

Anlage 2

Maßnahmenprogramm Transformationspfad Wärmewende inkl. Gebäudeeffizienz

Wärmewende				
Sektor	(Schlüssel-)Maßnahme	Umsetzungszeitraum	Indikatoren	Prognose CO ₂ -Reduktion in t/a bis 2030
Übergeordnet: Dekarbonisierung der Wärmewende				
PHH GHD Industrie	Schaffung von Anreizen für den Einsatz hybrider Wärmeversorgungssysteme (Sektorenkopplungstechnologien Power-to-X, EE-Wärme, Speicher)	bis 2030		1.200
GHD Industrie	Integration von EE für Prozesswärmeerzeugung in Industrie und Gewerbe (→ Transformationspfad Wirtschaft)	2020-2030	Anteil EE an Prozesswärme	
PHH GHD	Steigerung der EE-Anteile in der Wärmeversorgung (Förderprogramm Erneuerbare Wärme, IFB)	bis 2030	Anzahl geförderte Projekte Anteil EE am Endenergiebedarf (für Raumwärme und Warmwasser)	7.800
Dezentrale Wärmeversorgung				
PHH GHD Industrie	Vereinheitlichung der IFB-Förderung und Harmonisierung mit KfW-Förderprogrammen	bis 2030	Anzahl Förderfälle (gesamt, ggf. aufgeteilt nach Programmen)	
GHD	Erhöhung des Anteils an Biogas für öffentliche Gebäude und öffentliche Unternehmen auf 5% Perspektivisch power-to-gas	ab 2022		
Summe CO₂-Reduktion Maßnahmen Wärmewende ohne Gebäudeeffizienz				9.000 davon PHH 2.124, GHD 6.720, Industrie 156
Leitungsgebundene Wärme				
PHH GHD Industrie	Umsetzung Unternehmenskonzept für die Wärmeversorgung (gutachterliche Begleitung)	2019-2030	Fortschritt der Umsetzung des Unternehmenskonzepts, z.B. CO ₂ -Faktor der Fernwärme	
PHH GHD Industrie	Dekarbonisierung der Fernwärme Ersatzlösung Wedel dominiert die Einsparungen (ab 2025) Umbau Tiefstack dominiert die Einsparungen (ab 2030) Mögliches Instrument: Verpflichtender CO ₂ -Stufenplan für alle Wärmenetzgesellschaften in Hamburg (bzw. Kooperations-Vereinbarung mit einem CO ₂ -Stufenplan)	2025-2050 bis 2025 2025-2030	- CO ₂ -Faktor Fernwärme-Mix - Absenkung Rücklauf-Temperatur - Spezifische CO ₂ -Emissionen der Ersatzlösung und der gesamten Fernwärme - EE-Anteil	ab 2025 ca. (300.000-)350.000 ab 2030 ca. 550.000 (insgesamt ca. 600.000 t, übrige 50.000 t siehe „Erschließung zusätzlicher erneuerbarer Energien beim Ersatz der Kohleverfeuerung in Tiefstack“)
PHH GHD Industrie	Infrastrukturmaßnahmen: Nachverdichtung und Ausbau von Wärmenetzen; davon u.a.:	2021-2050	- Netzleitungslänge - angeschlossene Kundenanzahl - Fernwärmeanteil am Endenergiebedarf	

