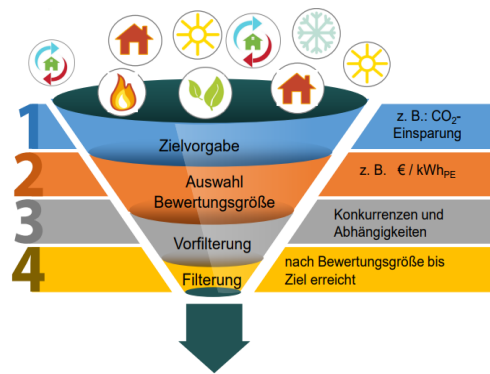
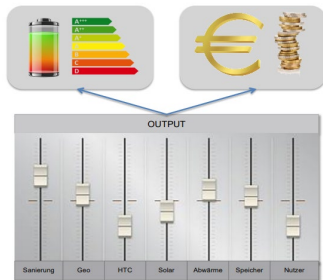


Visualisierung von gte auf Basis von 3D-Stadtmodell Berlin

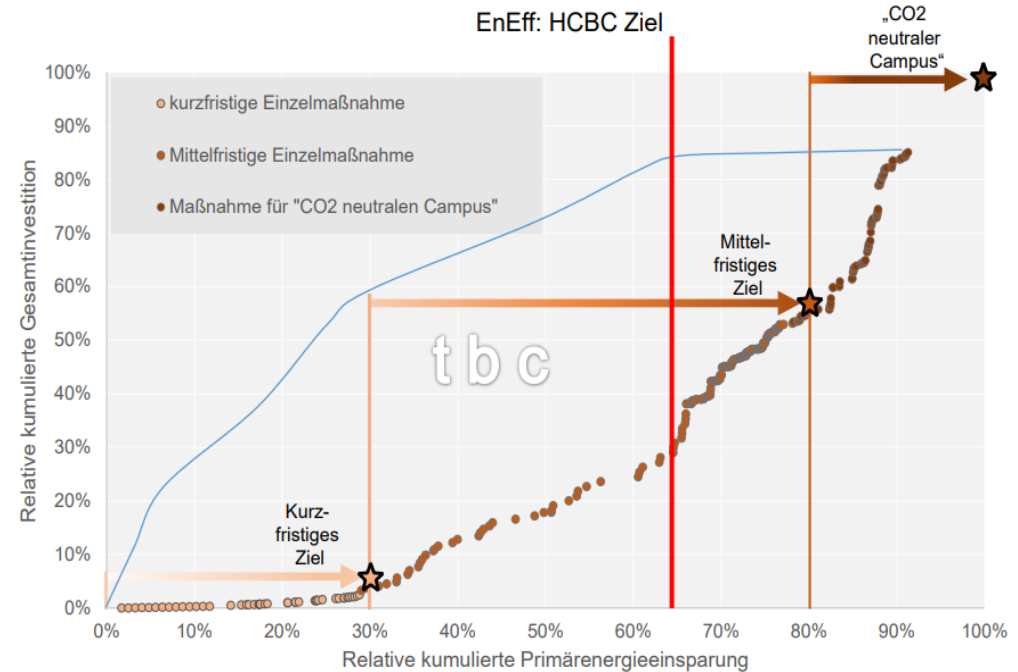


CO₂-Ermittlung baulicher und technischer Maßnahmen aus Forschung

Ziel: Technisch und ökonomisch optimale Kombination



Geb	Kennung	Ep in kWh/a	kE/S_p in €/kWh	Ep_ku,camp/Ep_cons,camp
EW	WRG >10000 m ³ /h - Nachrüstung bestehender Anlagen	1.935.678	0,010	4,4%
E-N	Bestandskompressionskälteanlage mit freier Kühlung	308.277	0,011	5,1%
ER	WRG >6000 m ³ /h - Nachrüstung bestehender Anlagen	146.365	0,012	5,4%
B	Kellerdeckensanierung (TZ2)	3.929	0,014	5,4%
EW	Ventilatortausch RLT 1 Zuluft2 (Zu)	19.673	0,014	5,5%
EW	Ventilatortausch RLT 1 Zuluft1 (Zu)	19.572	0,014	5,5%
undefined	HTC-Verwertung mit BHKW	5.617.815	0,016	27,4%
HE	WRG >6000 m ³ /h - Nachrüstung bestehender Anlagen	110.919	0,017	27,6%
