

????14/28????????????????????

????1????????????????428????????428????????????????????
??

??
????????????????????????????

????????????????

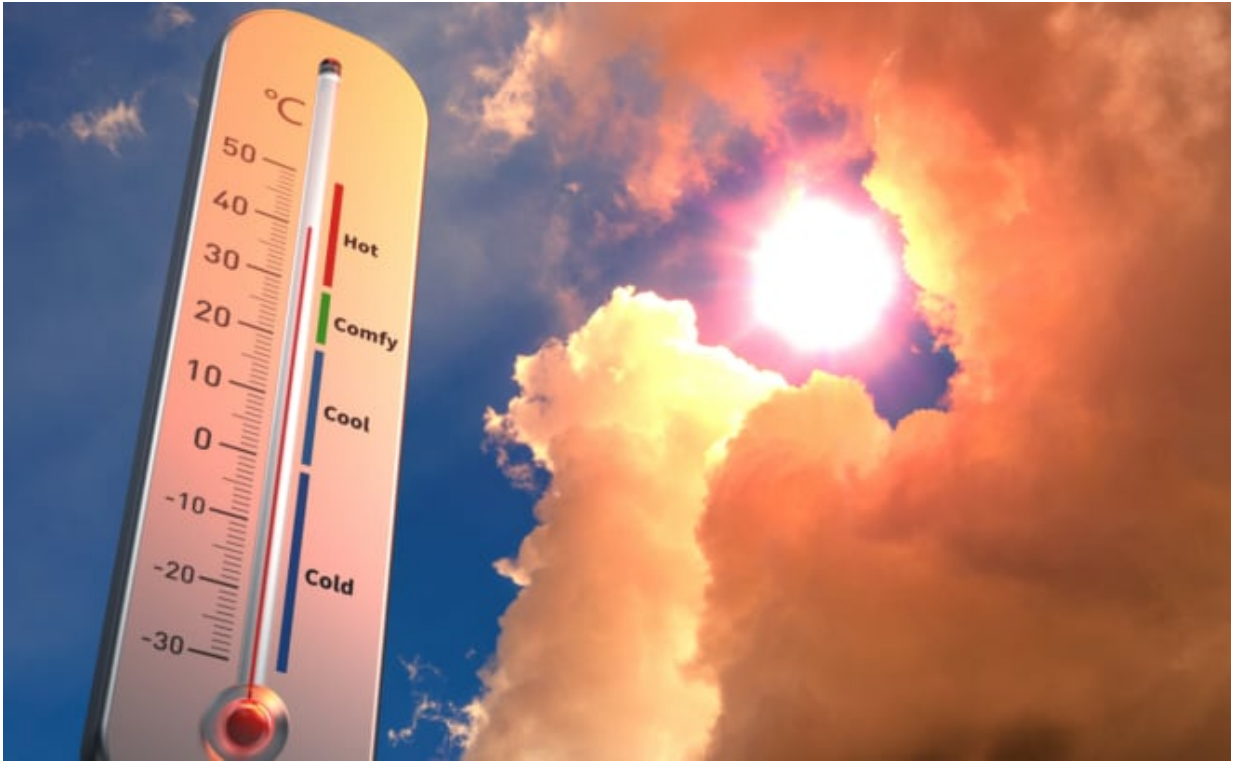
????????????????????



3PG
 PG web

3PG
 PG web

PG web



lixu/iStock

??

????????????????????????????????2024?5?9????????????????97,578????2008????????????????????????????

????2024????????????2,160????????????65????1,835????????^{21?22?}?

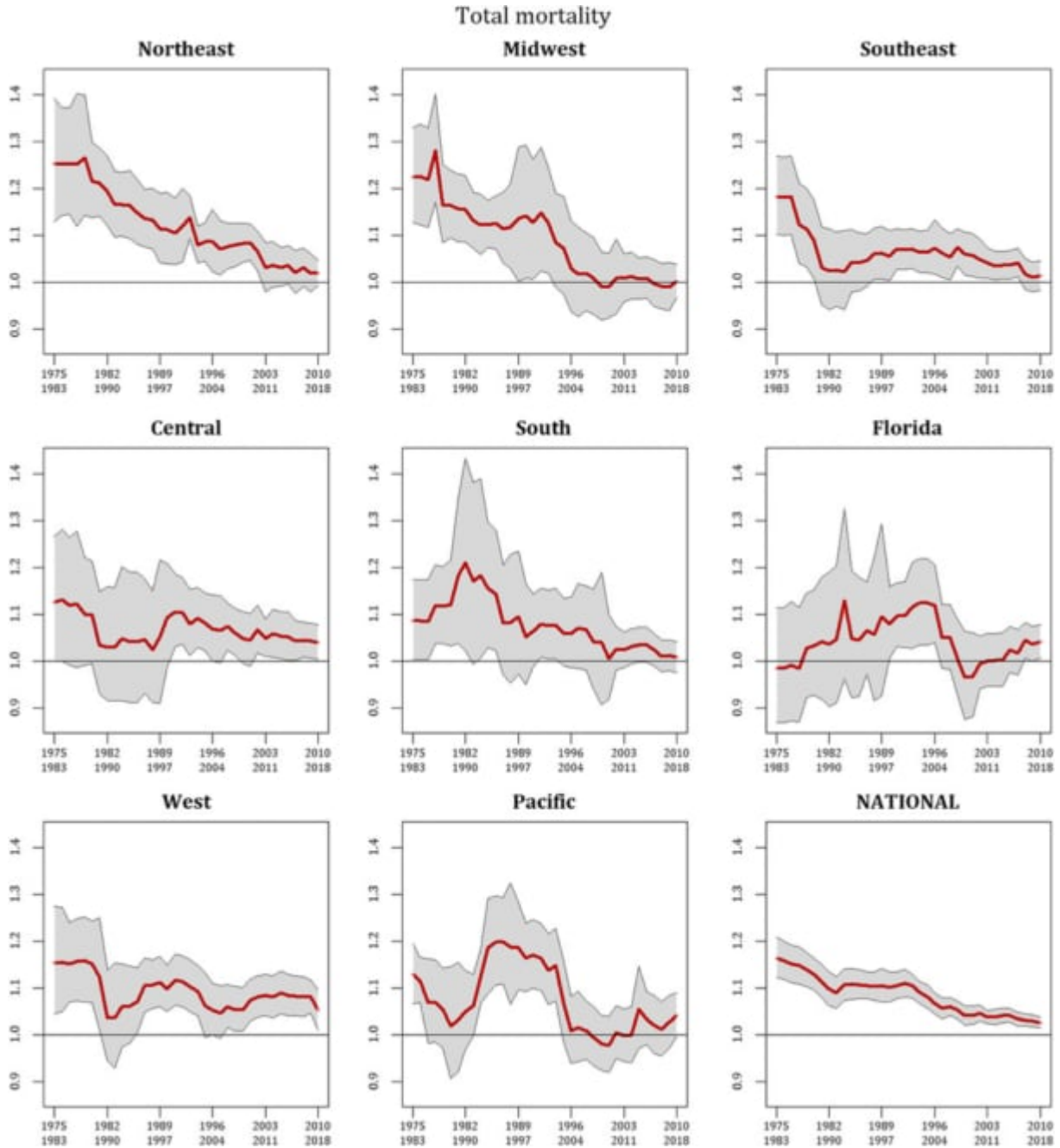
??
??
????????????????????????

????????????????????2021??

????????????????^{23?}?

??

????????????????????????????1?^{24?25?}?



??
 ???Sheridan et al. 2021; Pielke Jr. 2023 ???

????????????????????????????????????1.0????????????????????????????1.3????????????????????????3????
 ?????????????1970????????????????????????2010????????????????????????????????

???Sheridan et al. 2021 ??1975?2018???107????????????????10?????????????????????6?

??Barreca et al. 2016
 ??20????????????????????????????????80°F??27????????????????75????????????????1960????????????
 ???7?

??100????1.38????????????????2025???1898???
 ???8?



????HP??

23?????????

6?17???52?G7??????????????

????????????????2003?????????G8??
??
?????????????????

