

Zwischenbericht I

Energieszenarien für die Schweiz bis 2050

Erste Ergebnisse der angepassten Szenarien I und IV
aus den Energieperspektiven 2007

Energienachfrage, energiebedingte CO₂-Emissionen

Auftraggeber
Bundesamt für Energie

Ansprechpartner
Dr. Almut Kirchner

Basel, 18.05.2011
31-7255

Das Unternehmen im Überblick**Geschäftsführer**

Christian Böllhoff

Präsident des Verwaltungsrates

Gunter Blickle

Basel-Stadt Hauptregister CH-270.3.003.262-6

Rechtsform

Aktiengesellschaft nach schweizerischem Recht

Gründungsjahr

1959

Tätigkeit

Prognos berät europaweit Entscheidungsträger in Wirtschaft und Politik. Auf Basis neutraler Analysen und fundierter Prognosen werden praxisnahe Entscheidungsgrundlagen und Zukunftsstrategien für Unternehmen, öffentliche Auftraggeber und internationale Organisationen entwickelt.

Arbeitsprachen

Deutsch, Englisch, Französisch

Hauptsitz

Prognos AG

Henric Petri-Str. 9

CH - 4010 Basel

Telefon +41 61 32 73-200

Telefax +41 61 32 73-300

info@prognos.com

Weitere Standorte

Prognos AG

Goethestr. 85

D - 10623 Berlin

Telefon +49 30 520059-200

Telefax +49 30 520059-201

Prognos AG

Schwanenmarkt 21

D - 40213 Düsseldorf

Telefon +49 211 887-3131

Telefax +49 211 887-3141

Prognos AG

Sonnenstr. 14

D - 80331 München

Telefon +49 89 515146-170

Telefax +49 89 515146-171

Prognos AG

Wilhelm-Herbst-Str. 5

D - 28359 Bremen

Telefon +49 421 2015-784

Telefax +49 421 2015-789

Prognos AG

Square de Meeûs 37, 4. Etage

B - 1000 Brüssel

Telefon +32 2 791-7734

Telefax +32 2 791-7900

Prognos AG

Friedrichstr. 15

D - 70174 Stuttgart

Telefon +49 711 49039-745

Telefax +49 711 49039-640

Internet

www.prognos.com

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

Dr. Almut Kirchner (Projektleitung)

Peter Hofer

Dr. Andreas Kemmler

Samuel Strassburg

Redaktionsassistentz: Andrea Ley

Inhalt

1	Hintergrund	1
2	Vorgehen	2
2.1	Energiewirtschaftliche Modellarbeiten	2
2.1.2	Anpassungen der Szenarien I und IV	3
2.1.3	Rahmenentwicklungen	3
2.2	Definition der Stromangebotsvarianten gemäss Medienmitteilung des Bundesrates vom 23.3.2011	5
2.2.1	Einbettung der Angebotsvarianten des Bundesrates in die Energieperspektiven 2035	5
3	Ergebnisse der Szenarien - Nachfrage	9
3.1	Szenario „weiter wie bisher“	9
3.1.1	Endenergienachfrage gesamt	9
3.1.2	Endenergienachfrage nach Sektoren	10
3.1.3	Endenergienachfrage nach Verwendungszwecken	12
3.1.4	Elektrizitätsnachfrage nach Sektoren	22
3.1.5	Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken	24
3.1.6	Erneuerbare Energien in der Nachfrage (Endenergieträger)	32
3.1.7	Fossile Energieträger in der Nachfrage	35
3.1.8	CO ₂ -Emissionen	36
3.2	Szenario „neue Energiepolitik“	42
3.2.1	Endenergienachfrage gesamt	42
3.2.2	Endenergienachfrage nach Sektoren	43
3.2.3	Endenergienachfrage nach Verwendungszwecken	45
3.2.4	Elektrizitätsnachfrage nach Sektoren	55
3.2.5	Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken	57
3.2.6	Erneuerbare Energien im Endenergieverbrauch	65
3.2.7	Fossile Energieträger in der Nachfrage	68
3.2.8	CO ₂ -Emissionen	69
3.3	Szenarienvergleich	75

Tabellen

Tabelle 2-1: Übersicht über wichtige Rahmenentwicklungen für das Szenarios „weiter wie bisher“	4
Tabelle 2-2: Übersicht über wichtige Rahmenentwicklungen für das Szenario „neue Energiepolitik“	4
Tabelle 2-3: Betriebsdauer KKW in den Varianten 1 bis 3 des Bundesrates	6
Tabelle 2-4: Überblick Angebotsvarianten Bundesrat und Varianten der Lückenschliessung	8
Tabelle 3-1: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergienachfrage nach Energieträgern, in PJ	9
Tabelle 3-2: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergienachfrage nach Sektoren, in PJ	10
Tabelle 3-3: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergienachfrage nach Sektoren in den Jahren 2000, 2009 und 2050, in PJ, absolute und relative Veränderung, Anteile an der Gesamtenergienachfrage	11
Tabelle 3-4: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, in PJ	12
Tabelle 3-5: Szenario „weiter wie bisher“, Anteil am Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, in %	13
Tabelle 3-6: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, in PJ	14
Tabelle 3-7: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, detailliert, in PJ	15
Tabelle 3-8: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %	16
Tabelle 3-9: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, in PJ	17
Tabelle 3-10: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %	18
Tabelle 3-11: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, in PJ	19
Tabelle 3-12: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %	20

Tabelle 3-13: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Verkehr nach Verwendungszwecken, in PJ	21
Tabelle 3-14: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsnachfrage nach Sektoren, in PJ	22
Tabelle 3-15: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsnachfrage nach Sektoren in den Jahren 2000, 2009 und 2050, in PJ, absolute und relative Veränderung, Anteile an der Gesamtenergienachfrage	23
Tabelle 3-16: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken, in PJ	24
Tabelle 3-17: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken ohne inländische Mobilität, in PJ	25
Tabelle 3-18: Szenario „weiter wie bisher“, Anteil an der Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken, in %	26
Tabelle 3-19: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, in PJ	27
Tabelle 3-20: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, in PJ	28
Tabelle 3-21: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, in PJ	29
Tabelle 3-22: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Verkehr nach Verwendungszwecken, in PJ	30
Tabelle 3-23: Szenario „weiter wie bisher“, Einsatz der erneuerbaren Energieträger in der Endenergienachfrage, in PJ	32
Tabelle 3-24: Szenario „weiter wie bisher“, relativer Anteil der erneuerbaren Energieträger an der Endenergienachfrage, in %	33
Tabelle 3-25: Szenario „weiter wie bisher“, Einsatz der erneuerbaren Energieträger (EEV) in den Sektoren, in PJ	33
Tabelle 3-26: Szenario „weiter wie bisher“, Anteil der erneuerbaren Energieträger am EEV in den Sektoren, in %	34
Tabelle 3-27: Szenario „weiter wie bisher“, Einsatz der fossilen Energieträger in der Endenergienachfrage, in PJ	35
Tabelle 3-28: Szenario „weiter wie bisher“, CO ₂ -Emissionen nach Energieträger, in Mio. t	36
Tabelle 3-29: Szenario „weiter wie bisher“, CO ₂ -Emissionen in den Sektoren, in Mio. t	37
Tabelle 3-30: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergienachfrage nach Energieträgern, in PJ	42

Tabelle 3-31: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergienachfrage nach Sektoren, in PJ	43
Tabelle 3-32: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergienachfrage nach Sektoren in den Jahren 2000, 2009 und 2050, in PJ, absolute und relative Veränderung, Anteile an der Endenergienachfrage	44
Tabelle 3-33: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, in PJ	45
Tabelle 3-34: Szenario „neue Energiepolitik“, Anteil am Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, in PJ	46
Tabelle 3-35: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, in PJ	47
Tabelle 3-36: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, detailliert, in PJ	48
Tabelle 3-37: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %	49
Tabelle 3-38: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, in PJ	50
Tabelle 3-39: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %	51
Tabelle 3-40: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, in PJ	52
Tabelle 3-41: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %	53
Tabelle 3-42: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Verkehr nach Verwendungszwecken, in PJ	54
Tabelle 3-43: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsnachfrage nach Sektoren, in PJ	55
Tabelle 3-44: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsnachfrage nach Sektoren in den Jahren 2000, 2009 und 2050, in PJ, absolute und relative Veränderung, Anteile an der Gesamtenergienachfrage	56
Tabelle 3-45: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken, in PJ	57
Tabelle 3-46: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken ohne inländische Mobilität, in PJ	58

Tabelle 3-47: Szenario „neue Energiepolitik“, Anteil an der Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken, in %	59
Tabelle 3-48: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, in PJ	60
Tabelle 3-49: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, in PJ	61
Tabelle 3-50: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, in PJ	62
Tabelle 3-51: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Verkehr nach Verwendungszwecken, in PJ	63
Tabelle 3-52: Szenario „neue Energiepolitik“, Einsatz der erneuerbaren Energieträger in der Endenergienachfrage, in PJ	65
Tabelle 3-53: Szenario „neue Energiepolitik“, relativer Anteil der erneuerbaren Energieträger an der Endenergienachfrage, in %	66
Tabelle 3-54: Szenario „neue Energiepolitik“, Einsatz der erneuerbaren Energieträger (EEV) in den Sektoren, in PJ	66
Tabelle 3-55: Szenario „neue Energiepolitik“, Anteil der erneuerbaren Energieträger (EEV) in den Sektoren, in %	67
Tabelle 3-56: Szenario „neue Energiepolitik“, Einsatz der fossilen Energieträger in der Endenergienachfrage, in PJ	68
Tabelle 3-57: Szenario „neue Energiepolitik“, CO ₂ -Emissionen nach Energieträger, in Mio. t	69
Tabelle 3-58: Szenario „neue Energiepolitik“, CO ₂ -Emissionen in den Sektoren, in Mio. t	70
Tabelle 3-59: Szenarienvergleich, Endenergieverbrauch nach Energieträgern, in PJ	75
Tabelle 3-60: Szenarienvergleich, Endenergieverbrauch nach Sektoren, in PJ	76
Tabelle 3-61: Szenarienvergleich, Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, in PJ	77
Tabelle 3-62: Szenarienvergleich, Elektrizitätsverbrauch nach Sektoren, in PJ	78
Tabelle 3-63: Szenarienvergleich, Elektrizitätsverbrauch nach Verwendungszwecken, in PJ	79
Tabelle 3-64: Szenarienvergleich, Veränderungen des Endenergie- und Elektrizitätsverbrauchs nach Verwendungszwecken in 2050 gegenüber 2009, in %	81

Tabelle 3-65: Szenarienvergleich, Erneuerbare Energien nach Energieträgern (EEV), in PJ	84
Tabelle 3-66: Szenarienvergleich, CO ₂ -Emissionen nach Sektoren, in Mio. t	85
Tabelle 3-67: Szenarienvergleich, CO ₂ -Emissionen Nachfrage und Erzeugung, in Mio. t	86

Abbildungen

Abbildung 3-1: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergienachfrage nach Energieträgern, in PJ	10
Abbildung 3-2: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergienachfrage nach Sektoren, in PJ	11
Abbildung 3-3: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, in PJ	12
Abbildung 3-4: Szenario „weiter wie bisher“, Anteil am Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, in %	13
Abbildung 3-5: Szenario „weiter wie bisher“, Veränderung 2050 gegenüber 2009 nach Verwendungszwecken, in %	14
Abbildung 3-6: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, in PJ	15
Abbildung 3-7: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, detailliert, in PJ	16
Abbildung 3-8: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %	17
Abbildung 3-9: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, in PJ	18
Abbildung 3-10: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %	19
Abbildung 3-11: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, in PJ	20
Abbildung 3-12: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %	21
Abbildung 3-13: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Verkehr nach Verwendungszwecken, in PJ	22
Abbildung 3-14: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsnachfrage nach Sektoren, in PJ	23
Abbildung 3-15: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken, in PJ	24
Abbildung 3-16: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken ohne Mobilität, in PJ	25

Abbildung 3-17: Szenario „weiter wie bisher“, Anteil an der Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken, in %	26
Abbildung 3-18: Szenario „weiter wie bisher“, Veränderung 2050 gegenüber 2009 nach Verwendungszwecken, in %	27
Abbildung 3-19: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, in PJ	28
Abbildung 3-20: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, in PJ	29
Abbildung 3-21: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, in PJ	30
Abbildung 3-22: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Verkehr nach Verwendungszwecken, in PJ	31
Abbildung 3-23: Szenario „weiter wie bisher“, Einsatz der erneuerbaren Energieträger in der Endenergienachfrage, in PJ	32
Abbildung 3-24: Szenario „weiter wie bisher“, Einsatz der erneuerbaren Energieträger in den Sektoren, in PJ	34
Abbildung 3-25: Szenario „weiter wie bisher“, Einsatz der fossilen Energieträger in der Endenergienachfrage, in PJ	35
Abbildung 3-26: Szenario „weiter wie bisher“, CO ₂ -Emissionen nach Energieträgern, in Mio. t	36
Abbildung 3-27: Szenario „weiter wie bisher“, CO ₂ -Emissionen in den Sektoren, in Mio. t	37
Abbildung 3-28: Szenario „weiter wie bisher“, Angebotsvariante 1, Variante A, CO ₂ -Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t	38
Abbildung 3-29: Szenario „weiter wie bisher“, Angebotsvariante 1, Variante B, CO ₂ -Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t	39
Abbildung 3-30: Szenario „weiter wie bisher“, Angebotsvariante 2, Variante C, CO ₂ -Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t	39
Abbildung 3-31: Szenario „weiter wie bisher“, Angebotsvariante 2, Variante C&E, CO ₂ -Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t	40
Abbildung 3-32: Szenario „weiter wie bisher“, Angebotsvariante 2, Variante D&E, CO ₂ -Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t	40
Abbildung 3-33: Szenario „weiter wie bisher“, Angebotsvariante 2, Variante E, CO ₂ -Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t	41

Abbildung 3-34: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergienachfrage nach Energieträgern, in PJ	43
Abbildung 3-35: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergienachfrage nach Sektoren, in PJ	44
Abbildung 3-36: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, in PJ	45
Abbildung 3-37: Szenario „neue Energiepolitik“, Anteil am Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, in PJ	46
Abbildung 3-38: Szenario „neue Energiepolitik“, Veränderung 2050 gegenüber 2009 nach Verwendungszwecken, in %	47
Abbildung 3-39: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, in PJ	48
Abbildung 3-40: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, detailliert, in PJ	49
Abbildung 3-41: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %	50
Abbildung 3-42: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, in PJ	51
Abbildung 3-43: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %	52
Abbildung 3-44: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, in PJ	53
Abbildung 3-45: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %	54
Abbildung 3-46: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Verkehr nach Verwendungszwecken, in PJ	55
Abbildung 3-47: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsnachfrage nach Sektoren, in PJ	56
Abbildung 3-48: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken, in PJ	57
Abbildung 3-49: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken ohne Mobilität, in PJ	58

Abbildung 3-50: Szenario „neue Energiepolitik“, Anteil an der Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken, in %	59
Abbildung 3-51: Szenario „neue Energiepolitik“, Veränderung 2050 gegenüber 2009 nach Verwendungszwecken, in %	60
Abbildung 3-52: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, in PJ	61
Abbildung 3-53: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, in PJ	62
Abbildung 3-54: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, in PJ	63
Abbildung 3-55: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Verkehr nach Verwendungszwecken, in PJ	64
Abbildung 3-56: Szenario „neue Energiepolitik“, Einsatz der erneuerbaren Energieträger in der Endenergienachfrage, in PJ	65
Abbildung 3-57: Szenario „neue Energiepolitik“, Einsatz der erneuerbaren Energieträger in den Sektoren, in PJ	67
Abbildung 3-58: Szenario „neue Energiepolitik“, Einsatz der fossilen Energieträger in der Endenergienachfrage, in PJ	68
Abbildung 3-59: Szenario „neue Energiepolitik“, CO ₂ -Emissionen nach Energieträgern, in Mio. t	69
Abbildung 3-60: Szenario „neue Energiepolitik“, CO ₂ -Emissionen in den Sektoren, in Mio. t	70
Abbildung 3-61: Szenario „neue Energiepolitik“, Angebotsvariante 2, Variante C, CO ₂ -Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t	71
Abbildung 3-62: Szenario „neue Energiepolitik“, Angebotsvariante 2, Variante C&E, CO ₂ -Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t	72
Abbildung 3-63: Szenario „neue Energiepolitik“, Angebotsvariante 2, Variante D&E, CO ₂ -Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t	72
Abbildung 3-64: Szenario „neue Energiepolitik“, Angebotsvariante 2, Variante E, CO ₂ -Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t	73
Abbildung 3-65: Szenario „neue Energiepolitik“, Angebotsvariante 3, Variante C&E, Laufzeit KKW 40/40 Jahre, CO ₂ -Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t	73
Abbildung 3-66: Szenario „neue Energiepolitik“, Angebotsvariante 3, Variante D&E, Laufzeit KKW 40/40 Jahre, CO ₂ -Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t	74

Abbildung 3-67: Szenario „neue Energiepolitik“, Angebotsvariante 3, Variante E, Laufzeit KKW 40/40 Jahre, CO ₂ -Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t	74
Abbildung 3-68: Szenarienvergleich, Endenergieverbrauch nach Energieträgern, in PJ	76
Abbildung 3-69: Szenarienvergleich, Endenergieverbrauch nach Sektoren, in PJ	77
Abbildung 3-70: Szenarienvergleich, Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, in PJ	78
Abbildung 3-71: Szenarienvergleich, Elektrizitätsverbrauch nach Sektoren, in PJ	79
Abbildung 3-72: Szenarienvergleich, Elektrizitätsverbrauch nach Verwendungszwecken, in PJ	80
Abbildung 3-73: Szenarienvergleich, Veränderungen des Endenergie- und Elektrizitätsverbrauchs nach Verwendungszwecken in 2050 gegenüber 2009, in %	82
Abbildung 3-74: Szenarienvergleich, Laufzeit KKW 50/50 Jahre, Entwicklung der hypothetischen Deckungslücke, Winterhalbjahr	83
Abbildung 3-75: Szenarienvergleich, Laufzeit KKW 50/50 Jahre, Entwicklung der hypothetischen Deckungslücke, hydrologisches Jahr	83
Abbildung 3-76: Szenarienvergleich, Erneuerbare Energien nach Energieträgern, in PJ	84
Abbildung 3-77: Szenarienvergleich, CO ₂ -Emissionen nach Sektoren, in Mio. t	85
Abbildung 3-78: Szenarienvergleich, CO ₂ -Emissionen nach Variante in den Szenarien, in Mio. t	86
Abbildung 3-79: Szenarienvergleich, CO ₂ -Emissionen nach Szenarien in den Varianten im Jahr 2050, in Mio. t	87
Abbildung 3-80: Szenarienvergleich, CO ₂ -Emissionen nach Varianten in den Szenarien, im Jahr 2050, in Mio. t	87

1 Hintergrund

Zwölf Tage nach dem verheerenden Erdbeben in Japan hat der Bundesrat über die Auswirkungen des nuklearen Unfalls in der Kernanlage Fukushima auf die schweizerische Energiepolitik diskutiert. Der Bundesrat hat dem UVEK grünes Licht für die Aktualisierung der energiepolitischen Szenarien (Energieperspektiven) gegeben und die Erarbeitung von entsprechenden Aktions- und Massnahmenpläne in Auftrag gegeben. Parallel dazu sollen die damit verbundenen ökonomischen sowie innen- und aussenpolitischen Fragen im Zusammenhang mit der künftigen Stromversorgung der Schweiz beantwortet werden. Schwerpunkt der durchzuführenden Arbeiten bilden drei Stromangebotsvarianten gemäss Medienmitteilung des Bundesrates vom 23.3.2011:

Stromangebotsvariante 1: Weiterführung des bisherigen Strommixes mit allfälligem vorzeitigem Ersatz der ältesten 3 Kernkraftwerke im Sinne höchstmöglicher Sicherheit.

Stromangebotsvariante 2: Kein Ersatz der bestehenden Kernkraftwerke am Ende ihrer Betriebszeit.

Stromangebotsvariante 3: Vorzeitiger Ausstieg aus der Kernenergie, bestehende Kernkraftwerke werden vor Ende ihrer sicherheitstechnischen Betriebszeit abgestellt.

Bis Anfang Mai ist ein Aussprachepapier zu erstellen, das dem Bundesrat ermöglicht eine erste Diskussion zu führen und seine grundsätzliche Position zu überprüfen und festzulegen. Hierzu sind die bestehenden Energieperspektiven 2035 des Jahres 2007 auszuwerten und neue Entwicklungen und deren Auswirkungen abzuschätzen.

Aus Termingründen wurden von Prognos die Ergebnisse der Modellrechnungen vor allem auf der Ebene Endenergieverbrauch, Energieträger, Verwendungszwecke und Stromangebot (Kraftwerkspark) dokumentiert, um die zeitnahe Weiterverarbeitung durch das BFE zu ermöglichen. In diesem ersten Zwischenbericht werden die Ergebnisse der Berechnungen für die Endenergienachfrage in den Szenarien tabellarisch und grafisch dargestellt. Die detaillierten Ergebnisse für den Kraftwerkspark in den zahlreichen Stromangebotsvarianten werden in Zwischenbericht II dargestellt. In diesem Zwischenbericht werden die Ergebnisse der Stromangebotsvarianten für die Berechnung der gesamten energiebedingten CO₂-Emissionen übernommen.

2 Vorgehen

Für die Abschätzungen der energiewirtschaftlichen Auswirkungen der Stromangebotsvarianten des Bundesrates bis Ende April 2011 kann aus Termingründen nur in Teilen auf die detaillierten energiewirtschaftlichen Perspektivmodelle zurückgegriffen werden. Basierend auf den Resultaten der Energieperspektiven 2035 werden mit Gesamtabschätzungen - insbesondere ohne Erarbeitung vollständiger Bilanzen und ohne vollständigen Abgleich mit den Energiebilanzen – die Konsequenzen verschiedener Politikvarianten gerechnet. Hierbei werden wesentliche Ergebnisse der Energie-szenarien von 2007 auf die neuen Rahmenbedingungen angepasst und neuere technische Entwicklungen in ihren Auswirkungen abgeschätzt. Die Fortschreibung bis 2050 erfolgte aus Termingründen in einer ersten Abschätzung durch eine algorithmische top-down- Fortschreibung der aggregierten Ergebnisse der Bottom-up-Modelle.

2.1 Energiewirtschaftliche Modellarbeiten

2.1.1.1 Definition und Gestaltung der Nachfrageszenarien

Basis bilden die Politikvarianten, welche in den Szenarien I und IV der Energieperspektiven 2035 abgebildet werden. Die Verwendung von Szenario IV erklärt sich mit der Entwicklung des CO₂-Ausstosses. Im Szenario IV der Energieperspektiven wurden die CO₂-Ziele des Bundesrates (2010) für die Jahre 2020 erreicht. Dies kann für die Anpassung an die neuen Rahmendaten nicht ad hoc garantiert werden. Ein eindeutiges quantitatives Ziel bis 2050 ist bislang noch nicht definiert. Die Fortschreibung erfolgt daher in Anlehnung an bereits vorhandene ambitionierte Zielszenarien für Deutschland.

2.1.1.2 Ursprüngliche Politikvarianten der Szenarien I und IV

Szenario I "Weiter wie bisher" ist massnahmenorientiert. Die Wirkung beschlossener und in Kraft gesetzter Instrumente wird dargestellt. Es wird auch ein autonomer Trend zur Energieeffizienz berücksichtigt. Ein wichtiges Politikinstrument sind, wie schon bisher, die kantonalen Vorschriften im Gebäudebereich. Diese werden, allerdings verzögert, den Energiepreisen und dem technischen Fortschritt angepasst. Die energetische Sanierung von Gebäuden verzeichnet steigende Erfolge, insgesamt sind jedoch die Sanierungsraten gering. Die energietechnischen Zulassungsvorschriften sowie Zielvereinbarungen gemäss Energiegesetz des Bundes werden weitergeführt und, ebenfalls nur verzögert, den technischen Fortschritten angepasst.

Szenario IV "Wege zur 2000Watt-Gesellschaft" ist zielorientiert. Es wird analysiert, mit welchen technischen Massnahmen ein ambitioniertes Nachfrageziel erreicht werden kann (und ob dies unter der Bedingung einer wohlstandsorientierten industrialisierten Wirtschaftsentwicklung überhaupt möglich ist). Zu den technischen Massnahmen gehören konsequente Umsetzungen von Effizienz-Innovationen, veränderte Produkte, Materialien und Prozesse sowie ein konsequenter Ausbau der Elektromobilität. Darüber hinaus wird berücksichtigt, dass nachhaltig erzeugte Biomasse (auch importierte) eine knappe Ressource ist und langfristig effektiv und effizient eingesetzt werden muss. Dies bedeutet mittelfristig einen effizienten Einsatz in der Stromerzeugung mit Kraft-Wärme-Kopplung, langfristig im motorisierten Güterverkehr in Form hoch-effizient produzierter Synthesetreibstoffe der 2. und 3. Generation.

Daraus werden Hinweise auf notwendige Umsteuerungen und Eingriffstiefen der politischen Rahmenbedingungen und Instrumente abgeleitet.

2.1.2 Anpassungen der Szenarien I und IV

Als Referenzszenario und Grundlage für das Szenario „**Weiter wie bisher**“ wird das **Szenario I** der Energieperspektiven 2035 (Variante „Klima wärmer“) aktualisiert mit den seit 2007 eingeführten energiepolitischen Instrumenten Gebäudeprogramm, CO₂-Abgabe, KEV, wettbewerbliche Ausschreibungen und Fahrzeugstandards. Damit liegt das verwendete Referenzszenario zwischen den Szenarien I und II der Energieperspektiven 2035. Die Elektromobilität im Personenverkehr wird moderat ausgebaut. Diese Aktualisierungen sind ebenfalls verwendet worden im Rahmen der Studie EU RES, hier allerdings nur bis 2020. Die KEV wird bis 2030 fortgeführt; es wird davon ausgegangen, dass spätestens danach eine allmähliche Integration der Erneuerbaren Energien in den Markt erfolgt, die auch Gesichtspunkte der Kosten- und Umsetzungseffizienz abdeckt.

Für das Szenario „**Neue Energiepolitik**“ wird das **Szenario IV** der Energieperspektiven 2035 entsprechend angepasst.

Für die Verbrauchsentwicklungen 2021 - 2050 werden die für die RES Studie erarbeiteten Szenarien geeignet mit einfachen Fortschreibungsalgorithmen weiter geführt. Allerdings wird aus Zeitgründen auf eine vollständige Fortschreibung aller Energieträger verzichtet. Die Fortschreibungstiefe wird aufgrund der verfügbaren Unterlagen laufend bestimmt.

2.1.3 Rahmenentwicklungen

Die folgende Tabelle zeigt die wichtigsten Rahmenentwicklungen auf, welche den Szenarien zugrundegelegt werden.

Tabelle 2-1: Übersicht über wichtige Rahmenentwicklungen für das Szenario „weiter wie bisher“

Rahmendaten	Einheit	2000	2009	2020	2035	2050
Bevölkerung	Mio.	7.21	7.80	8.44	8.89	9.04
BIP real in Preisen von 2009	Mrd. CHF	467.8	535.3	619.1	701.3	802.2
Wohnflächen (EBF)	Mio. m ²	416.5	479.2	562.9	630.5	661.7
Rohöl Weltmarktpreis, real in Preisen 2009	US\$/b, real 2009	33.9	60.4	99.0	113.0	115.7
CO₂-Preis aus ETS	\$/t CO ₂ 2009 real		22.0	38.0	50.0	56.0

Quelle: Prognos 2011, BFS 2010, BFE 2010, IEA 2010

Tabelle 2-2: Übersicht über wichtige Rahmenentwicklungen für das Szenario „neue Energiepolitik“

Rahmendaten	Einheit	2000	2009	2020	2035	2050
Bevölkerung	Mio.	7.2	7.8	8.4	8.9	9.0
BIP real in Preisen von 2009	Mrd. CHF	467.8	535.3	619.1	701.3	802.2
Wohnflächen (EBF)	Mio. m ²	416.5	479.2	562.9	630.5	661.7
Rohöl Weltmarktpreis, real in Preisen 2009	US\$/b, real 2009	33.9	60.4	90.1	90.0	82.7
CO₂-Preis aus ETS	\$/t CO ₂ 2009 real		22.0	45.0	120.0	137.0

Quelle: Prognos 2011, BFS 2010, BFE 2010, IEA 2010

Die Weltmarkt-Rohölpreise entsprechend dem Referenzszenario des World Energy Outlook 2010 der IEA. Für das Szenario „neue Energiepolitik“ werden die veränderten Rohölpreise und CO₂-Preise des 450 ppm-Szenarios zugrunde gelegt. Hier ist erkennbar, dass sich in einer Welt, in der die Nachfrage mit starken Instrumenten global deutlich reduziert wird, die Rohölpreise entspannen. Aufgrund weltweiter Vereinbarungen zu den zu begrenzenden Treibhausgasbudgets steigen im Gegenzug die CO₂-Preise, so dass die Endverbraucherpreise – auch durch weitere

zielgerichtete Instrumente - insgesamt gegenüber dem Szenario „Weiter wie bisher“ ansteigen.

Die Endverbraucher-Strompreise ab 2010 sind szenarienabhängig und können erst nachgeliefert werden, wenn die Ergebnisse vorliegen; die Nachfrage wurde mit provisorischen Preisen gerechnet und wird ggf. noch feinangepasst.

2.2 Definition der Stromangebotsvarianten gemäss Medienmitteilung des Bundesrates vom 23.3.2011

Stromangebotsvariante 1: Weiterführung des bisherigen Strommixes mit allfälligem vorzeitigem Ersatz der ältesten drei Kernkraftwerke im Sinne höchstmöglicher Sicherheit.

Stromangebotsvariante 2: Kein Ersatz der bestehenden Kernkraftwerke am Ende ihrer Betriebszeit.

Stromangebotsvariante 3: Vorzeitiger Ausstieg aus der Kernenergie, bestehende Kernkraftwerke werden vor Ende ihrer sicherheitstechnischen Betriebszeit abgestellt.

2.2.1 Einbettung der Angebotsvarianten des Bundesrates in die Energieperspektiven 2035

Die vom Bundesrat gewählten Stromangebotsvarianten können mit Angebotsvarianten bzw. Sensitivitätsrechnungen der Energieperspektiven 2035 abgebildet werden (Definition der Varianten S. 9 der Synthese, Verkürzung der Laufzeit S.73 Synthese).

In den Energieperspektiven 2035 sind die verwendeten reinen Angebotsvarianten mit den Buchstaben A bis G unterschieden. Dabei stehen die Buchstaben für folgende Angebotsvarianten:

A Nuklear: Der Ausbaubedarf wird ab 2030 vorwiegend durch neue Kernkraftwerke (KKW) gedeckt. Als Übergangslösung sind von 2020 bis 2030 Stromimporte nötig.

B Nuklear und fossil-zentral: Um Stromimporte bis zur Inbetriebnahme eines neuen Kernkraftwerks zu vermeiden, werden vorerst Gaskraftwerke zugebaut.

C Fossil-zentral: Bis 2035 wird die Lücke vorwiegend durch Gaskraftwerke geschlossen.

D Fossil-dezentral: Der Ausbaubedarf wird vorwiegend durch erdgasbefeuerte Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen (WKK) gedeckt.

E Erneuerbare Energien: Die Lücke wird mit erneuerbaren Energien geschlossen.

F Veränderte Laufzeit: Es wird eine Verkürzung der Laufzeit der bestehenden Kernkraftwerke auf 40 Jahre, bzw. als Alternative eine Verlängerung der Laufzeiten der Anlagen Beznau und Mühleberg auf 60 Jahre untersucht.

G Import: Die Lücke wird vorwiegend mit Stromimporten geschlossen.

In den Arbeiten werden die in den Energieperspektiven 2035 in den Angebotsvarianten A bis E und G verwendeten Betriebsdauern für die Bundesratsvarianten 1 und 2 verwendet (Betriebsdauern in den Energieperspektiven 2035 siehe Tabelle 1). In der Bundesratsvariante wird der sicherheitstechnischen Betriebszeit Rechnung getragen, indem die in den Energieperspektiven 2035 in der Variante F verwendete verkürzten Betriebsdauern zur Anwendung kommen. Dies bedeute konkret, dass in den Modellen Beznau I und II sowie Mühleberg Ende 2012 ausser Betrieb gehen.

Tabelle 2-3: Betriebsdauer KKW in den Varianten 1 bis 3 des Bundesrates

KKW	Betriebsdauer Varianten 1 und 2 Bundesrat	Betriebsdauer Variante 3 Bundesrat
Beznau I (365 MW _{el})	2019	2012
Beznau II (365 MW _{el})	2022	2012
Mühleberg (355 MW _{el})	2022	2012
Gösgen (970 MW _{el})	2039	2019
Leibstadt (1165 MW _{el})	2044	2024

Die vom Bundesrat bestimmten Angebotsvarianten sind nicht beliebig mit den Politikvarianten des Referenzszenarios und Szenario IV kombinierbar. Deshalb werden nicht alle möglichen Kombinationen verwendet. Bis Ende April werden aufgrund der Energieperspektiven 2035 (mit den erwähnten Anpassungen) Politik und Angebotsvarianten geeignet kombiniert. Aufgrund der resultierenden Nachfragen der Politikvarianten des Referenzszenarios und Szenario IV wird die Differenz zwischen Elektrizitätsnachfrage und Elektrizitätsangebot in der Schweiz ermittelt (sogenannte „Lücke“) und mit dem Ausbau der Produktionstechnologien oder mit Importen gefüllt.

In der Tabelle 2-3 sind die im Rahmen der Arbeiten bis Ende April zu untersuchenden Angebotsvarianten zusammengestellt. Zudem wird auf die Politikvarianten verwiesen, welche je Angebotsvariante untersucht werden.

Anschliessend an die erste Stufe dieser Arbeit werden noch für exemplarische Varianten Sensitivitäten mit einer Laufzeit von 50 Jahren der grossen Blöcke Gösgen und Leibstadt gerechnet.

Tabelle 2-4: Überblick Angebotsvarianten Bundesrat und Varianten der Lückenschliessung

Angebotsvariante Bundesrat:	0 (kein Zubau)	1 (neue KKW)		2 (keine neuen KKW)					0 (kein Zubau, Laufzeit 40)	3 (Laufzeit 40, keine neuen KKW)			
		A	B	C	C&E	D&E	E	E		C&E	D&E	E	E
Bezugsrechte EP 07, Laufzeit 5050 (Ausnahme: Ziel tw. 4040)	Referenzszenario	x	x	x	x	x	x	x					
	Zielszenario	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bezugsrechte EP 07, Laufzeit 5060	Referenzszenario	x	x	x	x	x	x	x					
	Zielszenario	x			x	x	x	x	x	x			
Bezugsrechte bis 2025, Laufzeit 5050	Referenzszenario	x	x	x	x	x	x	x					
	Zielszenario	x			x	x	x	x	x				
Bezugsrechte bis 2025, Laufzeit 5060	Referenzszenario	x	x	x	x	x	x	x					
	Zielszenario	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x

EE: Variante im Inland und Variante mit EE Importen, Angebotsvariante 3: EE im Inland, Photovoltaik als Sensitivität, EE inkl. Grosswasserkraft

- Einschränkungen:
- WKK (D & E) - Kosten werden nicht auf datiert, einige Annahmen werden aus den Kostenstrukturen Deutschlands übernommen.
 - Es werden nur Gross WKK und Klein WKK verwendet, Nahwärmeverbünde werden mangels Informationen nicht berücksichtigt.
 - KEV: - Szenario I (aktualisiert): KEV heute bis 2025: Ab 2025 Markt orientierte Lösung ausser ev. Photovoltaik)
 - Szenario IV Stromangebotsvarianten 2 und 3 Bundesrat: Keine KEV Deckel
 - Photovoltaik: - Regelernergie wird berücksichtigt

3 Ergebnisse der Szenarien - Nachfrage

In den folgenden Tabellen und Abbildungen sind die wichtigsten Ergebnisse der Szenarien für die Nachfrage in den Jahren 2000, 2009, 2020, 2035 und 2050 aufgeführt.