Wärmewende				
Sektor	(Schlüssel-)Maßnahme	Umsetzungszeitraum	Indikatoren	Prognose CO ₂ -Reduktion in t/a bis 2030
GHD Industrie	# Erschließung von Abwärme-Potenzialen aus industriellen oder gewerblichen Prozessen sowie aus Objekt-KWK in bestehende oder neue Wärmenetze (industrieseitig) → Abgrenzung TP Wirtschaft	ab 2021	Eingespeiste Wärmemenge in MWh/Jahr	
GHD Industrie	# Erschließung von großen / zentralen EE-Erzeugungspotenzialen für Quartiersversorgung oder Integration in bestehende Wärmenetze (voraussichtlich über Aufstockung FP Erneuerbare Wärme)	2020-2030		<i>CO₂-Reduktion findet sich in den folgenden zwei Maßnahmen wieder.</i>
PHH GHD Industrie	Neue Wärmenetze (oder Subnetze) mit Einsatz erneuerbarer Energien und Abwärme für Neubau- und Bestandsgebiete	ab 2023	- Anzahl neuer Inselnetze - „abgemaschte Quartiere“ mit Absenkung Rücklauf/ Vorlauf - spezifischer CO ₂ -Faktor	11.000
PHH GHD Industrie	# Verdichtung/ Ausbau bestehender Wärmenetze	2020-2022 ab 2023		<i>CO₂-Reduktion findet sich in den „Begleitmaßnahmen“ (Dekarbonisierung Fernwärme) wieder.</i>
PHH GHD Industrie	# Anschluss an ein Wärmenetz für Bestandsgebäude	ab 2021		<i>CO₂-Reduktion findet sich in den „Begleitmaßnahmen“ (Neue Wärmenetze, Verdichtung) wieder.</i>
PHH GHD Industrie	# Sanierung der bestehenden Wärmenetze (z.B. Abbau hydraulischer Restriktionen)			25.000
PHH GHD Industrie	# Investition in große EE-Anlagen für die vollständige Dekarbonisierung (Großwärmepumpen, Biomasse, Großflächen-Solarthermie, Saisonale Speicher)			<i>Einfluss auf CO₂-Reduktion in der Maßnahme „Verdichtung und Ausbau der Wärmenetze“ beziffert.</i>
PHH GHD Industrie	Weitere Netze CO ₂ -Einsparung durch die Nutzung von grünem Wasserstoff (im Rahmen des Norddeutschen Reallabors)		Spezifische CO ₂ -Emissionen der gesamten Fernwärme	17.000
Summe CO₂-Reduktion Fernwärme (Summe fließt nicht in das Maßnahmenprogramm, sondern in den Fernwärme-Faktor ein)				603.000, davon PHH 283.410, GHD 241.200, Industrie 78.390

Wärmewende				
Sektor	(Schlüssel-)Maßnahme	Um- setzungs- zeitraum	Indikatoren	Prognose CO ₂ -Reduktion in t/a bis 2030
Leitungsgebundene Wärme				
PHH GHD Industrie	Erschließung zusätzlicher erneuerbarer Energien beim Ersatz der Kohleverfeuerung in Tiefstack	bis 2030		50.000
Summe CO₂-Reduktion Fernwärme (Summe fließt in das Maß- nahmenprogramm ein)				50.000 davon PHH 23.500, GHD 20.000, Industrie 6.500

Gebäudeeffizienz				
Sektor	(Schlüssel-)Maßnahme	Umsetzungszeitraum	Indikatoren	Prognose CO ₂ -Reduktion in t/a bis 2030
PHH GHD	Portfolioziel für den Gebäudebestand im Mittel bis zum Jahr 2050: KfW-Effizienzhaus 55 entsprechend der Energieeffizienzstrategie Gebäude des Bundes sowie Hamburger Klimaplan (Drs. 21/2521)	2050		
PHH GHD	Zusätzliche Baukapazitäten schaffen, z.B. Einrichten eines Runden Tisches mit Verbänden und Kammern, und Ergreifen weiterer Initiativen hinsichtlich des Fachkräftemangels	2020/21		
PHH GHD	Umsetzungsorientierte Machbarkeitsstudie, um genauere Kenntnisse über den Hamburger Wohnungsbestand und seine Möglichkeiten und Potenziale zu erhalten und die Wohnungswirtschaft als Kooperationspartnerin einzubinden, in diesem Zusammenhang: 1. Prüfen: Sanierungsqualität und -rate bei Bestandsgebäuden erhöhen. Instrument: Novellierung der Klimaschutzverordnung 2. Prüfen: Schrittweise Sanierung im Rahmen eines Stufenmodells, d.h. verpflichtende Sanierung der energetisch schlechtesten Gebäude zuerst (vgl. Berliner Stufenmodell). Beachtung Härtefallregelung 3. Prüfen: Beginnen mit Anreiz über Förderungen, anschließend Umsetzung Ordnungsrecht 4. Weiterentwicklung von Landes-Förderungen der FHH und Mitwirken bei Bundesförderungen 5. Prüfen: Förderung einer sukzessiven Sanierung von Gebäuden mit dem Ziel einer vollständigen Sanierung bis 2050	2020 bis 2025		567.000 Bei Sanierungsrate 2,0%/a
GHD PHH	Empfehlung: Erstellung von Sanierungsfahrplänen für <u>Einzelgebäude</u> als Grundlage für Sanierungen sofern kein Energieausweis vorliegt Förderung für Sanierungsfahrpläne erhöhen und ggf. ausweiten	2020 bis 2050	Anzahl Sanierungsfahrpläne	