???23?????????????????????G8?G7???G7?????
2003????49%????2026????28%???????2022??

2021?????????????????????????????????????G7??
??

????????????????1970??????????

??1975???1????????????????????????????????
1970??

???80??199
0??1992????????????????1997????????????????2015????????????????
?????????G7????????????????????????????

????????????????????????????????????2021???47????????????????????????2?????????1.5????????????????????
????????????2050??

2022???48??

??

??
?EV??

G7??

Posted in ??????????, ??? | [No Comments »](#)

ESG?????SpaceX?????????????IPO?????

?? ?? · Thursday, June 25th, 2026



francescoch/IStock

SpaceX????????????????????

2026?6?11?????????????????MSCI?????????SpaceX?????ESG?????????CCC????????????????????
?10?????1?????????????3.2?MSCI?????????????ESG????????????????????????????????

??????2022?????????????????????MSCI??
??

?????????????????????SpaceX?????????????????6?12??750?????11?????????????????IPO?????????????19%??
?????????????????????????????2.4?????????ESG????????????????????????????????

????????X??ESG????????????2022????????S&P500
ESG????????????????????ESG????????????????????????????????

4????????????

????????????????????????????????4????2022?9?????GEPR????21????????????????ESG????????????????
?????

????????ESG????????????????????????????????ESG????????????SDGs????????????????????????
????????????????????

??8?16????21????????SEC????ESG????????????????8?23????
????????????????????????ESG????????????8?24????????????????????????????????????

????????????????????ESG??
????????????????????????????????????

????????????????????21??

??2??????10??ESG????????????????????????????????

NZBA?????119????????19????????????????????????????UBS????????????1860????????ESG?????
????????????????????????JP??

??????????

????4????????????????????

??????2025?1????????????????????????????????ESG????????????????????????????SEC????????
????????????2022??

??SpaceX????????????????????????ESG????????????????750????????????????????????
???

????????????????????ESG??ESG????????????
????????????????SpaceX????????????

ESG????????

SpaceX?????ESG????????????????

MSCI?SpaceX?????CCC??Starlink????????
????????3????????????????????????????

????????????????100??1????????????????????????????ESG????????????Starlink?????
??

2022????????????????????????????????S & P 500
ESG????????????????????ESG????????????????????????????

????????—??????

4??

GPIF?ESG?????????GX??
?????ESG????????????????

ESG??4????????????????????????NZBA????????????
????????????ESG????????????????

SpaceX????????????????????????????????????ESG????????????????????

????????????ESG??
????????????????????????ESG????????????????????????????????

4????????????????????????????????????

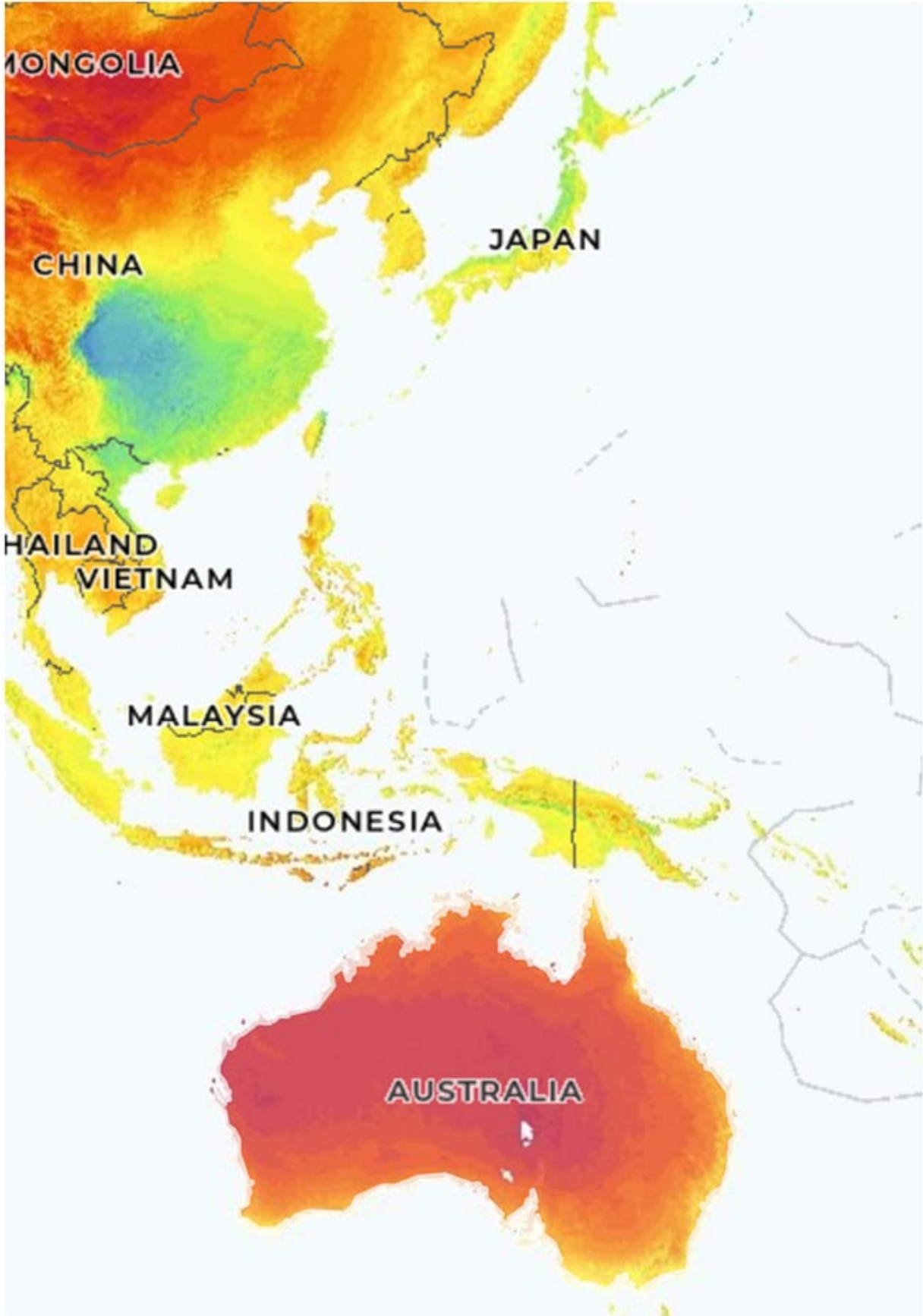
Posted in ???, ????, ????? | No Comments »

????????????????????????????????????

?? ?? · Wednesday, June 24th, 2026



Hammad Khan/iStock

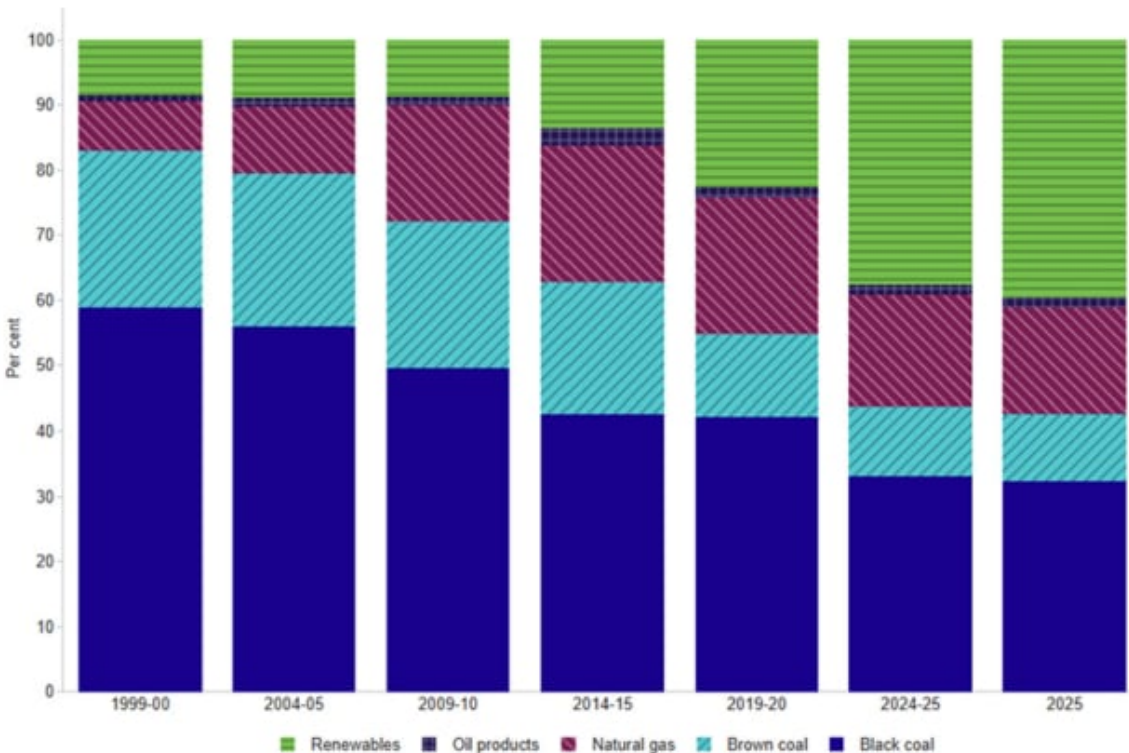


global solar atlas info

???