KF	Dachsanieierung (TZ4)	5.634	0,019	27,7%
EW	Ventilatortausch RLT 2 Zuluft 1 (Zu)	14.641	0,019	27,7%
EW	Ventilatortausch RLT 2 Zuluft 2 (Zu)	12.408	0,023	27,7%
EW	Ventilatortausch RLT 8 (Ab)	11.041	0,025	27,7%
EW	Ventilatortausch RLT 8 (Zu)	11.041	0,025	27,8%
HF	Dachsanieierung (TZ5)	5.691	0,026	27,8%
HEFT	WRG >6000 m ³ /h - Nachrüstung bestehender Anlagen	91.664	0,028	28,0%



Reduzierung der direkten und indirekten CO₂-Emissionen: Schritte

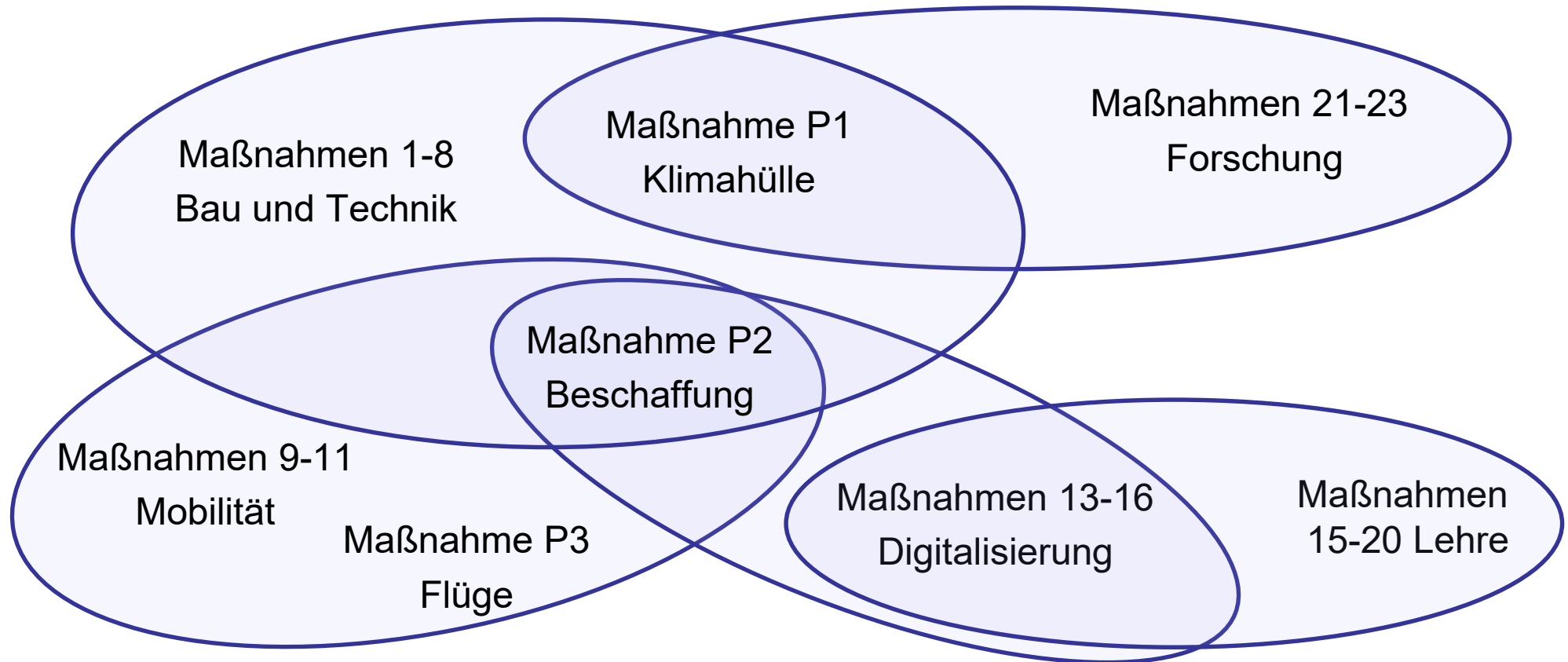
- direkte CO₂-Emissionen (2018): 7.313 MWh -> 1.587 t/a -> 30% Einsparung
 - indirekte CO₂-Emissionen (2018): 127.612 MWh -> 44.347 t/a -> 25% Einsparung
- ➔ Gesamteinsparung an direkten und indirekten Emissionen von **11.500 t** bis 2030
bezogen auf die Nettogeschossfläche des Basisjahrs und bewertet mit den Emissionsfaktoren des Basisjahrs.