3.1 Szenario „weiter wie bisher“

3.1.1 Endenergienachfrage gesamt

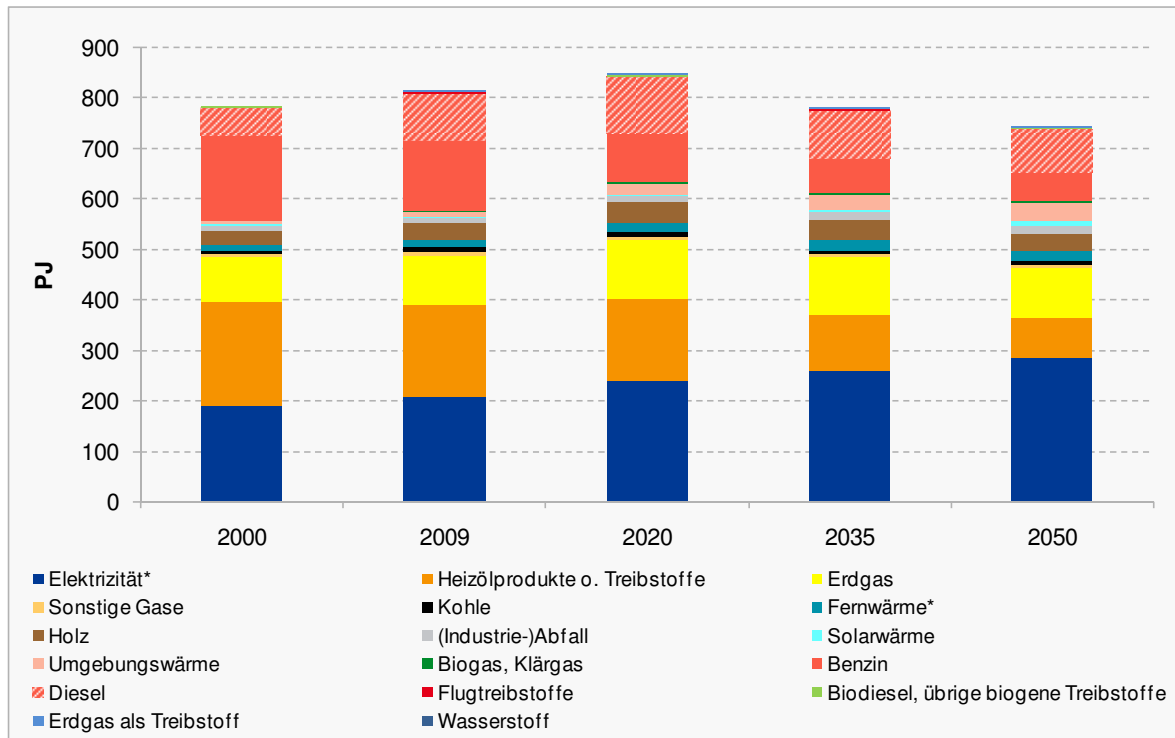
Tabelle 3-1: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergienachfrage nach Energieträgern, in PJ

Energieträger	2000	2009	2020	2035	2050
Elektrizität*	188.54	206.98	238.13	258.65	285.23
Heizölprodukte	207.39	183.09	162.17	113.04	79.90
Erdgas	89.40	99.15	119.85	112.18	98.21
Sonstige Gase	6.00	5.93	6.06	6.37	6.74
Kohle	5.95	6.84	6.88	6.91	7.00
Fernwärme*	13.50	15.89	20.14	21.83	20.75
Holz	27.31	34.98	38.55	38.35	33.38
übrige feste Biomasse	0.00	0.00	0.00	0.57	2.38
(Industrie-)Abfälle	11.35	10.64	15.12	15.58	16.05
Solarwärme	0.36	0.84	2.10	4.11	8.76
Umgebungswärme	4.66	9.41	20.44	31.22	36.79
Biogas, Klärgas	0.00	1.96	1.98	2.04	2.10
Benzin	169.28	139.53	95.59	68.71	56.05
Diesel	55.94	95.06	115.39	95.02	84.82
Flugtreibstoffe	3.48	2.24	2.50	3.13	3.13
Biodiesel, übrige biogene Treibstoffe	0.06	0.35	0.91	2.00	2.05
Erdgas als Treibstoff	0.00	0.54	0.95	1.06	0.99
Wasserstoff	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Insgesamt	783.22	813.42	846.75	780.76	744.35

*aus Eigenerzeugung und Fremdbezug

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-1: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergienachfrage nach Energieträgern, in PJ



*aus Eigenerzeugung und Fremdbezug

Quelle: Prognos 2011

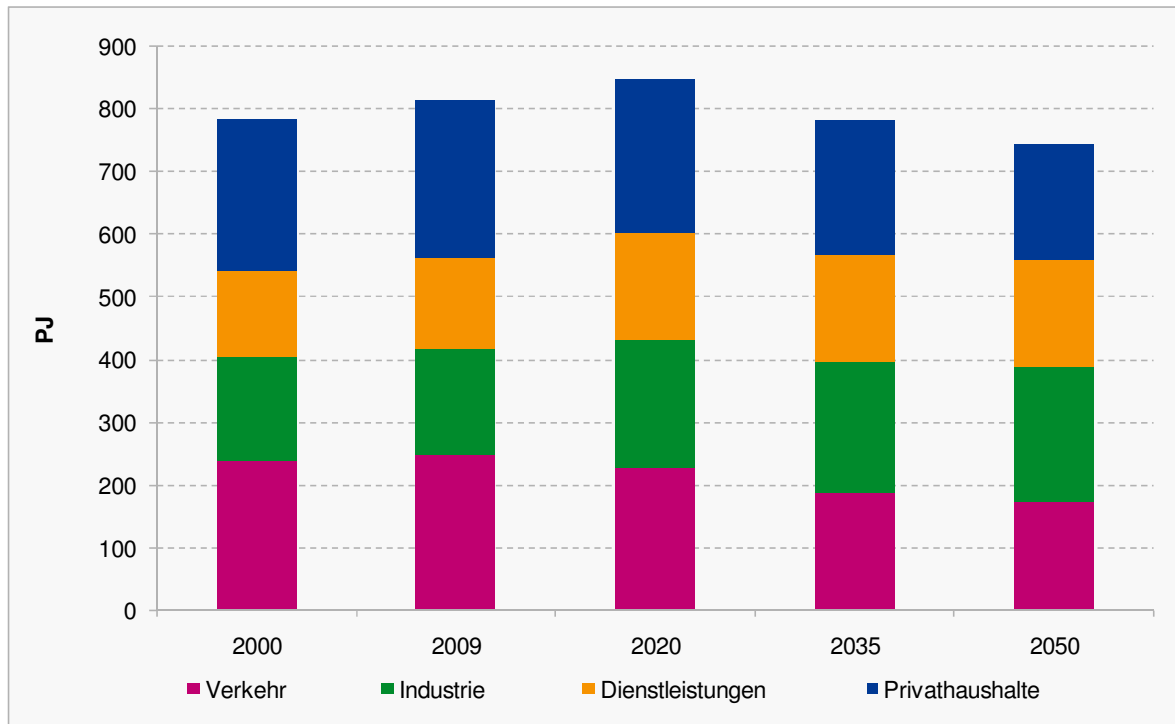
3.1.2 Endenergienachfrage nach Sektoren

Tabelle 3-2: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergienachfrage nach Sektoren, in PJ

Endenergienachfrage nach Sektore	2000	2009	2020	2035	2050
Privathaushalte	240.21	252.28	246.15	214.58	186.07
Dienstleistungen	139.42	144.75	167.46	170.13	171.13
Industrie	165.33	167.64	205.35	209.39	215.07
Verkehr	238.26	248.75	227.80	186.67	172.09
Summe	783.22	813.42	846.75	780.76	744.35

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-2: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergienachfrage nach Sektoren, in PJ



Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-3: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergienachfrage nach Sektoren in den Jahren 2000, 2009 und 2050, in PJ, absolute und relative Veränderung, Anteile an der Gesamtenergienachfrage

Sektor	Nachfrage			Veränderungen 2050/2000		Veränderung 2050/2009		Anteil an der Gesamtnachfrage		
	2000	2009	2050	abs. (PJ)	rel. (%)	abs. (PJ)	rel. (%)	2000	2009	2050
Privathaushalte	240.21	252.28	186.07	-54.14	-22.54%	-66.21	-26.24%	30.67%	31.01%	25.00%
Dienstleistungen	139.42	144.75	171.13	31.71	22.75%	26.38	18.22%	17.80%	17.80%	22.99%
Industrie	165.33	167.64	215.07	49.74	30.08%	47.42	28.29%	21.11%	20.61%	28.89%
Verkehr	238.26	248.75	172.09	-66.17	-27.77%	-76.66	-30.82%	30.42%	30.58%	23.12%
Total	783.22	813.42	744.35	-38.86	-4.96%	-69.07	-8.49%			

Quelle: Prognos 2011

3.1.3 Endenergienachfrage nach Verwendungszwecken

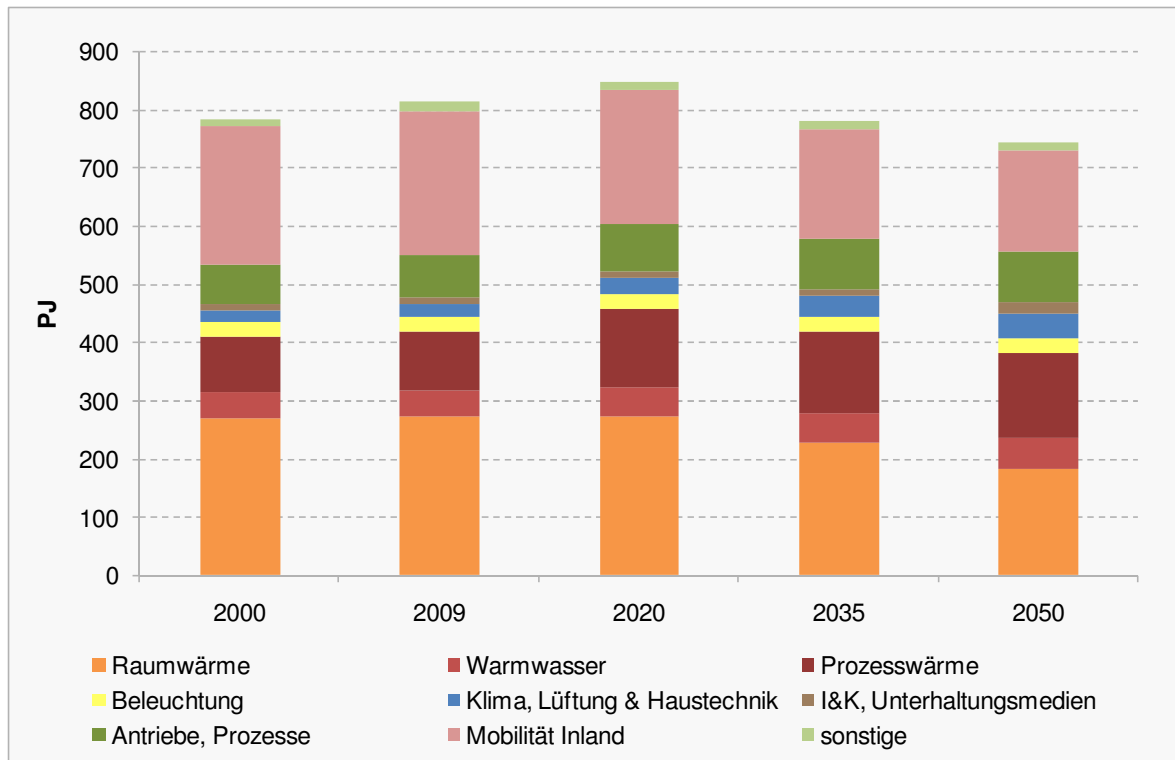
3.1.3.1 Endenergienachfrage nach Verwendungszwecken, gesamt

Tabelle 3-4: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	268.98	271.70	273.12	226.33	183.04
Warmwasser	43.99	44.92	49.43	51.02	51.88
Prozesswärme	97.63	100.40	133.24	140.55	145.72
Beleuchtung	24.11	26.11	25.36	24.20	24.59
Klima, Lüftung & Haustechnik	20.40	23.52	29.50	36.27	43.65
I&K, Unterhaltungsmedien	9.49	10.33	11.49	13.30	19.12
Antriebe, Prozesse	68.43	71.68	81.86	86.36	87.72
Mobilität Inland	238.34	248.83	227.89	186.76	172.18
sonstige	11.85	15.95	14.87	15.97	16.45
Endenergieverbrauch	783.22	813.42	846.75	780.76	744.35

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-3: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, in PJ



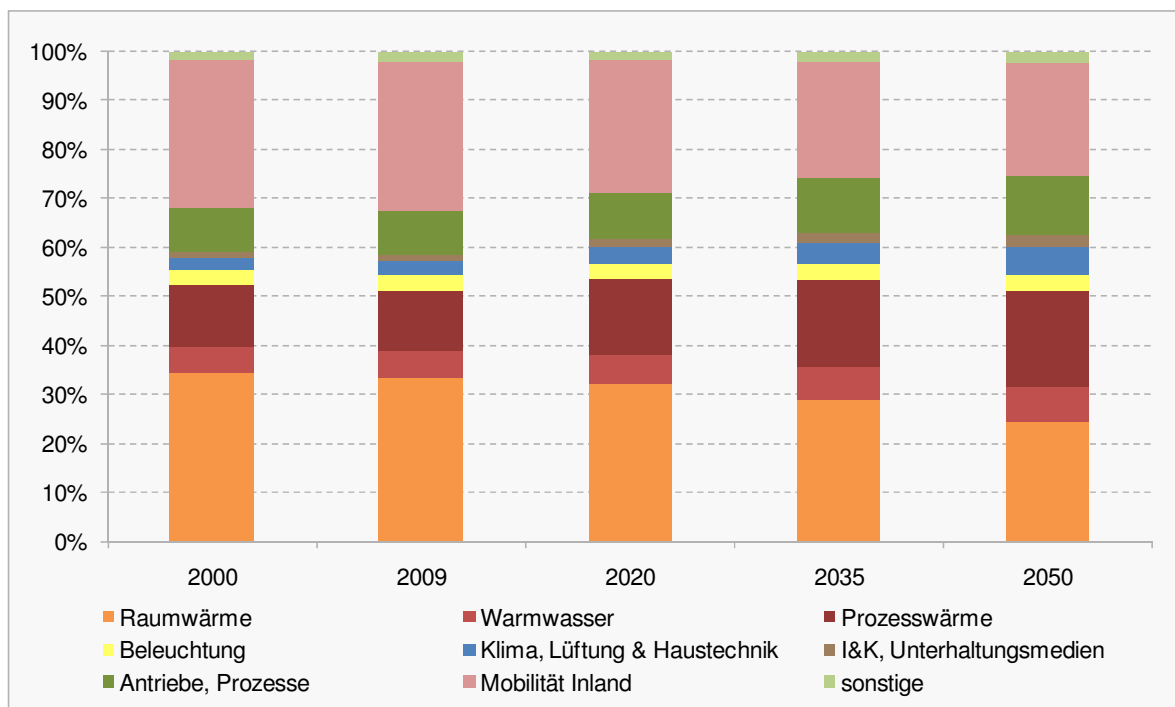
Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-5: Szenario „weiter wie bisher“, Anteil am Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, in %

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	34.34%	33.40%	32.25%	28.99%	24.59%
Warmwasser	5.62%	5.52%	5.84%	6.53%	6.97%
Prozesswärme	12.47%	12.34%	15.74%	18.00%	19.58%
Beleuchtung	3.08%	3.21%	2.99%	3.10%	3.30%
Klima, Lüftung & Haustechnik	2.60%	2.89%	3.48%	4.65%	5.86%
I&K, Unterhaltungsmedien	1.21%	1.27%	1.36%	1.70%	2.57%
Antriebe, Prozesse	8.74%	8.81%	9.67%	11.06%	11.78%
Mobilität Inland	30.43%	30.59%	26.91%	23.92%	23.13%
sonstige	1.51%	1.96%	1.76%	2.05%	2.21%

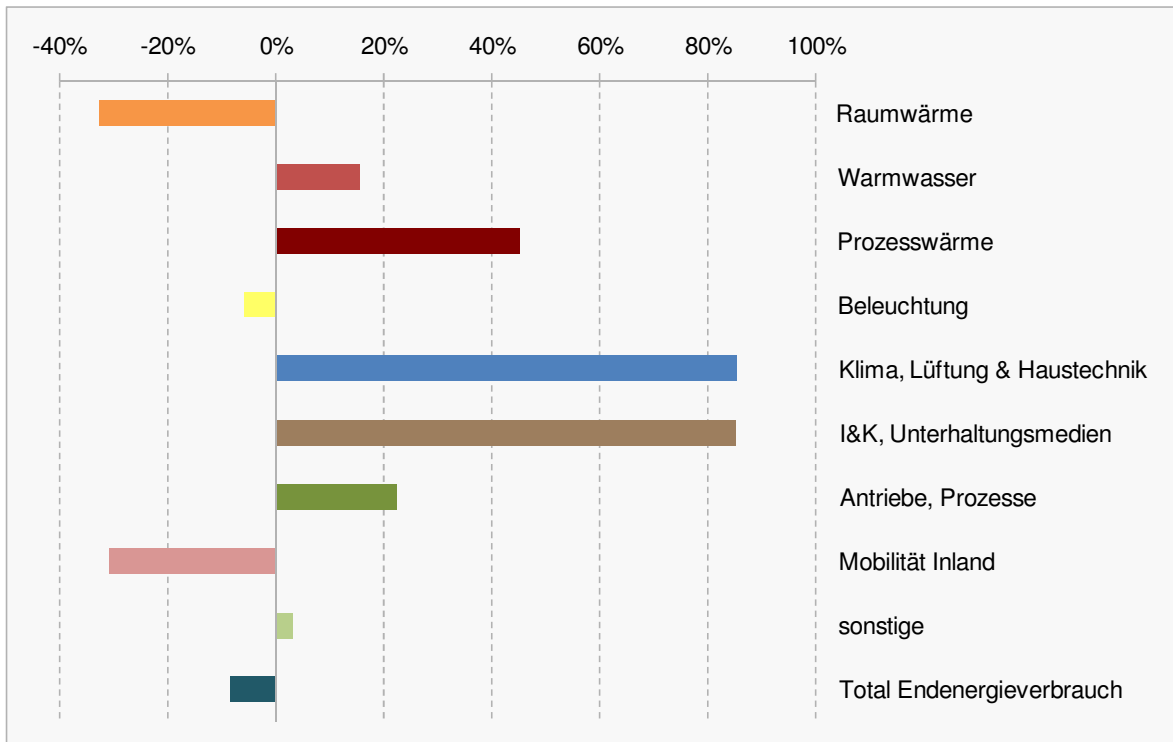
Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-4: Szenario „weiter wie bisher“, Anteil am Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, in %



Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-5: Szenario „weiter wie bisher“, Veränderung 2050 gegenüber 2009 nach Verwendungszwecken, in %



Quelle: Prognos 2011

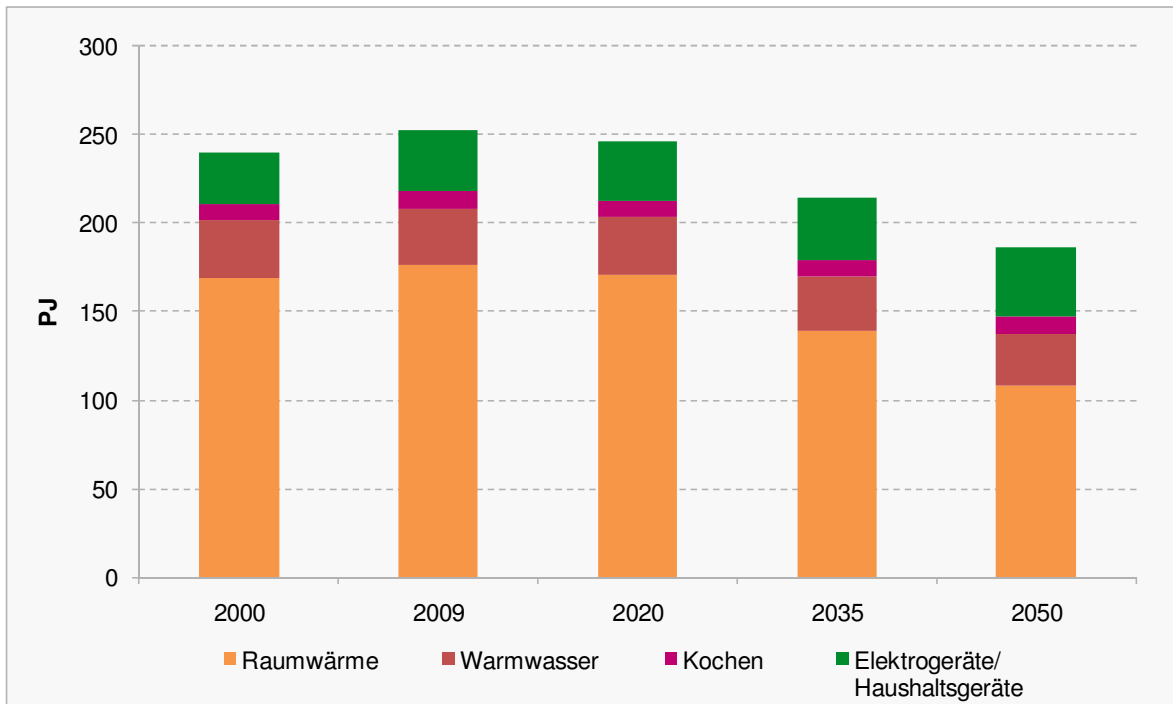
3.1.3.2 Endenergienachfrage nach Verwendungszwecken im Sektor Privathaushalte

Tabelle 3-6: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	169.52	176.33	171.17	138.64	108.37
Warmwasser	32.28	32.08	32.07	31.12	29.35
Kochen	8.97	9.41	9.68	9.64	9.11
Elektrogeräte/ Haushaltsgeräte	29.44	34.46	33.22	35.18	39.25
Total Endenergieverbrauch	240.21	252.28	246.15	214.58	186.07

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-6: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, in PJ



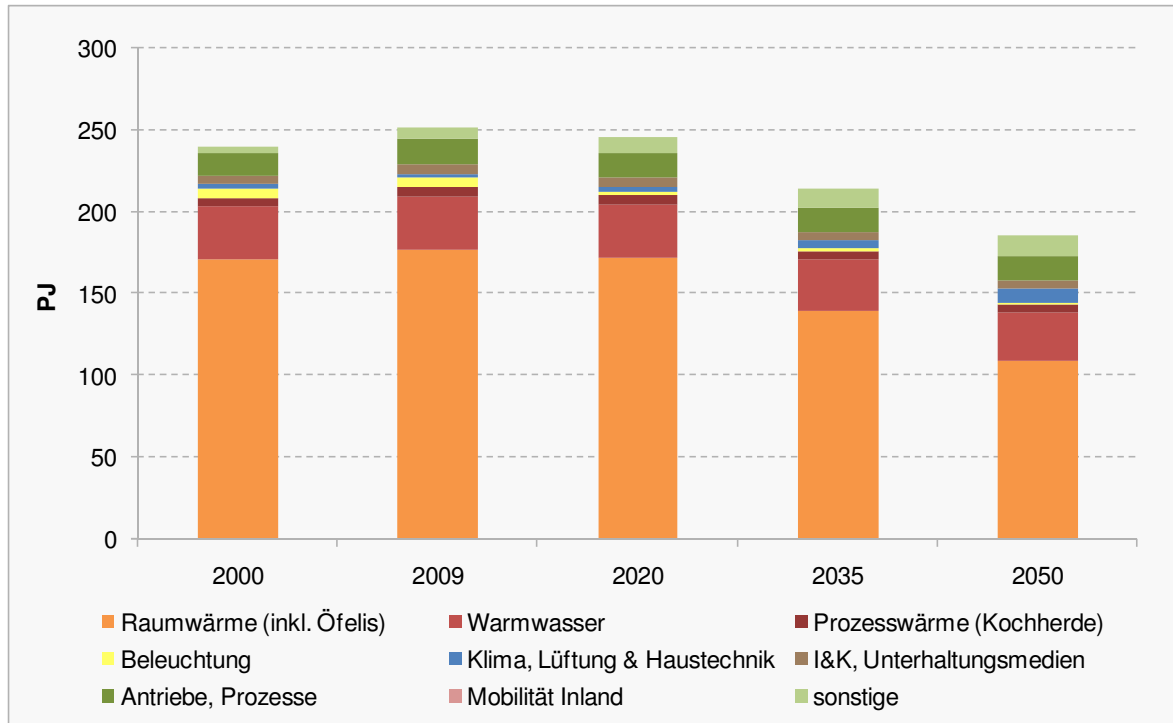
Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-7: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, detailliert, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme (inkl. Öfelis)	170.94	177.30	172.24	139.77	109.47
Warmwasser	32.24	31.98	31.98	31.03	29.24
Prozesswärme (Kochherde)	5.75	5.70	5.82	5.56	5.05
Beleuchtung	5.65	5.98	2.55	1.69	1.08
Klima, Lüftung & Haustechnik	2.63	2.73	3.11	4.82	8.72
I&K, Unterhaltungsmedien	5.55	5.87	5.35	5.30	5.11
Antriebe, Prozesse	13.20	14.95	14.81	14.33	14.11
Mobilität Inland	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
sonstige	4.26	7.77	10.29	12.08	13.29
Total Endenergieverbrauch	240.21	252.28	246.15	214.58	186.07

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-7: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, detailliert, in PJ



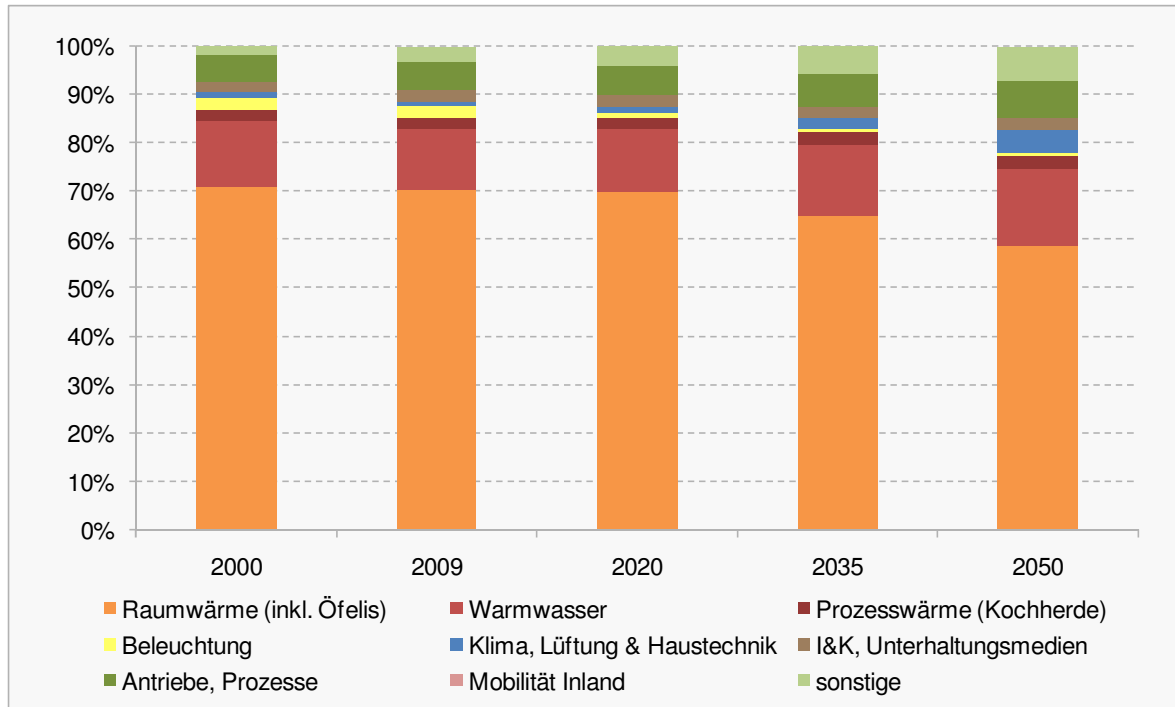
Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-8: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme (inkl. Öfelis)	71.16%	70.28%	69.97%	65.14%	58.83%
Warmwasser	13.42%	12.68%	12.99%	14.46%	15.72%
Prozesswärme (Kochherde)	2.39%	2.26%	2.36%	2.59%	2.71%
Beleuchtung	2.35%	2.37%	1.04%	0.79%	0.58%
Klima, Lüftung & Haustechnik	1.09%	1.08%	1.27%	2.25%	4.68%
I&K, Unterhaltungsmedien	2.31%	2.33%	2.17%	2.47%	2.75%
Antriebe, Prozesse	5.49%	5.92%	6.02%	6.68%	7.59%
Mobilität Inland	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
sonstige	1.77%	3.08%	4.18%	5.63%	7.14%

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-8: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %



Quelle: Prognos 2011

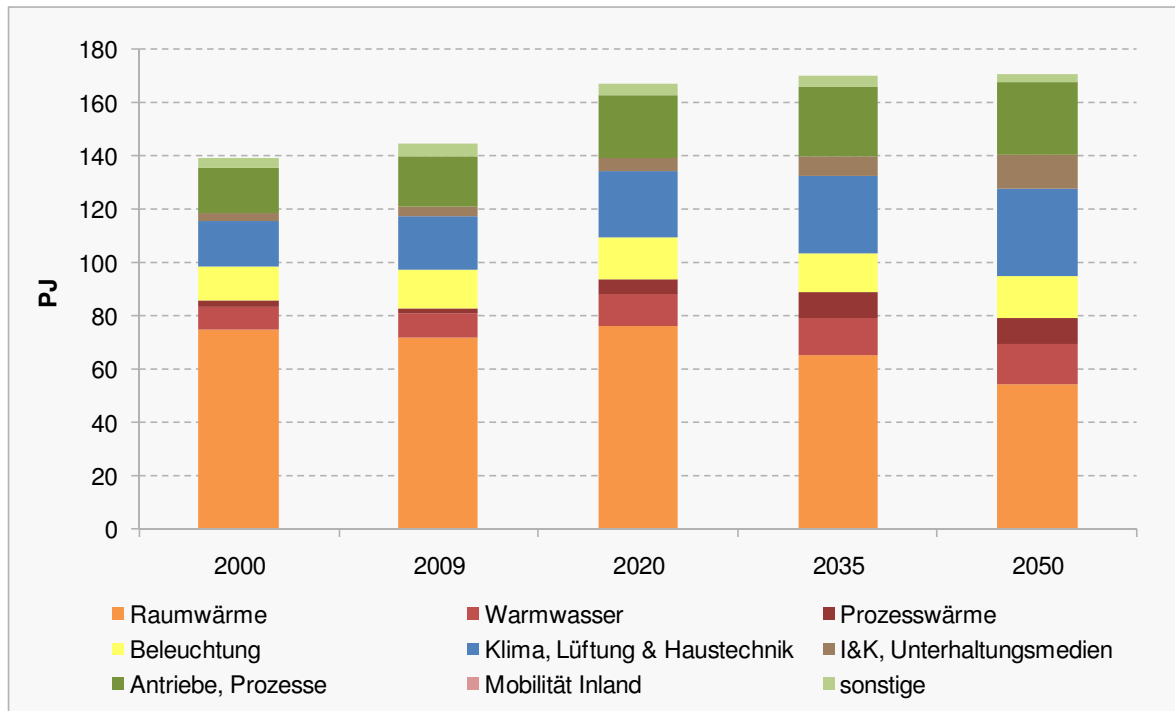
3.1.3.3 Endenergienachfrage nach Verwendungszwecken im Sektor Dienstleistungen

Tabelle 3-9: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	74.93	71.92	76.12	65.40	54.45
Warmwasser	8.83	9.03	12.08	13.86	15.13
Prozesswärme	2.46	2.36	5.87	9.70	9.87
Beleuchtung	12.79	14.22	15.44	14.63	15.81
Klima, Lüftung & Haustechnik	16.54	19.81	24.81	29.27	32.67
I&K, Unterhaltungsmedien	3.37	3.76	5.19	6.86	12.65
Antriebe, Prozesse	17.15	19.19	23.36	26.53	27.40
Mobilität Inland	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
sonstige	3.36	4.46	4.58	3.89	3.16
Total Endenergieverbrauch	139.42	144.75	167.46	170.13	171.13

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-9: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, in PJ



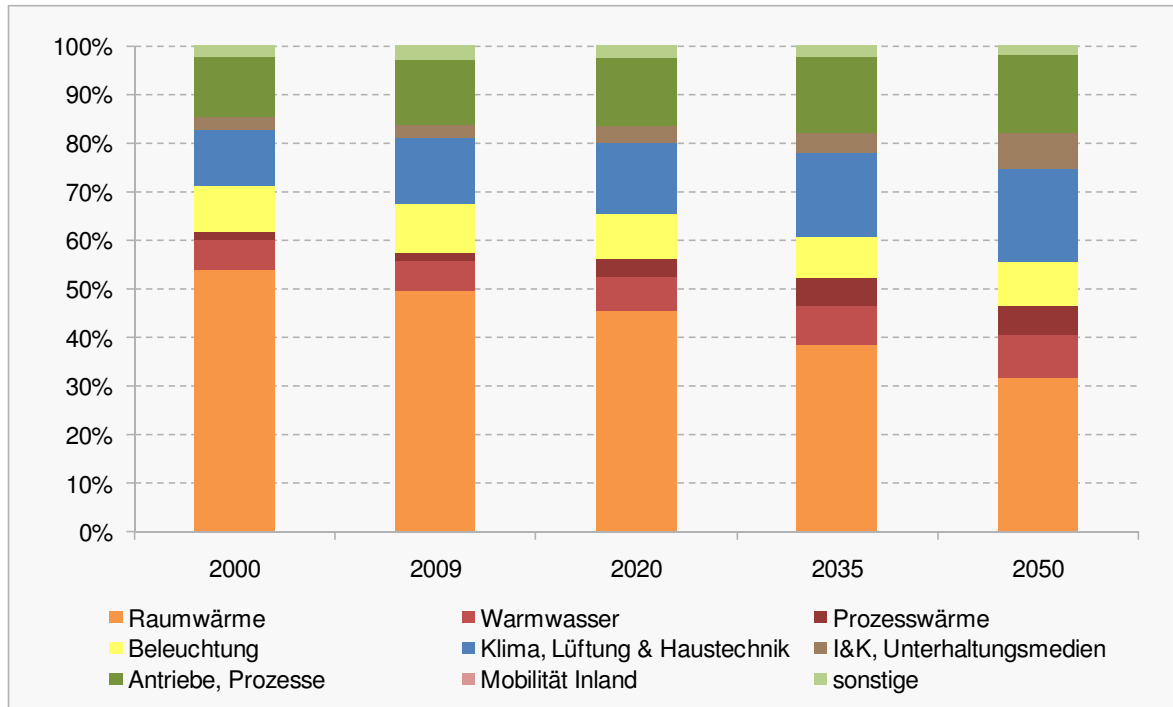
Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-10: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	53.74%	49.68%	45.45%	38.44%	31.82%
Warmwasser	6.33%	6.24%	7.22%	8.15%	8.84%
Prozesswärme	1.76%	1.63%	3.50%	5.70%	5.77%
Beleuchtung	9.18%	9.82%	9.22%	8.60%	9.24%
Klima, Lüftung & Haustechnik	11.86%	13.69%	14.82%	17.20%	19.09%
I&K, Unterhaltungs-medien	2.42%	2.60%	3.10%	4.03%	7.39%
Antriebe, Prozesse	12.30%	13.26%	13.95%	15.59%	16.01%
Mobilität Inland	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
sonstige	2.41%	3.08%	2.74%	2.28%	1.85%

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-10: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %



Quelle: Prognos 2011

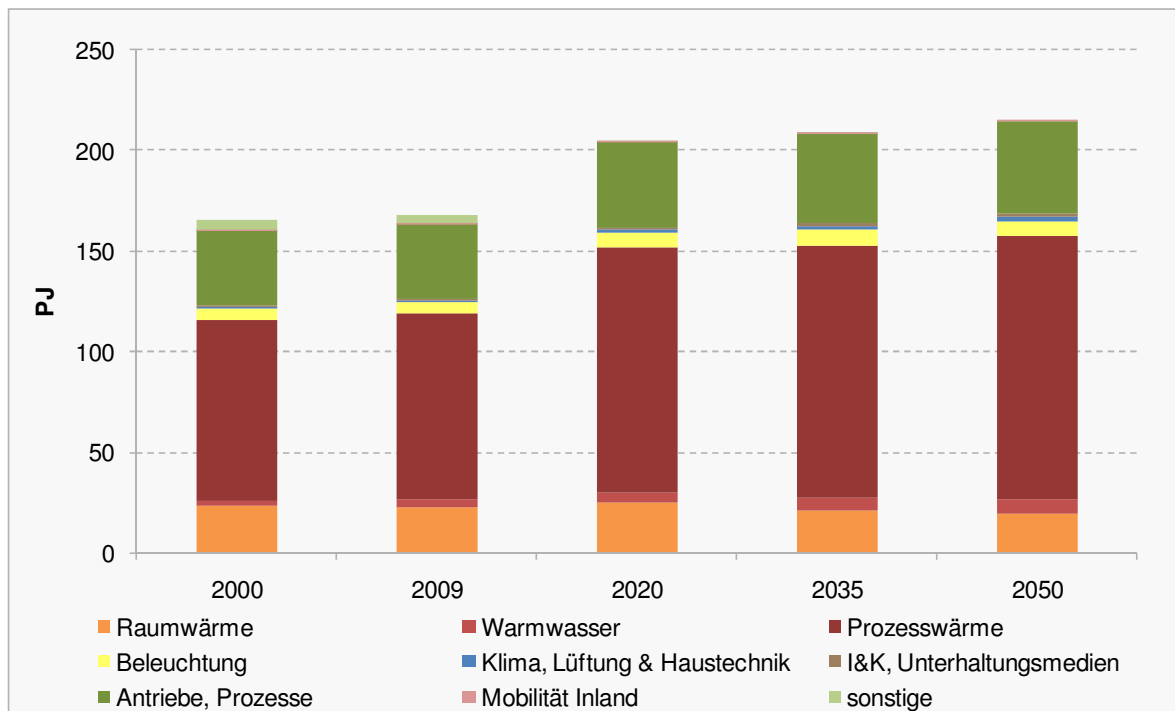
3.1.3.4 Endenergienachfrage nach Verwendungszwecken im Sektor Industrie

Tabelle 3-11: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	23.11	22.48	24.76	21.16	19.12
Warmwasser	2.92	3.91	5.36	6.14	7.51
Prozesswärme	89.42	92.33	121.56	125.30	130.81
Beleuchtung	5.67	5.91	7.37	7.88	7.70
Klima, Lüftung & Haustechnik	1.24	0.98	1.57	2.19	2.27
I&K, Unterhaltungsmedien	0.57	0.69	0.95	1.14	1.36
Antriebe, Prozesse	38.09	37.54	43.70	45.50	46.21
Mobilität Inland	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09
sonstige	4.23	3.72	0.00	0.00	0.00
Total Endenergieverbrauch	165.33	167.64	205.35	209.39	215.07

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-11: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, in PJ



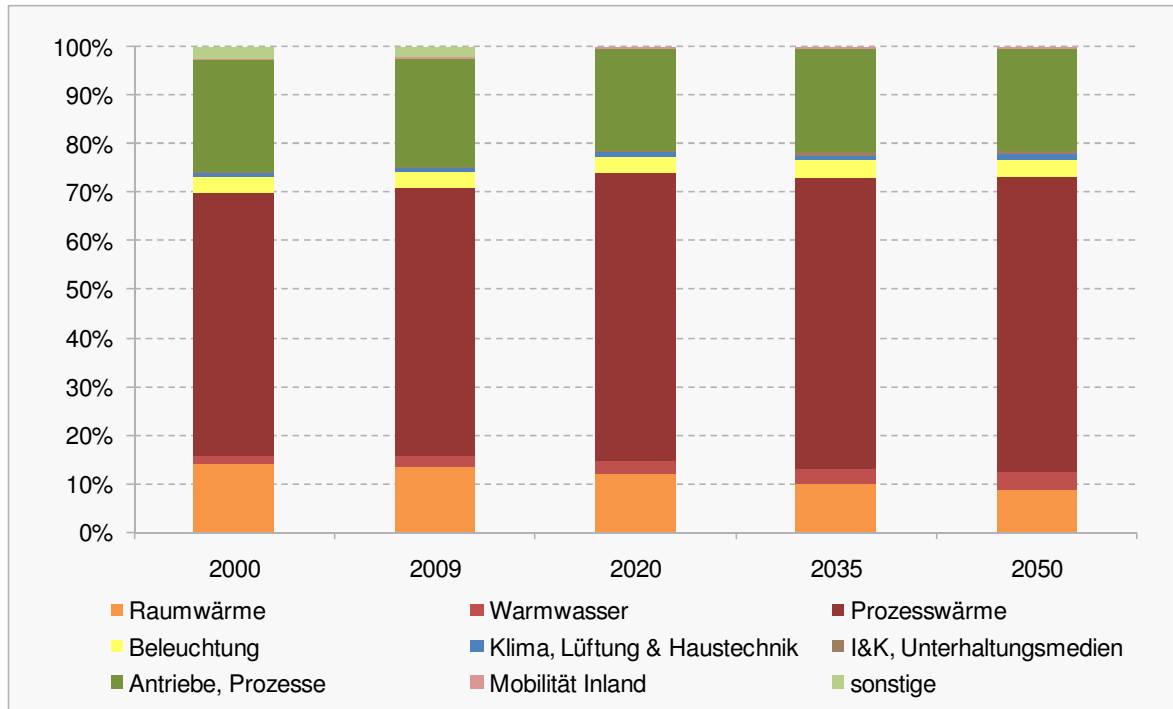
Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-12: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	13.98%	13.41%	12.06%	10.10%	8.89%
Warmwasser	1.77%	2.33%	2.61%	2.93%	3.49%
Prozesswärme	54.09%	55.08%	59.19%	59.84%	60.82%
Beleuchtung	3.43%	3.52%	3.59%	3.76%	3.58%
Klima, Lüftung & Haustechnik	0.75%	0.58%	0.76%	1.04%	1.05%
I&K, Unterhaltungsmedien	0.35%	0.41%	0.46%	0.54%	0.63%
Antriebe, Prozesse	23.04%	22.39%	21.28%	21.73%	21.49%
Mobilität Inland	0.05%	0.05%	0.04%	0.04%	0.04%
sonstige	2.56%	2.22%	0.00%	0.00%	0.00%

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-12: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %



Quelle: Prognos 2011

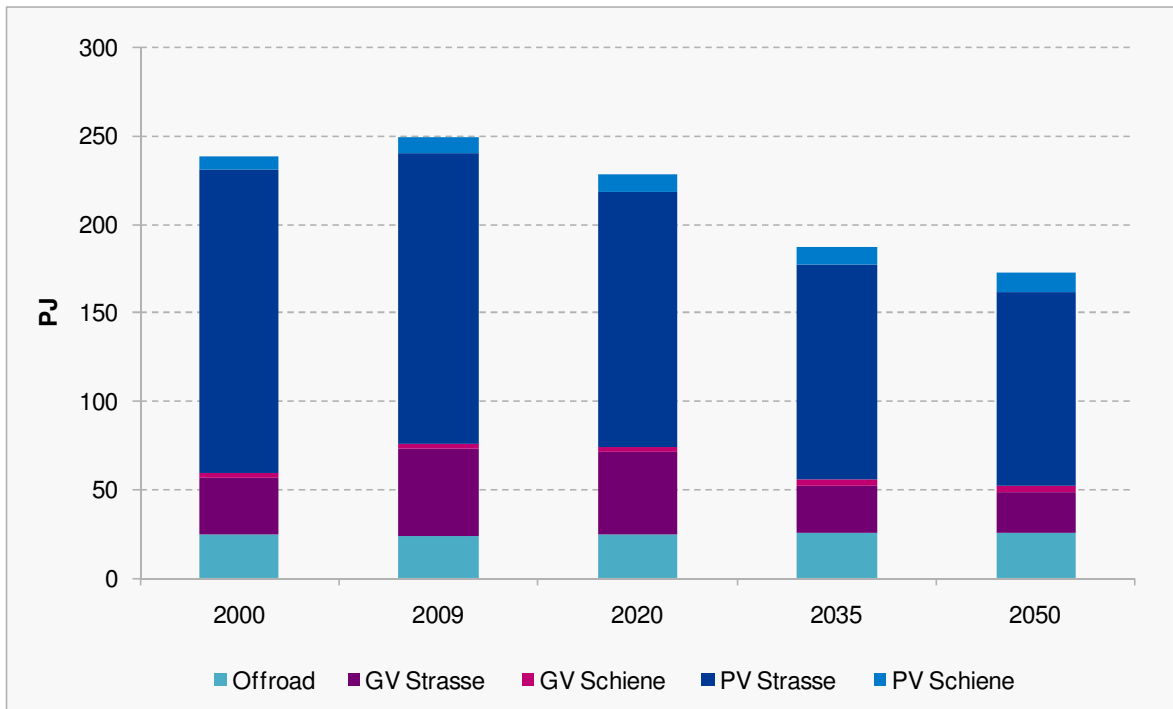
3.1.3.5 Endenergienachfrage nach Verwendungszwecken im Sektor Verkehr

Tabelle 3-13: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Verkehr nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
PV Schiene	7.33	8.83	9.49	9.74	10.28
PV Strasse	172.01	164.69	144.16	121.67	110.07
GV Schiene	2.17	2.20	2.67	3.12	3.61
GV Strasse	32.21	49.19	46.93	26.96	22.96
Offroad	24.54	23.84	24.55	25.18	25.18
Total Endenergieverbrauch	238.26	248.75	227.80	186.67	172.09

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-13: Szenario „weiter wie bisher“, Endenergieverbrauch im Sektor Verkehr nach Verwendungszwecken, in PJ



Quelle: Prognos 2011

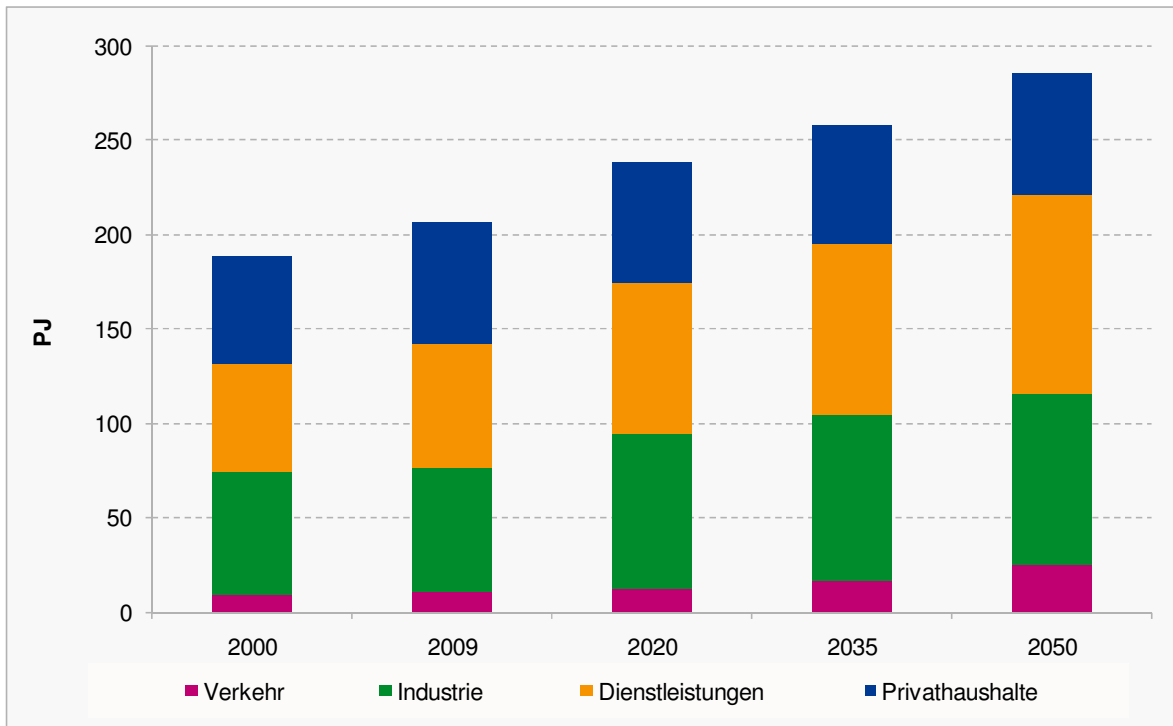
3.1.4 Elektrizitätsnachfrage nach Sektoren

Tabelle 3-14: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsnachfrage nach Sektoren, in PJ

Elektrizitätsnachfrage nach Sektoren	2000	2009	2020	2035	2050
Privathaushalte	56.62	64.51	63.55	62.93	64.21
Dienstleistungen	57.34	65.89	80.34	91.47	105.38
Industrie	65.08	65.55	81.78	87.51	90.60
Verkehr	9.50	11.03	12.46	16.75	25.04
Summe	188.54	206.98	238.13	258.65	285.23

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-14: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsnachfrage nach Sektoren, in PJ



Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-15: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsnachfrage nach Sektoren in den Jahren 2000, 2009 und 2050, in PJ, absolute und relative Veränderung, Anteile an der Gesamtenergienachfrage

Sektor	Nachfrage			Veränderungen 2050/2000		Veränderung 2050/2009		Anteil an der Gesamtnachfrage		
	2000	2009	2050	abs. (PJ)	rel. (%)	abs. (PJ)	rel. (%)	2000	2009	2050
Privathaushalte	56.62	64.51	64.21	7.59	13.40%	-0.30	-0.47%	30.03%	31.17%	22.51%
Dienstleistungen	57.34	65.89	105.38	48.04	83.78%	39.49	59.93%	30.41%	31.83%	36.95%
Industrie	65.08	65.55	90.60	25.52	39.22%	25.05	38.22%	34.52%	31.67%	31.77%
Verkehr	9.50	11.03	25.04	15.54	163.57%	14.01	127.01%	5.04%	5.33%	8.78%
Total	188.54	206.98	285.23	96.69	51.29%	78.25	37.81%			

Quelle: Prognos 2011

3.1.5 Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken

3.1.5.1 Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken, gesamt

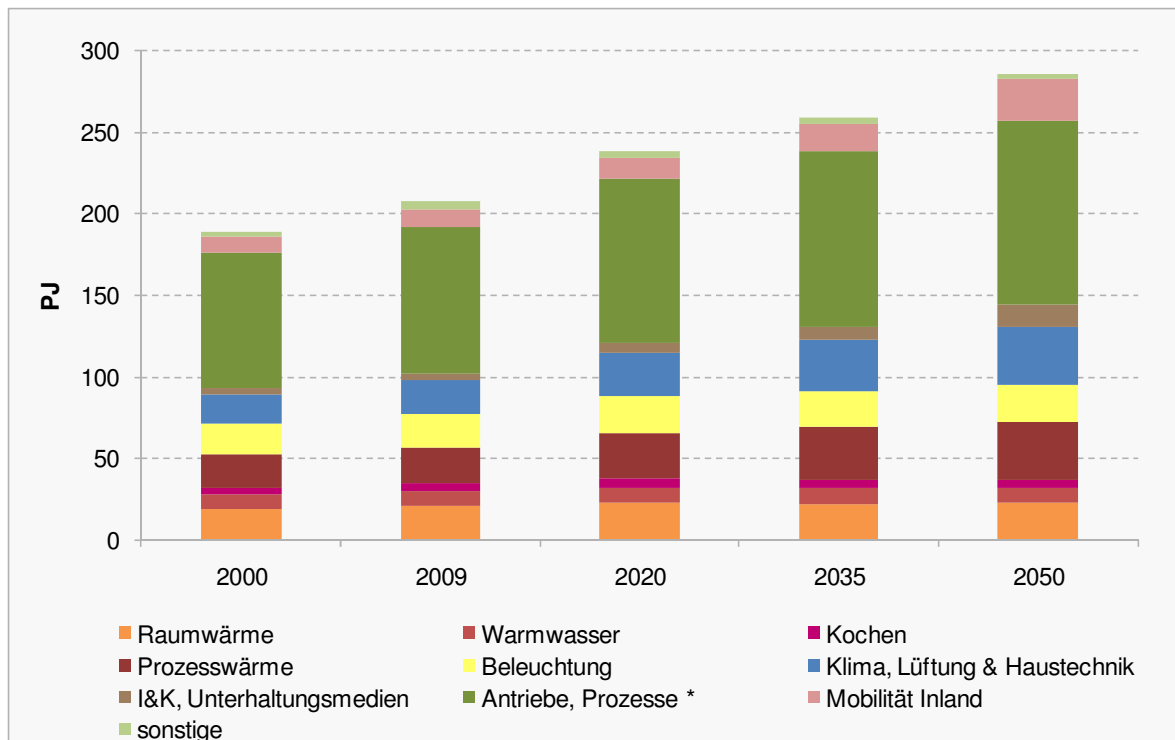
Tabelle 3-16: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	18.46	21.04	22.93	22.17	22.24
Warmwasser	8.80	8.64	8.92	9.20	9.09
Kochen	4.19	5.16	5.18	5.32	5.20
Prozesswärme	21.09	21.85	28.36	32.06	35.12
Beleuchtung	18.46	20.13	22.81	22.51	23.51
Klima, Lüftung & Haustechnik	17.77	20.79	26.38	31.46	34.93
I&K, Unterhaltungsmedien	3.94	4.45	6.14	8.00	14.00
Antriebe, Prozesse *	82.89	89.36	100.28	107.21	112.85
Mobilität Inland	9.58	11.11	12.55	16.83	25.13
sonstige	3.36	4.46	4.58	3.89	3.16
Total Elektrizitätsverbrauch	188.54	206.98	238.13	258.65	285.23

* inkl. Bel. + Elektrogeräte aus PHH

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-15: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken, in PJ



Quelle: Prognos 2011

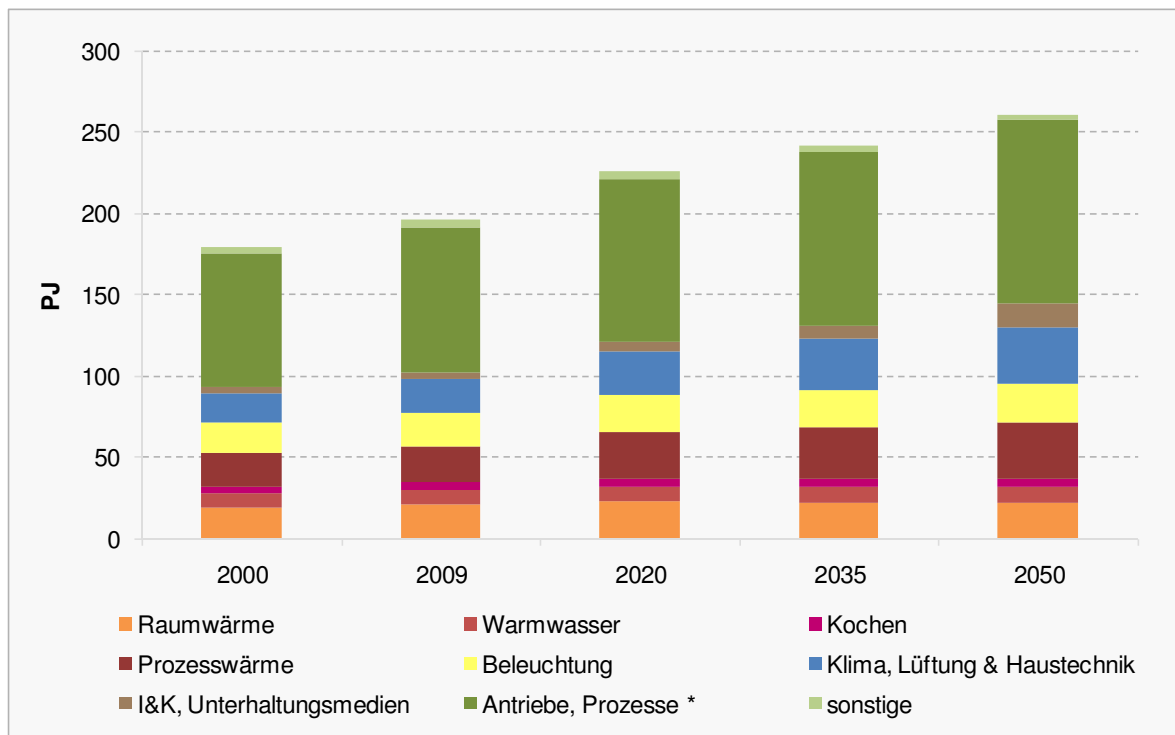
Tabelle 3-17: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken ohne inländische Mobilität, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	18.46	21.04	22.93	22.17	22.24
Warmwasser	8.80	8.64	8.92	9.20	9.09
Kochen	4.19	5.16	5.18	5.32	5.20
Prozesswärme	21.09	21.85	28.36	32.06	35.12
Beleuchtung	18.46	20.13	22.81	22.51	23.51
Klima, Lüftung & Haustechnik	17.77	20.79	26.38	31.46	34.93
I&K, Unterhaltungsmedien	3.94	4.45	6.14	8.00	14.00
Antriebe, Prozesse *	82.89	89.36	100.28	107.21	112.85
sonstige	3.36	4.46	4.58	3.89	3.16
Total Elektrizitätsverbrauch	178.96	195.87	225.58	241.82	260.10

* inkl. Bel. + Elektrogeräte aus PHH

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-16: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken ohne Mobilität, in PJ



Quelle: Prognos 2011

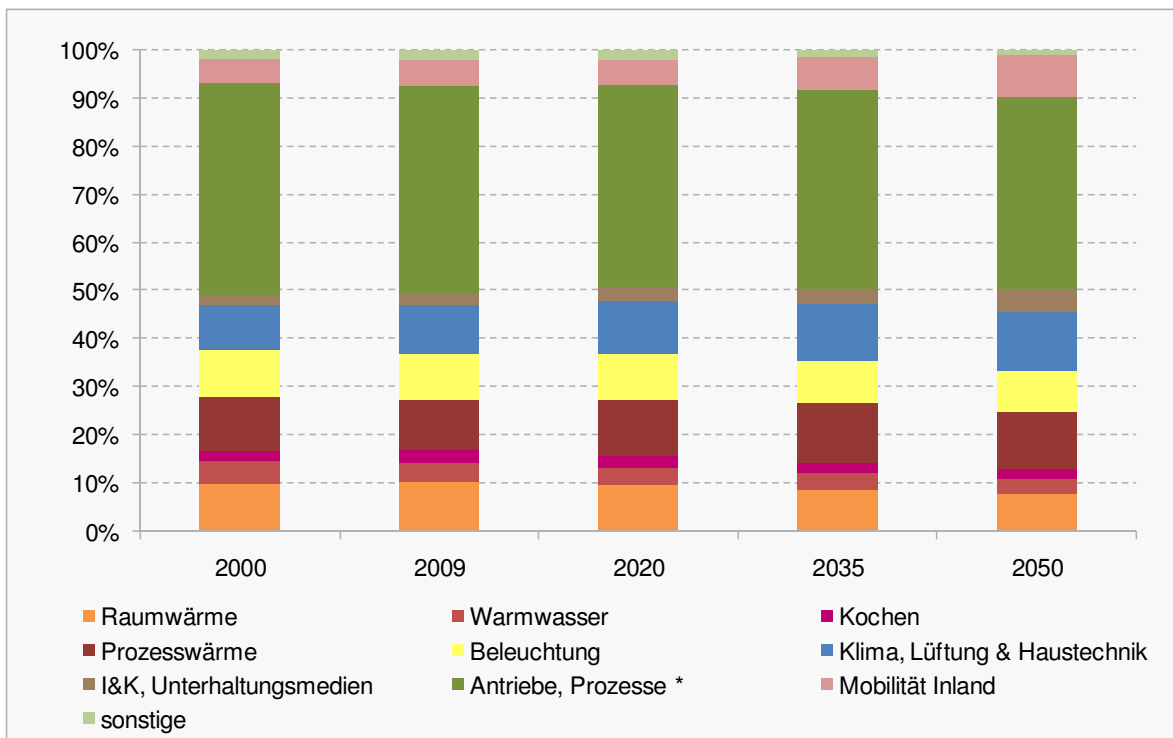
Tabelle 3-18: Szenario „weiter wie bisher“, Anteil an der Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken, in %

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	9.79%	10.16%	9.63%	8.57%	7.80%
Warmwasser	4.67%	4.17%	3.75%	3.56%	3.19%
Kochen	2.22%	2.49%	2.17%	2.06%	1.82%
Prozesswärme	11.19%	10.56%	11.91%	12.40%	12.31%
Beleuchtung	9.79%	9.72%	9.58%	8.70%	8.24%
Klima, Lüftung & Haustechnik	9.43%	10.04%	11.08%	12.16%	12.25%
I&K, Unterhaltungsmedien	2.09%	2.15%	2.58%	3.09%	4.91%
Antriebe, Prozesse *	43.96%	43.17%	42.11%	41.45%	39.57%
Mobilität Inland	5.08%	5.37%	5.27%	6.51%	8.81%
sonstige	1.78%	2.15%	1.92%	1.50%	1.11%

* inkl. Bel. + Elektrogeräte aus PHH

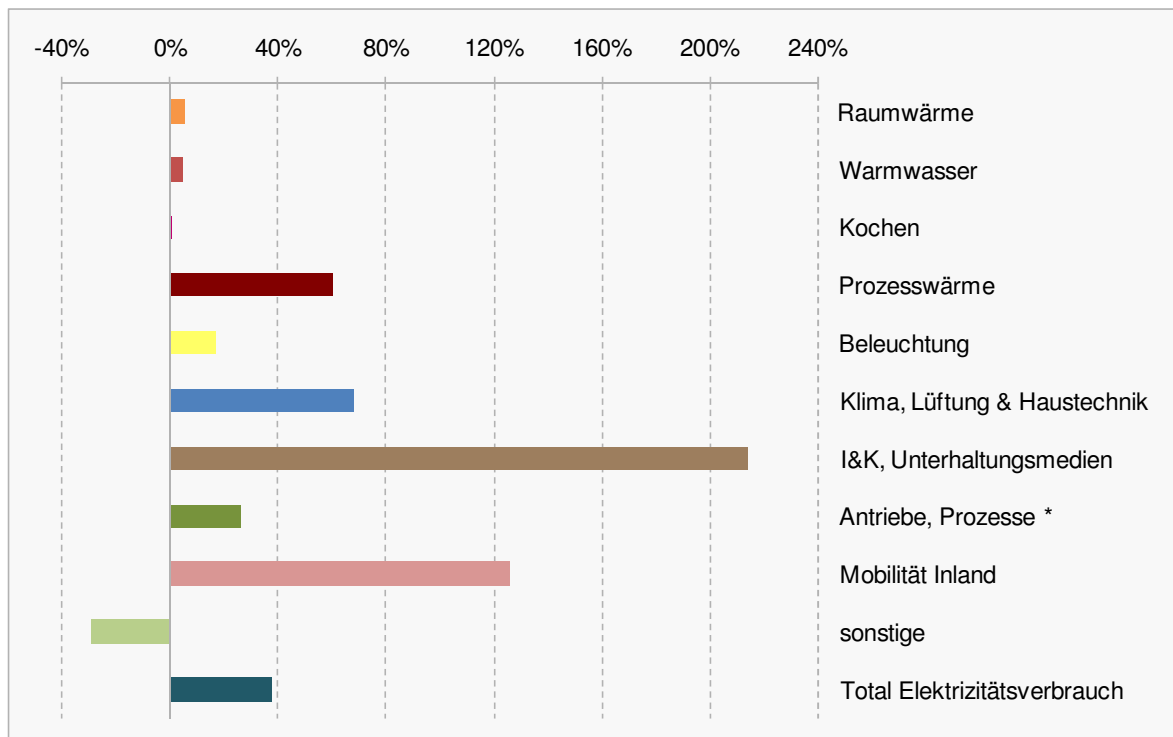
Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-17: Szenario „weiter wie bisher“, Anteil an der Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken, in %



Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-18: Szenario „weiter wie bisher“, Veränderung 2050 gegenüber 2009 nach Verwendungszwecken, in %



Quelle: Prognos 2011

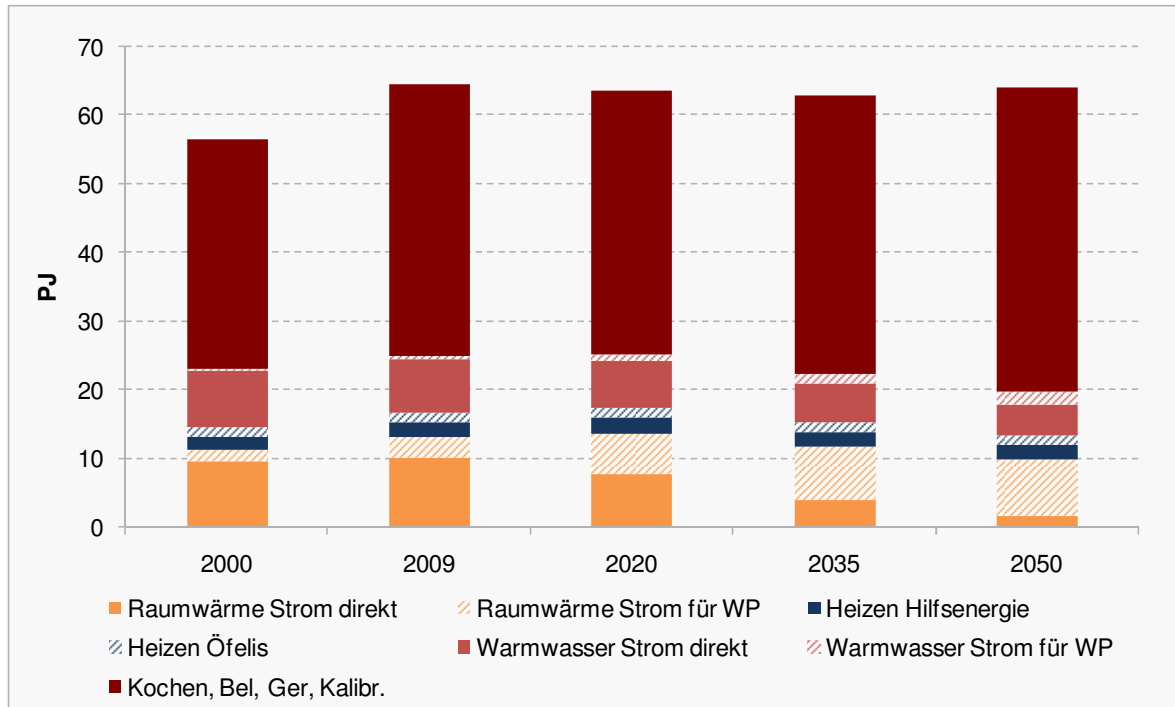
3.1.5.2 Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken im Sektor Privathaushalte

Tabelle 3-19: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme Strom direkt	9.72	10.16	7.75	3.90	1.64
Raumwärme Strom für WP	1.52	3.14	5.93	7.83	8.29
Heizen Öfelis	1.50	1.48	1.45	1.36	1.27
Heizen Hilfsenergie	1.92	2.00	2.25	2.24	2.15
Warmwasser Strom direkt	8.14	7.74	6.94	5.67	4.62
Warmwasser Strom für WP	0.20	0.38	0.83	1.42	1.79
Kochen, Bel, Ger, Kalibr.	33.63	39.62	38.40	40.51	44.44
Total Elektrizitätsverbrauch	56.62	64.51	63.55	62.93	64.21

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-19: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, in PJ



Quelle: Prognos 2011

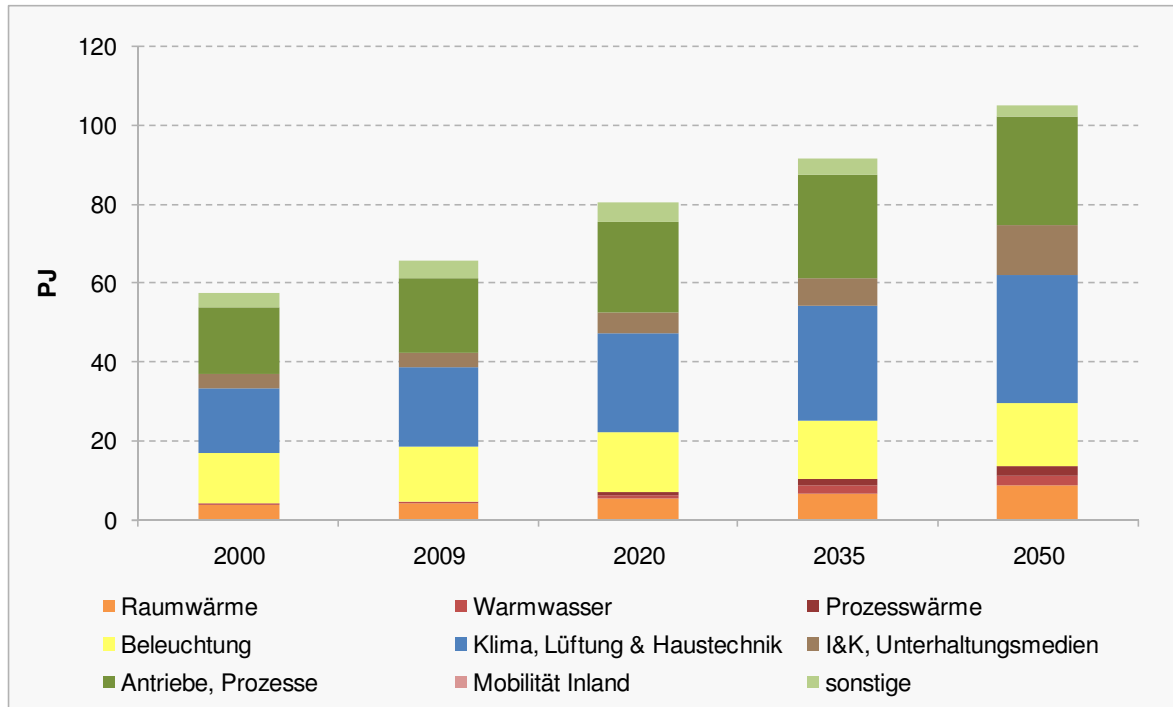
3.1.5.3 Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken im Sektor Dienstleistungen

Tabelle 3-20: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	3.68	3.97	5.17	6.40	8.43
Warmwasser	0.45	0.48	1.11	2.06	2.63
Prozesswärme	0.00	0.00	0.68	1.83	2.63
Beleuchtung	12.79	14.22	15.44	14.63	15.81
Klima, Lüftung & Haustechnik	16.54	19.81	24.81	29.27	32.67
I&K, Unterhaltungsmedien	3.37	3.76	5.19	6.86	12.65
Antriebe, Prozesse	17.15	19.19	23.36	26.53	27.40
Mobilität Inland	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
sonstige	3.36	4.46	4.58	3.89	3.16
Total Elektrizitätsverbrauch	57.34	65.89	80.34	91.47	105.38

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-20: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, in PJ



Quelle: Prognos 2011

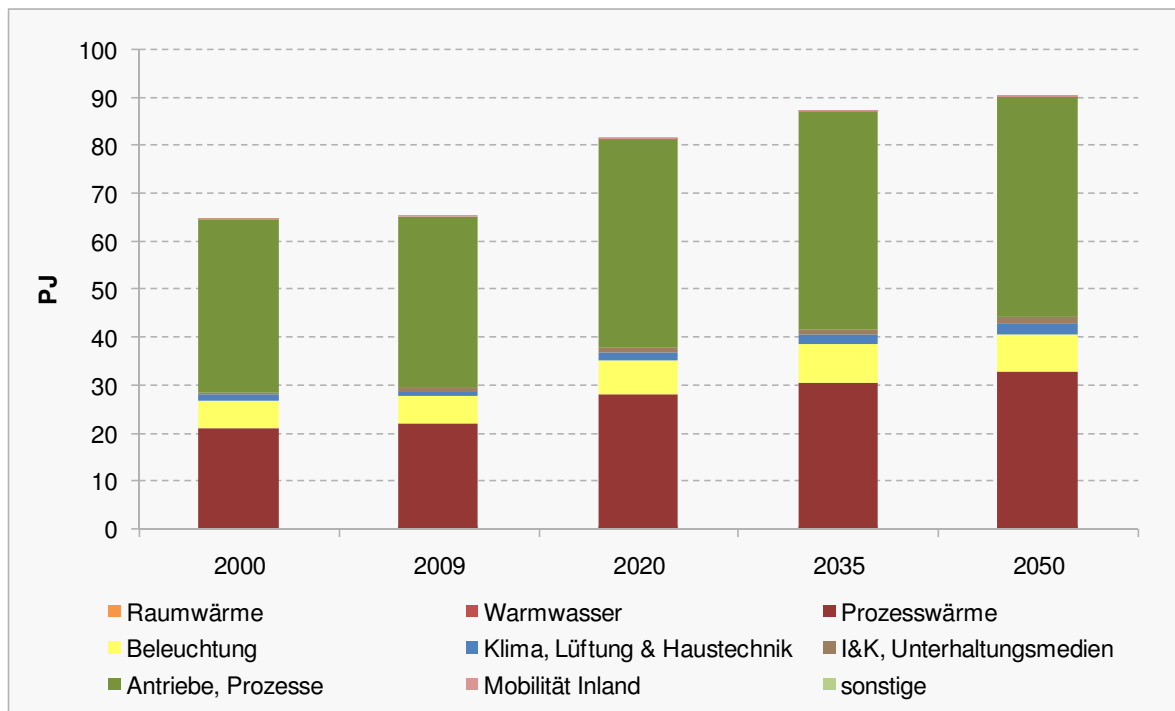
3.1.5.4 Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken im Sektor Industrie

Tabelle 3-21: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	0.12	0.30	0.39	0.44	0.45
Warmwasser	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05
Prozesswärme	21.09	21.85	27.68	30.23	32.48
Beleuchtung	5.67	5.91	7.37	7.88	7.70
Klima, Lüftung & Haustechnik	1.24	0.98	1.57	2.19	2.27
I&K, Unterhaltungsmedien	0.57	0.69	0.95	1.14	1.36
Antriebe, Prozesse	36.30	35.71	43.70	45.50	46.21
Mobilität Inland	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09
sonstige	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Elektrizitätsverbrauch	65.08	65.55	81.78	87.51	90.60

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-21: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, in PJ



Quelle: Prognos 2011

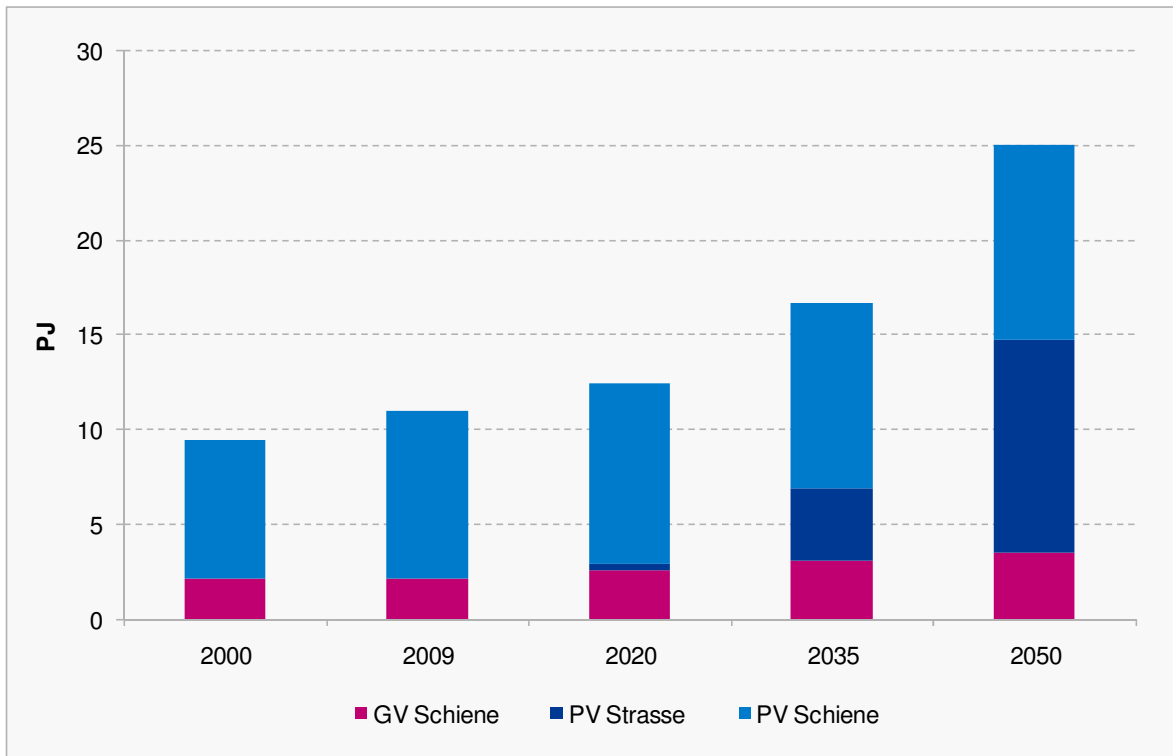
3.1.5.5 Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken im Sektor Verkehr

Tabelle 3-22: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Verkehr nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
PV Schiene	7.33	8.83	9.49	9.74	10.28
PV Strasse	0.00	0.00	0.30	3.89	11.15
GV Schiene	2.17	2.20	2.67	3.12	3.61
Total Elektrizitätsverbrauch	9.50	11.03	12.46	16.75	25.04

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-22: Szenario „weiter wie bisher“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Verkehr nach Verwendungszwecken, in PJ



Quelle: Prognos 2011

3.1.6 Erneuerbare Energien in der Nachfrage (Endenergieträger)

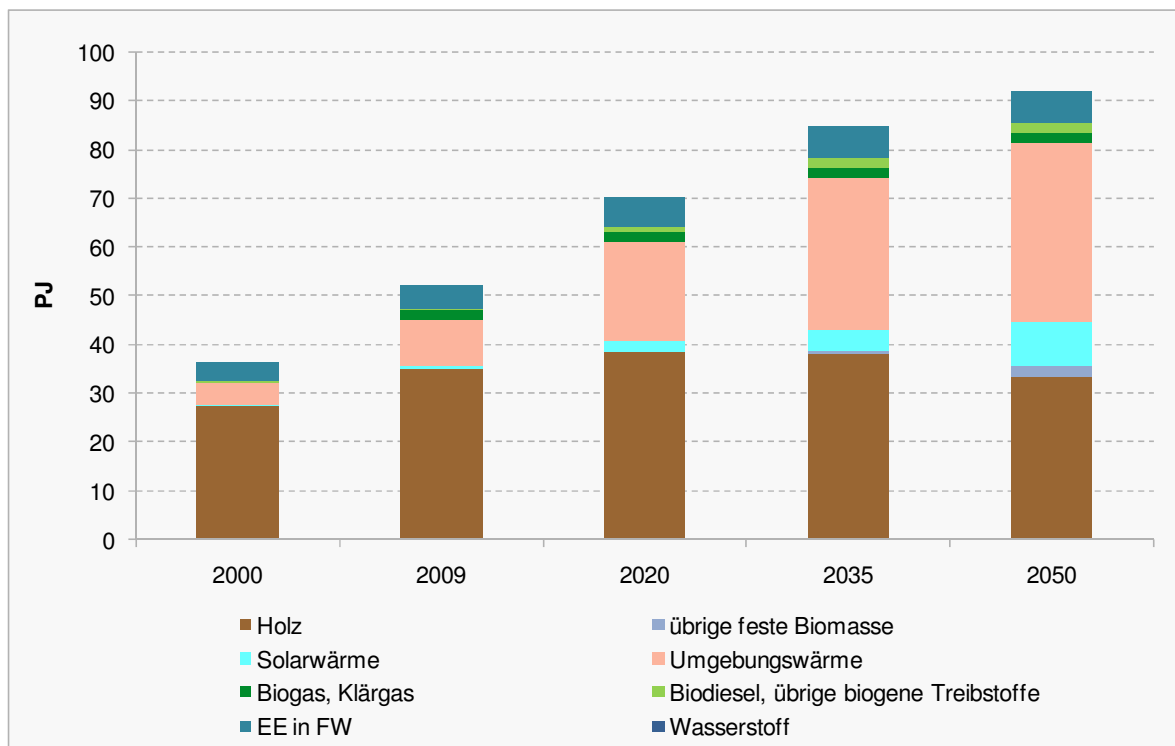
Tabelle 3-23: Szenario „weiter wie bisher“, Einsatz der erneuerbaren Energieträger in der Endenergienachfrage, in PJ

Energieträger	2000	2009	2020	2035	2050
Fernwärme*	4.05	4.77	6.04	6.55	6.23
Holz	27.31	34.98	38.55	38.35	33.38
übrige feste Biomasse	0.00	0.00	0.00	0.57	2.38
Solarwärme	0.36	0.84	2.10	4.11	8.76
Umgebungswärme	4.66	9.41	20.44	31.22	36.79
Biogas, Klärgas	0.00	1.96	1.98	2.04	2.10
Biodiesel, übrige biogene Treibstoffe	0.06	0.35	0.91	2.00	2.05
Wasserstoff	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Insgesamt	36.44	52.31	70.01	84.84	91.69

*Anteil erneuerbarer Energieträger in der Fernwärme

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-23: Szenario „weiter wie bisher“, Einsatz der erneuerbaren Energieträger in der Endenergienachfrage, in PJ



Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-24: Szenario „weiter wie bisher“, relativer Anteil der erneuerbaren Energieträger an der Endenergienachfrage, in %

Energieträger	2000	2009	2020	2035	2050
Fernwärme*	0.52%	0.59%	0.71%	0.84%	0.84%
Holz	3.49%	4.30%	4.55%	4.91%	4.48%
übrige feste Biomasse	0.00%	0.00%	0.00%	0.07%	0.32%
Solarwärme	0.05%	0.10%	0.25%	0.53%	1.18%
Umgebungswärme	0.59%	1.16%	2.41%	4.00%	4.94%
Biogas, Klärgas	0.00%	0.24%	0.23%	0.26%	0.28%
Biodiesel, übrige biogene Treibstoffe	0.01%	0.04%	0.11%	0.26%	0.28%
Wasserstoff	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Insgesamt	4.65%	6.43%	8.27%	10.87%	12.32%

*Anteil erneuerbarer Energieträger in der Fernwärme

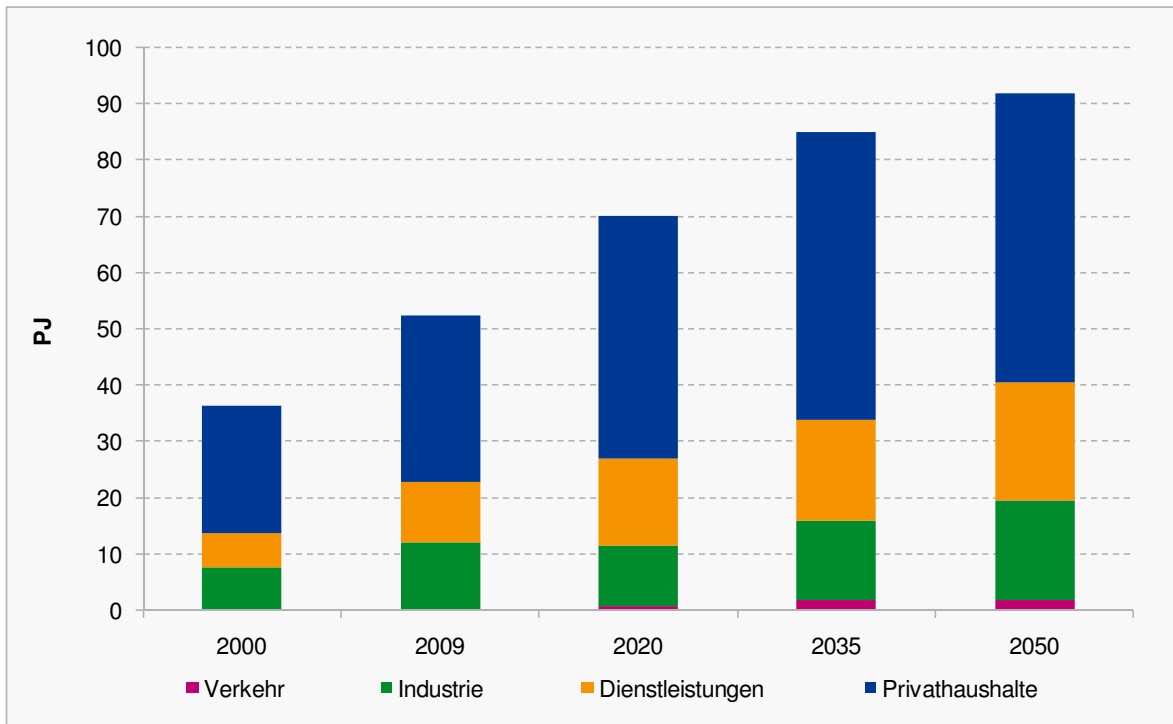
Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-25: Szenario „weiter wie bisher“, Einsatz der erneuerbaren Energieträger (EEV) in den Sektoren, in PJ

EE nach Sektoren, ohne Stromanteil	2000	2009	2020	2035	2050
Privathaushalte	22.74	29.37	43.11	50.90	51.28
Dienstleistungen	5.98	10.95	15.27	17.90	20.85
Industrie	7.67	11.64	10.72	14.05	17.51
Verkehr	0.06	0.35	0.91	2.00	2.05
Summe	36.44	52.31	70.01	84.84	91.69

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-24: Szenario „weiter wie bisher“, Einsatz der erneuerbaren Energieträger in den Sektoren, in PJ



Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-26: Szenario „weiter wie bisher“, Anteil der erneuerbaren Energieträger am EEV in den Sektoren, in %

Anteile EE in den Sektoren	2000	2009	2020	2035	2050
Privathaushalte	9.46%	11.64%	17.52%	23.72%	27.56%
Dienstleistungen	4.29%	7.56%	9.12%	10.52%	12.19%
Industrie	4.64%	6.94%	5.22%	6.71%	8.14%
Verkehr	0.03%	0.14%	0.40%	1.07%	1.19%

Quelle: Prognos 2011

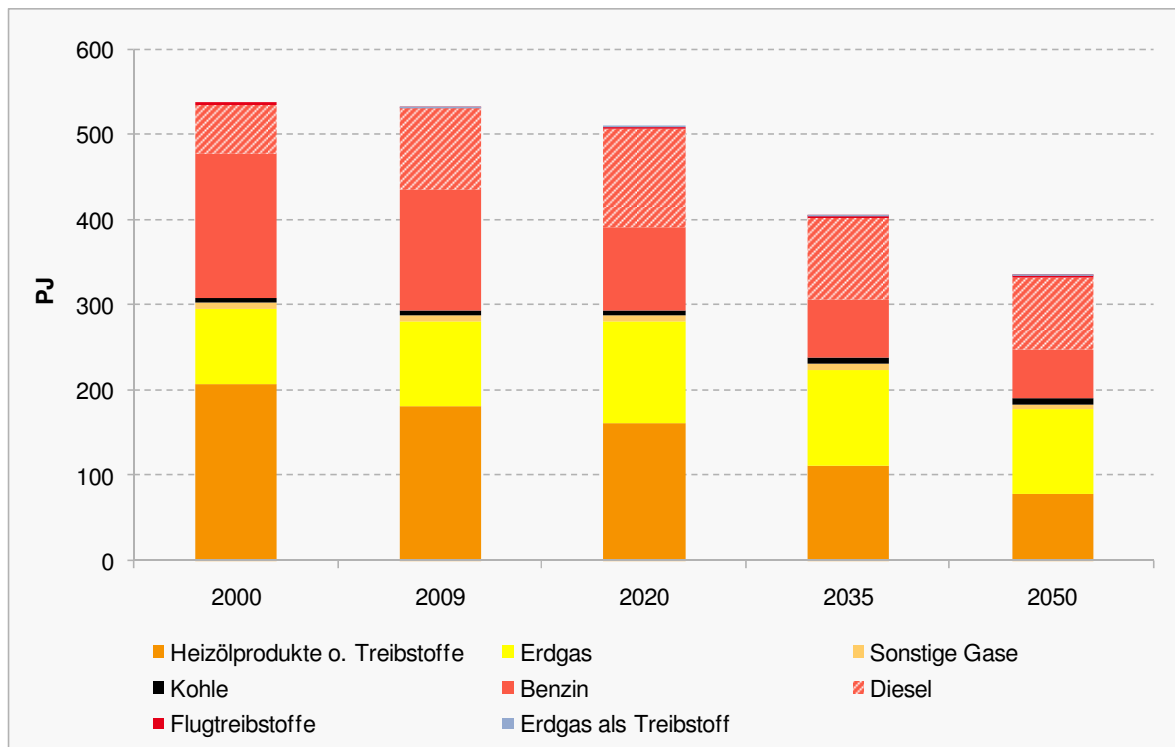
3.1.7 Fossile Energieträger in der Nachfrage

Tabelle 3-27: Szenario „weiter wie bisher“, Einsatz der fossilen Energieträger in der Endenergienachfrage, in PJ

Energieträger	2000	2009	2020	2035	2050
Heizölprodukte	207.39	183.09	162.17	113.04	79.90
Gase	95.40	105.08	125.90	118.55	104.95
Kohle	5.95	6.84	6.88	6.91	7.00
Benzin	169.28	139.53	95.59	68.71	56.05
Diesel	55.94	95.06	115.39	95.02	84.82
Flugtreibstoffe	3.48	2.24	2.50	3.13	3.13
Erdgas als Treibstoff	0.00	0.54	0.95	1.06	0.99
Summe Fossile	537.44	532.38	509.40	406.42	336.85

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-25: Szenario „weiter wie bisher“, Einsatz der fossilen Energieträger in der Endenergienachfrage, in PJ



Quelle: Prognos 2011

3.1.8 CO₂-Emissionen

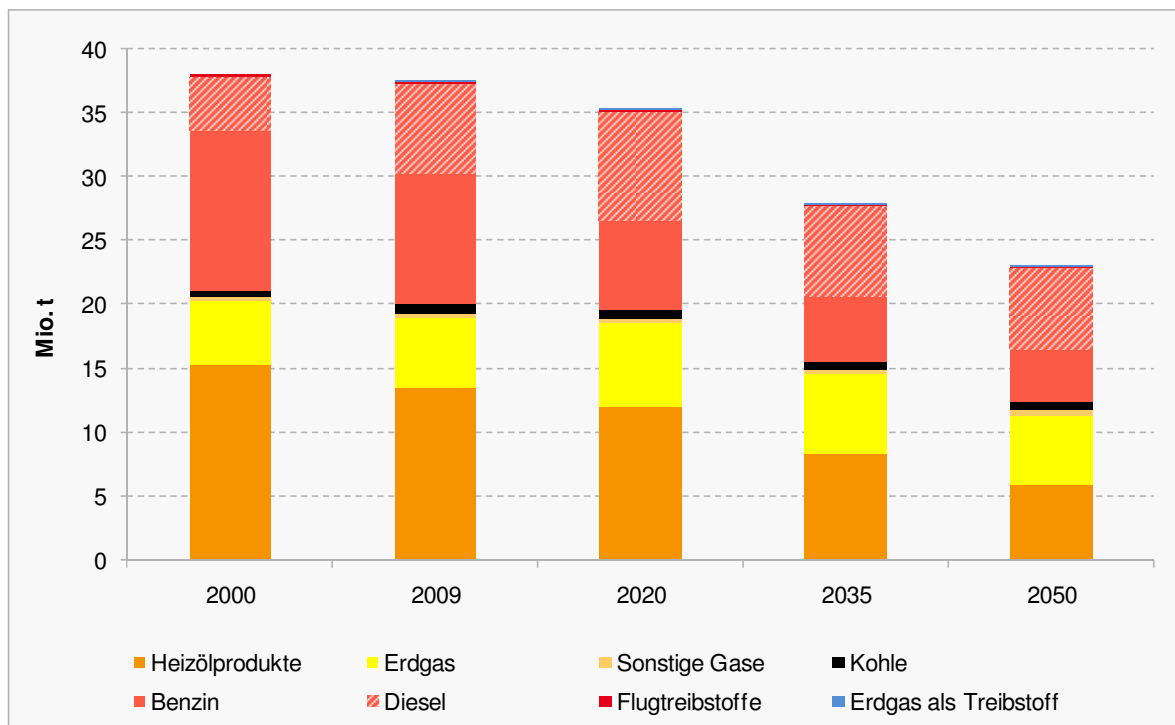
3.1.8.1 Die CO₂-Emissionen auf der Nachfrageseite

Tabelle 3-28: Szenario „weiter wie bisher“, CO₂-Emissionen nach Energieträger, in Mio. t

CO ₂ -Emissionen nach Energieträger	2000	2009	2020	2035	2050
Heizölprodukte	15.32	13.52	11.98	8.36	5.92
Erdgas	4.92	5.45	6.59	6.17	5.40
Sonstige Gase	0.39	0.38	0.39	0.41	0.44
Kohle	0.56	0.64	0.65	0.65	0.66
Benzin	12.51	10.31	7.06	5.08	4.14
Diesel	4.12	7.01	8.50	7.00	6.25
Flugtreibstoffe	0.25	0.16	0.18	0.23	0.23
Erdgas als Treibstoff	0.00	0.03	0.05	0.06	0.05
Summe	38.07	37.51	35.42	27.96	23.09

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-26: Szenario „weiter wie bisher“, CO₂-Emissionen nach Energieträgern, in Mio. t



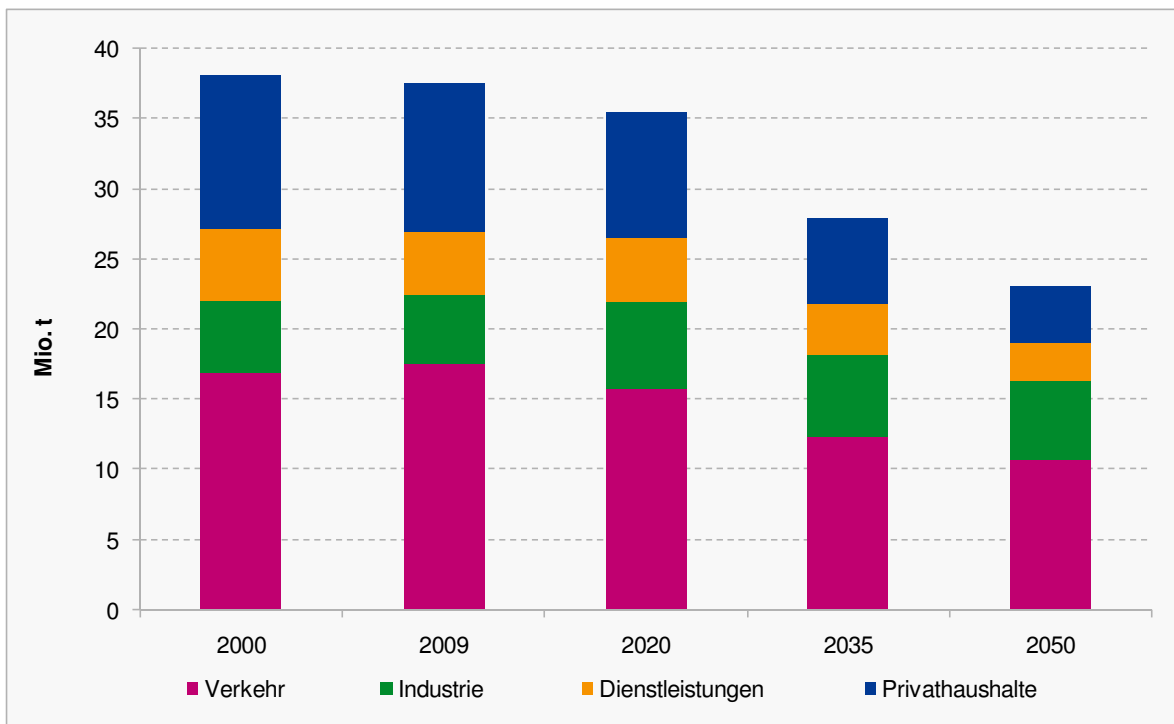
Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-29: Szenario „weiter wie bisher“, CO₂-Emissionen in den Sektoren, in Mio. t

CO ₂ -Emissionen nach Sektoren	2000	2009	2020	2035	2050
Privathaushalte	10.92	10.58	8.92	6.08	4.04
Dienstleistungen	5.06	4.42	4.53	3.72	2.69
Industrie	5.20	5.00	6.17	5.79	5.68
Verkehr	16.89	17.51	15.80	12.37	10.68
Summe	38.07	37.51	35.42	27.96	23.09

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-27: Szenario „weiter wie bisher“, CO₂-Emissionen in den Sektoren, in Mio. t



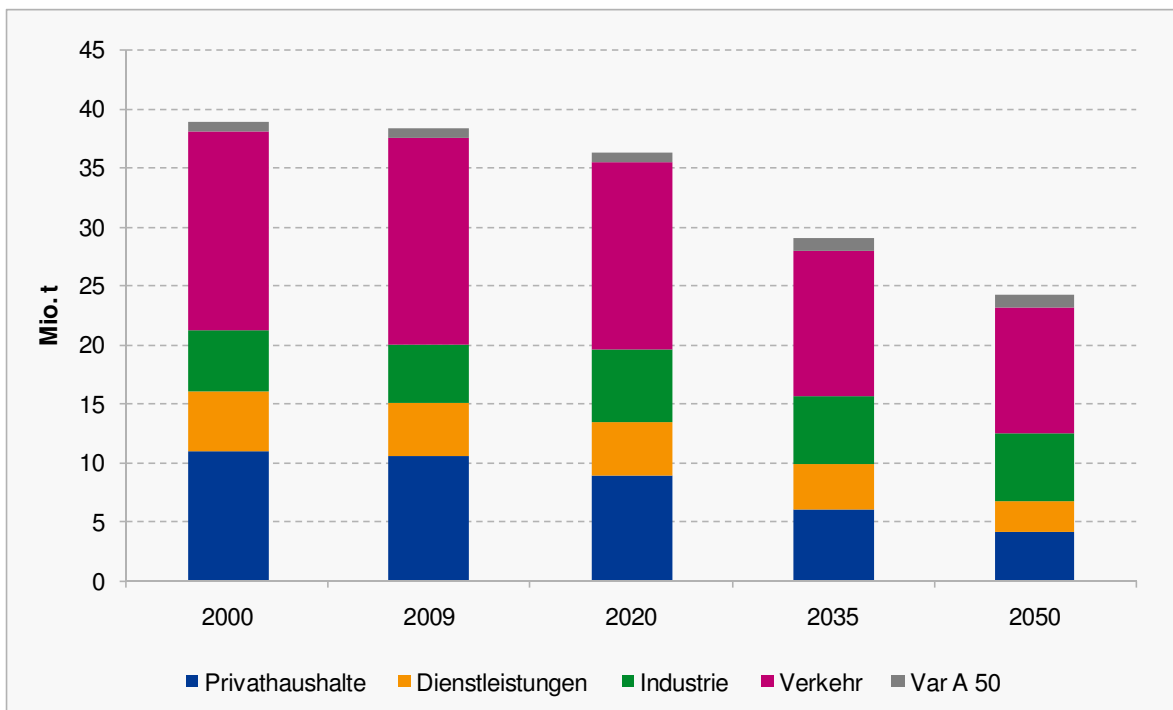
Quelle: Prognos 2011

3.1.8.2 CO₂-Emissionen von Nachfrage und Angebot nach Angebotsvarianten

Kommentare:

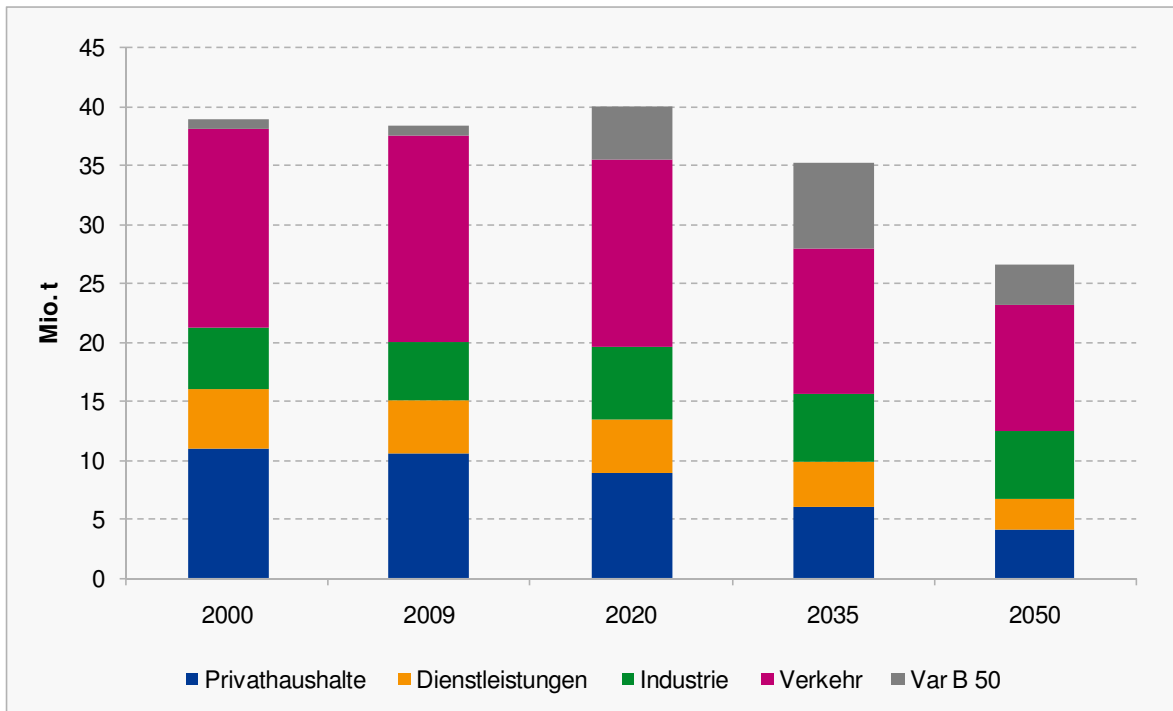
- Sämtliche CO₂-Emissionen sind netto, d.h. inkl. Wärmegutschriften berechnet.
- Berücksichtigt wurden nur inländische energiebedingte CO₂-Emissionen (Systemgrenze Schweiz).
- Voraussetzungen der Stromangebotsvarianten: Bezugsrechte wie in EP07, Laufzeit der KKW 50/50 (bzw. 40/40 in Variante 3) Jahre

Abbildung 3-28: Szenario „weiter wie bisher“, Angebotsvariante 1, Variante A, CO₂-Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t



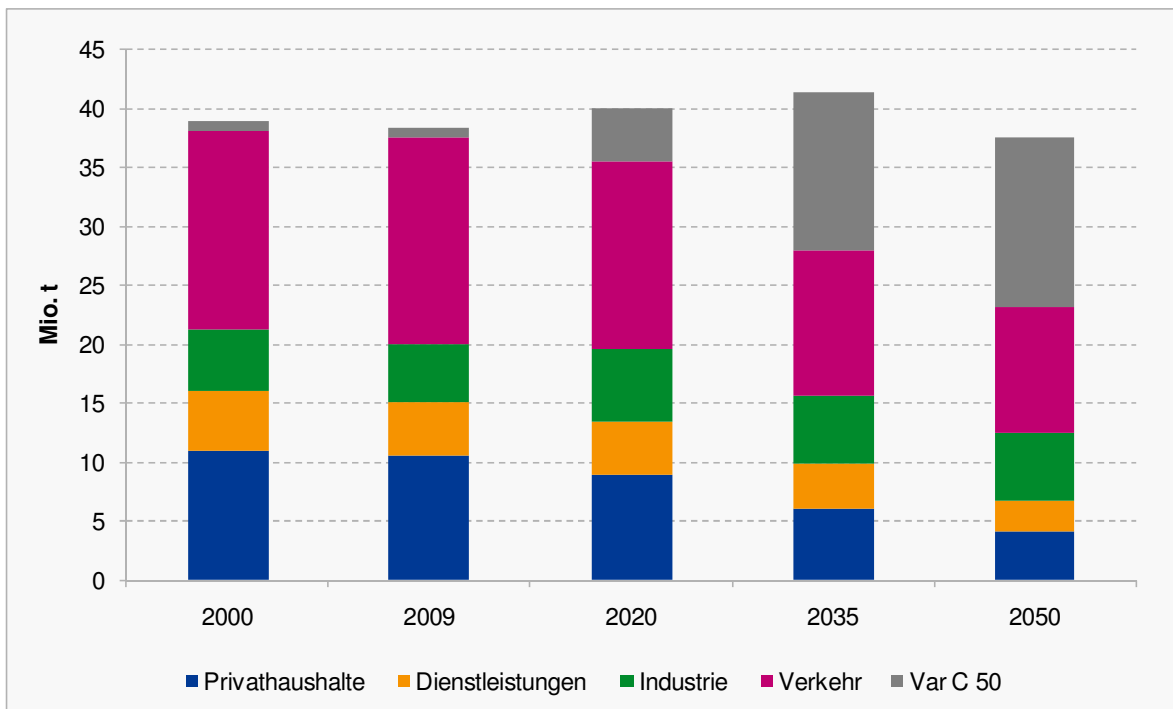
Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-29: Szenario „weiter wie bisher“, Angebotsvariante 1, Variante B, CO₂-Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t



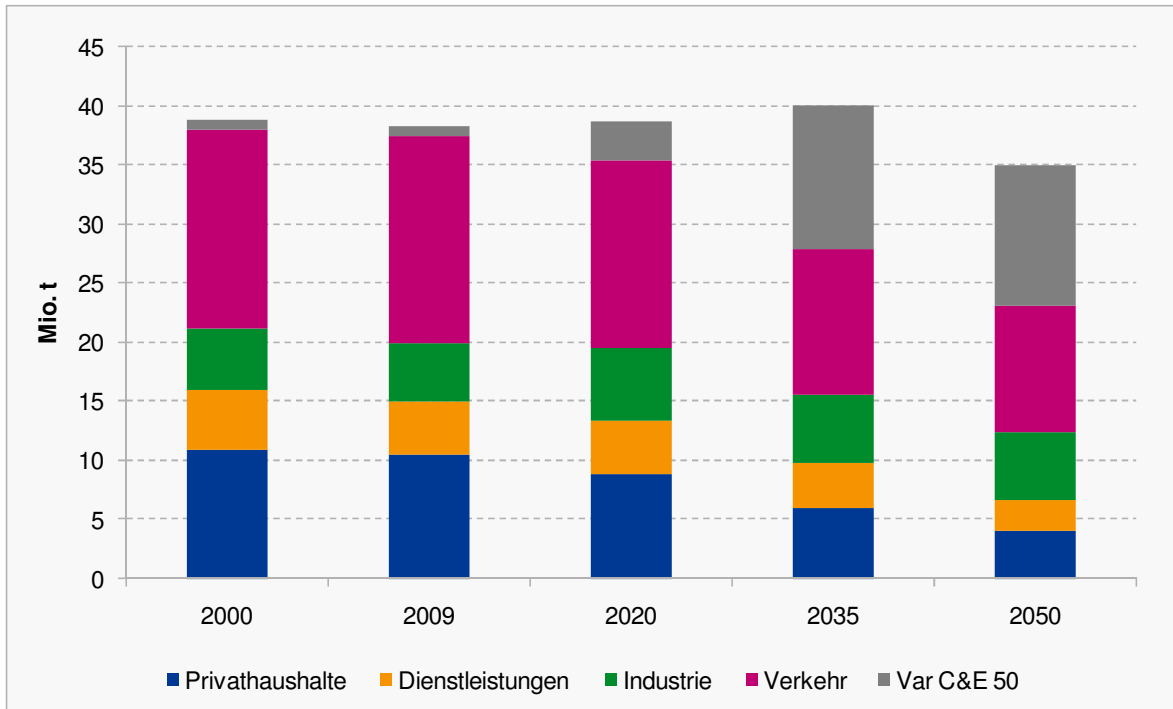
Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-30: Szenario „weiter wie bisher“, Angebotsvariante 2, Variante C, CO₂-Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t



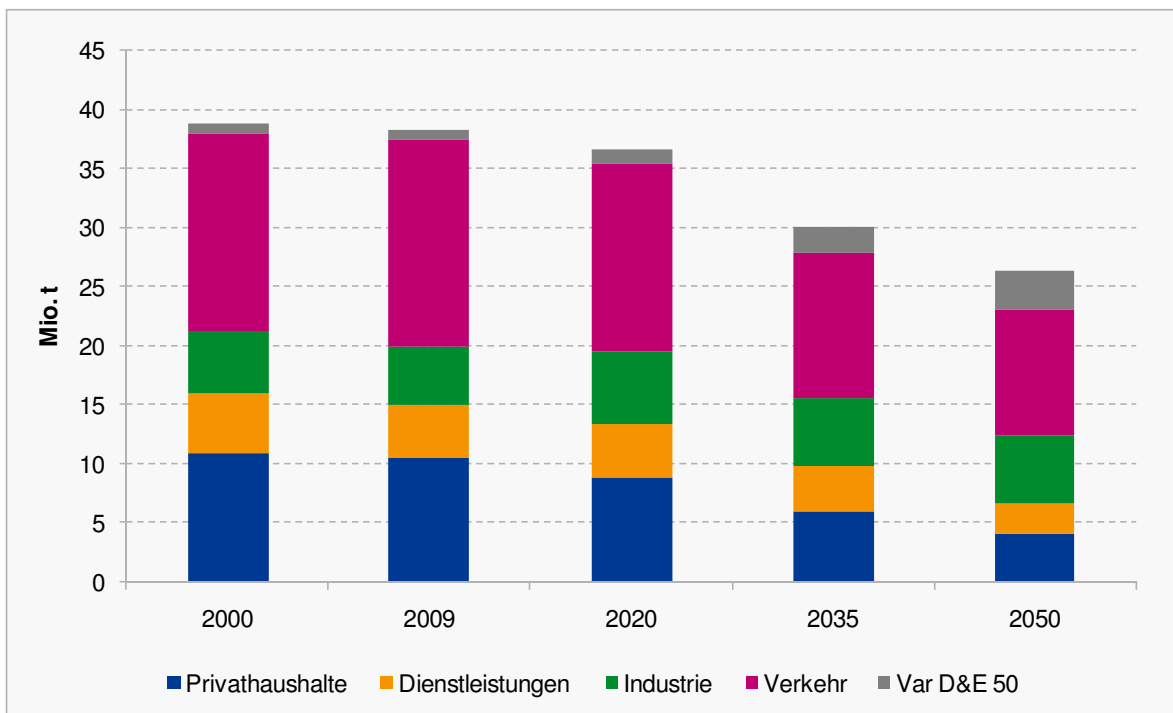
Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-31: Szenario „weiter wie bisher“, Angebotsvariante 2, Variante C&E, CO₂-Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t



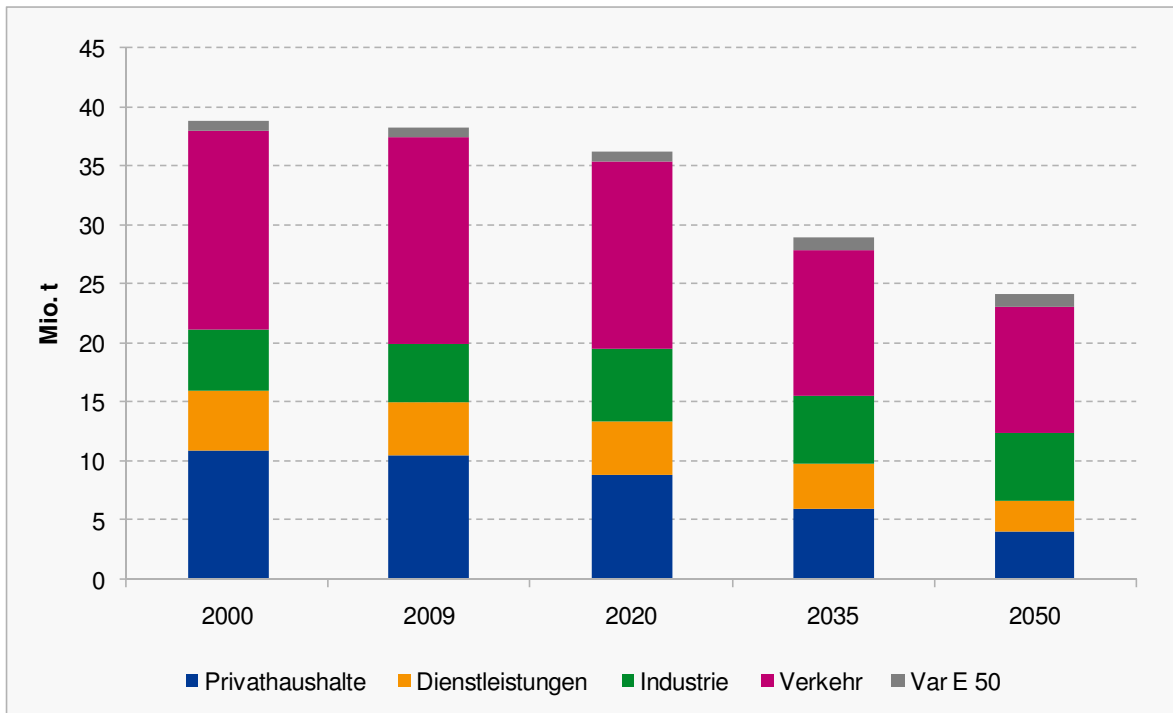
Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-32: Szenario „weiter wie bisher“, Angebotsvariante 2, Variante D&E, CO₂-Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t



Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-33: Szenario „weiter wie bisher“, Angebotsvariante 2, Variante E, CO₂-Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t



Quelle: Prognos 2011

3.2 Szenario „neue Energiepolitik“

3.2.1 Endenergienachfrage gesamt

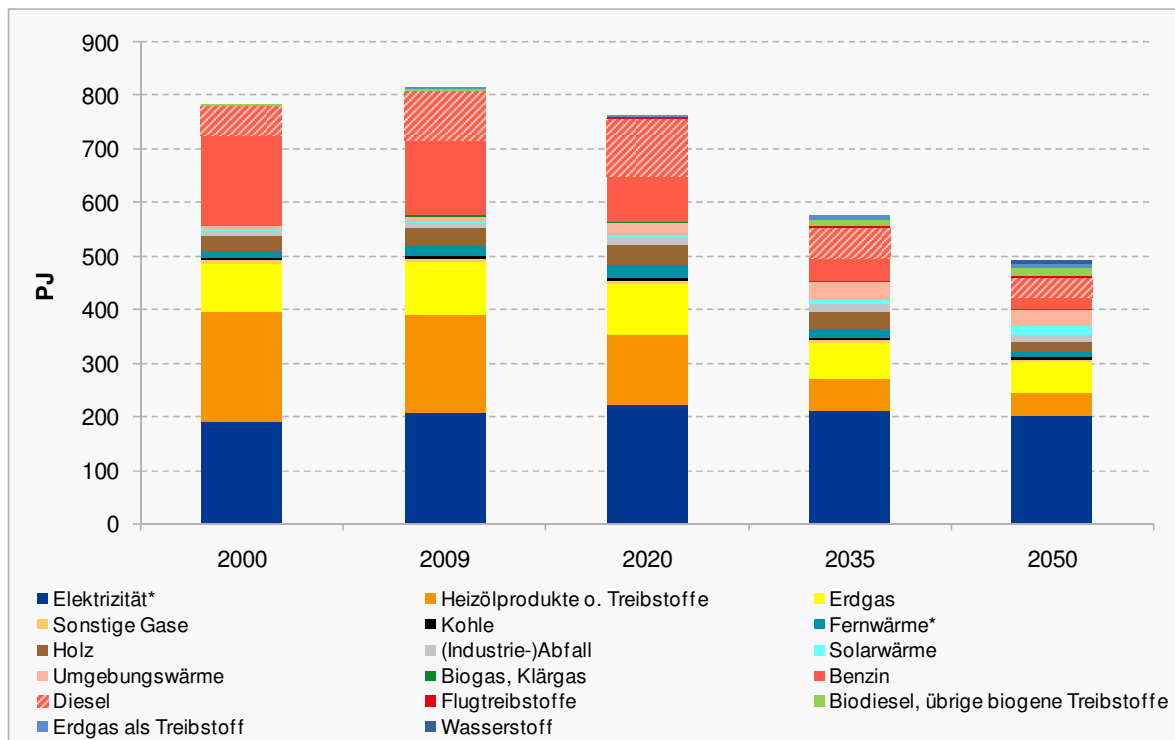
Tabelle 3-30: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergienachfrage nach Energieträgern, in PJ

Energieträger	2000	2009	2020	2035	2050
Elektrizität*	188.54	206.98	222.26	210.67	202.61
Heizölprodukte	207.39	183.09	129.04	60.65	42.61
Erdgas	89.40	99.15	96.76	67.35	59.65
Sonstige Gase	6.00	5.93	6.06	3.95	2.16
Kohle	5.95	6.84	6.85	5.03	3.49
Fernwärme*	13.50	15.89	21.99	15.64	8.60
Holz	27.31	34.98	37.15	33.15	22.78
übrige feste Biomasse	0.00	0.00	0.15	0.61	2.55
(Industrie-)Abfälle	11.35	10.64	15.12	13.95	9.30
Solarwärme	0.36	0.84	3.98	10.28	18.19
Umgebungswärme	4.66	9.41	21.99	30.20	30.17
Biogas, Klärgas	0.00	1.96	1.98	1.98	1.98
Benzin	169.28	139.53	86.82	40.91	20.39
Diesel	55.94	95.06	105.64	58.38	38.21
Flugtreibstoffe	3.48	2.24	2.50	3.13	3.13
Biodiesel, übrige biogene Treibstoffe	0.06	0.35	3.12	12.62	12.97
Erdgas als Treibstoff	0.00	0.54	1.51	8.02	9.65
Wasserstoff	0.00	0.00	0.00	0.00	4.65
Insgesamt	783.22	813.42	762.93	576.50	493.10

*aus Eigenerzeugung und Fremdbezug

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-34: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergienachfrage nach Energieträgern, in PJ



*aus Eigenerzeugung und Fremdbezug

Quelle: Prognos 2011

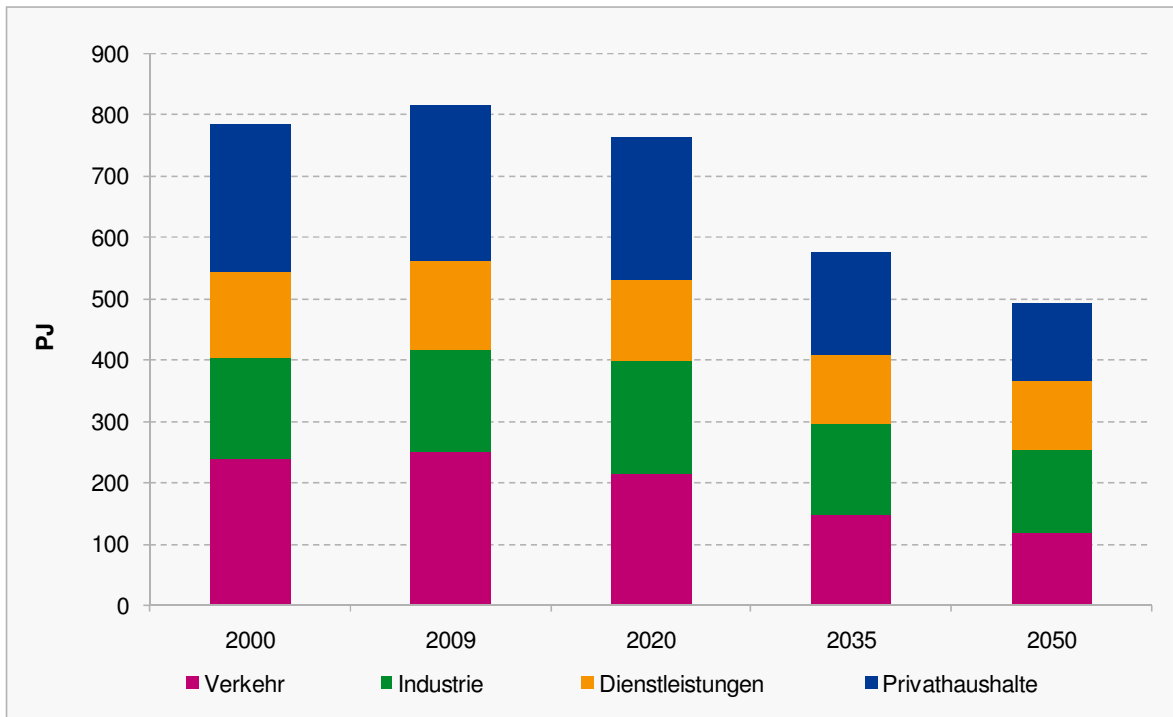
3.2.2 Endenergienachfrage nach Sektoren

Tabelle 3-31: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergienachfrage nach Sektoren, in PJ

Endenergienachfrage nach Sektoren	2000	2009	2020	2035	2050
Privathaushalte	240.21	252.28	232.70	166.80	127.59
Dienstleistungen	139.42	144.75	132.77	114.73	111.63
Industrie	165.33	167.64	183.13	147.41	136.74
Verkehr	238.26	248.75	214.32	147.56	117.15
Summe	783.22	813.42	762.93	576.50	493.10

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-35: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergienachfrage nach Sektoren, in PJ



Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-32: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergienachfrage nach Sektoren in den Jahren 2000, 2009 und 2050, in PJ, absolute und relative Veränderung, Anteile an der Endenergienachfrage

Sektor	Nachfrage			Veränderungen 2050/2000		Veränderung 2050/2009		Anteil an der Gesamtnachfrage		
	2000	2009	2050	abs. (PJ)	rel. (%)	abs. (PJ)	rel. (%)	2000	2009	2050
Privathaushalte	240.21	252.28	127.59	-112.62	-46.88%	-124.69	-49.43%	30.67%	31.01%	25.87%
Dienstleistungen	139.42	144.75	111.63	-27.79	-19.93%	-33.12	-22.88%	17.80%	17.80%	22.64%
Industrie	165.33	167.64	136.74	-28.59	-17.30%	-30.91	-18.44%	21.11%	20.61%	27.73%
Verkehr	238.26	248.75	117.15	-121.11	-50.83%	-131.60	-52.91%	30.42%	30.58%	23.76%
Total	783.22	813.42	493.10	-290.12	-37.04%	-320.32	-39.38%			

Quelle: Prognos 2011

3.2.3 Endenergienachfrage nach Verwendungszwecken

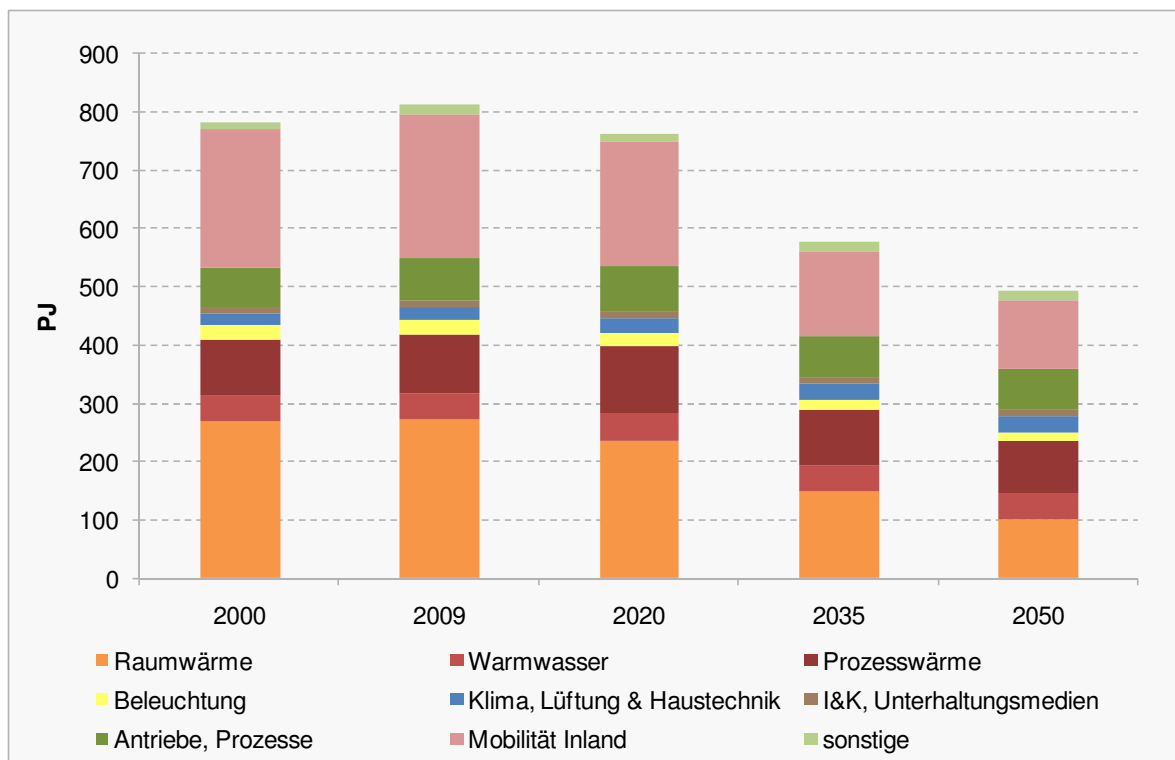
3.2.3.1 Endenergienachfrage nach Verwendungszwecken, gesamt

Tabelle 3-33: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	268.98	271.70	235.00	148.18	100.93
Warmwasser	43.99	44.92	47.06	46.10	45.70
Prozesswärme	97.63	100.40	114.92	93.16	89.83
Beleuchtung	24.11	26.11	22.25	16.83	13.77
Klima, Lüftung & Haustechnik	20.40	23.52	27.55	29.22	26.38
I&K, Unterhaltungsmedien	9.49	10.33	10.87	11.26	13.51
Antriebe, Prozesse	68.43	71.68	76.82	69.74	69.41
Mobilität Inland	238.34	248.83	214.40	147.63	117.21
sonstige	11.85	15.95	14.06	14.38	16.36
inländischer Endenergieverbrauch	783.22	813.42	762.93	576.50	493.10

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-36: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, in PJ



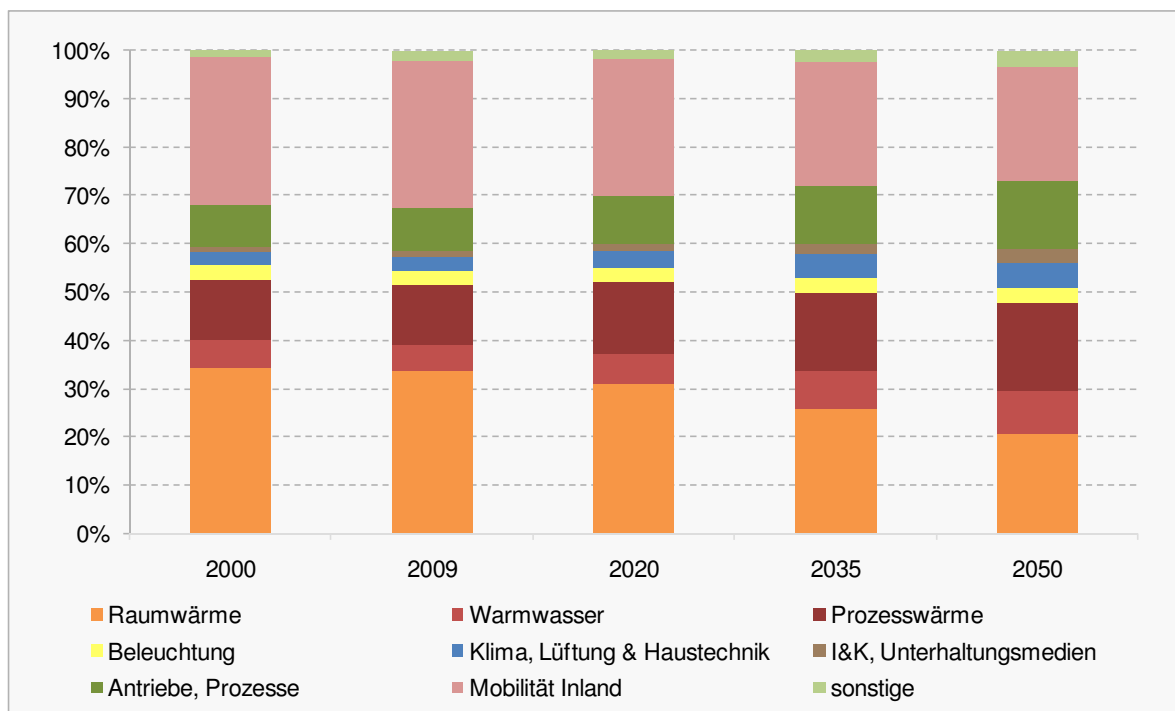
Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-34: Szenario „neue Energiepolitik“, Anteil am Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	34.34%	33.40%	30.80%	25.70%	20.47%
Warmwasser	5.62%	5.52%	6.17%	8.00%	9.27%
Prozesswärme	12.47%	12.34%	15.06%	16.16%	18.22%
Beleuchtung	3.08%	3.21%	2.92%	2.92%	2.79%
Klima, Lüftung & Haustechnik	2.60%	2.89%	3.61%	5.07%	5.35%
I&K, Unterhaltungsmedien	1.21%	1.27%	1.42%	1.95%	2.74%
Antriebe, Prozesse	8.74%	8.81%	10.07%	12.10%	14.08%
Mobilität Inland	30.43%	30.59%	28.10%	25.61%	23.77%
sonstige	1.51%	1.96%	1.84%	2.49%	3.32%

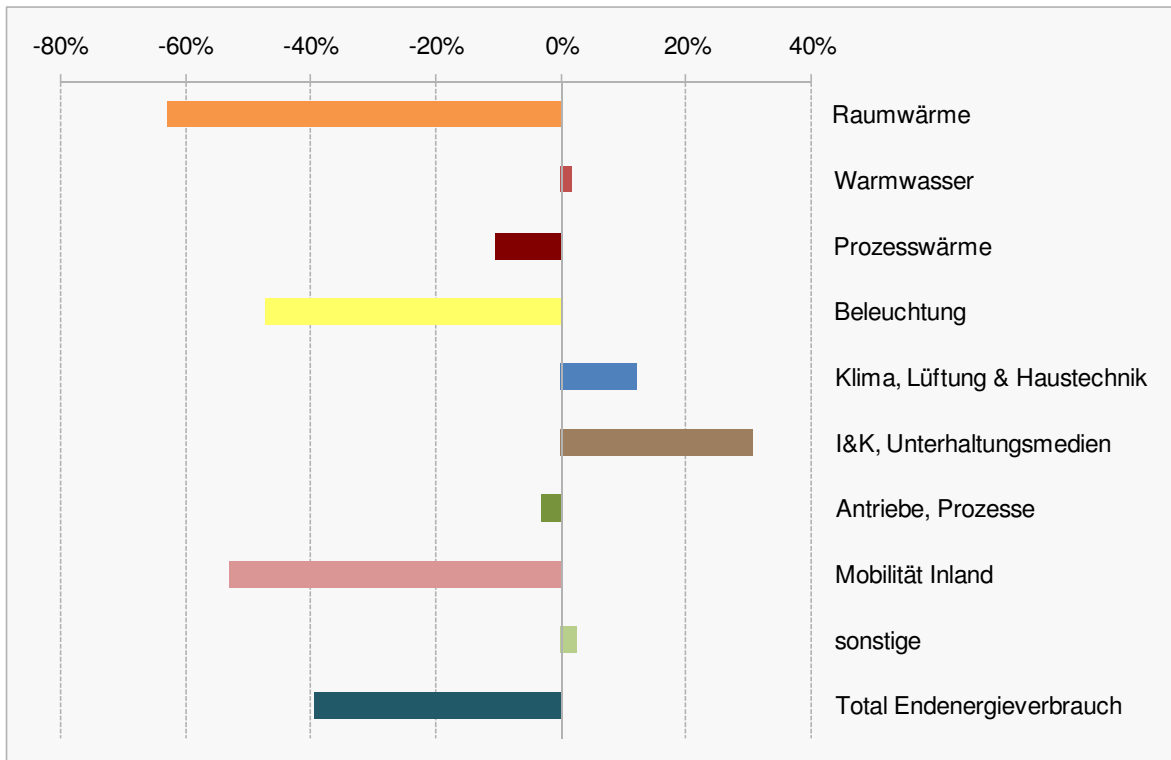
Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-37: Szenario „neue Energiepolitik“, Anteil am Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, in PJ



Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-38: Szenario „neue Energiepolitik“, Veränderung 2050 gegenüber 2009 nach Verwendungszwecken, in %



Quelle: Prognos 2011

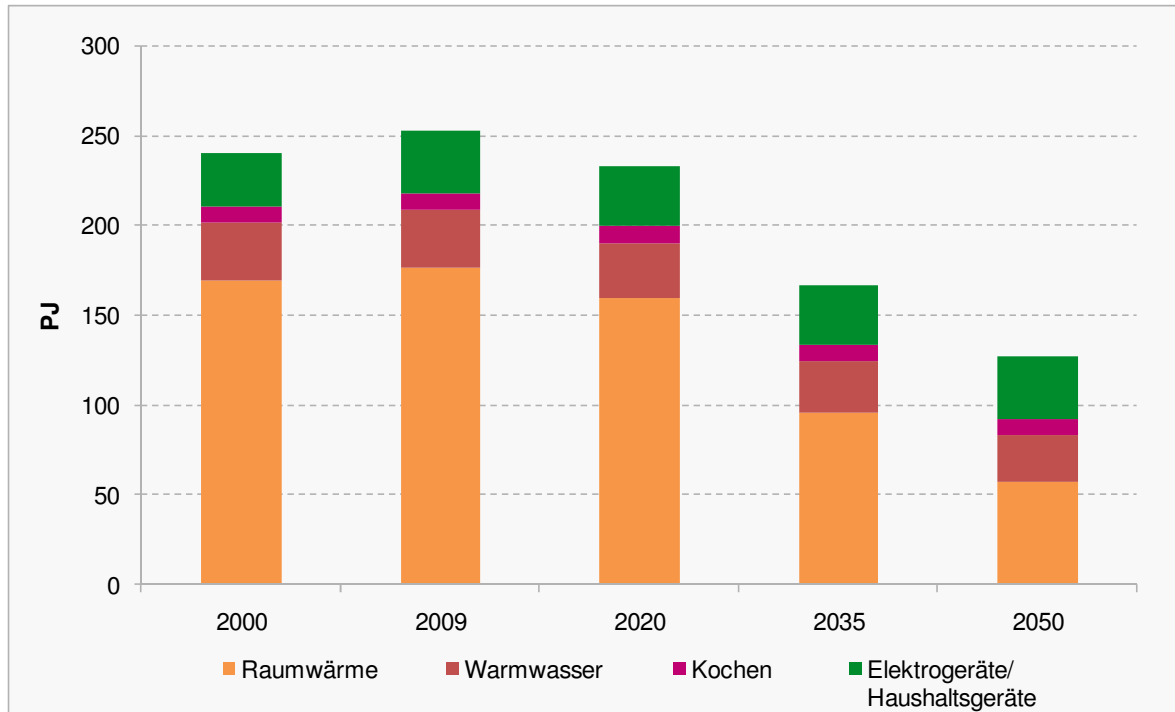
3.2.3.2 Endenergienachfrage nach Verwendungszwecken im Sektor Privathaushalte

Tabelle 3-35: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	169.5	176.3	159.2	95.7	57.7
Warmwasser	32.3	32.1	30.9	28.4	25.8
Kochen	9.0	9.4	9.7	9.4	8.6
Elektrogeräte/ Haushaltsgeräte	29.4	34.5	32.9	33.3	35.6
Total Endenergieverbrauch	240.2	252.3	232.7	166.8	127.6

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-39: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, in PJ



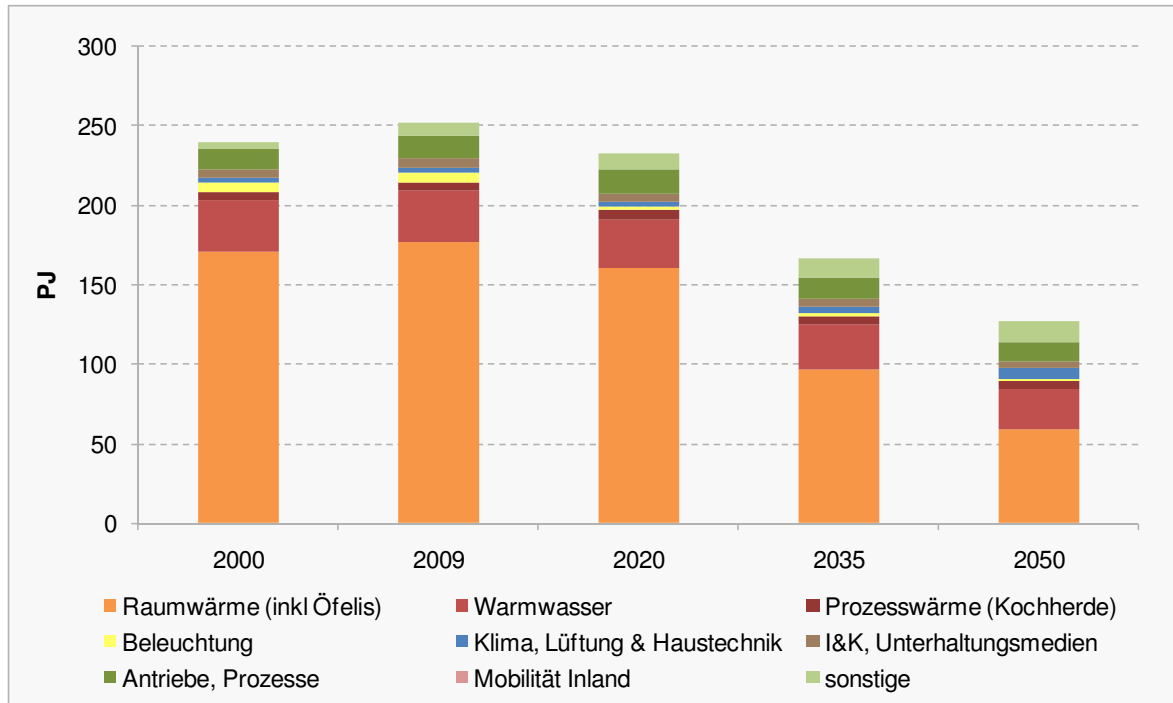
Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-36: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, detailliert, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme (inkl Öfelis)	170.94	177.30	160.28	96.89	58.83
Warmwasser	32.24	31.98	30.85	28.27	25.63
Prozesswärme (Kochherde)	5.75	5.70	5.82	5.44	4.72
Beleuchtung	5.65	5.98	2.55	1.69	1.08
Klima, Lüftung & Haustechnik	2.63	2.73	3.14	4.26	7.13
I&K, Unterhaltungsmedien	5.55	5.87	5.28	5.11	4.68
Antriebe, Prozesse	13.20	14.95	14.52	13.06	12.23
Mobilität Inland	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
sonstige	4.26	7.76	10.29	12.08	13.30
Total Endenergieverbrauch	240.21	252.28	232.70	166.80	127.59

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-40: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, detailliert, in PJ



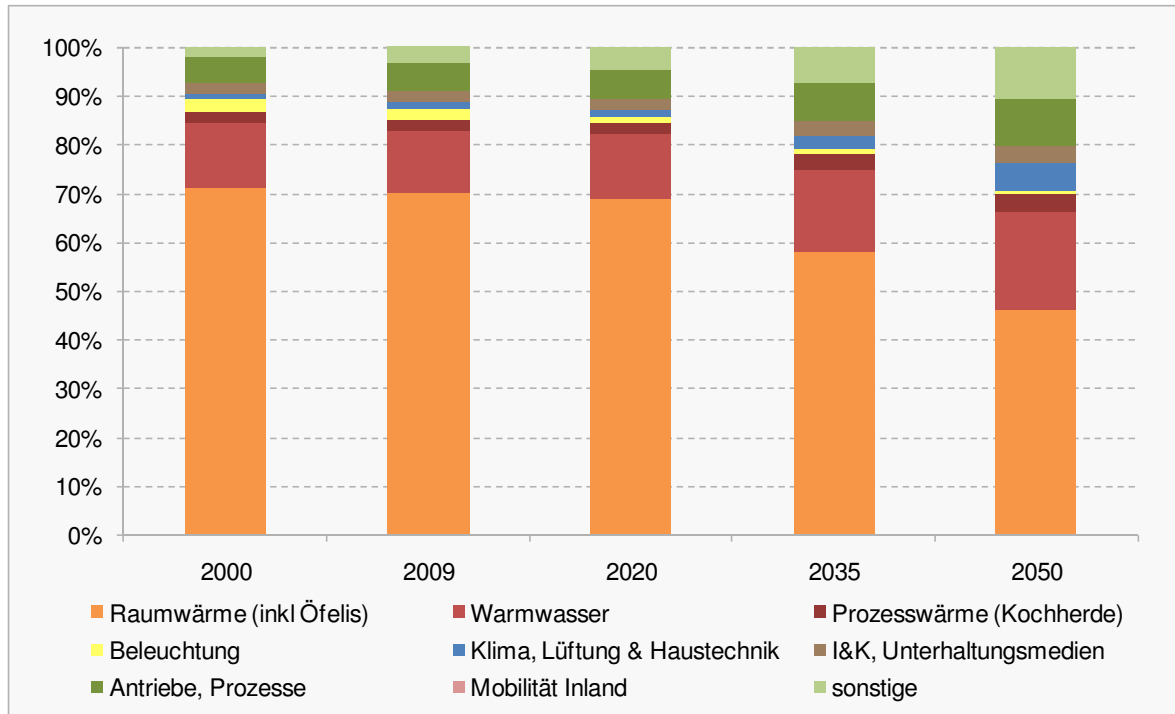
Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-37: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme (inkl. Öfelis)	71.16%	70.28%	68.88%	58.09%	46.11%
Warmwasser	13.42%	12.68%	13.26%	16.95%	20.09%
Prozesswärme (Kochherde)	2.39%	2.26%	2.50%	3.26%	3.70%
Beleuchtung	2.35%	2.37%	1.09%	1.01%	0.85%
Klima, Lüftung & Haustechnik	1.09%	1.08%	1.35%	2.55%	5.59%
I&K, Unterhaltungsmedien	2.31%	2.33%	2.27%	3.06%	3.67%
Antriebe, Prozesse	5.49%	5.92%	6.24%	7.83%	9.58%
Mobilität Inland	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
sonstige	1.77%	3.08%	4.42%	7.24%	10.42%

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-41: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %



Quelle: Prognos 2011

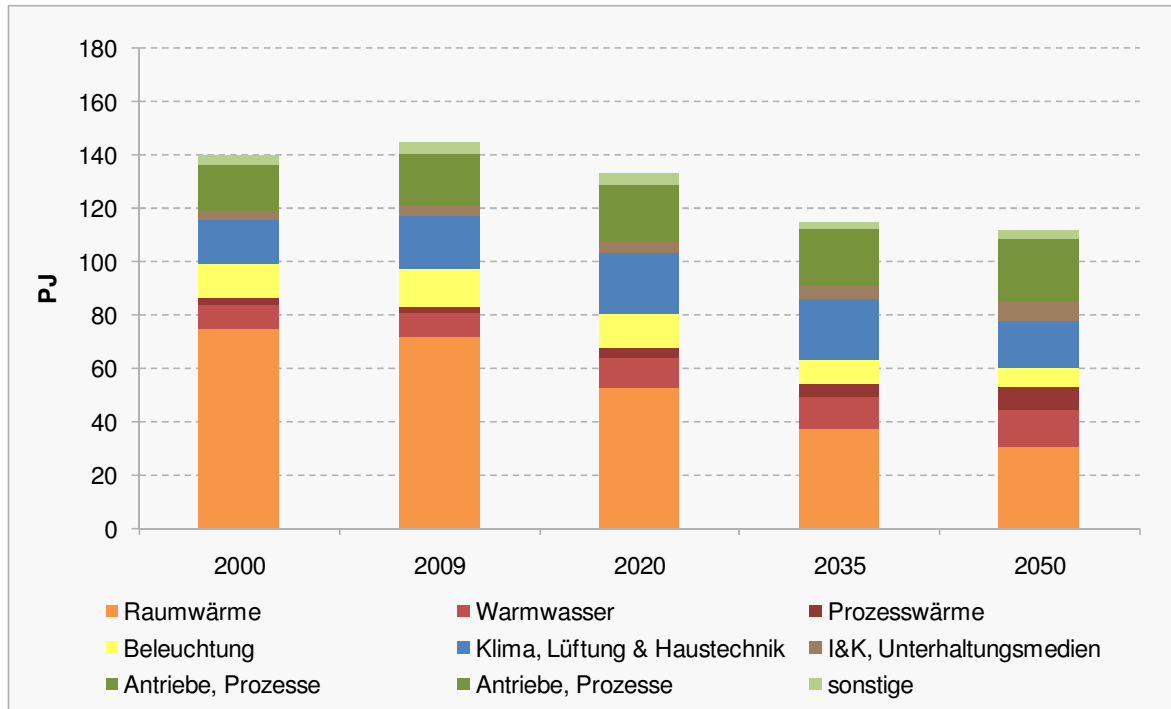
3.2.3.3 Endenergienachfrage nach Verwendungszwecken im Sektor Dienstleistungen

Tabelle 3-38: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	74.93	71.92	53.14	37.13	30.70
Warmwasser	8.83	9.03	10.63	12.10	14.12
Prozesswärme	2.46	2.36	3.53	4.75	8.08
Beleuchtung	12.79	14.22	12.89	9.20	7.35
Klima, Lüftung & Haustechnik	16.54	19.81	22.96	23.31	17.68
I&K, Unterhaltungsmedien	3.37	3.76	4.54	4.93	7.35
Antriebe, Prozesse	17.15	19.19	21.29	21.02	23.28
Mobilität Inland	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
sonstige	3.36	4.46	3.78	2.30	3.06
Total Endenergieverbrauch	139.42	144.75	132.77	114.73	111.63

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-42: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, in PJ



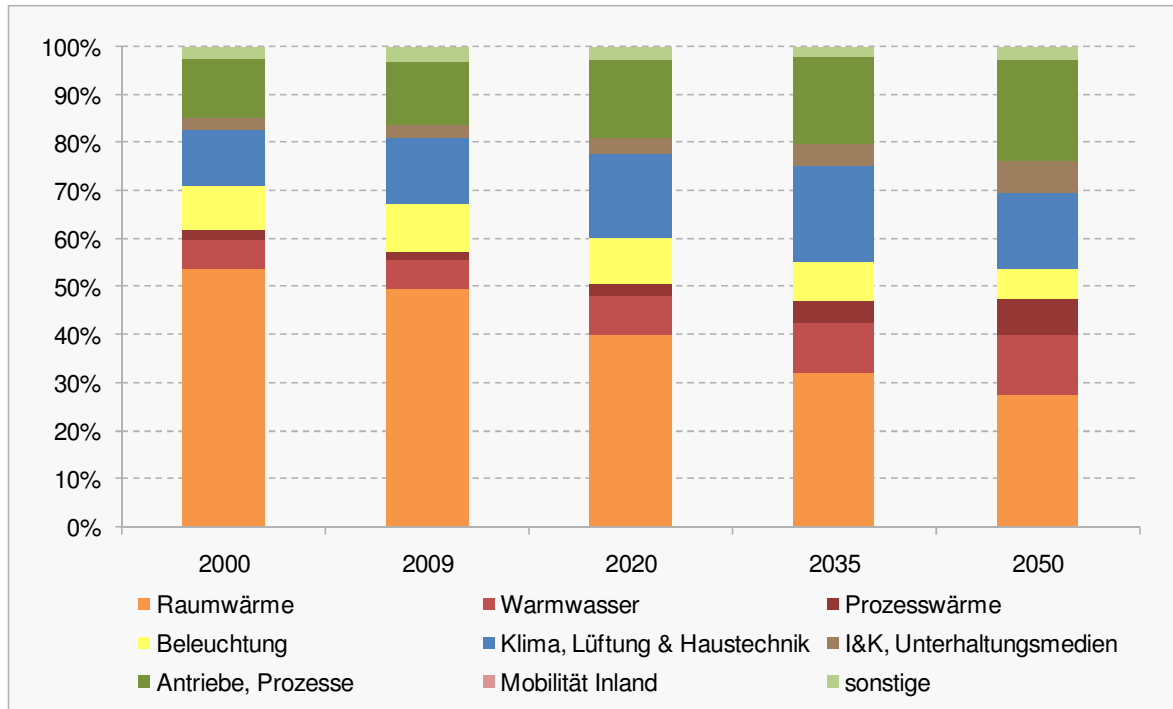
Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-39: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	53.74%	49.68%	40.03%	32.36%	27.50%
Warmwasser	6.33%	6.24%	8.01%	10.55%	12.65%
Prozesswärme	1.76%	1.63%	2.66%	4.14%	7.24%
Beleuchtung	9.18%	9.82%	9.71%	8.02%	6.58%
Klima, Lüftung & Haustechnik	11.86%	13.69%	17.30%	20.32%	15.84%
I&K, Unterhaltungsmedien	2.42%	2.60%	3.42%	4.29%	6.58%
Antriebe, Prozesse	12.30%	13.26%	16.04%	18.33%	20.85%
Mobilität Inland	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
sonstige	2.41%	3.08%	2.85%	2.00%	2.74%

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-43: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %



Quelle: Prognos 2011

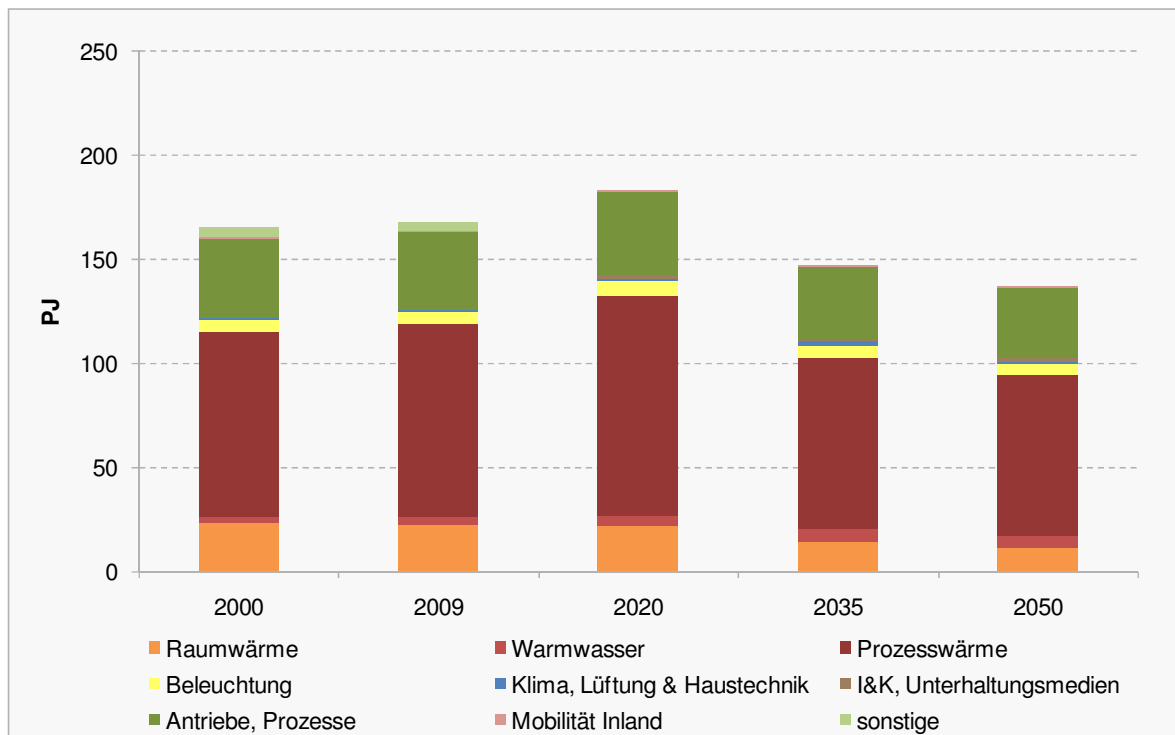
3.2.3.4 Endenergienachfrage nach Verwendungszwecken im Sektor Industrie

Tabelle 3-40: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	23.11	22.48	21.58	14.16	11.41
Warmwasser	2.92	3.91	5.58	5.73	5.95
Prozesswärme	89.42	92.33	105.57	82.98	77.03
Beleuchtung	5.67	5.91	6.81	5.94	5.34
Klima, Lüftung & Haustechnik	1.24	0.98	1.45	1.65	1.57
I&K, Unterhaltungsmedien	0.57	0.69	1.05	1.22	1.48
Antriebe, Prozesse	38.09	37.54	41.01	35.66	33.91
Mobilität Inland	0.08	0.08	0.08	0.07	0.06
sonstige	4.23	3.72	0.00	0.00	0.00
Total Endenergieverbrauch	165.33	167.64	183.13	147.41	136.74

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-44: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, in PJ



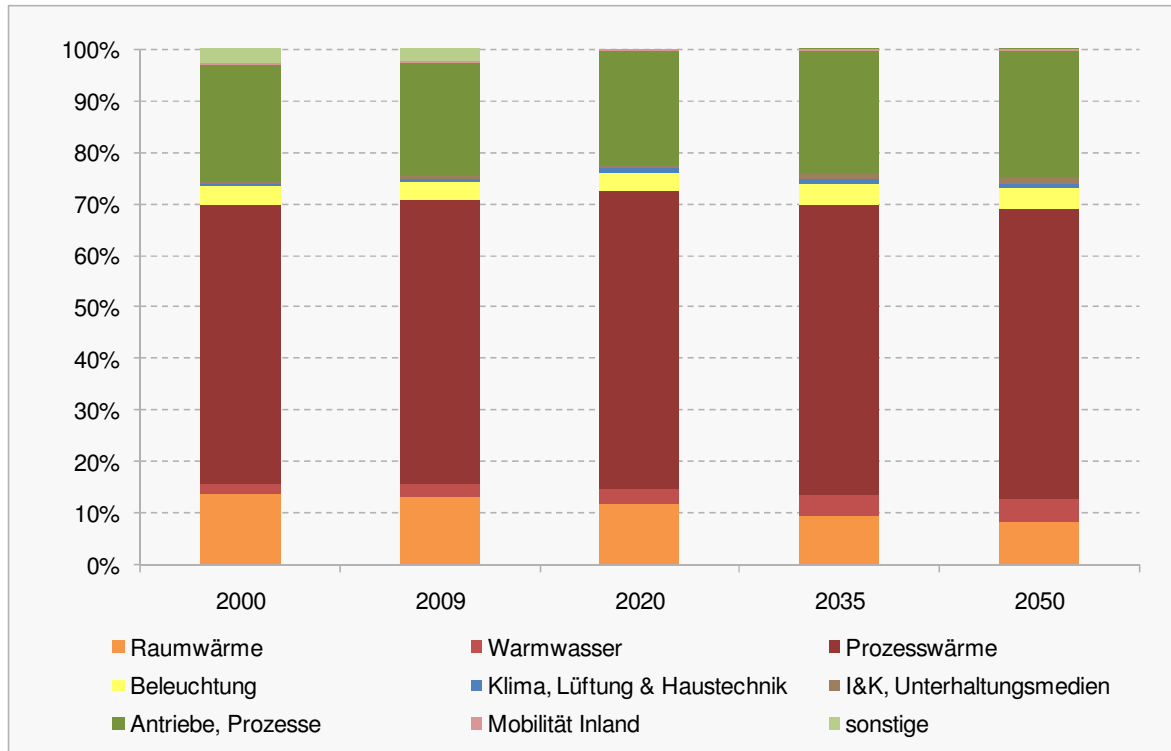
Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-41: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	13.98%	13.41%	11.78%	9.61%	8.34%
Warmwasser	1.77%	2.33%	3.05%	3.89%	4.35%
Prozesswärme	54.09%	55.08%	57.65%	56.29%	56.34%
Beleuchtung	3.43%	3.52%	3.72%	4.03%	3.90%
Klima, Lüftung & Haustechnik	0.75%	0.58%	0.79%	1.12%	1.15%
I&K, Unterhaltungsmedien	0.35%	0.41%	0.58%	0.83%	1.08%
Antriebe, Prozesse	23.04%	22.39%	22.39%	24.19%	24.80%
Mobilität Inland	0.05%	0.05%	0.05%	0.04%	0.05%
sonstige	2.56%	2.22%	0.00%	0.00%	0.00%

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-45: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, Anteil am Gesamtverbrauch des Sektors, in %



Quelle: Prognos 2011

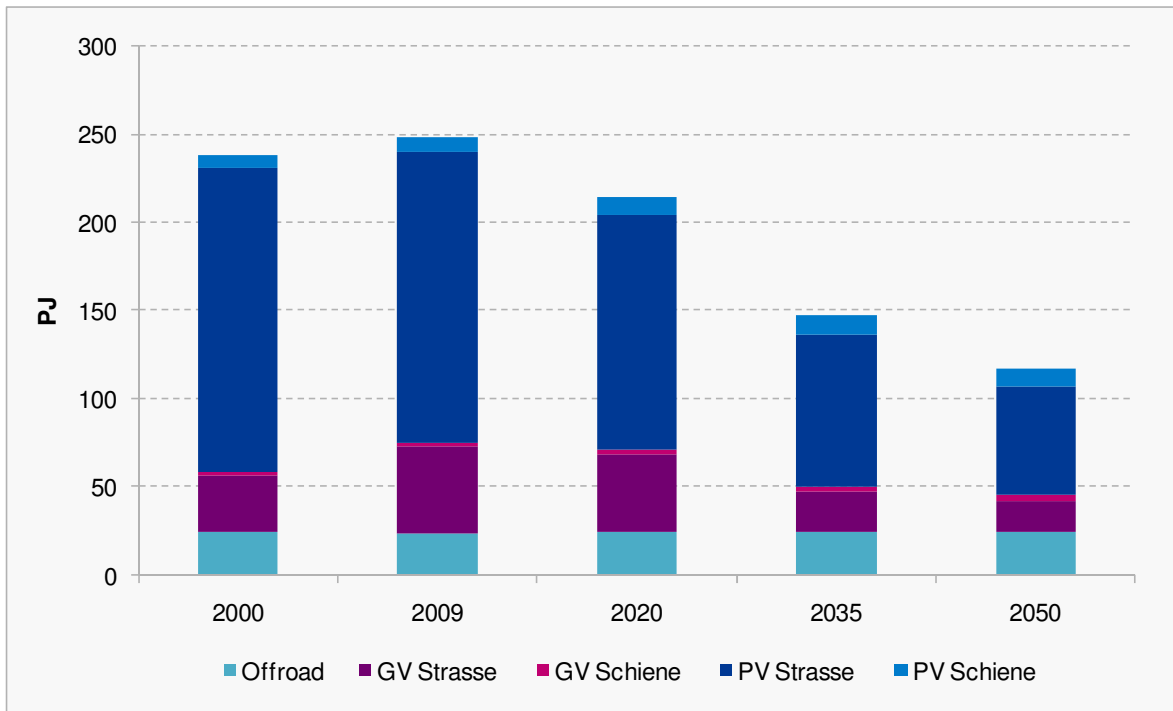
3.2.3.5 Endenergienachfrage nach Verwendungszwecken im Sektor Verkehr

Tabelle 3-42: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Verkehr nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
PV Schiene	7.33	8.83	10.16	10.44	9.59
PV Strasse	172.01	164.69	132.64	86.52	62.05
GV Schiene	2.17	2.20	2.66	2.98	3.04
GV Strasse	32.21	49.19	44.32	22.44	17.29
Offroad	24.54	23.84	24.55	25.18	25.18
Total	238.26	248.75	214.32	147.56	117.15

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-46: Szenario „neue Energiepolitik“, Endenergieverbrauch im Sektor Verkehr nach Verwendungszwecken, in PJ



Quelle: Prognos 2011

3.2.4 Elektrizitätsnachfrage nach Sektoren

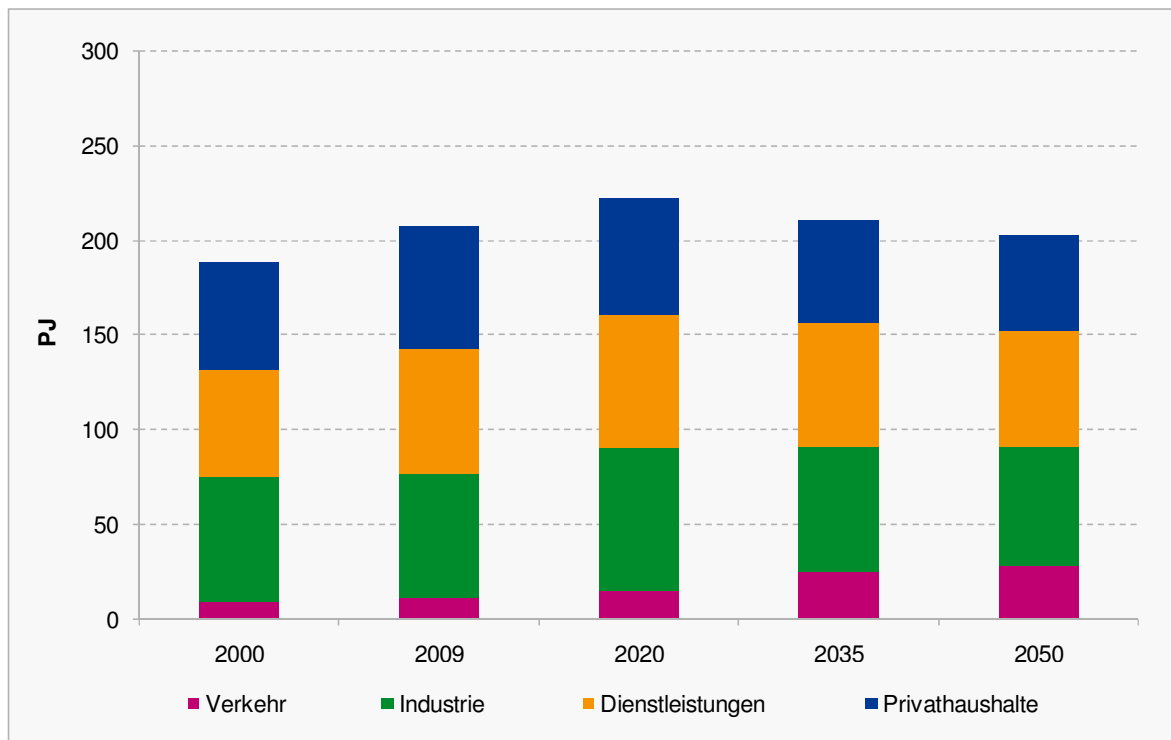
Die Elektrizitätsnachfrage nach Sektoren entwickelt sich gemäss Tabelle 3-4 und Abbildung 3-3.

Tabelle 3-43: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsnachfrage nach Sektoren, in PJ

Elektrizitätsnachfrage nach Sektoren	2000	2009	2020	2035	2050
Privathaushalte	56.62	64.51	61.81	54.43	50.43
Dienstleistungen	57.34	65.89	70.17	65.70	61.25
Industrie	65.08	65.55	75.56	66.04	62.79
Verkehr	9.50	11.03	14.72	24.51	28.14
Summe	188.54	206.98	222.26	210.67	202.61

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-47: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsnachfrage nach Sektoren, in PJ



Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-44: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsnachfrage nach Sektoren in den Jahren 2000, 2009 und 2050, in PJ, absolute und relative Veränderung, Anteile an der Gesamtenergienachfrage

Sektor	Nachfrage			Veränderungen 2050/2000		Veränderung 2050/2009		Anteil an der Gesamtnachfrage		
	2000	2009	2050	abs. (PJ)	rel. (%)	abs. (PJ)	rel. (%)	2000	2009	2050
Privathaushalte	56.62	64.51	50.43	-6.19	-10.94%	-14.08	-21.83%	30.03%	31.17%	24.89%
Dienstleistungen	57.34	65.89	61.25	3.91	6.83%	-4.64	-7.04%	30.41%	31.83%	30.23%
Industrie	65.08	65.55	62.79	-2.29	-3.52%	-2.76	-4.21%	34.52%	31.67%	30.99%
Verkehr	9.50	11.03	28.14	18.64	196.21%	17.11	155.12%	5.04%	5.33%	13.89%
Total	188.54	206.98	202.61	14.07	7.46%	-4.37	-2.11%			

Quelle: Prognos 2011

3.2.5 Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken

3.2.5.1 Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken, gesamt

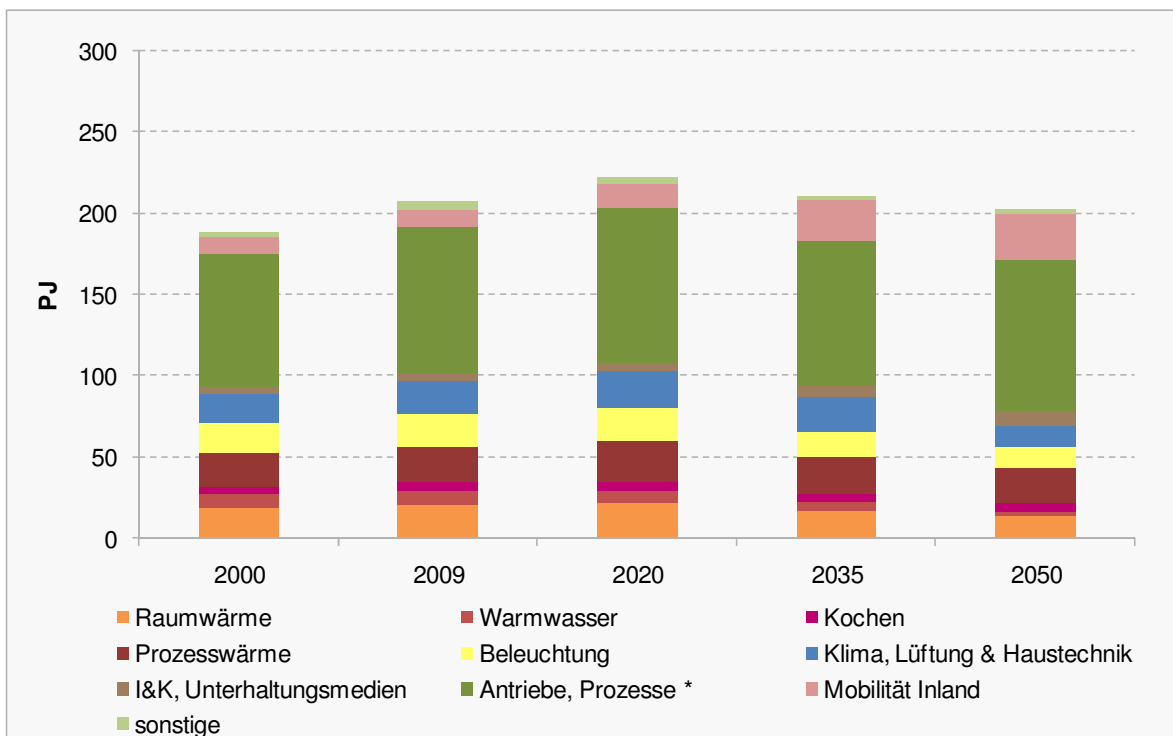
Tabelle 3-45: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	18.46	21.04	21.78	17.24	14.06
Warmwasser	8.80	8.65	8.05	5.48	3.09
Kochen	4.19	5.16	5.16	5.30	5.11
Prozesswärme	21.09	21.85	25.35	22.45	21.62
Beleuchtung	18.46	20.13	19.70	15.14	12.69
Klima, Lüftung & Haustechnik	17.77	20.79	22.82	22.02	13.21
I&K, Unterhaltungsmedien	3.94	4.45	5.59	6.15	8.83
Antriebe, Prozesse *	82.89	89.36	95.23	90.03	92.74
Mobilität Inland	9.58	11.11	14.80	24.57	28.20
sonstige	3.36	4.46	3.78	2.30	3.06
Total Elektrizitätsverbrauch	188.54	206.98	222.26	210.67	202.61

* inkl. Bel. + Elektrogeräte aus PHH

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-48: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken, in PJ



Quelle: Prognos 2011

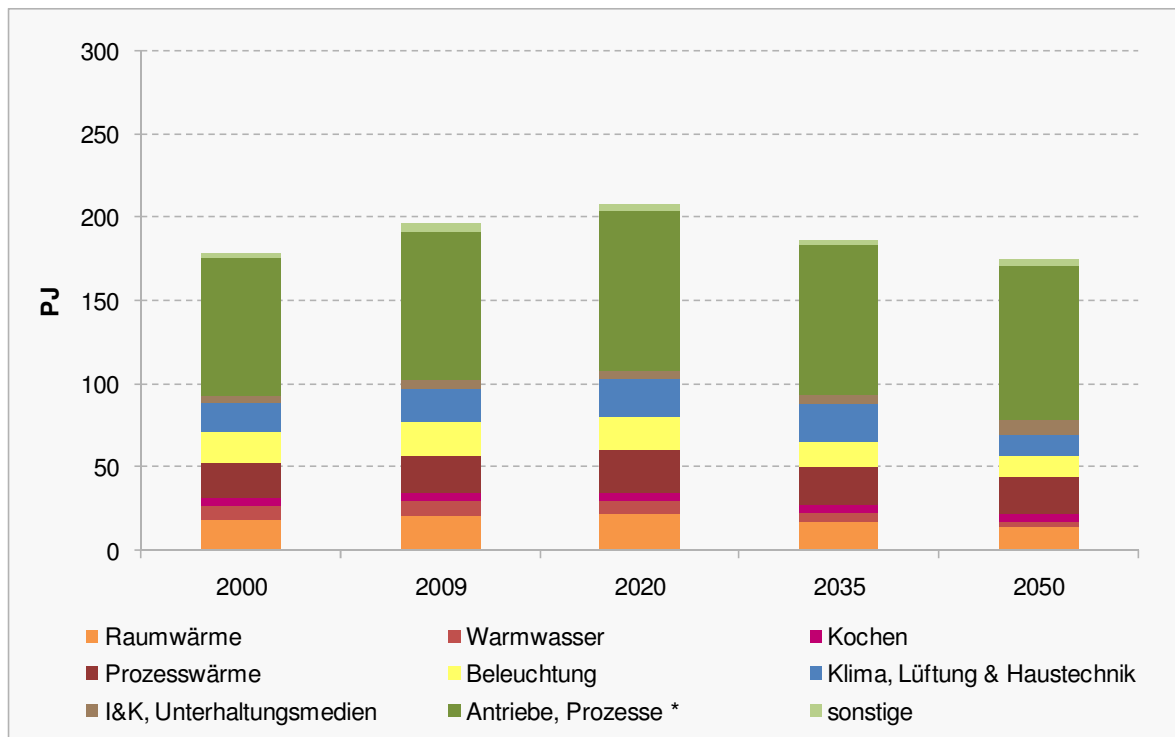
Tabelle 3-46: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken ohne inländische Mobilität, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	18.46	21.04	21.78	17.24	14.06
Warmwasser	8.80	8.65	8.05	5.48	3.09
Kochen	4.19	5.16	5.16	5.30	5.11
Prozesswärme	21.09	21.85	25.35	22.45	21.62
Beleuchtung	18.46	20.13	19.70	15.14	12.69
Klima, Lüftung & Haustechnik	17.77	20.79	22.82	22.02	13.21
I&K, Unterhaltungsmedien	3.94	4.45	5.59	6.15	8.83
Antriebe, Prozesse *	82.89	89.36	95.23	90.03	92.74
sonstige	3.36	4.46	3.78	2.30	3.06
Total Elektrizitätsverbrauch	178.96	195.87	207.46	186.10	174.41

* inkl. Bel. + Elektrogeräte aus PHH

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-49: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken ohne Mobilität, in PJ



Quelle: Prognos 2011

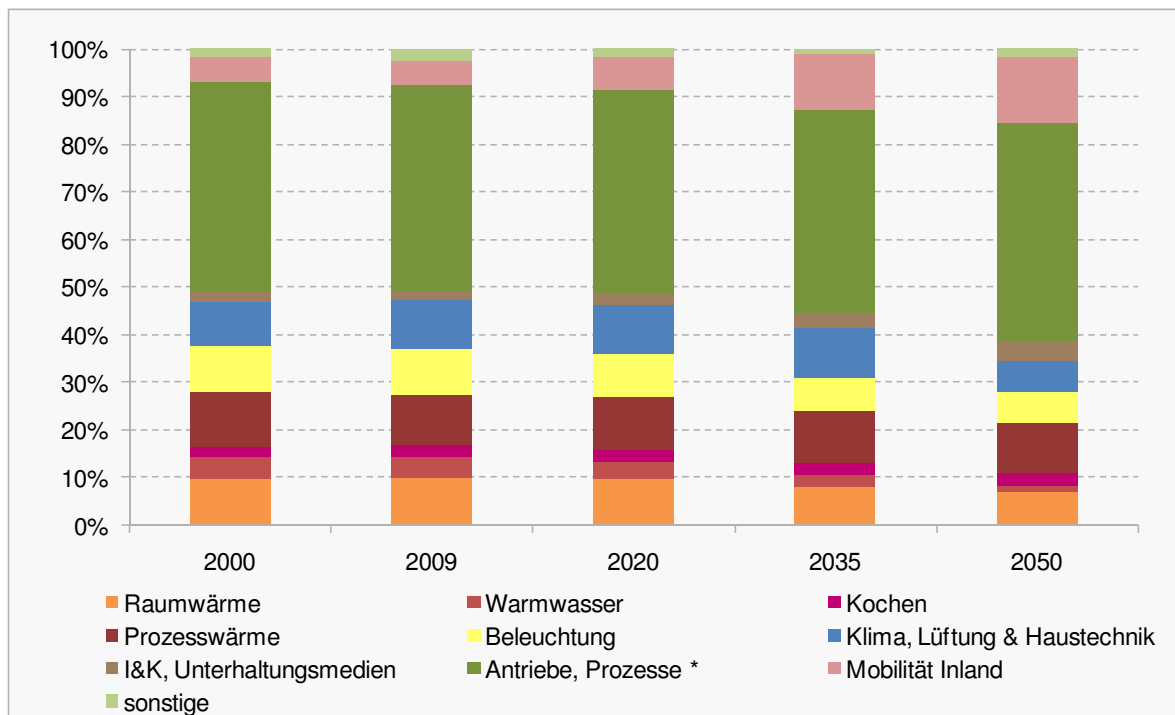
Tabelle 3-47: Szenario „neue Energiepolitik“, Anteil an der Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken, in %

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	9.79%	10.16%	9.80%	8.18%	6.94%
Warmwasser	4.67%	4.18%	3.62%	2.60%	1.53%
Kochen	2.22%	2.49%	2.32%	2.51%	2.52%
Prozesswärme	11.19%	10.56%	11.41%	10.65%	10.67%
Beleuchtung	9.79%	9.72%	8.86%	7.19%	6.26%
Klima, Lüftung & Haustechnik	9.43%	10.04%	10.27%	10.45%	6.52%
I&K, Unterhaltungsmedien	2.09%	2.15%	2.52%	2.92%	4.36%
Antriebe, Prozesse *	43.96%	43.17%	42.84%	42.73%	45.77%
Mobilität Inland	5.08%	5.37%	6.66%	11.66%	13.92%
sonstige	1.78%	2.15%	1.70%	1.09%	1.51%

* inkl. Bel. + Elektrogeräte aus PHH

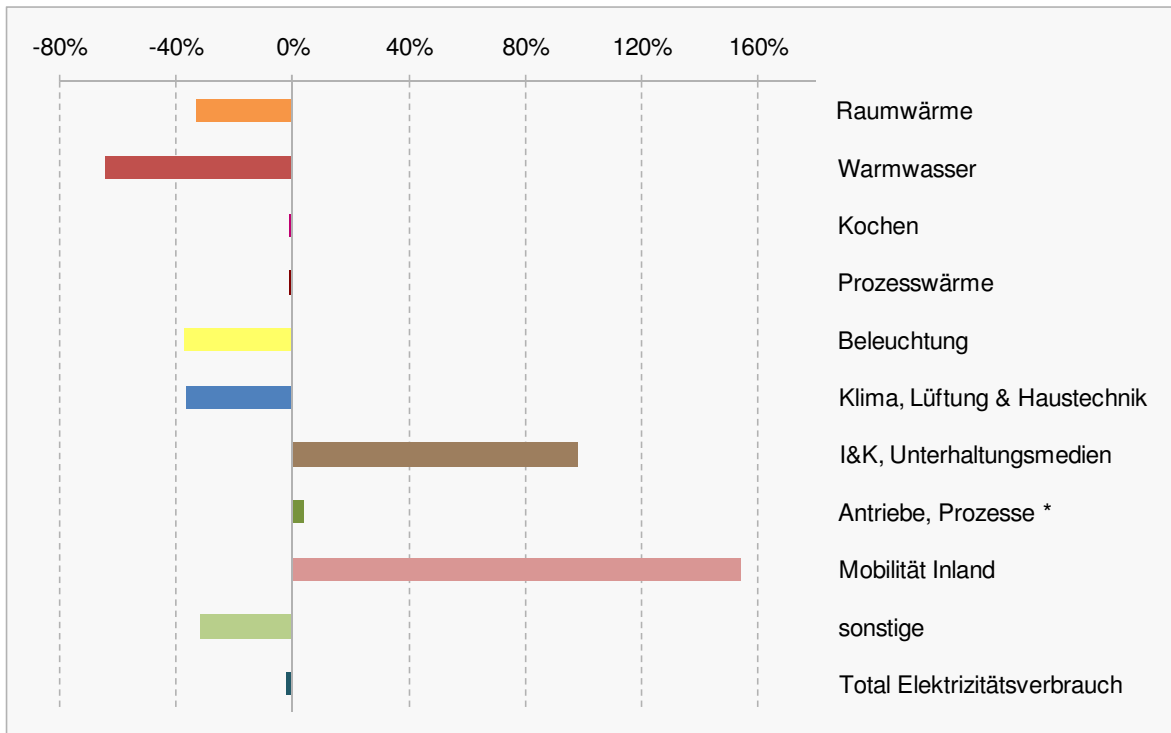
Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-50: Szenario „neue Energiepolitik“, Anteil an der Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken, in %



Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-51: Szenario „neue Energiepolitik“, Veränderung 2050 gegenüber 2009 nach Verwendungszwecken, in %



Quelle: Prognos 2011

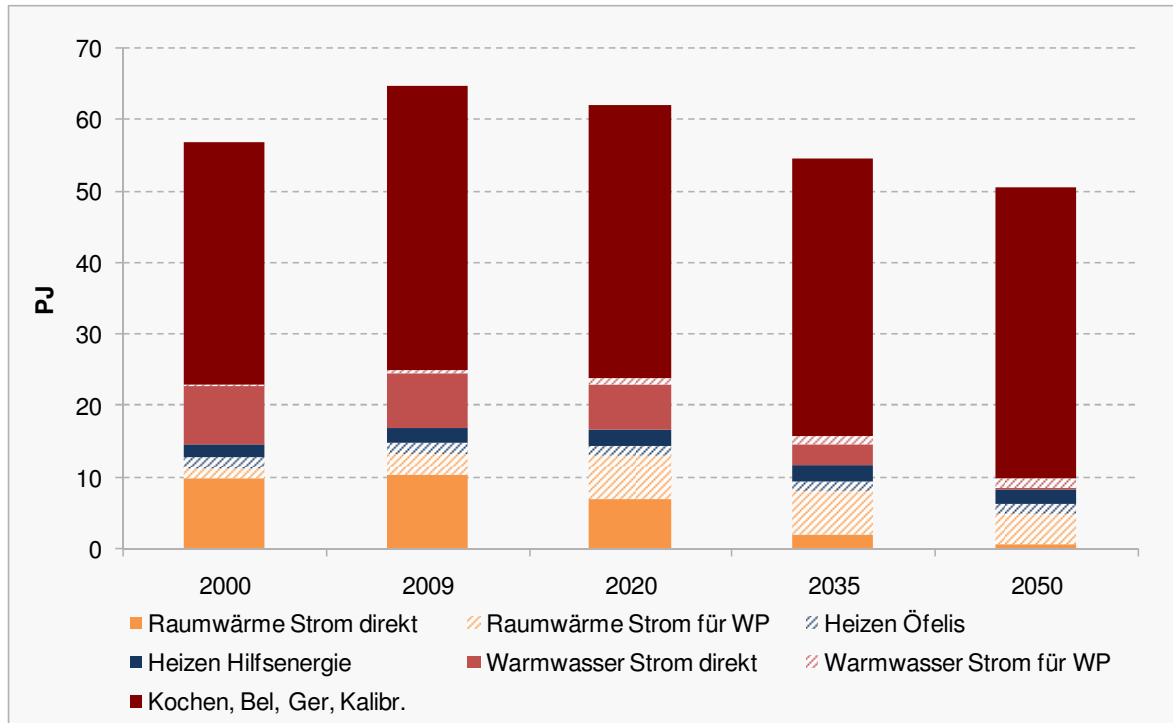
3.2.5.2 Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken im Sektor Privathaushalte

Tabelle 3-48: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme Strom direkt	9.72	10.16	6.80	1.98	0.50
Raumwärme Strom für WP	1.52	3.14	6.09	6.09	4.39
Heizen Öfeln	1.50	1.48	1.45	1.36	1.27
Heizen Hilfsenergie	1.92	2.00	2.27	2.23	2.08
Warmwasser Strom direkt	8.14	7.75	6.28	2.87	0.14
Warmwasser Strom für WP	0.20	0.38	0.83	1.26	1.38
Kochen, Bel, Ger, Kalibr.	33.63	39.61	38.08	38.64	40.66
Total Elektrizitätsverbrauch	56.62	64.51	61.81	54.43	50.43

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-52: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Privathaushalte nach Verwendungszwecken, in PJ



Quelle: Prognos 2011

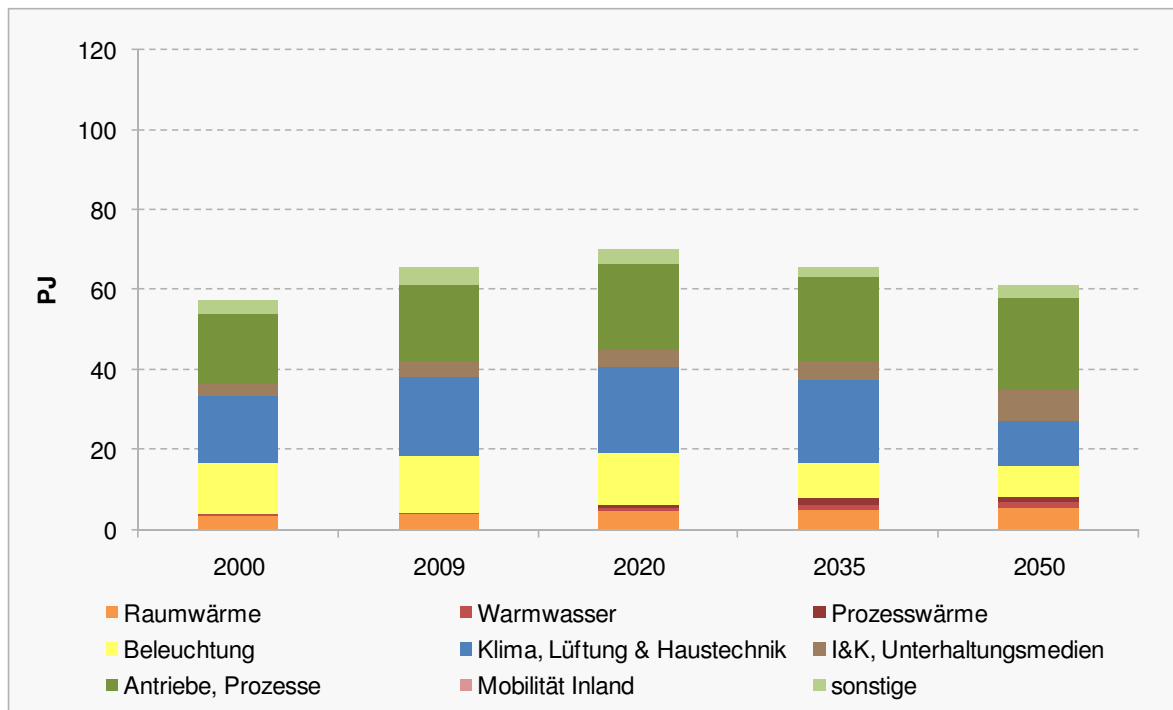
3.2.5.3 Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken im Sektor Dienstleistungen

Tabelle 3-49: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	3.68	3.97	4.81	5.26	5.51
Warmwasser	0.45	0.48	0.89	1.31	1.53
Prozesswärme	0.00	0.00	0.59	1.31	1.53
Beleuchtung	12.79	14.22	12.89	9.20	7.35
Klima, Lüftung & Haustechnik	16.54	19.81	21.38	20.37	11.64
I&K, Unterhaltungsmedien	3.37	3.76	4.54	4.93	7.35
Antriebe, Prozesse	17.15	19.19	21.29	21.02	23.28
Mobilität Inland	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
sonstige	3.36	4.46	3.78	2.30	3.06
Total Elektrizitätsverbrauch	57.34	65.89	70.17	65.70	61.25

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-53: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Dienstleistungen nach Verwendungszwecken, in PJ



Quelle: Prognos 2011

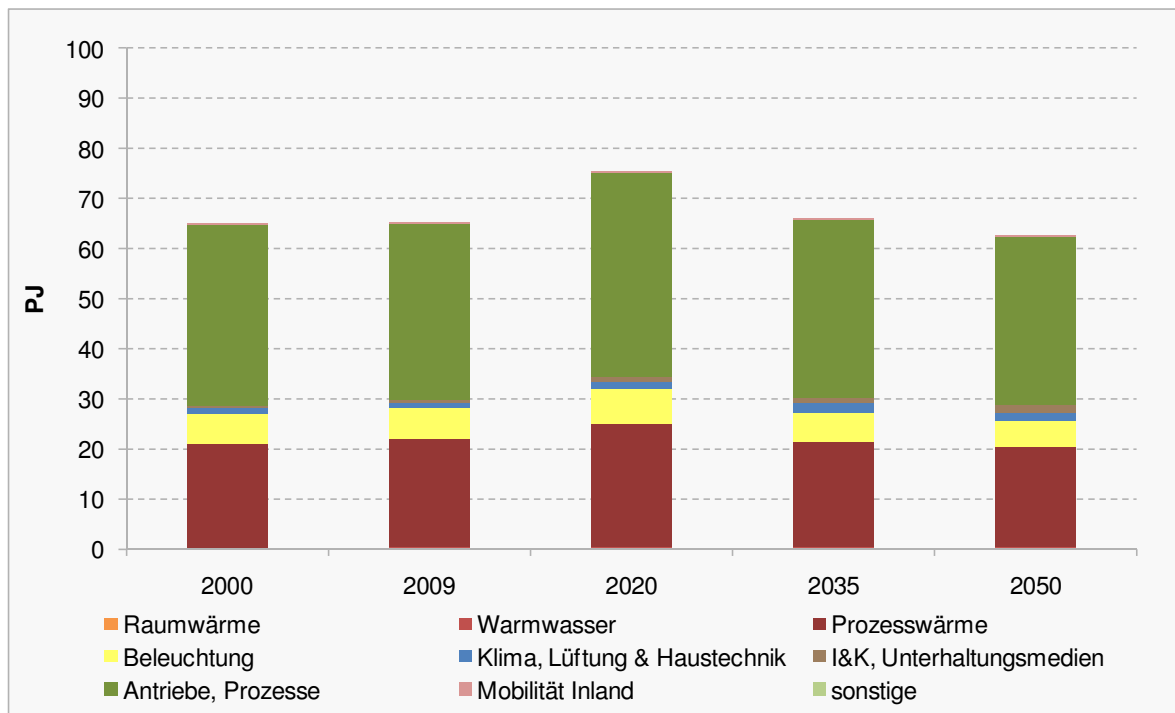
3.2.5.4 Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken im Sektor Industrie

Tabelle 3-50: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
Raumwärme	0.12	0.30	0.36	0.33	0.31
Warmwasser	0.02	0.03	0.04	0.03	0.03
Prozesswärme	21.09	21.85	24.76	21.13	20.09
Beleuchtung	5.67	5.91	6.81	5.94	5.34
Klima, Lüftung & Haustechnik	1.24	0.98	1.45	1.65	1.57
I&K, Unterhaltungs-medien	0.57	0.69	1.05	1.22	1.48
Antriebe, Prozesse	36.30	35.71	41.01	35.66	33.91
Mobilität Inland	0.08	0.08	0.08	0.07	0.06
sonstige	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Elektrizitätsverbrauch	65.08	65.55	75.56	66.04	62.79

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-54: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Industrie nach Verwendungszwecken, in PJ



Quelle: Prognos 2011

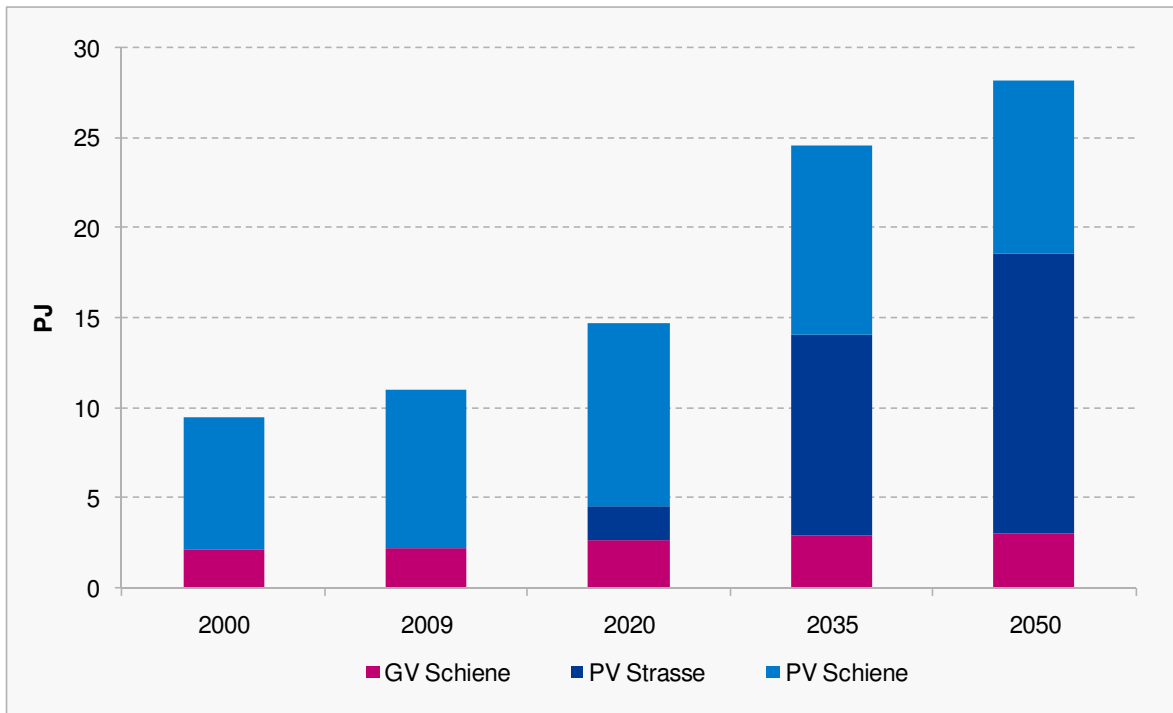
3.2.5.5 Elektrizitätsnachfrage nach Verwendungszwecken im Sektor Verkehr

Tabelle 3-51: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Verkehr nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020	2035	2050
PV Schiene	7.33	8.83	10.16	10.44	9.59
PV Strasse	0.00	0.00	1.91	11.09	15.51
GV Schiene	2.17	2.20	2.66	2.98	3.04
Summe	9.50	11.03	14.72	24.51	28.14

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-55: Szenario „neue Energiepolitik“, Elektrizitätsverbrauch im Sektor Verkehr nach Verwendungszwecken, in PJ



Quelle: Prognos 2011

3.2.6 Erneuerbare Energien im Endenergieverbrauch

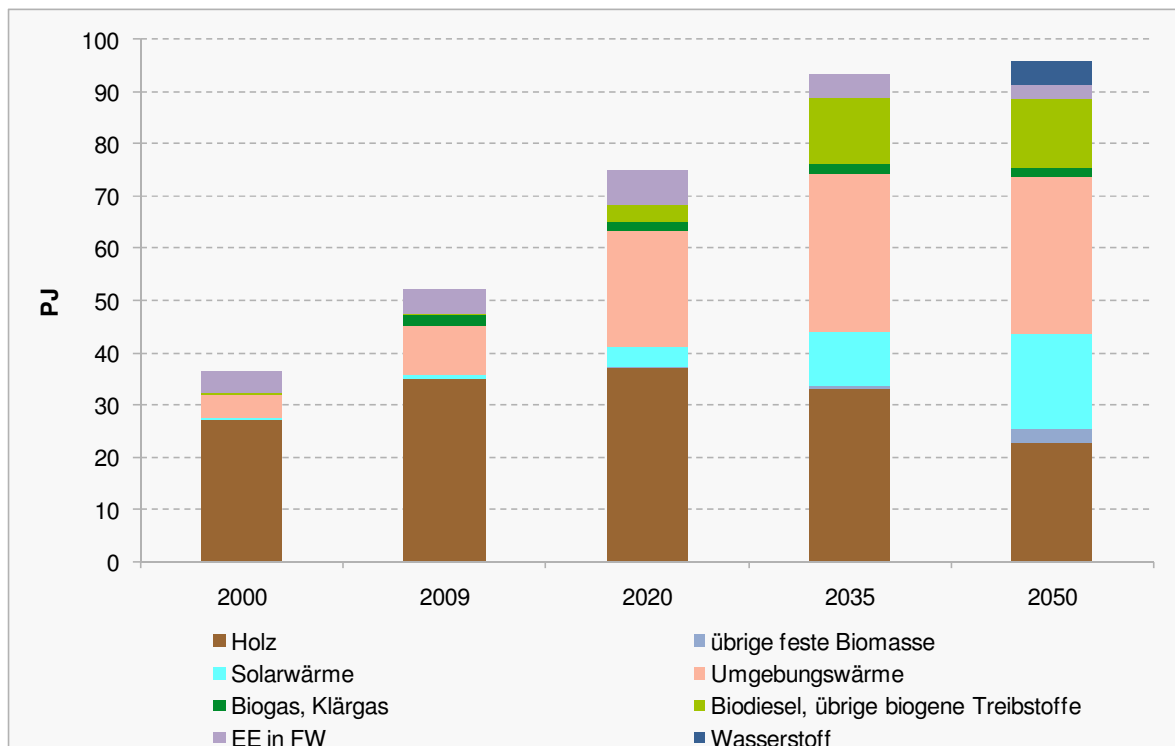
Tabelle 3-52: Szenario „neue Energiepolitik“, Einsatz der erneuerbaren Energieträger in der Endenergienachfrage, in PJ

Energieträger	2000	2009	2020	2035	2050
Fernwärme*	4.05	4.77	6.60	4.69	2.58
Holz	27.31	34.98	37.15	33.15	22.78
übrige feste Biomasse	0.00	0.00	0.15	0.61	2.55
Solarwärme	0.36	0.84	3.98	10.28	18.19
Umgebungswärme	4.66	9.41	21.99	30.20	30.17
Biogas, Klärgas	0.00	1.96	1.98	1.98	1.98
Biodiesel, übrige biogene Treibstoffe	0.06	0.35	3.12	12.62	12.97
Wasserstoff	0.00	0.00	0.00	0.00	4.65
Insgesamt	36.44	52.31	74.96	93.52	95.89

*Anteil erneuerbarer Energieträger in der Fernwärme

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-56: Szenario „neue Energiepolitik“, Einsatz der erneuerbaren Energieträger in der Endenergienachfrage, in PJ



Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-53: Szenario „neue Energiepolitik“, relativer Anteil der erneuerbaren Energieträger an der Endenergienachfrage, in %

Energieträger	2000	2009	2020	2035	2050
Fernwärme*	0.52%	0.59%	0.86%	0.81%	0.52%
Holz	3.49%	4.30%	4.87%	5.75%	4.62%
übrige feste Biomasse	0.00%	0.00%	0.02%	0.11%	0.52%
Solarwärme	0.05%	0.10%	0.52%	1.78%	3.69%
Umgebungswärme	0.59%	1.16%	2.88%	5.24%	6.12%
Biogas, Klärgas	0.00%	0.24%	0.26%	0.34%	0.40%
Biodiesel, übrige biogene Treibstoffe	0.01%	0.04%	0.41%	2.19%	2.63%
Wasserstoff	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.94%
Insgesamt	4.65%	6.43%	9.83%	16.22%	19.45%

*Anteil erneuerbarer Energieträger in der Fernwärme

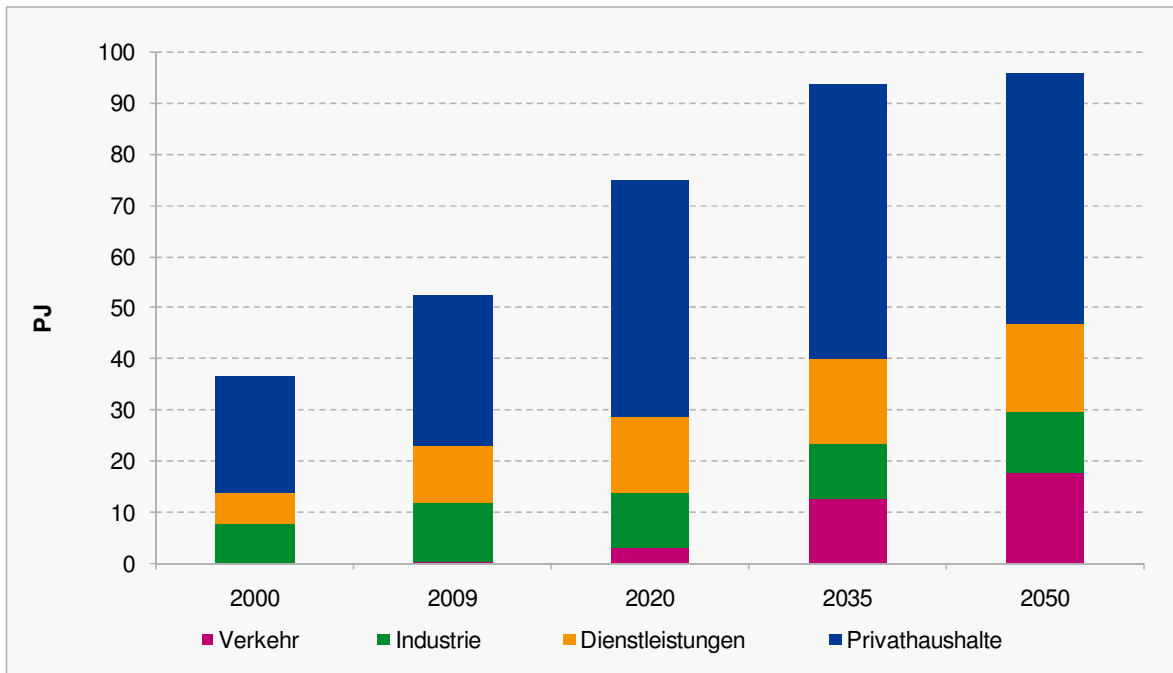
Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-54: Szenario „neue Energiepolitik“, Einsatz der erneuerbaren Energieträger (EEV) in den Sektoren, in PJ

EE nach Sektoren, ohne Stromanteil,	2000	2009	2020	2035	2050
Privathaushalte	22.74	29.37	46.32	53.54	48.91
Dienstleistungen	5.98	10.95	14.99	16.57	17.57
Industrie	7.67	11.64	10.54	10.79	11.79
Verkehr	0.06	0.35	3.12	12.62	17.62
Summe	36.44	52.31	74.96	93.52	95.89

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-57: Szenario „neue Energiepolitik“, Einsatz der erneuerbaren Energieträger in den Sektoren, in PJ



Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-55: Szenario „neue Energiepolitik“, Anteil der erneuerbaren Energieträger (EEV) in den Sektoren, in %

Anteile EE in den Sektoren	2000	2009	2020	2035	2050
Privathaushalte	9.46%	11.64%	19.90%	32.10%	38.34%
Dienstleistungen	4.29%	7.56%	11.29%	14.45%	15.74%
Industrie	4.64%	6.94%	5.75%	7.32%	8.62%
Verkehr	0.03%	0.14%	1.46%	8.55%	15.04%

Quelle: Prognos 2011

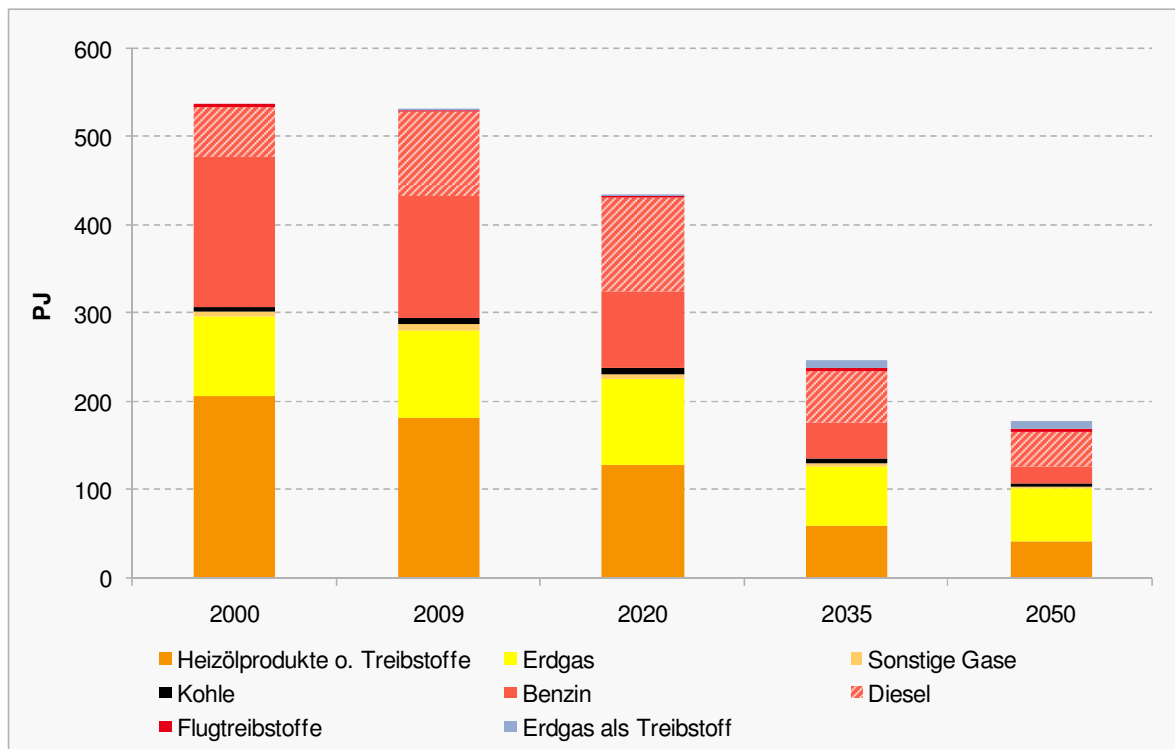
3.2.7 Fossile Energieträger in der Nachfrage

Tabelle 3-56: Szenario „neue Energiepolitik“, Einsatz der fossilen Energieträger in der Endenergienachfrage, in PJ

Energieträger	2000	2009	2020	2035	2050
Heizölprodukte	207.39	183.09	129.04	60.65	42.61
Gase	95.40	105.08	102.82	71.29	61.80
Kohle	5.95	6.84	6.85	5.03	3.49
Benzin	169.28	139.53	86.82	40.91	20.39
Diesel	55.94	95.06	105.64	58.38	38.21
Flugtreibstoffe	3.48	2.24	2.50	3.13	3.13
Erdgas als Treibstoff	0.06	0.35	3.12	12.62	12.97
Summe Fossile	537.50	532.19	436.80	252.01	182.60

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-58: Szenario „neue Energiepolitik“, Einsatz der fossilen Energieträger in der Endenergienachfrage, in PJ



Quelle: Prognos 2011

3.2.8 CO₂-Emissionen

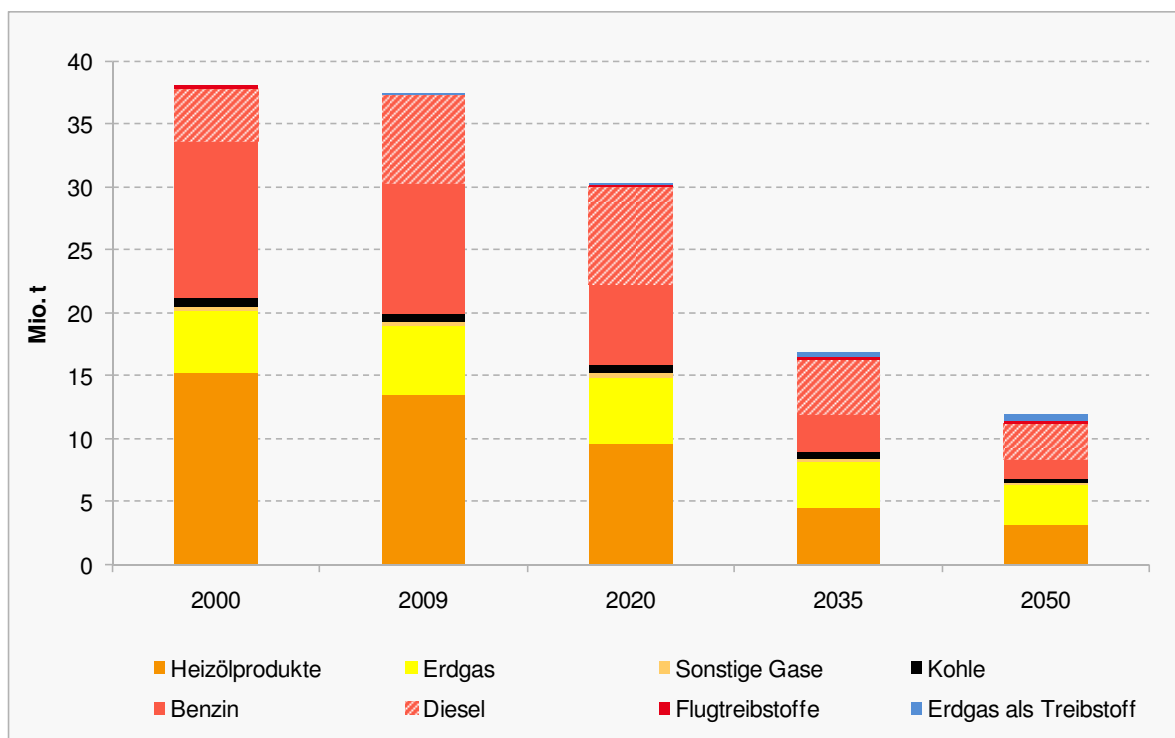
3.2.8.1 Die CO₂-Emissionen auf der Nachfrageseite

Tabelle 3-57: Szenario „neue Energiepolitik“, CO₂-Emissionen nach Energieträger, in Mio. t

CO ₂ -Emissionen nach Energieträger	2000	2009	2020	2035	2050
Heizölprodukte	15.32	13.52	9.54	4.49	3.15
Erdgas	4.92	5.45	5.32	3.70	3.28
Sonstige Gase	0.39	0.38	0.39	0.26	0.14
Kohle	0.56	0.64	0.64	0.47	0.33
Benzin	12.51	10.31	6.42	3.02	1.51
Diesel	4.12	7.01	7.79	4.30	2.82
Flugtreibstoffe	0.25	0.16	0.18	0.23	0.23
Erdgas als Treibstoff	0.00	0.03	0.08	0.44	0.53
Summe	38.07	37.51	30.37	16.92	11.98

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-59: Szenario „neue Energiepolitik“, CO₂-Emissionen nach Energieträgern, in Mio. t



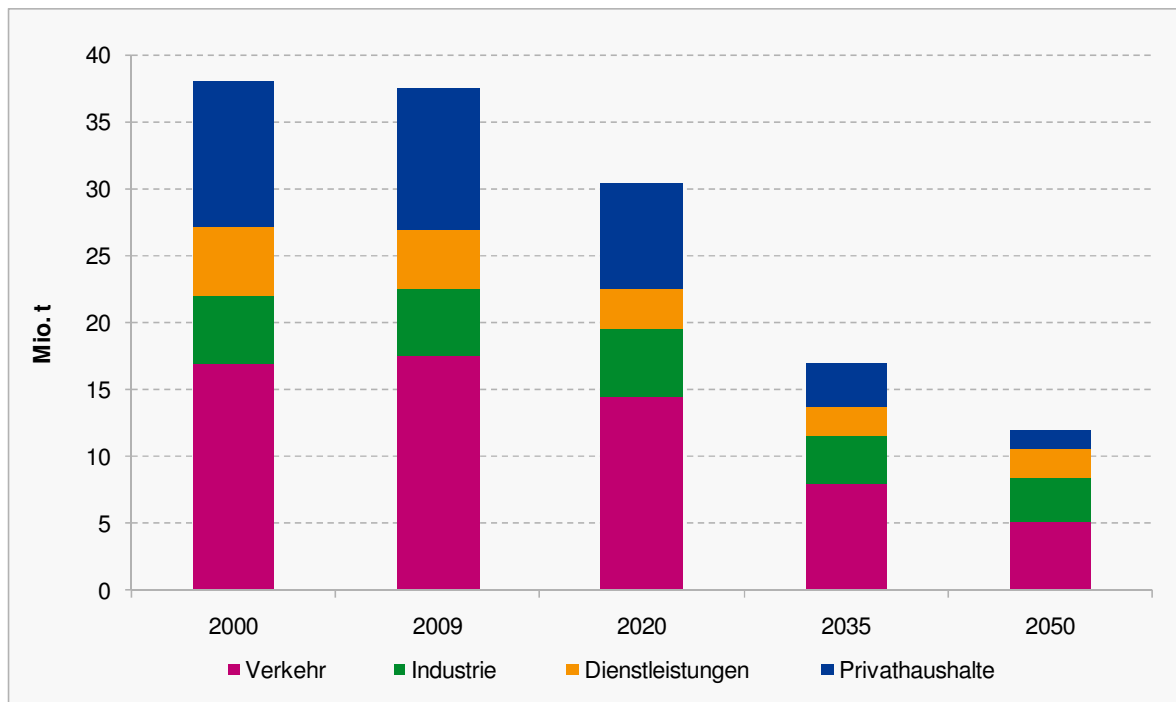
Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-58: Szenario „neue Energiepolitik“, CO₂-Emissionen in den Sektoren, in Mio. t

CO ₂ -Emissionen nach Sektoren	2000	2009	2020	2035	2050
Privathaushalte	10.92	10.58	7.84	3.28	1.41
Dienstleistungen	5.06	4.42	2.94	2.03	2.11
Industrie	5.20	5.00	5.12	3.61	3.39
Verkehr	16.89	17.51	14.47	8.00	5.08
Summe	38.07	37.51	30.37	16.92	11.98

Quelle: Prognos 2011

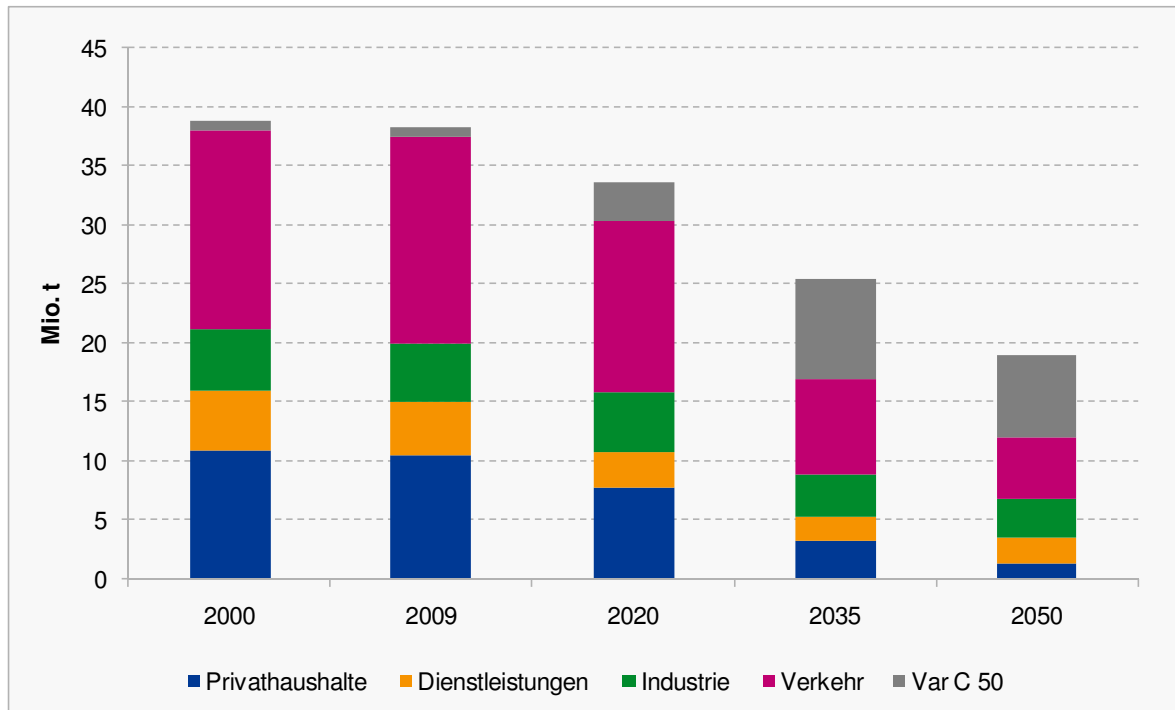
Abbildung 3-60: Szenario „neue Energiepolitik“, CO₂-Emissionen in den Sektoren, in Mio. t



Quelle: Prognos 2011

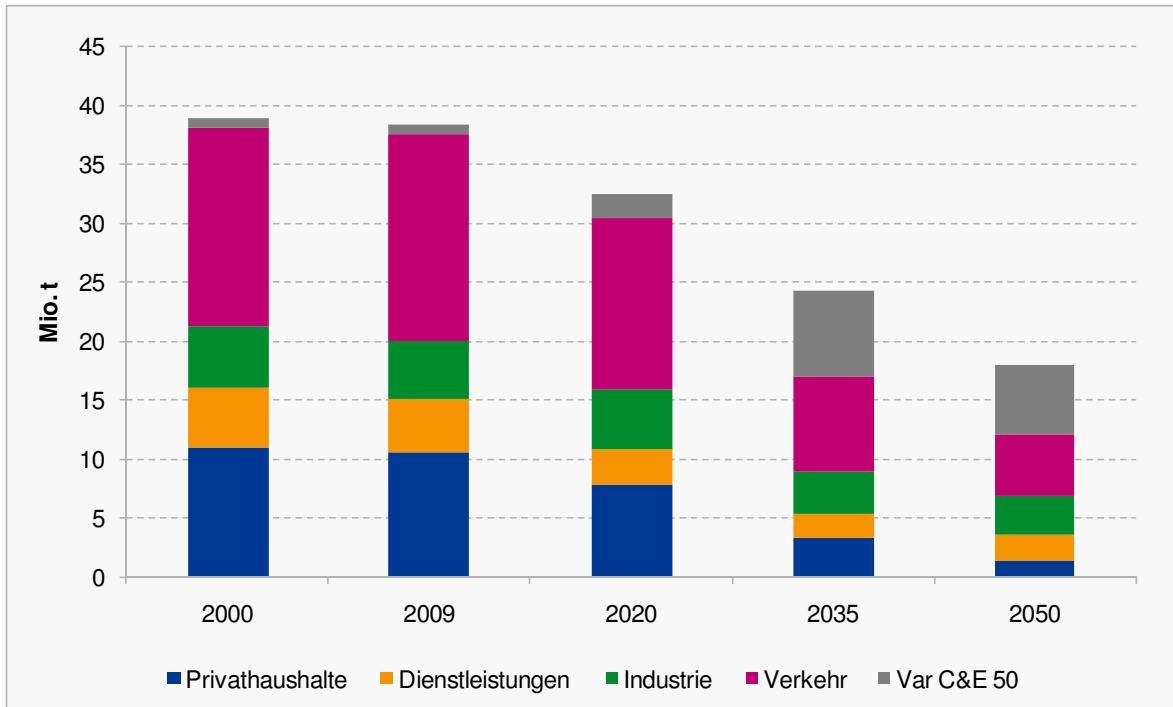
3.2.8.2 CO₂-Emissionen von Nachfrage und Angebot nach Angebotsvarianten

Abbildung 3-61: Szenario „neue Energiepolitik“, Angebotsvariante 2, Variante C, CO₂-Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t



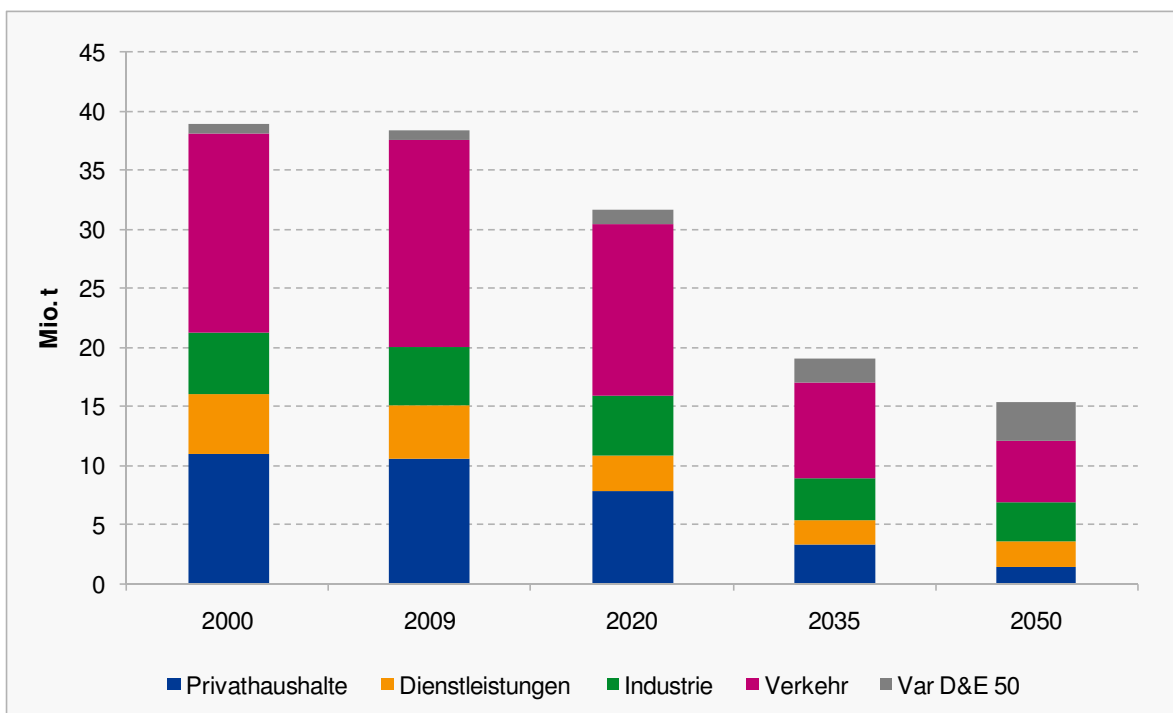
Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-62: Szenario „neue Energiepolitik“, Angebotsvariante 2, Variante C&E, CO₂-Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t



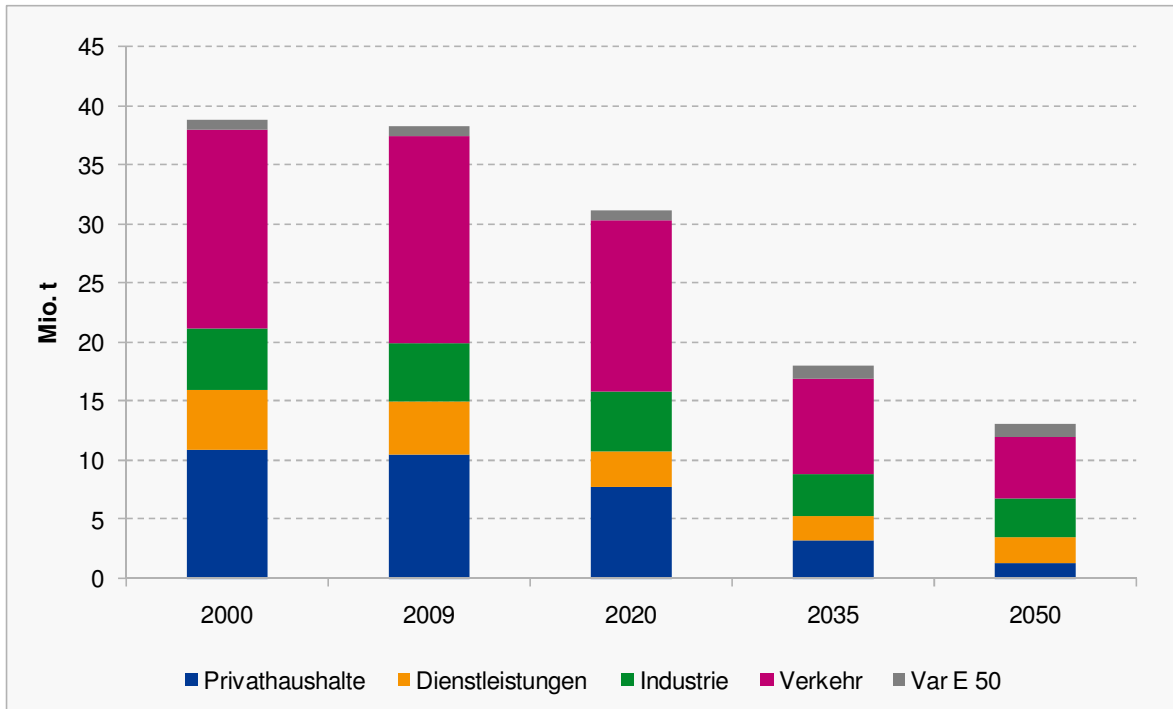
Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-63: Szenario „neue Energiepolitik“, Angebotsvariante 2, Variante D&E, CO₂-Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t



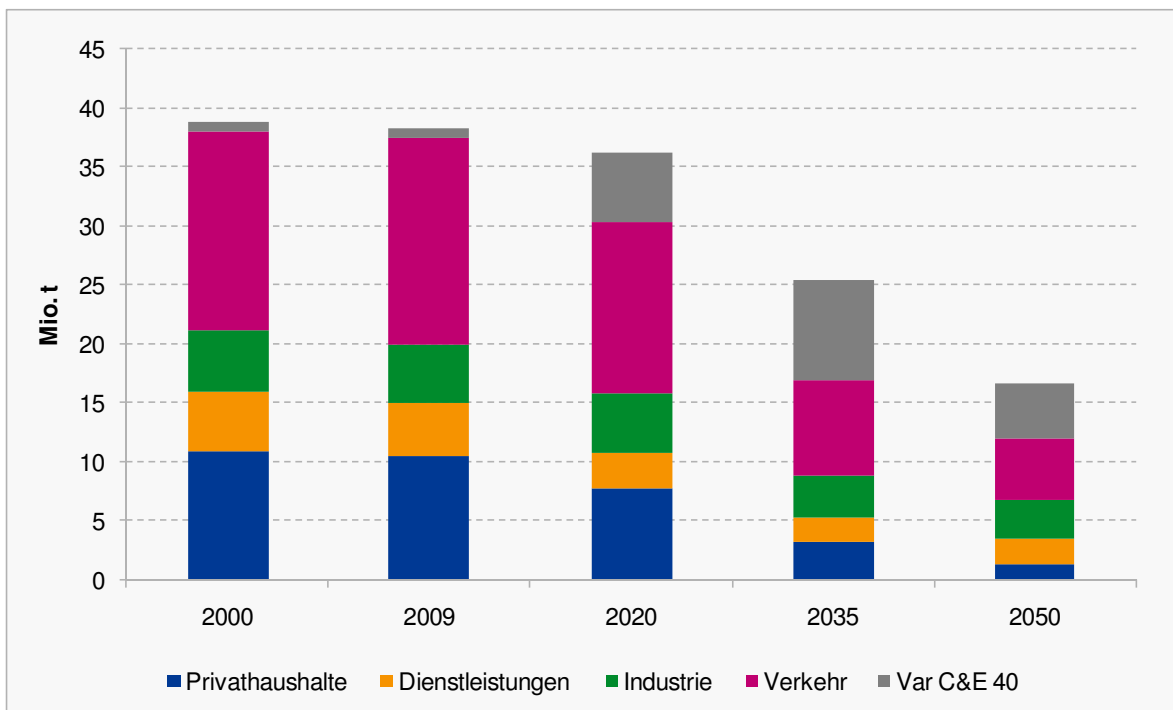
Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-64: Szenario „neue Energiepolitik“, Angebotsvariante 2, Variante E, CO₂-Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t



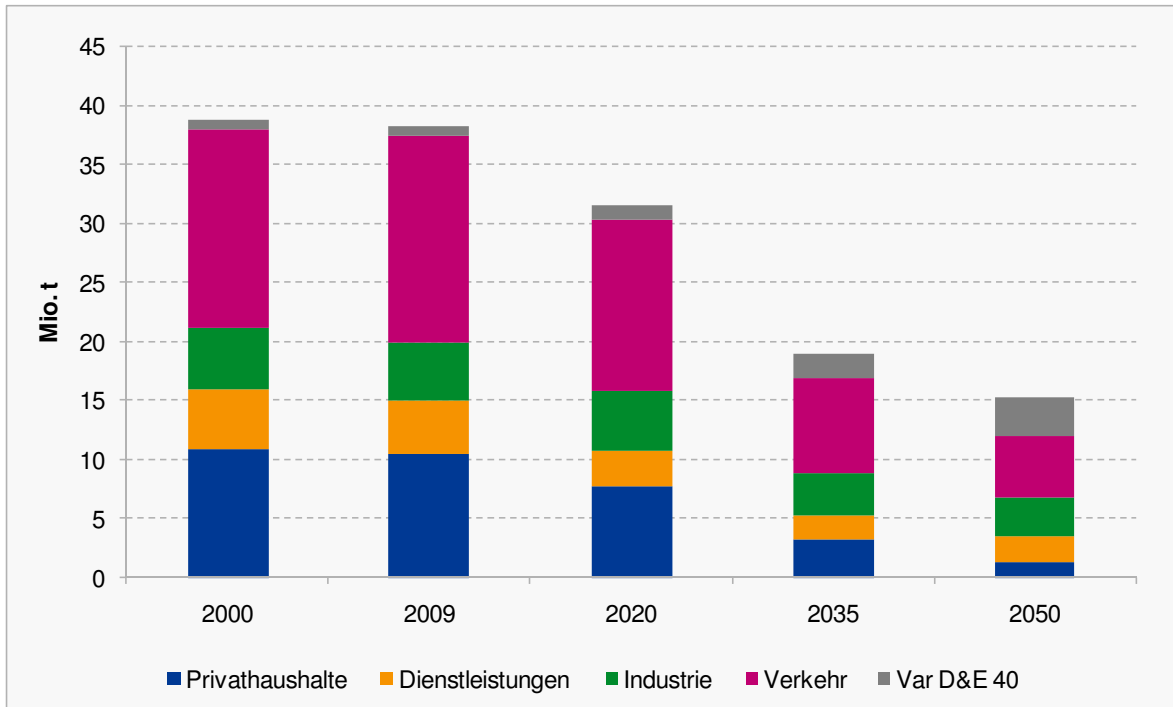
Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-65: Szenario „neue Energiepolitik“, Angebotsvariante 3, Variante C&E, Laufzeit KKW 40/40 Jahre, CO₂-Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t



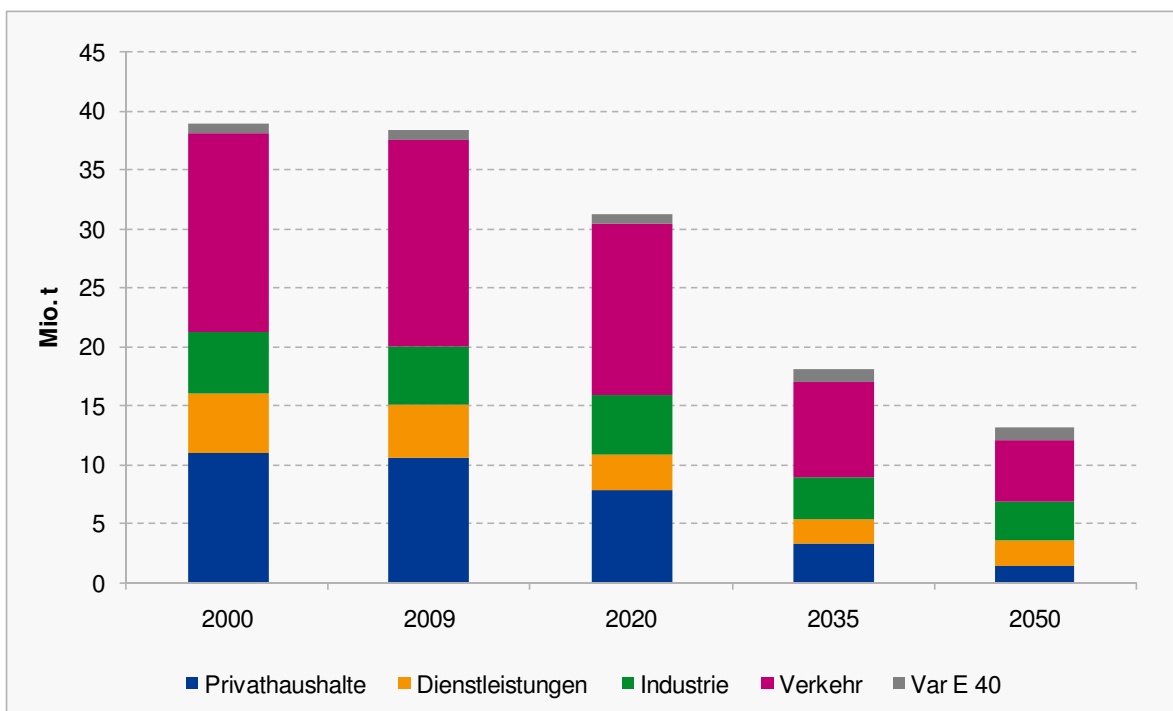
Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-66: Szenario „neue Energiepolitik“, Angebotsvariante 3, Variante D&E, Laufzeit KKW 40/40 Jahre, CO₂-Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t



Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-67: Szenario „neue Energiepolitik“, Angebotsvariante 3, Variante E, Laufzeit KKW 40/40 Jahre, CO₂-Emissionen von Nachfrage und Angebot, in Mio. t



Quelle: Prognos 2011

3.3 Szenarienvergleich

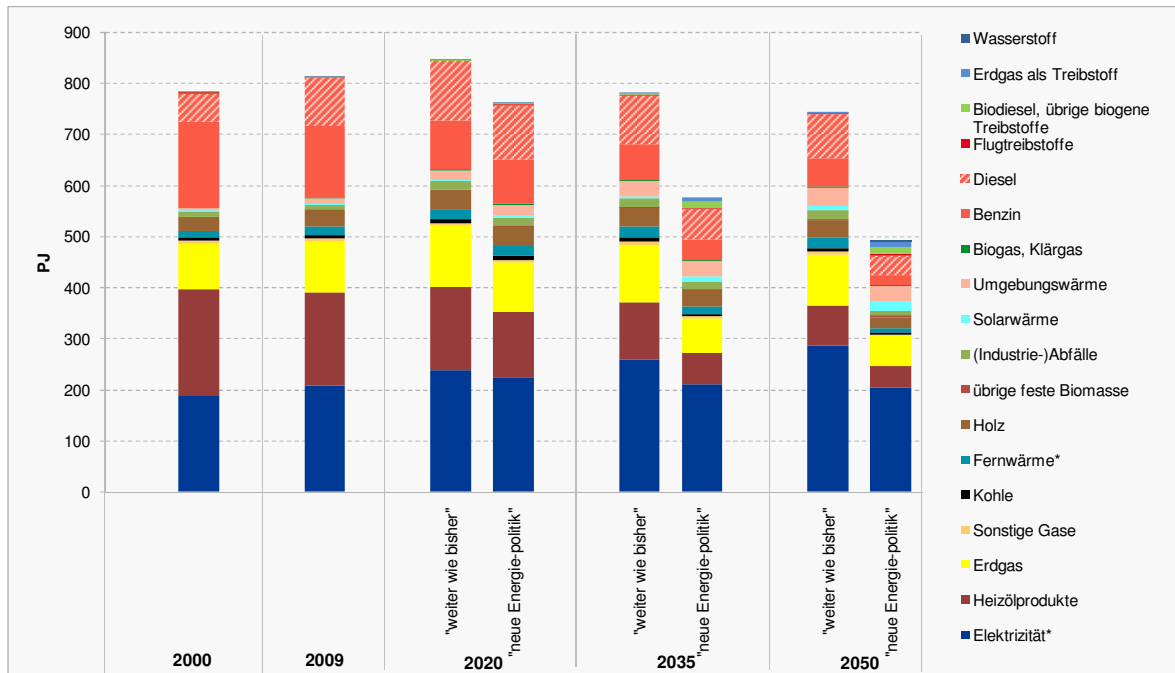
Tabelle 3-59: Szenarienvergleich, Endenergieverbrauch nach Energieträgern, in PJ

Energieträger	2000	2009	2020		2035		2050	
			"weiter wie bisher"	"neue Energiepolitik"	"weiter wie bisher"	"neue Energiepolitik"	"weiter wie bisher"	"neue Energiepolitik"
Elektrizität*	188.5	207.0	238.1	222.3	258.6	210.7	285.2	202.6
Heizölprodukte	207.4	183.1	162.2	129.0	113.0	60.7	79.9	42.6
Erdgas	89.4	99.2	119.8	96.8	112.2	67.3	98.2	59.6
Sonstige Gase	6.0	5.9	6.1	6.1	6.4	3.9	6.7	2.2
Kohle	5.9	6.8	6.9	6.9	6.9	5.0	7.0	3.5
Fernwärme*	13.5	15.9	20.1	22.0	21.8	15.6	20.8	8.6
Holz	27.3	35.0	38.5	37.1	38.4	33.1	33.4	22.8
übrige feste Biomasse	0.0	0.0	0.0	0.1	0.6	0.6	2.4	2.6
(Industrie-)Abfälle	11.4	10.6	15.1	15.1	15.6	13.9	16.1	9.3
Solarwärme	0.4	0.8	2.1	4.0	4.1	10.3	8.8	18.2
Umgebungswärme	4.7	9.4	20.4	22.0	31.2	30.2	36.8	30.2
Biogas, Klärgas	0.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.1	2.0
Benzin	169.3	139.5	95.6	86.8	68.7	40.9	56.0	20.4
Diesel	55.9	95.1	115.4	105.6	95.0	58.4	84.8	38.2
Flugtreibstoffe	3.5	2.2	2.5	2.5	3.1	3.1	3.1	3.1
Biodiesel, übrige biogene Treibstoffe	0.1	0.4	0.9	3.1	2.0	12.6	2.1	13.0
Erdgas als Treibstoff	0.0	0.5	1.0	1.5	1.1	8.0	1.0	9.7
Wasserstoff	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7
Insgesamt	783.2	813.4	846.8	762.9	780.8	733.4	744.4	493.1