1999-2000 59.0% coal 23.9% 82.9% 8.5% 2025 42.7% 39.5%

Australian electricity generation - fuel mix



The figure shows Australian electricity generation fuel mix in shares from 1999-2000 to 2024-25 and calendar year 2025. Fossil fuels contributed 60.5% of total electricity generation in 2025, including coal (42.7%), gas (16.2%) and oil (1.7%). Coal's share of electricity generation continued its long-term decline while the share of gas-fired generation was lower due to increased generation from renewables. Renewables contributed 39.5% of total electricity generation in 2025.

2007-08 10.7

2018-19 17.2

2020-21 15.1

- 2007-08 10.7/kWh
- 2018-19 17.2/kWh
- 2020-21 15.1/kWh

Glencore 2025 Mount



????????????????????

Posted in ??????????, ????, ????? | No Comments »

S?P?ESG????????????

?? ?? · Wednesday, June 24th, 2026



????23?????????3?????????ESG????????????????????????????????S&P?????????ESG????????????
???????

ESG???????????????? | ??? ?????????



???
????????????????S&P?ESG?????????28?????33?????41??CPC?46?????
?2026?6?7????CPC??
??????????????

?????S&P?????ESG????????????????????????????????????ESG????????????????????????

シェブロン社ESGスコア

S&PグローバルESGスコアは業界を超えて比較することはできません。これは、同じ業界分類内の同業他社と比べた企業の持続可能性パフォーマンスを測定します。詳しくはこちら

会社	産業	CSAスコア	ESGスコア	スコア・アンダー・レビュー	最終更新
シェブロン・コーポレーション	OGXオイル&ガス・アップストリーム&インテグレート	26	28	いや	2026年5月25日

エクソンモービル社ESGスコア

S&PグローバルESGスコアは業界を超えて比較することはできません。これは、同じ業界分類内の同業他社と比べた企業の持続可能性パフォーマンスを測定します。詳しくはこちら

会社	産業	CSAスコア	ESGスコア	スコア・アンダー・レビュー	最終更新
エクソンモービル・コーポレーション	OGXオイル&ガス・アップストリーム&インテグレート	29	33	いや	2026年6月1日

バレロ・エナジー・コーポレーション ESGスコア

S&PグローバルESGスコアは業界を超えて比較することはできません。これは、同じ業界分類内の同業他社と比べた企業の持続可能性パフォーマンスを測定します。詳しくはこちら

会社	産業	CSAスコア	ESGスコア	スコア・アンダー・レビュー	最終更新
バレロ・エナジー・コーポレーション	OGR石油・ガス精製・マーケティング	37	41	いや	2026年4月7日

中国石油化工集団企業のESGスコア

S&PグローバルESGスコアは業界を超えて比較することはできません。これは、同じ業界分類内の同業他社と比べた企業の持続可能性パフォーマンスを測定します。詳しくはこちら

会社	産業	CSAスコア	ESGスコア	スコア・アンダー・レビュー	最終更新
中国石油化工集団企業	OGXオイル&ガス・アップストリーム&インテグレート	43	46	いや	2026年2月11日

??CPC???ESG????????????????????23????????????????????

????????????????????UFLPA??70??

Xinjiang East Hope Nonferrous Metals
 Xinjiang GCL New Energy Material Technology
 XPCC?Xinjiang Production and Construction Corps?
 ?????Xinjiang????????????????????

UFLPA Entity List | Homeland Security

Hoshine Silicon Industry Co., Ltd. ESG Score

The S&P Global ESG Score cannot be compared across industries. It measures a company's sustainability performance relative to peers within the same industry classification. [Learn more](#)

Company	Industry	CSA Score	ESG Score	Score Under Review	Last Updated
Hoshine Silicon Industry Co., Ltd.	CHM Chemicals	19	19	NO	June 12, 2026

Xinjiang Daqo New Energy Co.,Ltd. ESG Score

The S&P Global ESG Score cannot be compared across industries. It measures a company's sustainability performance relative to peers within the same industry classification. [Learn more](#)

Company	Industry	CSA Score	ESG Score	Score Under Review	Last Updated
Xinjiang Daqo New Energy Co.,Ltd.	SEM Semiconductors & Semiconductor Equipment	24	24	NO	June 15, 2026

GCL Energy Technology Co.,Ltd. ESG Score

The S&P Global ESG Score cannot be compared across industries. It measures a company's sustainability performance relative to peers within the same industry classification. [Learn more](#)

Company	Industry	CSA Score	ESG Score	Score Under Review	Last Updated
GCL Energy Technology Co.,Ltd.	ELC Electric Utilities	21	25	NO	February 11, 2026

?????19?
 ???24?
 GCL?25?

??
 ?????????????????????????????????????44????????????????70????????????????????????????????????
 23????????????????????????????

- ??????????????????ESG????? | ??? ????????????
- ESG???????????????????????????????? | ??? ????????????
- ESG????????????????????CO2????? | ??? ????????????
- ESG????????????????????STOPPING ESG????? | ??? ????????????
- ESG???????????????? | ?? | ??????????????????

??S&P??????ESG????????ESG????????????????????????????????
 ????????????

?

Posted in ???, ????, ????? | No Comments »

??

?? ?? · Monday, June 22nd, 2026



koto_feja/iStock

??

??
 ???

??

??

??1??????????????Q??????????????Q??
????????????????????????

Q????1.0????????????????????????????????????1.0????????????????????????????????
????Q????1.0??1.0????????

????????

?????1??

??
??

??——????????????
??

????????????

??

??

??1????????
??

??
??
????????????????

????????????????

??

??????2????????????????

1????????????????1??
??

??

??
????????????????——????????????1????

????????????

??
??

??1????????????

????????????

??1000??6000??
??

??

??
??

??
??

??

????????????????????????????

??

??
??

??
??

????????????????????????

????????????????

??
??

??1000??1????????????????????????????????????
????????????????????

??1000??1???????

??

??
????????????????????????????????

??

????????????????

??Q????1.0????
????????????????????????

????????????70????????????????????????30????????????????????????30????
???

?????????3?????UNGA

Third

Committee?????????UNHRC??2020??2021??2??2022??2023??2024??2025??7??

2020????????????????????

2021????????????????

2021????????????????

2022????????????????

2023????????????????

2024????????????????

2025????????????????

????????????