Erstellung eines Klimaneutralitätskonzepts:

- Als prioritäre Maßnahme wird die TU-Berlin bis Ende 2022 ein Klimaneutralitätskonzept für den eigenen Wirkungsbereich erstellen:
 - Klimaneutralität bis 2045
 - Inhalte der KSV als Grundlage -> werden fortgeschrieben und weiterentwickelt
 - Überprüfbare Zwischenziele für 2030 und 2040
 - Ziel: verbleibende CO₂e -Menge und Kompensation maximal reduzieren

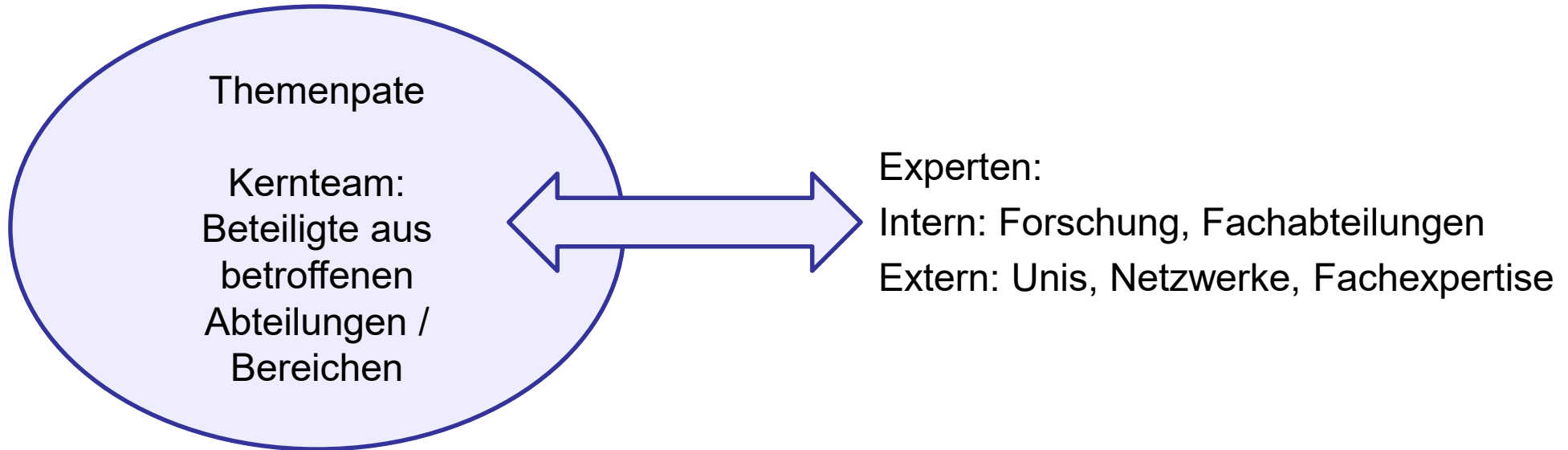
Umsetzungsstrategie für zentrale Maßnahmen (Auswahl)

