

Zu diesem Buch Werner Sobek	6
Vorwort Ernst Ulrich von Weizsäcker	10
Randbedingungen des Zukünftigen	14
Das inverse babylonische Problem	18
Bautechnische Zielsetzungen als Teil gesamtgesellschaftlicher Zielsetzungen	22
Strategien zur Lösung multidisziplinärer technischer Probleme	26
Plausibilitätsbetrachtungen und Approximationsmethoden	31
Energie	34
Energieverfügbarkeit	36
Peak Oil und Depletion Midpoint	38
Energiebedarf und Energiebereitstellung	40
Ausgangspunkt für Überlegungen zum zukünftigen Energiebedarf in Deutschland	56
Atomenergieausstieg	58
Kohleausstieg	60
Ölausstieg	64
Gasausstieg	69
Bioenergieein- und -ausstieg	72
Gesamtheitliche Betrachtung	78
Einstiegsgesetze	82
Gesamtendenergiebedarf Deutschland, zukünftig	90
Strombedarf Deutschland, zukünftig	91
Zukünftig emissionsfreie Nutzungsphase bei Wohngebäuden in Deutschland	98
Regionalisierung der Stromversorgung	106
Energiebedarf und Energieverbrauch	112
Energiemanagementsysteme	116
Emissionen	120
Anthropogene Emissionen als Teil eines übergeordneten Systems	121
Zukünftige Entwicklung klimaschädlicher Emissionen	144
Das Pariser Klimaschutzabkommen 2015 und das deutsche Klimaschutzgesetz 2021	154
Akkumulation klimaschädlicher Emissionen	160
Zukünftige Emissionen im Bauwesen weltweit	166
Zukünftige Emissionen im Bauwesen in Deutschland	168

CO ₂ -Entzug aus der Atmosphäre	170
CO ₂ -Entzug aus der Atmosphäre auf technischer Basis	174
CO ₂ -Entzug am Ort der Entstehung	180
Industrielle Nachfrage nach CO ₂	182
Klima	186
Niederschläge und Dürren	200
Verdunstungskühlung durch die Wälder	204
Auswirkungen der Erderwärmung für das Bauschaffen	206
Auswirkungen einer Überwärmung auf den Menschen	216
Urban Heat Island-Effekt	222
Ernährungssituation	230
Erderwärmung und Nahrungsmittelproduktion	238
Wasser als Nahrungsmittel	248
Entwicklung der Größe und der Altersstruktur der Weltbevölkerung	262
Migration infolge von Überwärmung, Wasser- und Nahrungsmangel	276
Globale und nationale Szenarien für das Bauen von morgen – der Baustoffbedarf der Menschheit	288
Erstes Szenario: Die Schaffung eines gleichen baulichen Standards für alle heute Lebenden	290
Zweites Szenario: Die Schaffung eines gleichen baulichen Standards für alle zukünftig Geborenen	294
Drittes Szenario: Die mit der Verlagerung der Lebensräume aus der 20/40-Grad-Zone nach Norden einhergehenden Auswirkungen für das Bauen	300
Viertes Szenario: Die mit der Stabilisierung von Lebensräumen in nicht mehr ganzjährig bewohnbaren Regionen verbundenen Auswirkungen für das Bauen	304
Fünftes Szenario: Die mit einer Überalterung der Bevölkerung einhergehenden Auswirkungen für das Bauen	306
Schlusswort	314
Literaturverzeichnis	318
Verzeichnis der Abkürzungen	323
Tableau zur Umrechnung von Energieeinheiten	324
Glossar	326