発表日	参加国数	代表国	主な内容
2020年 10月6日	39 개국	ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> ・新疆ウイグル自治区での大規模拘禁への懸念 ・香港国家安全維持法による自由の制限への懸念 ・チベットへの自由なアクセス要求 ・国連人権高等弁務官の新疆訪問を要求
2021年 6月22日	44 개국	カナダ	<ul style="list-style-type: none"> ・新疆での恣意的拘禁への懸念 ・監視社会化と宗教弾圧への懸念 ・香港における民主的自由の後退を批判 ・新疆への意味ある国際調査を要求
2021年 10月21日	43 개국	フランス	<ul style="list-style-type: none"> ・新疆での大規模拘禁継続への懸念 ・香港国家安全維持法の運用拡大を批判 ・人権擁護者・ジャーナリストへの弾圧を批判
2022年 6月14日	47 개국	オランダ	<ul style="list-style-type: none"> ・新疆における強制労働への懸念 ・家族分離や宗教的抑圧への懸念 ・女性への人権侵害や強制不妊の指摘 ・国連人権高等弁務官報告書公表を要求
2023年 10月18日	50 개국	英国	<ul style="list-style-type: none"> ・新疆での「人道に対する罪の可能性」への言及 ・強制労働と文化的同化政策への懸念 ・中国政府に具体的改善措置を要求
2024年 10月22日	15 개국	豪州	<ul style="list-style-type: none"> ・新疆・チベット・香港の人権問題を継続提起 ・宗教・文化・言論の自由の制限を批判 ・国際人権義務の履行を要求
2025年 11月21日	15 개국	共同代表	<ul style="list-style-type: none"> ・新疆での強制労働と恣意的拘禁への懸念 ・チベットにおける宗教・文化弾圧を批判 ・香港の自由と法の支配の後退を批判 ・越境的弾圧（Transnational Repression）への懸念

????????????????

????????2????????????????

?? ?? · Friday, June 19th, 2026



TebNad/iStock

????????????????6?14????????????????????????????????4??????10?????1.9????????????????????
??

????????????????????

????????????2??

2025?8????????????????????1????????????????2021?????11.99?16.49?/kWh????????????????3???
??500????????????????????

????????????????8??GEP? ?????

??2????????????????????
????????????

????????????????

??

????????????????2050??

????????????????IPCC????????????????2050??CO????????????????0.006?
??

0.006?????GX????10??150????????????????2????????????????????????????

??

????????????????

??JBIC????????????????????2??7,564??GX?????
??CfD????????????????GX
????????????

??GX????????????????
??

??

????

2050??

??
????????????

????????????????????????????????

Posted in ??????????, ??, ????? | [No Comments »](#)

????ESG????????????????????????????

?? ?? · Thursday, June 18th, 2026



RapidEye/iStock

2026?4?22????????????????????????????????23????????????????????????S&P????????3?????????
ESG????????????????????????????????????

????????????????????????????ESG?????????? |????????????????????????

??????
??????ESG??????????????
ESG????????????????????

????????3????????????????????????

????????????45????????????????????????????????8????????????????????ESG?????
??

????ESG????????????????ESG??
????????????????????????????????????

- ?????????
- 1??
??
- 2??
?????????
- a. ???

??????

- 3. ???
- 4. S&P?S&P??
- 5. ?????????????????S&P?ESG??
- 6. ??ESG????????????????????????????????????ESG????????????????????????????????????

14????S&P?ESG??

15??

16????????????????ESG??

17??????2024??Nature??????Kotz?Levermann?Wenz????????????????????????????????

18??

- 1. ???
- 2. ???IEA????????????????
- 3. S&P????S&P??
- 4. S&P?S&P??

19??

- 1. ?????ESG??
- 2. ?????ESG??
- 3. S&P??

20??IEA?

21?S&P?S&P??S&P??

22?S&P?S&P??

23????/S&P??

24??

CO2 CO2

10 20

CO2 CO2 CO2

CO2

1.

	CO2	
U.S. Steel	7,000-9,000	
	1.5-2	CO2
	3.0-3.6	CO2

2.

	AI 9.2GW NextEra 10GW 19GW
	0.435kg-CO2/kWh
	GW × 8.76TWh/GW × × 0.435Mt-CO2/TWh

2-1.

	CO2
60%	4,400
80%	5,900
90%	6,600

6,000

3. U.S. Steel

	CO2	
U.S. Steel Scope 1+2	2,560	2024 Scope 1 2,283 Scope 2 2,782 2,561 CO2e
	100-600	
		2,560

4. ???????

??	?????	??CO2??
JERA Haynesville	0.5?1.0Bcf/?	?1,000??2,000???
???? Aethon	2.1?2.6Bcf/?	?4,200??5,200???
???? ?????	1.2?1.4Bcf/?	?2,400??2,800???
JAPEX DJ Basin	5?boe/???	?500??800???
??	—	?8,000??1.1???

?????????1Bcf/?????????2,000??CO2???????????

5. ????????

??	?
??	Texas GulfLink????????????????100?????????????????
??????	?0.43??CO2/????
???	100????/? × 365? × 0.43??CO2/????
??CO2??	?1.57??CO2/??
??	????????????????????????????????????CO2?

6. ????????

??	??
??????????	??
??????????	??
??????????	??
??????	??

?



????????????????????

Posted in ??????????, ??? | No Comments »

ESG????????????????????

?? ?? · Tuesday, June 16th, 2026



gorodenkoff/iStock

2026年4月22日... S&P... ESG...

ESG

ESG

ESG

ESG

SEC ESG

ESG

PRI NZFSPA ESG

ESG

ESG ESG SEC OCR

S&P Tree Energy Solutions CEO LLP PwC

ESG ESG NZAM

1934 SEC S&P ESG 1

ESG

-
-
-
-

??????????

??????????

3??PRI?NZFSPA????????????????ESG????????????????????
????????????1????????????????????????????????PRI?NZFSPA????????????????????ESG????????????????
????????????????95??

??
????????????????????2026?2?2,950????????PRI??
????ESG??

????????UDAP????????

??ESG??UDAP????
??MBS??
????????????ESG????????????????????

????????????????????????????????ESG???

????????S&P????????ESG????????UDAP????????????S&P?ESG????????????????????????????
??S&P????????????????????CPC????????????
????ESG????????????????????????????????????

???

????????????????S&P?ESG????????28????33????41??CPC?46????????2026?6?7????CPC????????
??

S&P Global ESGスコアを調べる

シエロン社ESGスコア

S&PグローバルESGスコアは業界を越えて比較することはできません。これは、同じ業界内での同業他社と比べた企業の持続可能性パフォーマンスを測定します。詳しくはこちら

会社	産業	CSAスコア	ESGスコア	スコア・アンダー・レビュー	最終更新
シエロン・コーポレーション	O&Gオイル&ガス・アップストリーム&インテグレート	26	28	いや	2020年6月25日

S&P Global ESGスコアを調べる

エクソンモービル社ESGスコア

S&PグローバルESGスコアは業界を越えて比較することはできません。これは、同じ業界内での同業他社と比べた企業の持続可能性パフォーマンスを測定します。詳しくはこちら

会社	産業	CSAスコア	ESGスコア	スコア・アンダー・レビュー	最終更新
エクソンモービル・コーポレーション	O&Gオイル&ガス・アップストリーム&インテグレート	29	33	いや	2020年6月11日

S&P Global ESGスコアを調べる

バレロ・エナジー・コーポレーション ESGスコア

S&PグローバルESGスコアは業界を越えて比較することはできません。これは、同じ業界内での同業他社と比べた企業の持続可能性パフォーマンスを測定します。詳しくはこちら

会社	産業	CSAスコア	ESGスコア	スコア・アンダー・レビュー	最終更新
バレロ・エナジー・コーポレーション	O&G石油・ガス精製・マーケティング	37	41	いや	2020年4月7日

S&P Global ESGスコアを調べる

中国石油化工集団企業のESGスコア

S&PグローバルESGスコアは業界を越えて比較することはできません。これは、同じ業界内での同業他社と比べた企業の持続可能性パフォーマンスを測定します。詳しくはこちら

会社	産業	CSAスコア	ESGスコア	スコア・アンダー・レビュー	最終更新
中国石油化工集団企業	O&Gオイル&ガス・アップストリーム&インテグレート	43	46	いや	2020年2月11日

??

????????????????ESG??SEC?????????
 ???
 ?????23??

????????????????

23????????????????

1. 90????ESG??ESG????????????????????
2. 60????PRI??
3. ?????????????????ESG????????????????375????????????????????????????
4. ESG????????????ESG????????????????????????????????
5. ESG??

?????

?

????ESG????????????????????23??

??

??????

- ?????ESG???????????????? ??
- ESG?????????????????????????????? ??
- 2026???????????? ? 2027?????????????????? ??
- Amazon?Apple?GM?????????????????????????? ??
- 2026?????????????????????? ??

