

The Global Calculator

Показатели по секторам для путей ограничения температуры до 2°C

В данном сообщении обозначены варианты возможных изменений в мировых секторах транспорта, строительства зданий, производства, выработки электроэнергии, а также в земельном, продовольственном и биоэнергетическом секторах в период до 2050 г., если мир не отклонится от цели в 2°C.

Эти результаты основаны на четырех возможных путях, каждому из которых свойственна 50-процентная вероятность ограничения повышения средней мировой температуры до 2°C - в соответствии с инструментом «Всемирный калькулятор». Все эти пути имеют настройки жизненного уклада, соответствующие экономическому развитию. Тем не менее, они отличаются по выбору технологий, видов топлива и землепользования для данных жизненных укладов. Для получения дополнительной информации об этих путях см. приложение к нашему основному отчету: *Благополучная жизнь в мире 2050 г.: выводы Всемирного калькулятора*.

Предприятия может заинтересовать использование данных таблиц для понимания возможностей развития рынка экологических технологий в период до 2050 г. Правительственные чиновники могут использовать эти показатели в качестве критерия сравнительной оценки путей их собственных стран до 2050 г.

Транспорт

	Показатель	Единица	2011	2020	2030	2040	2050
Жизненный уклад	Средний показатель внутренних поездок на человека в год	Пассажир-км на человека в год	7500	8900	9900	10600	11000
	Доля внутренних поездок, совершаемых на автомобиле	%	40	40	40-45	45	45-50
	Среднее расстояние, преодолеваемое человеком в год в авиAPERелетах	Пассажир-км на человека в год	770	870-880	940-960	1040-1070	1160-1220
	Машин на человека	Количество	0,12	0,14-0,15	0,15-0,18	0,15-0,21	0,15-0,24
Технологии и виды топлива	Эффективность среднего пассажирского автомобиля (все автомобили – с двигателем внутреннего сгорания, электрические, водородные и т.д.)	Литров на 100 км	8,6	7,1-7,2	5,6-5,9	4,6-4,9	3,9-4,1
	Эффективность среднего пассажирского автомобиля (только с двигателем внутреннего сгорания)	Литров на 100 км	8,6	7,3-7,4	6,1-6,2	5,2-5,2	4,3-4,5
	Количество автомобилей с двигателем внутреннего сгорания на дороге	Миллионов	850	970-1120	890-1380	750-1620	560-1820
	Количество электрических автомобилей на дороге	Миллионов	2	30-40	80-140	140-280	230-460
	Количество водородных автомобилей на дороге	Миллионов	-	0-30	0-100	0-200	0-340
	Количество гибридных автомобилей с подзарядкой от электросети на дороге	Миллионов	-	30-50	70-170	140-350	230-570

Показатели по секторам для путей ограничения температуры до 2 С

Всемирный калькулятор

Здания

	Показатель	Единица	2011	2020	2030	2040	2050
Жизненный уклад	Продажи электрических лампочек	Миллиардов	7,7	9,6-9,9	11,7-12,5	13,6-15,2	14,7-17,9
	Продажи холодильников	Миллионов	160	210-210	270-300	330-400	390-550
	Продажи телевизоров	Миллионов	470	640-650	840-940	1 060-1 300	1 290-1 740
	Срок службы среднего телевизора	Лет	7,0	6,7-7	6,1-7	5,6-7,0	5,0-7,0
	Среднее количество стиральных машин на семью	Количество	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9
	Средняя жилищная площадь семьи	м ²	87	90	93	95	99
	Средняя комнатная температура в городских домах летом	°С	26,5	26,0	25,4	24,7	24,1
	Средняя комнатная температура в городских домах зимой	°С	17,5	18,0	18,6	19,3	19,9
	Доступ к электричеству в городских районах	%	94%	95%	97%	98%	98%
	Доступ к электричеству в сельских районах	%	68%	71%	75%	78%	81%
Технологии и виды топлива	Доля отопления городских зданий из безуглеродных или электрических источников тепла	%	5%	8%–12%	14%–25%	19%–37%	25%–50%
	Уровень тепловых потерь (городские дома)	ГВт/м ²	16,9	15,7-15,3	13,5-12,2	11,2-9,1	9,0-6,0
	Доля семей, использующих электроплиты	%	13%	20%	30%	30%–50%	40%–60%
	Мощность средней стиральной машины	Ватт	700	650	570-580	490-500	420-430
	Мощность среднего телевизора	Ватт	250	240	230	210	190-200

Производство

	Показатель	Единица	2011	2020	2030	2040	2050
Технологии и виды топлива	Производство железа и стали	Миллиардов тонн	1,5	1,7	1,8-1,9	1,8-2,1	1,9-2,3
	Химическое производство	Миллиардов тонн	0,8	0,8-0,9	0,9-1,1	1,0-1,3	1,0-1,6
	Целлюлозно-бумажное производство	Миллиардов тонн	0,6	0,7	0,8-0,9	1,0-1,1	1,1-1,4
	Производство цемента	Миллиардов тонн	3,6	3,7-3,9	3,5-3,9	3,3-3,8	3,1-3,6
	Производство древесины	Миллиардов тонн	0,8	0,9	1,0-1,1	1,2-1,3	1,3-1,5
	Доля общих промышленных выбросов CO ₂ , захваченных благодаря технологии УХУ	%	0%	0%	0–45	8–45	16–45
	Сокращение энергопотребления на единицу железа/стали	%	-	4%–6%	8%–13%	12%–19%	15%–25%
	Сокращение энергопотребления на единицу химиката	%	-	0,3%–0,7%	0,5%–1,3%	0,6%–1,8%	0,9%–2,4%

Показатели по секторам для путей ограничения температуры до 2 С

Всемирный калькулятор

	Сокращение энергопотребления на единицу бумаги/целлюлозы	%	-	10%	20%	30%–40%	40%–50%
	Сокращение энергопотребления на единицу цемента	%	-	3%–5%	6%–9%	6%–12%	6%–15%

Выработка электроэнергии и виды топлива

	Показатель	Единица	2011	2020	2030	2040	2050
Технологии и виды топлива	Интенсивность выбросов углерода при выработке электроэнергии	гСО ₂ /кВт.ч	580	445-470	310-350	150-210	-5-70
	Первичная энергия угля	ЭДж	160	155	130-140	90-110	45-60
	Первичная энергия нефти	ЭДж	180	190-200	170-190	130-160	90-130
	Первичная энергия газа	ЭДж	120	130	125-130	110-120	70-90
	Установленная мощность улавливания и хранения углерода	ГВт	0	20-30	110-380	220-760	490-1490
	Установленная атомная мощность	ГВт	360	480-510	530-660	600-820	690-1030
	Установленная ветровая мощность	ГВт	240	600-820	840-1650	1290-2800	2320-4710
	Установленная гидроэлектроэнергетическая мощность	ГВт	970	1410-1510	1520-1670	1630-1870	1750-2100
	Установленная морская мощность	ГВт	1	3-4	20-30	60-100	100-240
	Установленная солнечная мощность	ГВт	70	280-320	590-910	1150-2400	2200-4150
	Установленная геотермальная мощность	ГВт	10	20-25	40-60	100-170	170-290
	Установленная мощность хранения	ГВт	120	180-190	250-310	310-500	400-800

Землепользование, продовольствие и биоэнергетика

	Показатель	Единица	2011	2020	2030	2040	2050
Жизненный уклад	Потребляемые калории	ккал на человека в день	2180	2200	2220	2260	2330
	Потребляемые калории из мяса	ккал на человека в день	190	190	190	200	200-220
Землепользование	Общая площадь лесов, не предназначенных для коммерческого использования	Миллионов гектаров	3800	3700-3800	3800-3900	3800-4000	3800-4100
	Производство биоэнергетических сельскохозяйственных культур	ЭДж	10	15-20	30–45	35-70	40-95
	Рост урожайности культур по сравнению с 2011 г.	%	-	10%–15%	20%–30%	30%–45%	40%–60%
	Доля скота, которого кормят зерном и остатками (усиленными)	%	6%	5,6%–7,3%	4,7%–9,9%	3,9%–12,4%	3%–15%
	Рост плотности поголовья	%	-	10%	20%–25%	35%–40%	45%–50%

Показатели по секторам для путей ограничения температуры до 2 С

Всемирный калькулятор

	пастбищного скота						
	Доля пищевых культур, удаляемых в отходы по завершению фермерского хозяйства	%	25%	25%	20%	20%	15%–20%

Выбросы, прочее

Показатель	Единица	2011	2020	2030	2040	2050
Мировые выбросы парниковых газов	Миллиардов тонн	50	47	41-42	31-32	19-21
Мировое население	Миллиардов	7,0	7,7	8,4	9,0	9,6
Урбанизация	% мирового населения	52%	56%	60%	63%	66%
Количество семей	Миллиардов	2,3	2,7	3,0	3,4	3,8
Выбросов на человека	Тонн CO ₂ e	7,1	6,1	4,9-5,0	3,4-3,5	1,9-2,2

© защищено авторским правом Crown, Climate-KIC и Международного энергетического агентства, 2015 г.