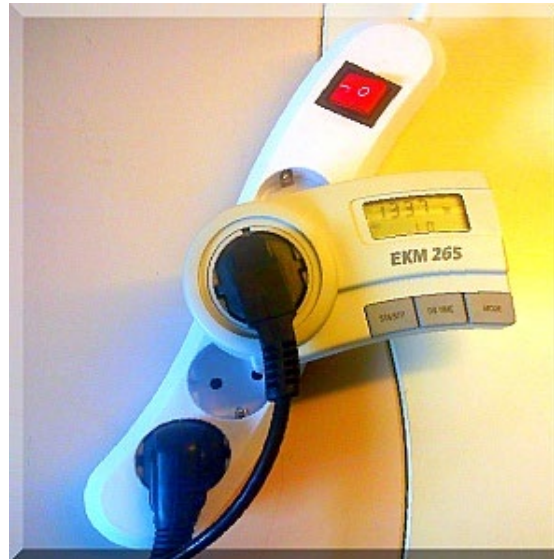
Clusterung der Maßnahmen nach Themen und Querschnittsaufgaben



Umsetzungsstrategie für zentrale Maßnahmen

Aufbau der Cluster





Klimaschutzvereinbarung

Identifikation dezentral umzusetzender Aspekte am Beispiel der Stabsstelle SDU

Sicherheitstechnische Dienste und Umweltschutz | SDU

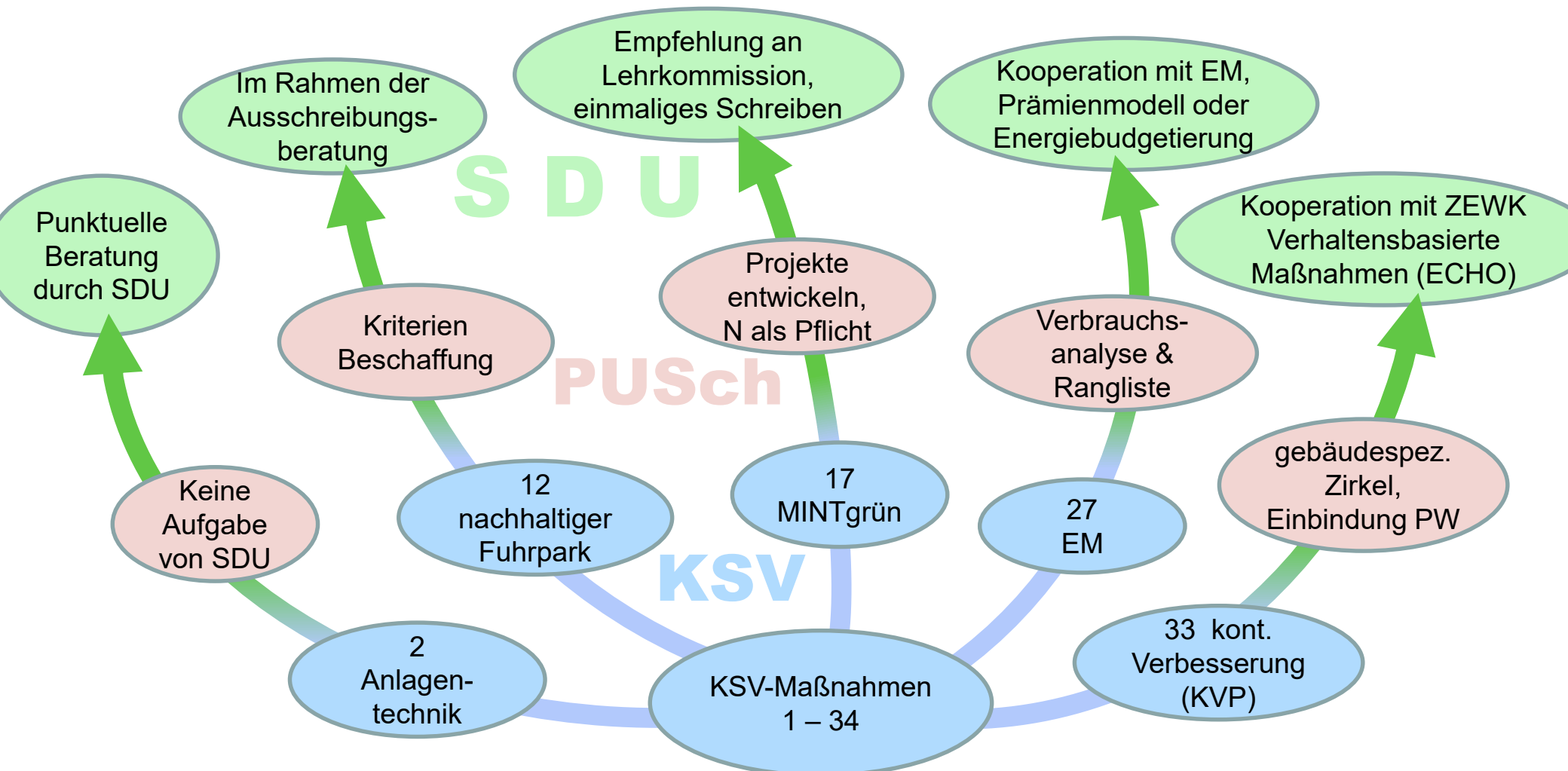
Dr. Jörg Romanski



PUSch-Studierendenprojekt der Stabsstelle SDU

- 5 Studierende
- Input:
 - ◆ SDU: Organisation, Aufgaben und Zuständigkeiten
 - ◆ KSV: Dokument, Erläuterungen und Kommentare
- Einschätzung: Maßnahmen der KSV in Bezug auf SDU nach:
 - ◆ konkrete Idee zur Maßnahmenunterstützung „Daueraufgabe / Impuls“
 - ◆ Tiefe: beratend / unterstützend, gemeinsame Projekte / eigene Projekte
 - ◆ Wirksamkeit, Relevanz
- Ergebnisse in Matrixform

Erster Überblick (Beispiele)



Fazit

- KSV ist eine Selbstverpflichtung der TU Berlin
 - ◆ durch Präsidium beschlossen