?

Posted in ???, ????, ????? | No Comments »

CO????????????????????????????????????

?? ?? · Monday, June 15th, 2026



Narongrit Doungmanee/iStock

??

????CO??CO????????????????????????CO????????????????????
????????????????????????

????????????? WUE: Water Use
Efficiency?—?????????1????????????????—????CO????????????????????????????????????
????????????????

????????????CO??
????????????????????????

????????????????

????????????????????????????NASA??
??

????????CO??WUE????????????????????

????CO????????????????????????????????????CO????????????????????????????????

????430ppm????????

CO????????????????????

????????

????Ca????????????Ca?Ci????????CO????????????1,000?1,500ppm?
????????

????????

CO????????????????WUE????????????????????

??430ppm????????????CO????????????

????CO??
????????????

???

????????????????????2????????????????????2024?10?31????????

Posted in ???, ????? | No Comments »

??????ESG????????

?? ?? · Sunday, June 14th, 2026

????????????

????????????????????????????

- a. ???????ESG????????????
- b. ???
- c. ???
- d. ?????????????????ESG????????????????

??

a. ???????ESG????????????

- ?????ESG????????????????????????????????
- ?????????????????????????18%????????????3????Climate Action Tracker(CAT)????????????????
- ???
- ???
- ?????????????????EPA??
- ???15????????????????
- ???
- ???

b. ?????????????????????????????????????

- ?????????????????????????
- ??IEA????????????????????????????????
- IEA????????????????2035????16%????2050????????????IEA????????2023????
- IEA????????????????2025????????2030????????

c. ?????????????????????????????

- ?????????????????????????
 - 2025????????????????????????
 - BP????50????EV????700????470????GM? 680????CEO????EV?8%????
 - ?????????????????????????????
 - ?????????EU????CAT????????????
 - ?????????????????????????
- 2026?3????S&P500????2022????2020????

RAF????????????1????2??

1960????????1970????????PFLP????????????
????????20????????

????????RAF???

?1970????RAF????2??
??

??

1977?9??
????????????????????????????????1????????????SP??2????????
????????????????

????????????????????T????????????????????????????????????1?
??????11??
?????

??4????????
??GSG-9?
????????????

????????????????3????????????????????????????????
????????????RAF????????????

????????3???????

????????RAF????2????????1998?RAF????
??????3????????????????????????????????
?????320?????5.9????

????RAF?3????????3????????2024?2?????1?????67??
????????????15????????

??

????????20????????????
????????????Facebook????????????

????????20?????1.2kg????????1?????1?????1
????2????????40????????????
????????

???????????

?????????5?28?3????????????
????????????
????????

????????13?????RAF??
?

??
????????????????????????????

??

????????????????

RAF??
??

??
????????????9??

????????2000????????????????55????????????????2022????????????????????????????????
????????????????

????1??
??

Posted in [??, ??](#) | [No Comments »](#)

CO2????????????????????????????????

?? ?? · Friday, June 12th, 2026



nicolas_/iStock

CO2 CO2

CO2 IPCC'15 0.2 2.0

CO2

CO2 1.93 2024 GDP 1.73

CO2 = CO2 GDP 0.49 1.16

CO2 CO2 CO2

CO2 GDP 1.7 2 GDP 0.2% 2%

? Coalition????????CLINTEL??IPCC????????????????

????IPCC????ECS??CO????????????
????????????????????????????

??IPCC??

????????????????????????????

????????????????????

??d
evil's
advocate??
??

??
??
????????????

??
????????????????CO????????????????????????????????

????????????????????

??
?????

??
????????

??

??
????????

?

????????????????????2????????????????????????????????2024?10?31????????????

Posted in ???, ????? | No Comments »

????????????????????????????

?? ?? · Tuesday, June 9th, 2026



Osamu Ito/iStock

????????????2040??2040
0????????????¹¹⁾?

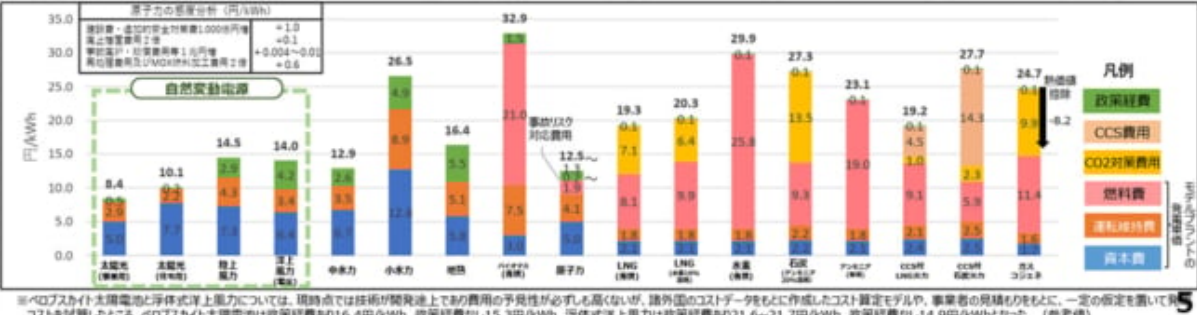
【モデルプラント方式の発電コスト】2040年の試算の結果概要

検証結果は、標準的な発電所を立地条件等を考慮せずに新規に建設し所定期間運用した場合の「総発電コスト」の試算値。政策支援を前提に達成するべき性能や価格目標とも一致しない。

1. 各電源のコスト面での特徴を踏まえ、どの電源に政策の力点を置くかといった、**2040年に向けたエネルギー政策の議論の参考材料**とするために試算。
2. **2040年に、発電設備を新設・運転した際のkWh当たりのコストを、一定の前提で機械的に試算したもの（既存設備を運転するコストではない）。**
3. 2040年のコストは、燃料費の見直し、設備の稼働年数・設備利用率、自然変動電源の導入量、気象状況などの**試算の前提を変えれば、結果は変わる**。また、今回想定されていない更なる技術革新などが起こる可能性にも留意する必要がある。
4. 事業者が**現実に発電設備を建設する際は、下記の発電コストだけでなく様々な条件（立地制約・燃料供給制約等）が勘案され、総合的に判断**される。

電源	自然変動電源				水力		地熱	バイオマス	原子力	化石燃料火力						コジェネ		
	太陽光 (準常時)	太陽光 (昼間)	陸上 風力	洋上 風力 (標準)	中水力	小水力	地熱	バイオマス (準常時)	原子力	LNG (準常時)	LNG (10% 変動)	水素 (準常時)	石炭 (20% 変動)	アンモニア (準常時)	CCS付 火力	CCS付 石炭火力	ガスコジェネ	
LCOE (円/kWh)	標準値	6.9	7.8	12.6	13.5	12.9	26.5	16.1	32.9	12.5~	16.0	16.9	24.4	21.1	21.0	17.1	26.6	16.5
	変動幅	8.8	10.6	14.5	14.3			16.8			21.0	22.3	33.1	32.0	27.9	21.1	32.3	17.5
設備利用率 (%)	標準値	6.6	7.6	10.1	9.5	10.3	21.7	10.9	31.4	11.2~	15.9	16.8	24.3	21.0	20.9	17.0	26.5	16.4
	変動幅	8.4	10.4	11.6	10.1						20.9	22.2	33.0	31.9	27.8	21.0	32.2	17.4
設備利用率	18.3%	15.8%	29.6%	40.2%	54.7%	54.4%	83%	87%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	72.3%
稼働年数	25年	25年	25年	25年	40年	40年	40年	40年	40年	40年	40年	40年	40年	40年	40年	40年	40年	30年