Gebäudeeffizienz				
Sektor	(Schlüssel-)Maßnahme	Umsetzungszeitraum	Indikatoren	Prognose CO ₂ -Reduktion in t/a bis 2030
PHH GHD	1. Angebote einer niedrighschwelligen, aktivierenden, gebäudebezogenen Energieberatung ausbauen 2. Prüfen: Förderprogramme zu Nutzerverhalten und Anlagentechnik Zusammenhang mit der Maßnahme Sanierungsfahrpläne für Einzelgebäude	2030	1. z. B. Anzahl durchgeführter Beratungen 2. z.B. - Anzahl durchgeführter Veranstaltungen - Förderfälle im Anschluss der Beratung - Höhe Fördermittel z.B. aus Programm „Erneuerbare Wärme“ nach Beratung	
PHH	Seriell Sanieren mit vorgefertigten Bauelementen zur Rationalisierung („Energiesprung“) einführen Pilotprojekte in Hamburg durchführen	kontinuierlich bis 2030		
PHH GHD	Prüfen: Stärkung des Vollzugs auch im Bestand durch stichprobenartige Prüfungen	bis 2030		
PHH	Fortsetzung und Weiterentwicklung Förderprogramm: Modernisierung von Mietwohnungen - Ausschluss der Förderung von Ölheizungen - Prüfung der Möglichkeiten zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien bei geförderten Heizungsanlagen Prüfung der technischen Umsetzbarkeit weiterer Anforderungen zur Reduzierung der CO ₂ -Emissionen	laufend	Anzahl geförderter Wohneinheiten 2018: <u>1843 WE</u>	siehe Maßnahme umsetzungsorientierte Machbarkeitsstudie Punkt 2: Schrittweise Sanierung/ Prüfung Stufenplan
PHH	Fortsetzung und Weiterentwicklung Förderprogramm: Modernisierung von Mietwohnungen in Gebieten der Integrierten Stadtteilentwicklung - Ausschluss der Förderung von Ölheizungen - Prüfung der Möglichkeiten zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien bei geförderten Heizungsanlagen Prüfung der technischen Umsetzbarkeit weiterer Anforderungen zur Reduzierung der CO ₂ -Emissionen	laufend	Anzahl geförderter Wohneinheiten 2018: <u>0 WE</u>	siehe Maßnahme umsetzungsorientierte Machbarkeitsstudie Punkt 2: Schrittweise Sanierung/ Prüfung Stufenplan
PHH	Fortsetzung und Weiterentwicklung Förderprogramm: Modernisierung von Studierenden- und Azubiwohnheimen - Ausschluss der Förderung von Ölheizungen - Prüfung der Möglichkeiten zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien bei geförderten Heizungsanlagen Prüfung der technischen Umsetzbarkeit weiterer Anforderungen zur Reduzierung der CO ₂ -Emissionen	laufend	Anzahl geförderter Wohneinheiten 2018: <u>0 WE</u>	siehe Maßnahme umsetzungsorientierte Machbarkeitsstudie Punkt 2: Schrittweise Sanierung/ Prüfung Stufenplan
PHH	Fortsetzung und Weiterentwicklung Förderprogramm: Wärmeschutz im Gebäudebestand - Ausschluss der Förderung von Ölheizungen	laufend	Anzahl geförderter Wohneinheiten 2018: <u>668 WE</u>	siehe Maßnahme umsetzungsorientierte Machbarkeitsstudie Punkt 2:

Gebäudeeffizienz				
Sektor	(Schlüssel-)Maßnahme	Umsetzungszeitraum	Indikatoren	Prognose CO ₂ -Reduktion in t/a bis 2030
	- Prüfung der Möglichkeiten zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien bei geförderten Heizungsanlagen Prüfung der technischen Umsetzbarkeit weiterer Anforderungen zur Reduzierung der CO ₂ -Emissionen			Schrittweise Sanierung/ Prüfung Stufenplan
GHD	1. Umsetzung und Weiterentwicklung der Leitkriterien für die energetische Sanierung öffentlicher Gebäude (u.a. Schulen, Hochschulen, Bürogebäude) 2. Anwendung der „Leitkriterien für die energetische Sanierung öffentlicher Gebäude“ auf weitere öffentliche Unternehmen (Hinwirken mittels Senat/zuständige Fachbehörden) 3. Sanierungskonzepte und -fahrpläne für den Gebäudebestand öffentlicher Unternehmen (Hinwirken mittels Senat/zuständige Fachbehörden) 4. Selbstverpflichtung der Bestandshalter öffentlicher Nichtwohngebäude einschließlich Gebäude öffentlicher Unternehmen zur Umsetzung der klimapolitischen Gebäudeziele, z.B. Festlegung von durchschnittlichen CO ₂ -Zielkennwerten für die Gebäude, Umsetzung von Sanierungsfahrplänen usw.	2030 2020 bis 2025	CO ₂ -Einsparung in Tonnen pro Jahr gegenüber einer Sanierung/ einem Neubau auf EnEV-Niveau	48.000
GHD	Energetische Sanierung öffentlicher Gebäude – Modernisierung der Gebäudetechnik (Förderprogramm) fortsetzen	bis 2030	Anzahl Förderfälle Energiebericht Öffentliche Gebäude (Energieverbrauch, CO ₂ -Bilanz)	Siehe Maßnahme Umsetzung Leitkriterien
PHH GHD	Gesetzliche Verpflichtung für den Gebäudebestand zum Einsatz erneuerbarer Energien für den Wärme-Energiebedarf bei Austausch alter Heizungsanlagen (analog Baden-Württemberg)	bis 2022	Anteil EE im Gebäudebestand, Sanierungsrate und -qualität	
PHH	Prüfen: Bei Neubau von Wohngebäuden verbindlicher Standard KfW-Effizienzhaus 55 und Förderung von KfW-Effizienzhaus 40. Ggf. neu zu gestaltender „Hamburger Maßstab Gebäudeeffizienz“	2021	CO ₂ -Einsparung in Tonnen pro Jahr gegenüber einem Neubau auf EnEV-Niveau	42.000 bei 10.000 WE/a
GHD	Neubauten und Erweiterungsbauten öffentlicher Gebäude (u.a. Schulen, Hochschulen, Bürogebäude) werden ab 2022 mind. im Standard Effizienzhaus 40 errichtet. Für Sondernutzungen sind analoge Zielvorgaben zu entwickeln. (Entspricht Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung für öffentliche Bundesgebäude)	2022		
PHH	Fortsetzung und Weiterentwicklung Energetische Zuschüsse im geförderten Mietwohnungsneubau - Ausschluss der Förderung von Ölheizungen - Prüfung der Möglichkeiten zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien bei geförderten Heizungsanlagen	laufend	Anzahl geförderte Wohneinheiten 2018: <u>787 WE</u>	siehe Maßnahme Standards Wohnungsneubau