 - ◆ durch alle Mitglieder der Uni umzusetzen

- Zentrale Umsetzung – Top down
 - ◆ Clusterung der Maßnahmenblöcke mit Paten und Arbeitsgruppen

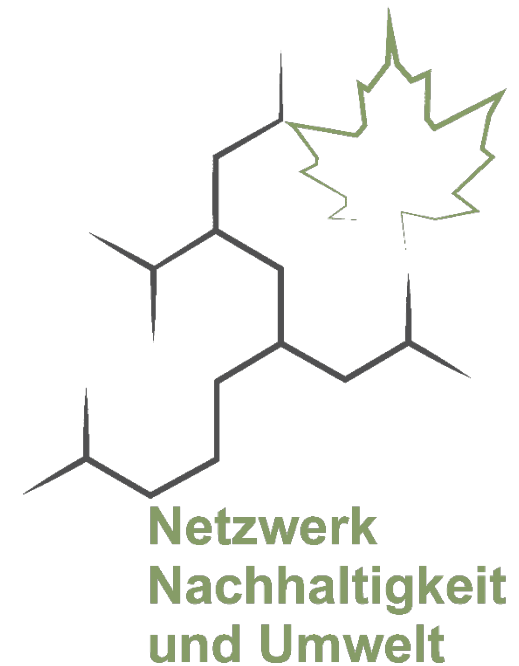
- Dezentrale Umsetzung – Bottom up
 - ◆ Identifizieren eigener Möglichkeiten und direkte Umsetzung

Bottom Up - Top down: Ein Tipp

Unterhaltsam aufbereitet wurde das Thema vom **Netzwerk Nachhaltigkeit und Umwelt** der Hochschulen und Forschungseinrichtungen der Region Ost:

Video des Streitgesprächs

„Immer dieses Gerede von Beteiligung“
(Tide Voigt, Charité, und Jörg Romanski, TU Berlin)
aufgenommen von der
Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit der Universität Bremen
unter www.netzwerk-umwelt.org



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Barbara Münch
Energiemanagement
b.muench@tu-berlin.de

Jörg Romanski
Umweltbeauftragter
joerg.romanski@tu-berlin.de



Technische Universität Berlin, Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin