



انرژی جهان فرا تر از سال

جمعیت جهان در ۵۰ ساله اول ۹۰ درصد در سال و در ۵۰ ساله بعدی ۱/۶ درصد در سال رشد داشته است. اما نرخ رشد جمعیت در ۱۰ ساله اخیر به یک درصد رسیده است و در نیمه بعدی قرن به ۰/۸ درصد کاهش پیدا می‌کند (جدول شماره ۲).

میزان مصرف انرژی از ۱/۷ درصد در سال به ۳/۴ درصد رشد یافته است و سپس به ۱/۳ درصد کاهش یافته است. نسبت مصرف انرژی به رشد جمعیت در ۱۵۰ سال اخیر تقریباً ثابت و معادل ۲ می‌باشد. در حالی که هم اکنون این نسبت ۱/۳ می‌باشد. بر اساس آمار دهه اخیر این چنین بر می‌آید که مشکل انرژی در آینده ممکن است خیلی جدی نباشد.

جدول شماره ۲- نرخ تاریخی رشد، سال / درصد

Priod	Popularion	Energy Use	Ratio
1850-1900	0.94	1.7	1.8
1900-1950	1.05	1.85	1.75
1950-2000	1.63	3.38	2.08
1990-2000	1	1.3	1.3
2000-2050	0.8e		

جدول شماره ۳ جنبه دیگری از مصرف انرژی و ثروت ملی را نشان می‌دهد. جمعیت جهان را می‌توان به سه دسته کم درآمد، متوسط و متمول تقسیم بندی کرد. که فقط ۱۵ درصد جمعیت متعلق به گروه سوم می‌باشند. این

در حال حاضر ۸۰ درصد انرژی جهان توسط سوخت‌های فسیلی تامین می‌شود که ۶۰ درصد آن توسط نفت و گاز می‌باشد پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهند که تولید نفت و گاز در آینده کاهش می‌یابد، در حالیکه رشد جمعیت و توسعه اقتصادی روندی فزاینده دارد. بنابراین باید در فراهم آوردن انرژی و مصرف آن تغییراتی رخ بدهد.

شکل ۱- پیش بینی Bookout را در سال ۱۹۸۵ نشان می‌دهد. همانطور که ملاحظه می‌شود در سال ۲۰۲۰ دارای پیک تولید نفت می‌باشد. طبق آخرین گزارش

EIA (Energy Information Administration) تولید نفت و گاز با آهنگی یکنواخت از سال ۲۰۲۰ افزایش می‌یابد.

جدول - اجمعیته جهان و مقدار مصرف ۲۰۰۰-۱۸۵۰

Year	Poplulabon Billions	Energy Use Million B/d of oil equivalent	Boe/Year perCapit
1850	1	6	2.2
1900	1.6	14	3.2
1950	2.7	35	4.7
2000	6.1	190	11.4
2050	9.1	-	-

در سال ۲۰۵۰ که حدود ۴۷ سال

آینده است تغییراتی اساسی در مصرف انرژی و تکنولوژی ایجاد خواهد شد. همانطوریکه در حال حاضر نسبت به گذشته تغییراتی اساسی ایجاد شده است. مثلاً در سال ۱۸۵۰ چوب، ۷۰ درصد انرژی جهان را تامین می‌کرده است.

جدول شماره ۱- جمعیت جهان و مصرف انرژی را نشان می‌دهد. طبق این جدول جمعیت از حدود اربیلیون نفر در سال ۱۸۵۰ به ۶/۱ بیلیون نفر در حال حاضر و مصرف انرژی از حدود ۶ میلیون بشکه در روز به ۱۹۰ میلیون بشکه در روز معادل نفتی رسیده است.



مانده از حیات است که در ۲۰ سال گذشته افزایش یافته است. این افزایش بیانگر این مطلب است که در پیش‌بینی‌های گذشته می‌توان تجدید نظر کرد. مطلب دیگری را که باید مد نظر داشت محدود شدن مصرف آتی سوخت‌های فسیلی و جانشینی سایر سوختها به جای آن می‌باشد.

جدول ۵ سوخت‌های فسیلی، سالهای باقیمانده از حیات

	Oil	Gas	Coal	Potal
R/P Years, 1980	29	47	230	
R/P Years, 2000	40	60	227	96

جدول شماره ۶- مصرف، حدود و ذخیره انرژی خورشیدی آب، باد، بیوماس را در مدت طولانی مدت نشان می‌دهد. این انرژی‌ها به عنوان منابع تجدید شدنی قلمداد می‌گردند.

جدول ۶- انرژی‌های تجدیدشدنی: مصرف کنونی و

پتانسیل‌های آنها در طولانی مدت

Souree	Curent Use	Potential	Potential Curtent Use
	Million B/D of oil equivalent	Million B/D of oil equivalent	
Solar	0.01	1.164	5.8
Hydeo	4.6	40 to 60	0.2 to 0.3
Wind	0.05	60 to 280	0.3 to 1.4
Biomass	17.7	580	2.9

مسئله دیگری که وجود دارد این است که تاریخ نشان می‌دهد که فعالیتهای آینده بشر غیرقابل پیش‌بینی است. ممکن است در آینده بتوان از تفاوت انرژی بین سطح دریا و عمق، الکتریسیته تولید شود که به هر حال هیچگاه نباید توانایی و فکر انسان را نادیده گرفت.

گروه ۷۸ درصد ثروت جهان را در اختیار دارند و ۵۰ درصد انرژی را مصرف می‌کنند.

جدول شماره ۳- جمعیت جهان- ثروت و مصرف انرژی در ارتباط سطح درآمد

	Low Income	Mid Income	High Income	World
Population%	40	45	15	
Wealth%	3	18	78	
Energy Use%	13	37	50	
GNP/Capita	\$400	\$2,000	\$25,700	\$4,900
BOE/Capita	4	10	39	12
Boe/SGNP	\$8.9	\$4.9	\$1.0	\$2.4

مردم کم درآمد که ۴۰ درصد جمعیت را تشکیل می‌دهند فقط دارای ۳ درصد ثروت جهان و مصرف انرژی آنها ۱۳ درصد می‌باشد.

سوختهای فسیلی ذخایری تمامی شدنی؟

برخی معتقدند که کمبود قریب‌الوقوع سوخت‌های فسیلی ممکن است دنیا را نابود کند ولی میزان منابع و ذخایر سوخت‌های فسیلی، میزان مصرف و نسبت مخازن به تولید فعلی مطلب دیگری را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۴ اطلاعاتی از میزان مصرف، مخازن و منابع سوخت‌های فسیلی را ارائه می‌کند. با توجه به گذشته می‌توان حدس زد که مخازن و منابع نفت و گاز بسیار کم هستند.

جدول ۴- سوخت‌های فسیلی، میزان مصرف، مخازن و منابع

	Oil	Gas	Coal	Potal
Use, 2000. Million B/D of oil cquivalent	74	44	44	162
Reserves Billion BOE	1.05	945	3.65	5.645
Ranges of recourse Estimates, Billion BOE	1.400+	2,800 to 3,240	13,100 to 30,300	17,300 to 34,940

در جدول ۵ نسبت R / P (نسبت مخازن به تولید فعلی) نشان داده شده است. این نسبت بیا نگر سالهای باقی