Gebäudeeffizienz				
Sektor	(Schlüssel-)Maßnahme	Umsetzungszeitraum	Indikatoren	Prognose CO ₂ -Reduktion in t/a bis 2030
	Prüfung der technischen Umsetzbarkeit weiterer Anforderungen zur Reduzierung der CO ₂ -Emissionen			
GHD	Weiterentwicklung und Ausweitung der Hamburger Förderung für Nichtwohngebäude	2030	CO ₂ -Einsparung in Tonnen/Jahr gegenüber einer Sanierung / einem Neubau auf EnEV-Niveau	7.000
GHD	<p>Erschließung von energetischen Sanierungspotenzialen im Nichtwohngebäudebereich Gewerbe, Handel, Dienstleistung durch</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verdoppelung des finanziellen Volumens des „Förderprogramms Energieeffizienz Nichtwohngebäude“ 2. Einhaltung des DGNB Goldstandards (oder vergleichbarer Standards) als Mindestvorgabe bei der Vergabe von städtischen Flächen mit Kerngebietsnutzungen und möglichst auch bei Mischgebietsnutzungen (siehe auch Transformationspfad Wirtschaft) 3. Erstellung einer praxisorientierten Beispielstudie für ambitionierte energetische Sanierungen von gewerblichen Nichtwohngebäuden in Hamburg 4. Ausweitung der Vor-Ort-Beratung in Gewerbe- und Industriegebieten zu energetischen Sanierungsmöglichkeiten und Fördermöglichkeiten speziell bezogen auf gewerbliche Nichtwohngebäude, z.B. durch ein Klimaschutzmanagement (entsprechend Beispiel Billbrook mit einem Klimaschutzmanagement zur Umsetzung des Klimaschutzteilkonzepts Billbrook), siehe auch Transformationspfad Wirtschaft 	2030		60.000
PHH GHD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generelle Weiterentwicklung von energetischen Quartiersansätzen, z.B. Evaluierung und ggf. Weiterentwicklung des SAGA-Quartierskonzepts Horner Geest 2. Energetische Sanierungskonzepte z.B. gem. KfW-Programm 432 „Energetische Stadtsanierung“, für Bestandsquartiere erstellen. Synergien nutzen mit anderen Quartiersplanungen z.B. der Integrierten Stadtteilentwicklung in RISE-Fördergebieten 3. Sanierungsmanagement für Quartiere zur Umsetzung von Sanierungskonzepten, ausweiten und über Förderungszeiträume z.B. des KfW-Programms 432 „Energetische Stadtsanierung“ hinaus verstetigen 4. Je Bezirk werden mind. zwei durch den Bund geförderte energetische Sanierungskonzepte, z.B. nach KfW 432 durchgeführt 5. Entwicklung von Kriterien ggf. auf Basis des Wärmekatasters zur Identifizierung von Gebieten mit hohem Energiebedarf und hohen CO₂-Emissionen 	bis 2050 mit Zwischenziel 2030		

Gebäudeeffizienz				
Sektor	(Schlüssel-)Maßnahme	Umsetzungszeitraum	Indikatoren	Prognose CO₂-Reduktion in t/a bis 2030
PHH GHD	1. Empfehlung: Umsetzung des Leitfadens Nachhaltiges Bauen des Bundes für öffentliche Gebäude, u.a. Schulen, Hochschulen, Bürogebäude, (s. auch Klimaplan Drs. 21/2521) 2. Vorplanung Entwicklung einer Hamburger Holzbau-Strategie 3. Entwicklung eines Grundlagenpapiers zum Umgang mit „Grauer Energie“ mit dem Ziel CO ₂ -Emissionen im Lebenszyklus von Gebäuden zu minimieren.	2020 2022 2022	Reduktion CO ₂ -Emissionen, Reduktion graue Energie, Einsatz von Ressourcen (alle Indikatoren im Vergleich zum business as usual)	43.000 PHH 2.000 GHD (Berücksichtigung Vorkette)
PHH GHD	Bewerbung von Förderprogrammen optimieren	bis 2025		
Summe CO₂-Reduktion Gebäudeeffizienz				769.000 davon 652.000 PHH 117.000 GHD