*aus Eigenerzeugung und Fremdbezug

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-68: Szenarienvergleich, Endenergieverbrauch nach Energieträgern, in PJ



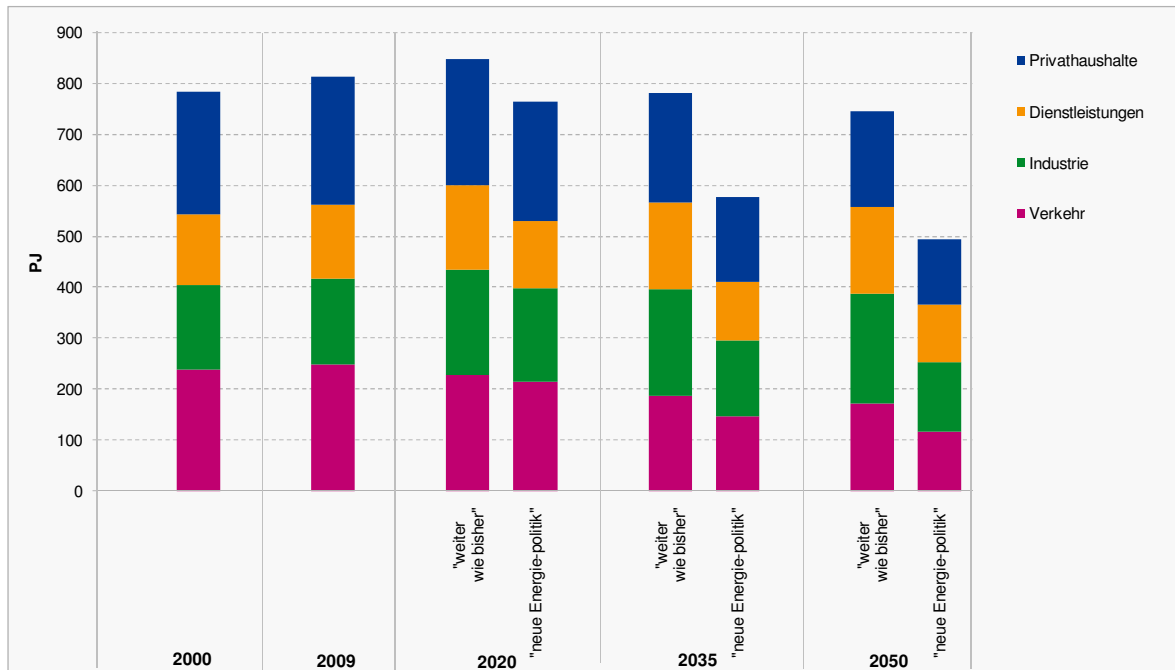
Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-60: Szenarienvergleich, Endenergieverbrauch nach Sektoren, in PJ

Endenergieverbrauch nach Sektoren	2000	2009	2020		2035		2050	
			"weiter wie bisher"	"neue Energie-politik"	"weiter wie bisher"	"neue Energie-politik"	"weiter wie bisher"	"neue Energie-politik"
Privathaushalte	240.2	252.3	246.1	232.7	214.6	166.8	186.1	127.6
Dienstleistungen	139.4	144.8	167.5	132.8	170.1	114.7	171.1	111.6
Industrie	165.3	167.6	205.4	183.1	209.4	147.4	215.1	136.7
Verkehr	238.3	248.8	227.8	214.3	186.7	147.6	172.1	117.1
Summe	783.2	813.4	846.8	762.9	780.8	576.5	744.4	493.1

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-69: Szenarienvergleich, Endenergieverbrauch nach Sektoren, in PJ



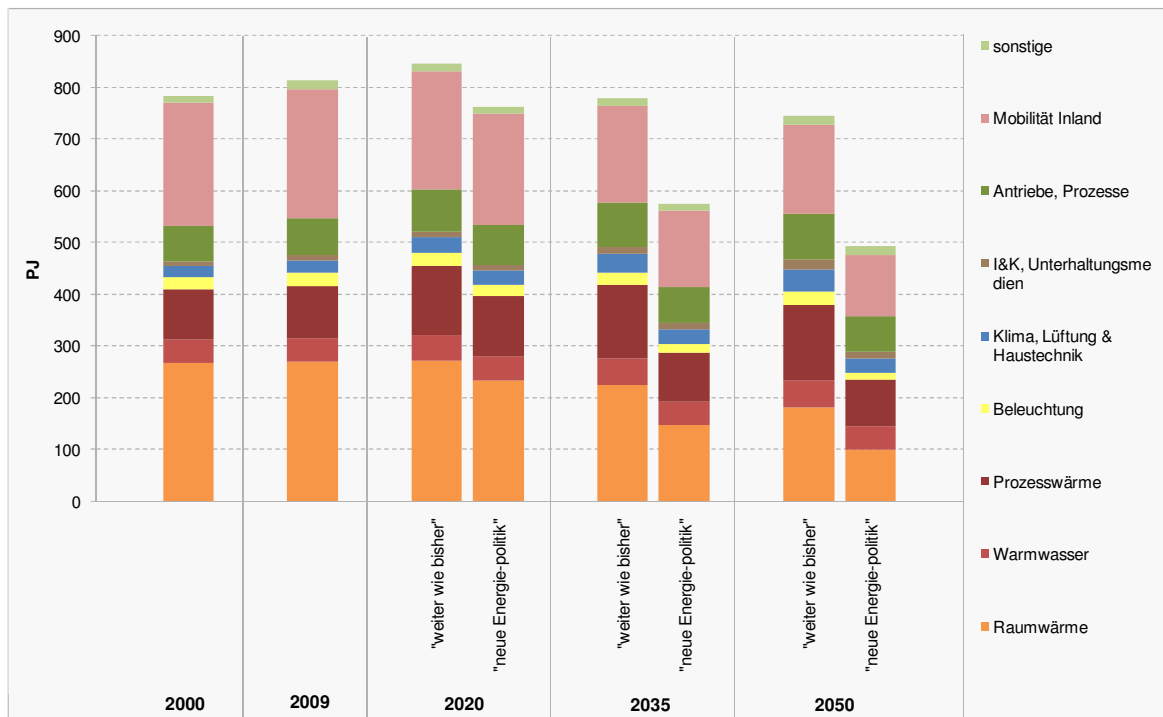
Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-61: Szenarienvergleich, Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020		2035		2050	
			"weiter wie bisher"	"neue Energie-politik"	"weiter wie bisher"	"neue Energie-politik"	"weiter wie bisher"	"neue Energie-politik"
Raumwärme	268.98	271.70	273.12	235.00	226.33	148.18	183.04	100.93
Warmwasser	43.99	44.92	49.43	47.06	51.02	46.10	51.88	45.70
Prozesswärme	97.63	100.40	133.24	114.92	140.55	93.16	145.72	89.83
Beleuchtung	24.11	26.11	25.36	22.25	24.20	16.83	24.59	13.77
Klima, Lüftung & Haustechnik	20.40	23.52	29.50	27.55	36.27	29.22	43.65	26.38
I&K, Unterhaltungsmedien	9.49	10.33	11.49	10.87	13.30	11.26	19.12	13.51
Antriebe, Prozesse	68.43	71.68	81.86	76.82	86.36	69.74	87.72	69.41
Mobilität Inland	238.34	248.83	227.89	214.40	186.76	147.63	172.18	117.21
sonstige	11.85	15.95	14.87	14.06	15.97	14.38	16.45	16.36
Endenergieverbrauch	783.22	813.42	846.75	762.93	780.76	576.50	744.35	493.10

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-70: Szenarienvergleich, Endenergieverbrauch nach Verwendungszwecken, in PJ



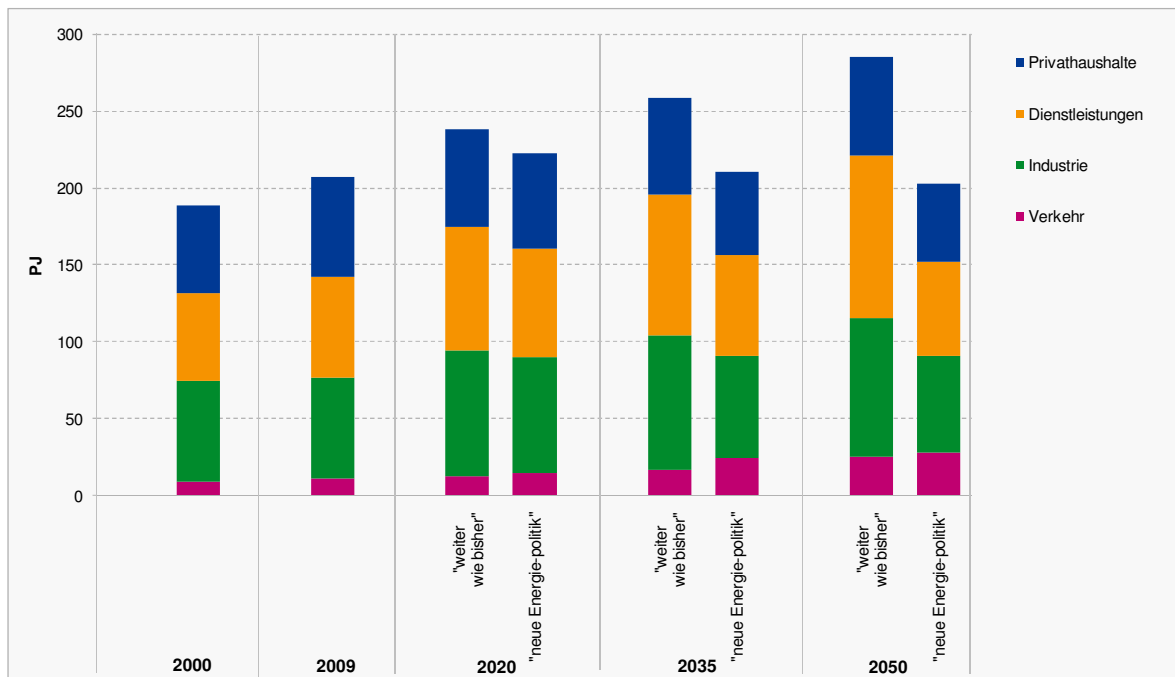
Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-62: Szenarienvergleich, Elektrizitätsverbrauch nach Sektoren, in PJ

Elektrizitätsverbrauch nach Sektoren (PJ)	2000	2009	2020		2035		2050	
			"weiter wie bisher"	"neue Energie-politik"	"weiter wie bisher"	"neue Energie-politik"	"weiter wie bisher"	"neue Energie-politik"
Privathaushalte	56.6	64.5	63.5	61.8	62.9	54.4	64.2	50.4
Dienstleistungen	57.3	65.9	80.3	70.2	91.5	65.7	105.4	61.3
Industrie	65.1	65.6	81.8	75.6	87.5	66.0	90.6	62.8
Verkehr	9.5	11.0	12.5	14.7	16.7	24.5	25.0	28.1
Summe	188.5	207.0	238.1	222.3	258.6	210.7	285.2	202.6

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-71: Szenarienvergleich, Elektrizitätsverbrauch nach Sektoren, in PJ



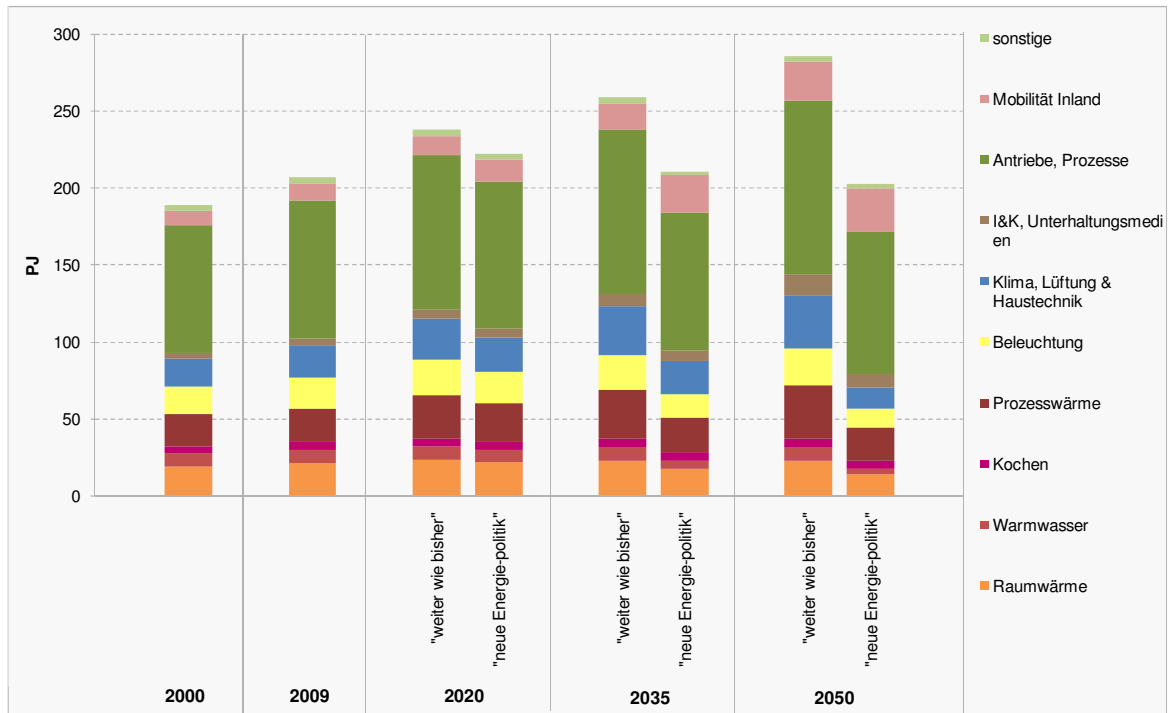
Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-63: Szenarienvergleich, Elektrizitätsverbrauch nach Verwendungszwecken, in PJ

Verwendungszweck	2000	2009	2020		2035		2050	
			"weiter wie bisher"	"neue Energie-politik"	"weiter wie bisher"	"neue Energie-politik"	"weiter wie bisher"	"neue Energie-politik"
Raumwärme	18.46	21.04	22.93	21.78	22.17	17.24	22.24	14.06
Warmwasser	8.80	8.64	8.92	8.05	9.20	5.48	9.09	3.09
Kochen	4.19	5.16	5.18	5.16	5.32	5.30	5.20	5.11
Prozesswärme	21.09	21.85	28.36	25.35	32.06	22.45	35.12	21.62
Beleuchtung	18.46	20.13	22.81	19.70	22.51	15.14	23.51	12.69
Klima, Lüftung & Haustechnik	17.77	20.79	26.38	22.82	31.46	22.02	34.93	13.21
I&K, Unterhaltungsmedien	3.94	4.45	6.14	5.59	8.00	6.15	14.00	8.83
Antriebe, Prozesse	82.89	89.36	100.28	95.23	107.21	90.03	112.85	92.74
Mobilität Inland	9.58	11.11	12.55	14.80	16.83	24.57	25.13	28.20
sonstige	3.36	4.46	4.58	3.78	3.89	2.30	3.16	3.06
Elektrizitätsverbrauch	188.54	206.98	238.13	222.26	258.65	210.67	285.23	202.61

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-72: Szenarienvergleich, Elektrizitätsverbrauch nach Verwendungszwecken, in PJ



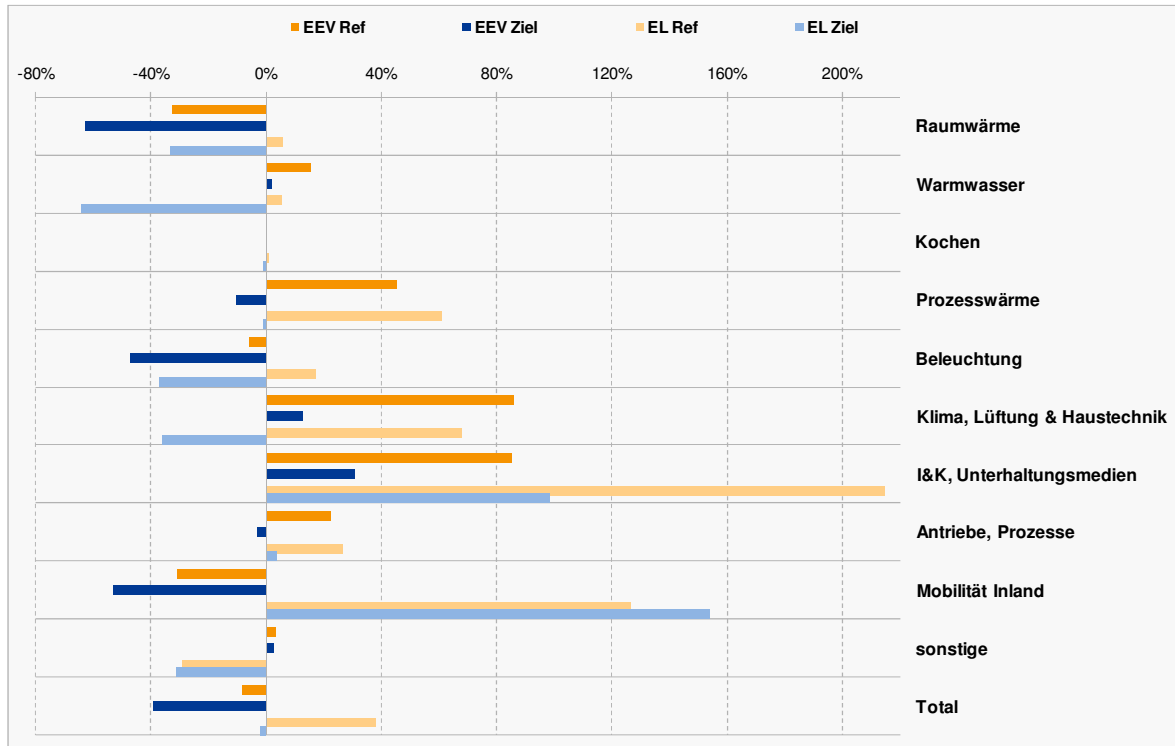
Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-64: Szenarienvergleich, Veränderungen des Endenergie- und Elektrizitätsverbrauchs nach Verwendungszwecken in 2050 gegenüber 2009, in %

	EEV Ref	EEV Ziel	EL Ref	EL Ziel
Raumwärme	-32.63%	-62.85%	5.71%	-33.14%
Warmwasser	15.49%	1.73%	5.23%	-64.25%
Kochen			0.68%	-0.93%
Prozesswärme	45.15%	-10.53%	60.71%	-1.04%
Beleuchtung	-5.83%	-47.27%	16.80%	-36.96%
Klima, Lüftung & Haustechnik	85.59%	12.18%	68.04%	-36.46%
I&K, Unterhaltungsmedien	85.10%	30.78%	214.40%	98.14%
Antriebe, Prozesse	22.38%	-3.16%	26.30%	3.78%
Mobilität Inland	-30.80%	-52.89%	126.28%	153.94%
sonstige	3.14%	2.60%	-29.11%	-31.32%
Total	-8.49%	-39.38%	37.81%	-2.11%

Quelle: Prognos 2011

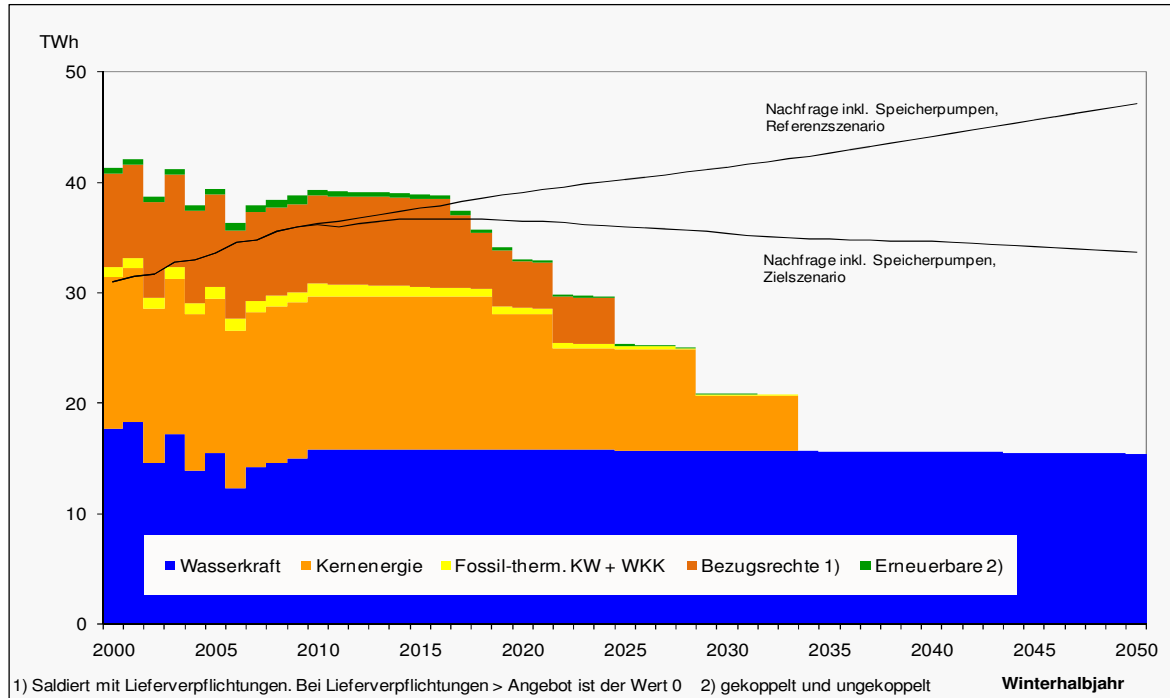
Abbildung 3-73: Szenarienvergleich, Veränderungen des Endenergie- und Elektrizitätsverbrauchs nach Verwendungszwecken in 2050 gegenüber 2009, in %



Quelle: Prognos 2011

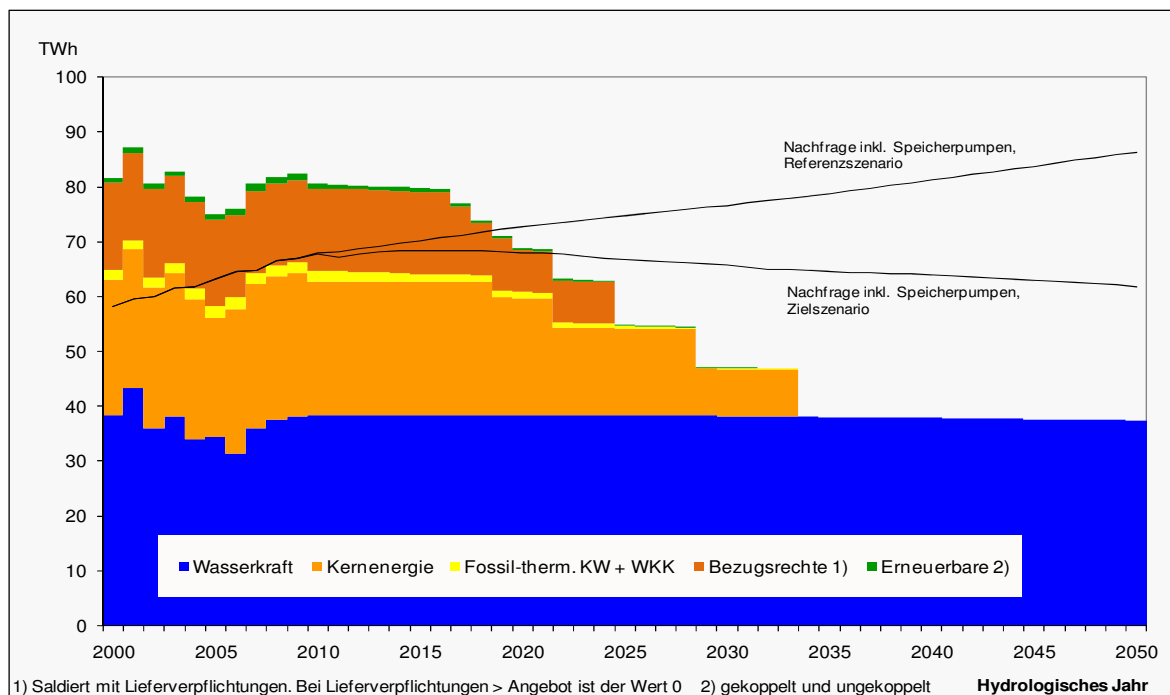
3.3.1.1 Szenarienvergleich, Deckungslücke Laufzeit KKW 50/50 Jahre

Abbildung 3-74: Szenarienvergleich, Laufzeit KKW 50/50 Jahre, Entwicklung der hypothetischen Deckungslücke, Winterhalbjahr



Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-75: Szenarienvergleich, Laufzeit KKW 50/50 Jahre, Entwicklung der hypothetischen Deckungslücke, hydrologisches Jahr



Quelle: Prognos 2011

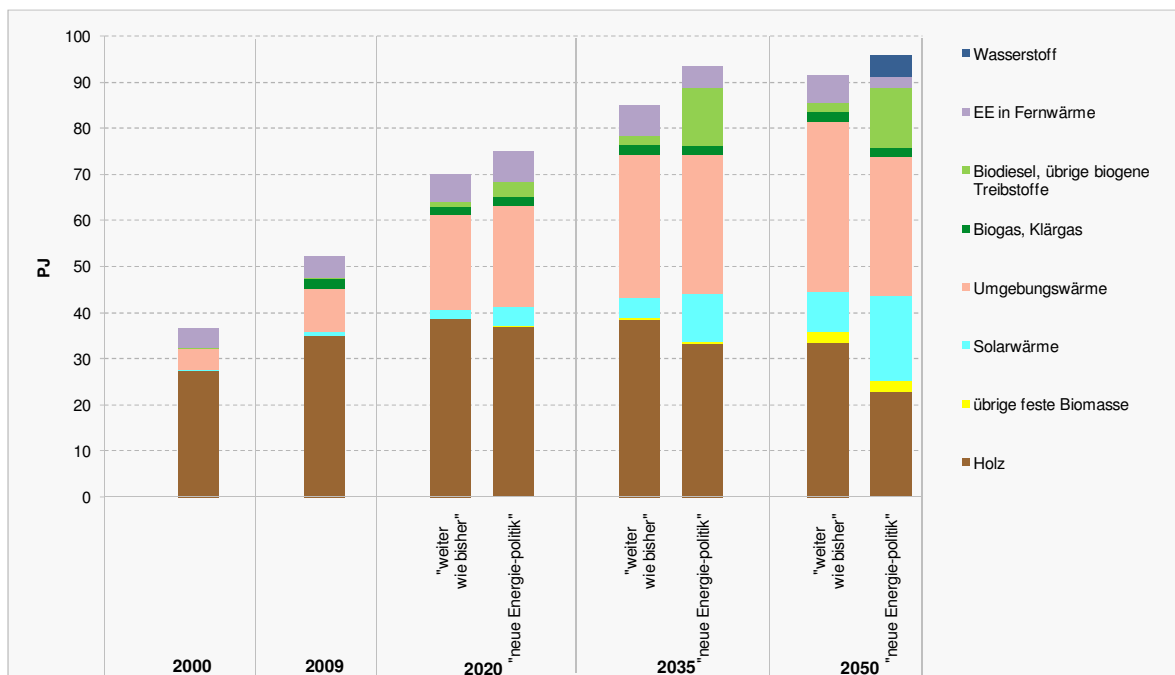
3.3.1.2 Szenarienvergleich, Erneuerbare Energien (EEV)

Tabelle 3-65: Szenarienvergleich, Erneuerbare Energien nach Energieträgern (EEV), in PJ

Energieträger	2000	2009	2020		2035		2050	
			"weiter wie bisher"	"neue Energie-politik"	"weiter wie bisher"	"neue Energie-politik"	"weiter wie bisher"	"neue Energie-politik"
EE in Fernwärme	4.0	4.8	6.0	6.6	6.5	4.7	6.2	2.6
Holz	27.3	35.0	38.5	37.1	38.4	33.1	33.4	22.8
übrige feste Biomasse	0.0	0.0	0.0	0.1	0.6	0.6	2.4	2.6
Solarwärme	0.4	0.8	2.1	4.0	4.1	10.3	8.8	18.2
Umgebungswärme	4.7	9.4	20.4	22.0	31.2	30.2	36.8	30.2
Biogas, Klärgas	0.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.1	2.0
Biodiesel, übrige biogene Treibstoffe	0.1	0.4	0.9	3.1	2.0	12.6	2.1	13.0
Wasserstoff	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7
Insgesamt	36.4	52.3	70.0	75.0	84.8	93.5	91.7	95.9

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-76: Szenarienvergleich, Erneuerbare Energien nach Energieträgern, in PJ



Quelle: Prognos 2011

3.3.1.3 Szenarienvergleich, CO₂-Emissionen

Tabelle 3-66: Szenarienvergleich, CO₂-Emissionen nach Sektoren, in Mio. t

CO ₂ -Emissionen nach Sektoren (Mio. t)	2000	2009	2020		2035		2050	
			"weiter wie bisher"	"neue Energie-politik"	"weiter wie bisher"	"neue Energie-politik"	"weiter wie bisher"	"neue Energie-politik"
Privathaushalte	10.9	10.6	8.9	7.8	6.1	3.3	4.0	1.4
Dienstleistungen	5.1	4.4	4.5	2.9	3.7	2.0	2.7	2.1
Industrie	5.2	5.0	6.2	5.1	5.8	3.6	5.7	3.4
Verkehr	16.9	17.5	15.8	14.5	12.4	8.0	10.7	5.1
Summe	38.1	37.5	35.4	30.4	28.0	16.9	23.1	12.0

Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-77: Szenarienvergleich, CO₂-Emissionen nach Sektoren, in Mio. t



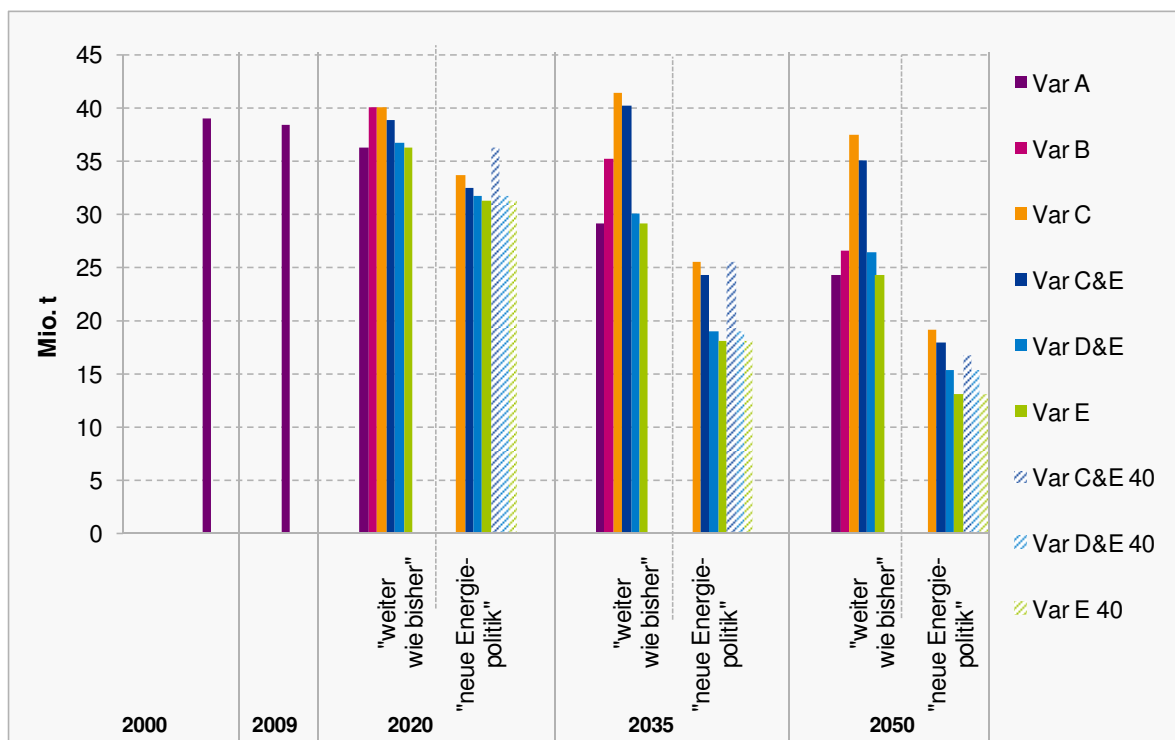
Quelle: Prognos 2011

Tabelle 3-67: Szenarienvergleich, CO₂-Emissionen Nachfrage und Erzeugung, in Mio. t

Varianten	2000	2009	2020		2035		2050	
			"weiter wie bisher"	"neue Energiepolitik"	"weiter wie bisher"	"neue Energiepolitik"	"weiter wie bisher"	"neue Energiepolitik"
Var A	38.89	38.36	36.19		29.04		24.17	
Var B			39.98		35.20		26.58	
Var C			39.98	33.67	41.36	25.39	37.41	19.08
Var C&E			38.72	32.41	40.14	24.17	35.01	17.89
Var D&E			36.68	31.63	30.03	18.99	26.38	15.28
Var E			36.20	31.15	29.05	18.01	24.18	13.07
Var C&E 40				36.20		25.40		16.68
Var D&E 40				31.63		18.99		15.28
Var E 40				31.15		18.01		13.07

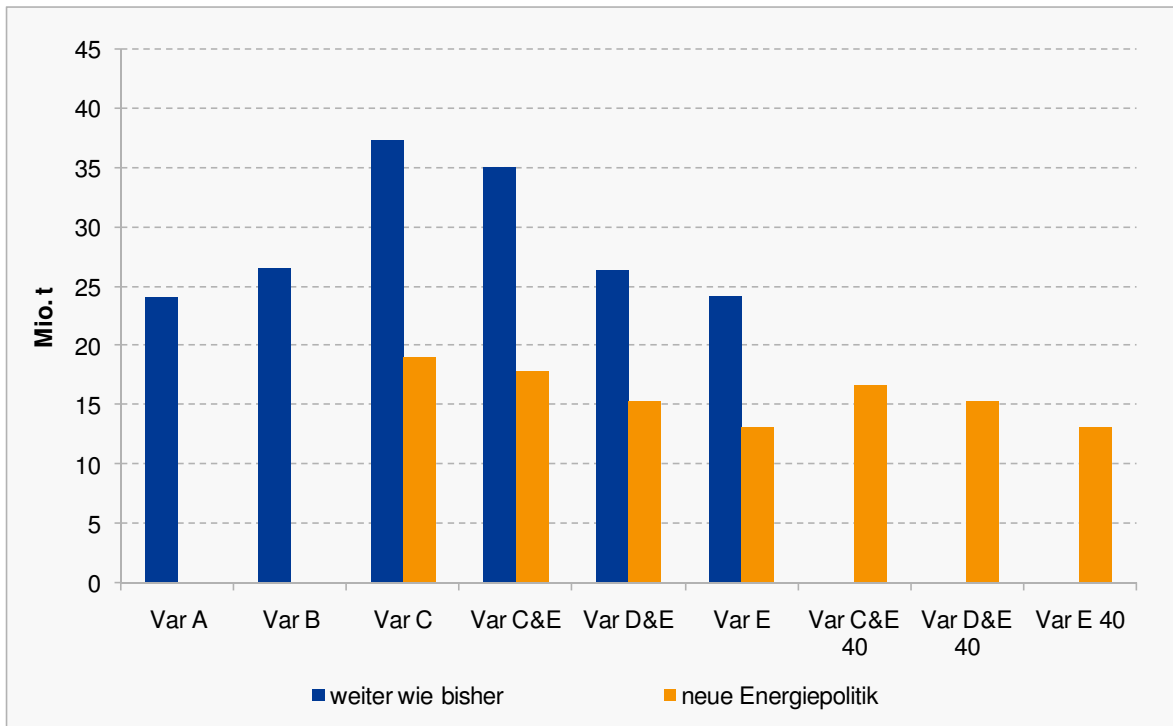
Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-78: Szenarienvergleich, CO₂-Emissionen nach Variante in den Szenarien, in Mio. t



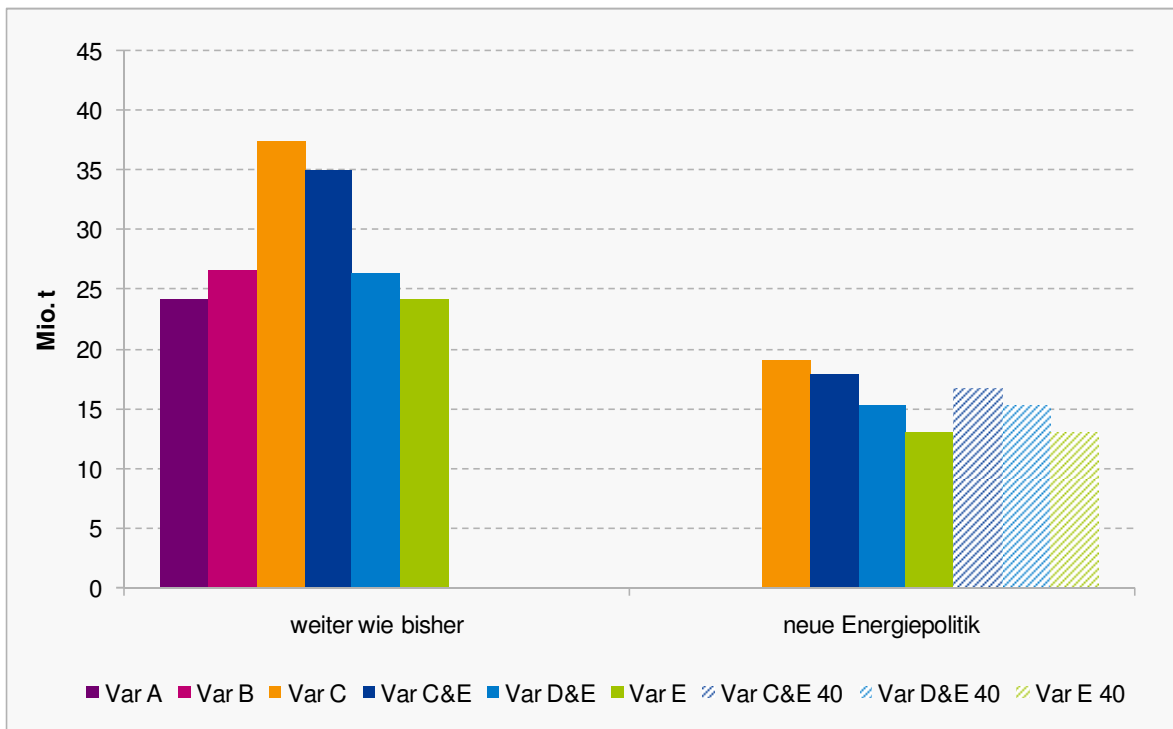
Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-79: Szenarienvergleich, CO₂-Emissionen nach Szenarien in den Varianten im Jahr 2050, in Mio. t



Quelle: Prognos 2011

Abbildung 3-80: Szenarienvergleich, CO₂-Emissionen nach Varianten in den Szenarien, im Jahr 2050, in Mio. t



Quelle: Prognos 2011