(注1) 表の値は標準の燃料価格、CO2対策費用、太陽光・風力の導入拡大に伴う部品価格低下などを反映した見込み値であり、種々を持った試算となる。例えばCO2対策費用は、IEA World Energy Outlook 2024 (WEO2024) における世界の公表政策シナリオ (STEPS) とELMの表層公約シナリオ (APS) を用いている。
 (注2) グラフの値は、WEO2024のSTEPSのケースがベース、CO2価格はWEO2024のEUPSTEPSのケース、水素・アンモニアは海外からブルー水素・ブルーアンモニアを輸入するケース、CCSはパイプライン輸送のケース、コジェネはLPガス価格で計算したコストを使用。その他の前提は、前述の、各電源ごとの「発電コストの内訳」(グラフ) のとおり。
 (注3) 発電コスト検証WGで考慮した政策経費は、国際的に確立した手法では算入しないことが一般的であることから、政策経費を算入しないケースについても併せて記載することとした。
 (注4) 四捨五入により合計が一致しないことがある。(注5) 水素、アンモニア価格は熱量ベース。(注6) 「CO2対策費用」は環境外部費用の一部を、便宜的にWEOで示された炭素価格に規制したものを示している。



※ペロブスカイト太陽電池と浮体式洋上風力については、現時点では技術が開発途上でその費用の予見性が必ずしも高くないが、諸外国のコストデータをもとに作成したコスト算定モデルや、事業者の見積もりをもとに、一定の仮定を置いてコストを試算したところ、ペロブスカイト太陽電池は政策経費が16.4円/kWh、政策経費なし15.3円/kWh、浮体式洋上風力は政策経費が21.6~21.7円/kWh、政策経費なし14.9円/kWhとなった。(参考値)

2040
?

?

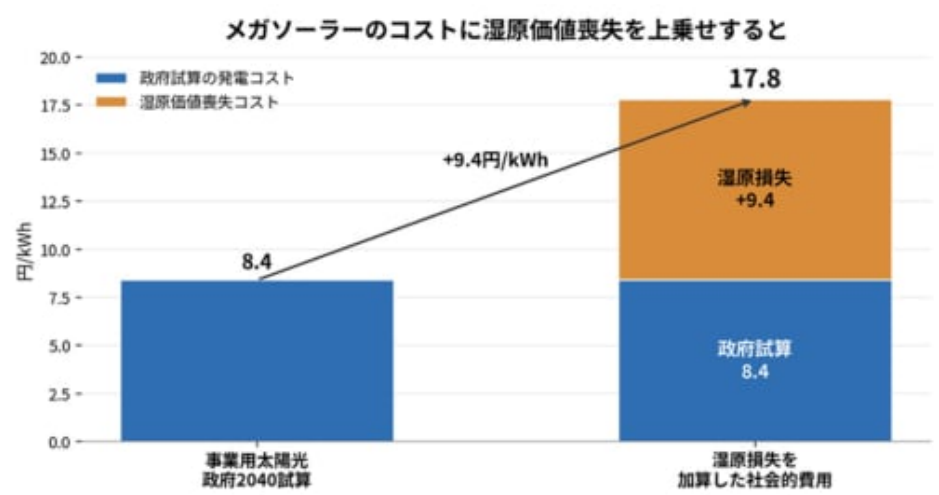
?

CIGS²²
?

662²³/ha/???

1ha 0.67MW 12 70.4 kWh/ha/ 9.4/kWh

2040



注：政府2040年モデルプラント方式の事業用太陽光8.4円/kWhに、環境省種上げケースの湿原価値喪失9.40円/kWhを加算。出所：発電コスト検証WG（2025）、環境省（2014）、杉山（2026）より作成。

?

2040 9.4/kWh

?

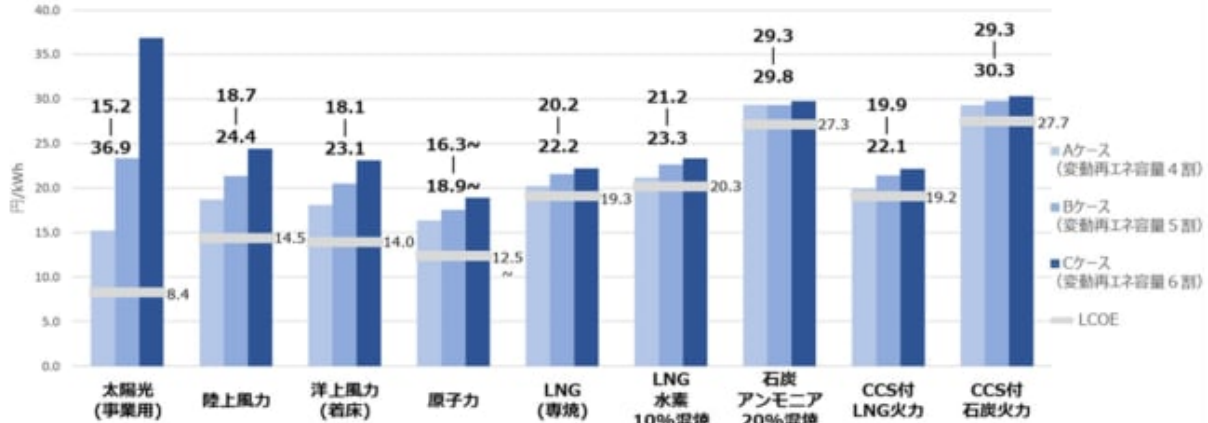
?

?

【統合コストの一部を考慮した発電コスト】2040年の試算の結果概要

委員試算を踏まえた検証結果。政策支援を前提に達成すべき性能や価格目標とも一致しない。

1. 太陽光や風力といった安定した供給が難しい電源の比率が増えていくと、電力システム全体を安定させるために電力システム全体で生じるコストも増加する。電源別の発電コストを比較する際、従来から計算してきた①に加え、一定の仮定を置いて、②も算定した。
 ①新たな発電設備を建設・運転した際のkWh当たりのコストを、一定の前提で機械的に試算したもの（＝「LCOE」）
 ②ある電源を追加した場合、**電力システム全体に追加で生じるコスト**（例：他電源や蓄電池で調整するコスト）を考慮したコスト
 （■統合コストの一部を考慮した発電コスト）
2. 統合コストの一部を考慮した発電コストは、**既存の発電設備が稼働する中で、ある特定の電源を追加した際に電力システムに追加で生じるコスト**を計算している。具体的には、LNG火力など他の電源による調整、揚水や系統用蓄電池による蓄電・放電ロス、再エネの出力制御等に関するコストを加味する。
3. 将来のコストは、燃料費の見直し、設備の稼働年数・設備利用率、ある特定の電源を追加した際に電力システムで代替されると想定される電源の設定（今回は、費用が一番高い石炭火力とした）などの**試算の前提を変えれば、結果は変わる**。今回は、3ケースについて算定。更なる技術革新などが起こる可能性も留意する必要あり。



※2040年の電源システムについて、一定程度、地域間連系線が増強され、系統用蓄電池が実装されているケースを想定しており、これらによる統合コストの引き下げ効果は、上記結果に加味されている。加えて、デマンドレスポンスを一定程度考慮した場合、統合コストの一部を考慮した発電コストが上記より低い水準になる。
 ※地域間連系線の増強費用や蓄電池の整備費用は、「ある特定の電源を追加した際」に電力システム全体に追加で生じるコストではないため、計算には含まれない。
 ※水素、アンモニアは熱量ベース。

6

????????????????
 ??????????????????

??????

- ?1????????????????2025????????????????????72?6??
- ?2????????2026????????????????????CIGS Working Paper Series No. 26-006J?2026?5?29??
- ?3????2014????????????????????????????

?



????????????????

Posted in ??????????, ???, ????????? | No Comments »

????????????????????

?? ?? · Wednesday, June 3rd, 2026



MicroPixieStock/iStock

??

??
??

??
????????????????????????????????????

??
??????????????

??

??
??????

????????????????????????????????

??

??????????

??

??
????????????????????????????????????

????????????????????????????

??

????????????????????????????

??
????????????????????????????

??
??

????????????????????????

??

??
??

????????????????????????????

??
????????????????????????????

??
????????????????????????????

????????????????????????????

??
????????????????????

??
??

??
??

??

??

????????????????????????????

?

????????????????????

????????????????????SPC????????????????????

2022????????????????????2023????????



????????????????????

??2023??pp150

PCB

????????????????????

????????????????????

????????????????????

????????????????????

????????????????

????????????????

????????????????

- ?????????????
- ?????????????

????????

????????????????

????????????????

????????????????

????????????2026?5?28????????3????????

????????????????

????????????????

????????????????

??

??
??

????????????????

??

??
????????????????????

??
????

??**FIT**????????????????????????????????
??
????????????????????????????

????????????**ESG**????????????????????

????????????????**ESG**?E??
????????????????**ESG**?G??

????????????????

??**SDGs**?**ESG**??
??**ESG**?S????????????????????????**SD**
Gs?**ESG**??

??

????????????????**ESG**??
??**ESG**????????
????????????????

??
???

??????

????2023????????????????????pp109-151

??????

????2026?**ESG**?**SDGs**????????????????????**NPO**????????

????2026????????????????**NPO**????????

?

Posted in ???, ???, ??? | No Comments »

????????????

????????????ZEH????????????????????????????????????40??70????????????
????????ZEH??

????????ZEH????????????????????????23????4.6????????9.6????????

????????????????????????40??70????????23????4.6????????????????9??15????????
9.6????????4??7????

????????????ZEH????????????????

????????

??

??

????????????????20??34?

????????????CO2????????????????????????

??5????????????????27.8GJ????????17.4????????LP????????6.2
7?/MJ????

??6.1GJ???1.3GJ???
8.9GJ????16.3GJ???

ZEH????????????????????20%????????????????????6?ZEH????
???BEI?0.8????

????20%????????????????????20%????????????

????ZEH????????????????20%????????????20%?
????????

????ZEH????????????????20%????????????3.26GJ?
????6.27?/MJ????2.0????

????ZEH????40??70????

?? ??????? 20%????? 40????? 70?????
??? 16.3GJ/? ?2.0?/? ?20? ?34?

????23????4.6????????????2????

????????????????????

????????50???????

????????????????

????????????????????20.7GJ????????????11.1GJ????????????????????????????????

????????????????20%????????????????????

?? ? ? ? ? ? 20%???????? 40?????? 70??????

??	8.9GJ	1.4GJ	10.4GJ	20.7GJ	?2.6??/?	?15?	?27?
??	2.9GJ	1.0GJ	7.2GJ	11.1GJ	?1.4??/?	?29?	?50?
??	6.1GJ	1.3GJ	8.9GJ	16.3GJ	?2.0??/?	?20?	?34?

????????????????????70????????????27????

??????40????29??70????50????????????????????????????????

??????????70??????

????????????????

????????????????????????7.6GJ????20%????????????1.0??????

????40????????????42??70????73????

???? ???? 20%???? 40???? 70????

?????	7.6GJ/?	?1.0??/?	?42?	?73?
?????	9.8GJ/?	?1.2??/?	?33?	?57?
?????	16.7GJ/?	?2.1??/?	?19?	?33?
?????	18.9GJ/?	?2.4??/?	?17?	?30?
???????	22.2GJ/?	?2.8??/?	?14?	?25?
???	32.0GJ/?	?4.0??/?	?10?	?17?
????	16.3GJ/?	?2.0??/?	?20?	?34?

??70????????17????

????????????????????????40????42??70????73????

????????????????????????????????

??????????

???????

??33.8GJ????20%????????????4.2????

??????11.8GJ????7.3GJ????

?? ????? 20%???? 40???? 70????

???	33.8GJ/?	?4.2??/?	?9?	?17?
-----	----------	----------	-----	------

?? ??????????? 20%????????? 40????????? 70?????????

??	25.4GJ/?	?3.2??/?	?13?	?22?
????	14.9GJ/?	?1.9??/?	?21?	?37?
??	14.8GJ/?	?1.9??/?	?22?	?38?
??	11.8GJ/?	?1.5??/?	?27?	?47?
??	7.3GJ/?	?0.9??/?	?44?	?76?
????	16.3GJ/?	?2.0??/?	?20?	?34?

?????40?????9?70?????17????????????????????????????????40?????27??70?????47????????????40??
??44??70?????76?????

?????????ZEH????????????????????????????????????

????????????????

???????????????

?????????????40??70?????????????????????????ZEH????????????????????????????????????

?????????????????????????????????5kW?140?????????????

????????????????????????????????????

??
???????????????????????

??
???????????????????????????

?????????????ZEH???????????????????

????????????????????

?????????????????????????ZEH????????????????????????

??35????????????????

??

??

????????????????

??

??

??

??

??

??

????????????????????

??

??

????????ZEH????????????????????????????

????????????2030????????????ZEH????????????????????????????????

????ZEH????????????????????????????

????????????????????????????????????

??

??

ZEH????????????

????????????????ZEH????????40?70????

??20%????????????????????????

????????20?34????????29?50????????42?73????????44?76????

??

????????????????????????20????????????????????????????????????

??

??
????

?

??ZEH????????????????

??5????????LP????4????6.27?/MJ????

??????

- ?????????????????????ZEH????????????????PDF????????40?70????23?24.6????9.6????5kW?1
40????
- ?????????????????????6????????????PDF????????6?ZEH????BEI?0.8????
- ? ? ?
????????23????ZEH????????????PDF?ZEH????40?70????????????
- ?????5? ????CO2????????PDF????????27.80GJ????17.42??4????6.27?/MJ??



RBFried/iStock

??

<https://agora-web.jp/archives/260327143206.html>

??CO2?1????????????????????
??
??

????4????CO2??CO2????????????????
??????????????

<https://agora-web.jp/archives/260417210224.html>

???CO2??JERA????
????
??CO2??
??

??CO2????????????????????
??????????????

?

Posted in ???, ????, ????? | No Comments »

??

?? ?? · Friday, May 29th, 2026



Rawpixel/iStock

2026?5?1????????????????????????????????2030????????????????????????????????

??

????????30????????????????????????

??

???????????

??——??

??

????????????????

????????????????

??

??
??

??
????????????????????????????????

??
?????Carbon Symbiosis????????????????????????????????

??

Posted in ??????????, ??, ??? | No Comments »

??11??

?? ?? · Friday, May 29th, 2026



bymuratdeniz/iStock

2024??290????????????????????

?????????? (??), ??? ??? ??? ??? ??? ??? ??? ??? ??? ??? ??? ??? ??? ??? ??? ???



adventtr/iStock

????????????

????????????1????????2026?4?24??29????????????????????

2023??UAE????????COP28????????????????????????????2025?11????????????COP30????
????????????????85????????????

??
??COP31????????????????????????????2026?
4????????????????????

??UNFCCC????COP30????????
??UNFCCC????????????CO
P30??

COP????????????????PPCA?Powering Past Coal Alliance????????????BOGA?Beyond Oil
and Gas
Alliance????????????57??EU????????PPCA?BOGA????????????????
????????????????

??
???

????????????????????

??

- ???

??

- ???
 ???

??

??PPCA??BOGA??
 ??????????

??

??
 ???3????78????
 ??????

??

2023??NDC????????2030????6????2050????????????????
 ?????????????????????

??

??
 ?????????

??
 ?????????????????

??
 ?????????????????

??
 ???

??
 ???

??

Posted in ??????????, ??, ???? | No Comments »

??

?? ?? · Saturday, May 23rd, 2026

?????2026?1?16????????????

?????2018????????????2026?3?31????????????2012?????100
??
????????????????

????3.11??

??31km????????????8?????
????????????????????

????????1??——????????

????????????????

??
??——????????

????????2025?2????????????????????????????????1????????5????????12?
??——????????

??
????????????????

??

?????????——?????

??

????????2????????1????????1????????
??

?2??
?

????2016??
????????

??——?????——?????
????????????

??2016?????
????????????

??

30???????

????????1???????

????????????????????SBO?—????????????????????—????????????????????1993?
??SBO????????????????????

??
?????????????????

??
??—????????????????????????????????

1993????????2026????????????30??
?

????????????

????????????????

??—????????????????????????????
??1??

??
????70??

??
??—????????????????????????
????????????????????

????????????????????????????????????

??
??70????
??.....????????

????????

??
??1????
????????????

????????????????????????1??
????????????????????????????

??1????
????????????70????????1??—????
????

??30????
????????????

????????????????????????????????

????????????????????

Posted in ???, ????????? | No Comments »

????????????????????

?? ?? · Thursday, May 21st, 2026



mesh cube/iStock

????????????????????AEI?American Enterprise Institute?????????Roger Pielke
 Jr.????????”Renewables” are not
 Renewable????????????????????3??
 ?????????????

??
 ?????NO??
 ???

??
 ?????????????????????????????

????????????????????

??Pielke????Breakthrough
 Institute????????????????????????????????????1GWh????????????????????????????????

????????????????????????????????1GWh????????????????????????????5????????????????1.7????????
??1GWh????????????????????????1.8????
??????

?????1GWh????????1.8????????0.8????????????????????0.3????????0.2??????????????????????

????????????????????????????????????1500?2000??

??
????????????????????1GWh????0.43????????????????????

?????????10?13????????????25?30????????????????????????????2?2.5????????????????????????1
GWh????0.8?1.2??

??energy
intensive????????????????CO2????????????hard to
abate??
????????????????????????

??
??CO2????????????????
??

??CO2????????????
????????????????????

????????????CO2??

????Pielke??

?2000??2024??CO2????????????????
????????????????????????????????2000?400????????????????????CO2????2023????4.7????
????2024??5????????????

?2025????????????3??
????????????????CO2????????????????????????????????

????????????CO2????Pielke???IEA??
????????60????????????????

?2010??
????????6??
????????????????

????????????CO2????????????CO2????????????2022?CO2????114????????
????????????????????CO2????????????????

????????CO2????????

??

??????

IEA?STEPS????????2050????????????????????????????????2030??2050????????????????????
????????????????????CO2??????2030??8.7????2050??16????????????????10????????????????Pielk
e????????????

????????????IEA?NZE????????2050??CO2????2030?????
?15.4????2050????????????????40????????????????????2????????????????CO2?????????????

??

??IEA?NZE????????????2030????????????????630GW??390GW????????????1200GW????????
??CO2????????????????

??2030??4??????
??CO2????????????????

??——2050????——????????????????
????????????????????????????????????

??25?40????????????
??Pielke????????????

????????Pielke???

??
????????????????

??????

????????????????CO2??
“??CO2????????” ?????????????????????????????????????

Posted in ??????????, ??? | No Comments »

????????????????IPCC?????

?? ?? · Monday, May 18th, 2026



Arkadiusz Wargu?a/iStock

??

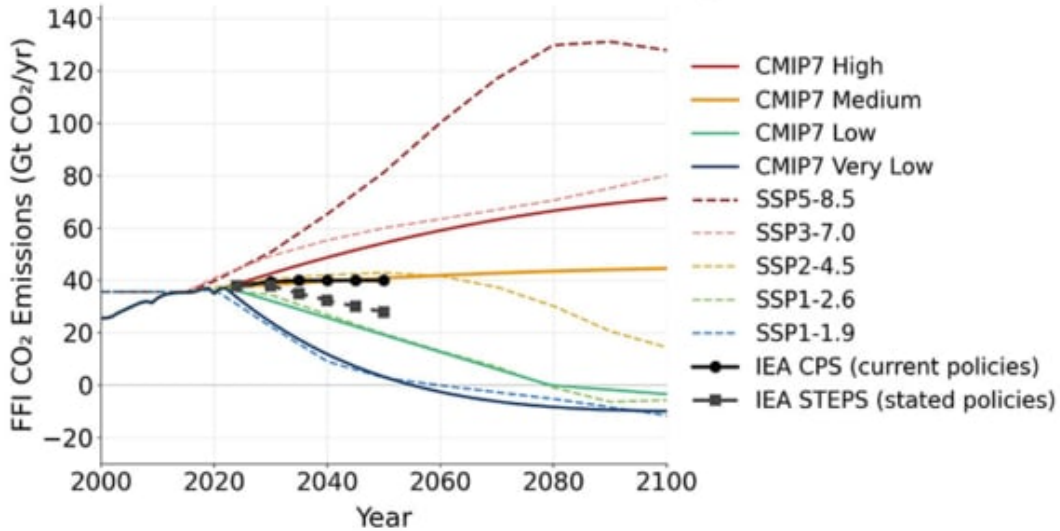
????????????????????



???2100???????

??2100????????????????????

CMIP7 vs SSP (AR6) vs IEA (2025): FFI CO₂ Emission Trajectories



Source: CMIP7 ScenarioMIP (Van Vuuren et al. 2026); RCMIP v5.1 SSP harmonized emissions; IEA World Energy Outlook 2025. Produced at the direction of Roger Pielke Jr. at The Honest Broker on Substack.

????????????????????8.5??S
-18????????????

??

High-Level Policy Uses of RCP8.5, SSP5-8.5, and SSP3-7.0

Jurisdiction / Institution	Policy document / programme	Year	Scenarios used	Application
United States	NCA4 (2018) and NCA5 (2023)	2018, 2023	RCP8.5; SSP5-8.5	Statutory national impact assessment (GCRA)
United Kingdom	UKCP18 / CCRA3 / CCRA4	2018-2025	RCP8.5; SSP5-8.5; SSP3-7.0	National adaptation planning and risk assessment
European Union	EU Adaptation Strategy COM(2018)738; JRC PESETA	2018	RCP8.5 + SSP5	EU-wide impact projections and policy analysis
Germany	KWRA 2021; Federal Climate Adaptation Act	2021, 2024	RCP8.5	Precautionary; underpins federal adaptation law
Canada	Canada's Changing Climate Report	2019, 2021	RCP8.5	National assessment; building-code climate inputs
Australia	ESCI, NARCIIM1.5; National Climate Risk Asmt.	2020-2024	RCP8.5	Federal/state risk; financial-disclosure standard
Japan	Climate Change Adaptation Plan; S-18 Project	2021-ongoing	RCP8.5; SSP5-8.5	Statutory impact assessment under Adaptation Act
Netherlands	KNMI'14 / KNMI'23 scenarios; Delta Programme	2014, 2023	RCP8.5; SSP5-8.5; SSP3-7.0	National flood, water and spatial-adaptation planning
Tokyo Metropolitan Gov.	Tokyo Climate Change Adaptation Plan	2019, 2021	RCP8.5	Sub-national adaptation planning (population ~14m)
NGFS (140+ central banks)	NGFS Climate Scenarios, Phases IV-V	2023-2024	NGFS Hot House World	Reference framework for central-bank stress testing
European Central Bank	Economy-wide CST; 2022 Supervisory CST	2021-2024	NGFS Hot House World	Stress test of 112 European banks; SREP capital guidance
Bank of England	Climate Biennial Exploratory Scenario (CBES)	2022	NGFS Hot House World	Stress test of UK banks and insurers (30-year horizon)
Reserve Bank of New Zealand	2023 Climate Stress Test ("Too Little, Too Late")	2023	NGFS Hot House World	Stress test of 5 largest NZ banks (~90% of bank loans)
US Federal Reserve	Pilot Climate Scenario Analysis	2023	NGFS scenarios	Pilot exercise with 6 largest US banks
Banque de France (ACPR)	30-year climate pilot stress test	2021	NGFS Hot House World	Stress test of French banks and insurers
World Bank	Country Climate & Development Reports; CCKP	ongoing	SSP5-8.5; SSP3-7.0	Climate diagnostics for 100+ client countries
FAO	Global Climate Risk Datasets	2022	SSP5-8.5	Agricultural and food-security risk maps
US EPA	EnviroAtlas "Changes Over Time"	2024-25	RCP8.5; SSP5-8.5	Federal regulatory and analytical baseline

Sources: NCA4/NCA5 (USGCRP); UKCP18 / CCRA Adaptation Reporting (Defra/CCC); EU COM(2018)738; UBA KWRA 2021; CC3R (ECCC/NRCCan); ESCI / NARA (DOCEEIV); MOE Japan; KNMI; NGFS Phase IV/V; ECB OP No. 281; Bank of England CBES; RBNZ CST 2023; Federal Reserve Pilot CSA; Banque de France/ACPR; World Bank CCKP and CCDRs; FAO Global Climate Risk Datasets; US EPA EnviroAtlas. Produced at the direction of Roger Pielke Jr. at The Honest Broker on Substack.

