



شرکت کشتیرانی
انرژی یاسارکاد

چشم انداز انرژی جهان ۱۳۹۷

چشم انداز کلان و بازار در بلند مدت

محمد مهدی مظفر

مشاور و دستیار ویژه مدیر عامل

تهران، اسفند ۱۳۹۷



equinor

منبع: گزارش سالانه شرکت اکوینور



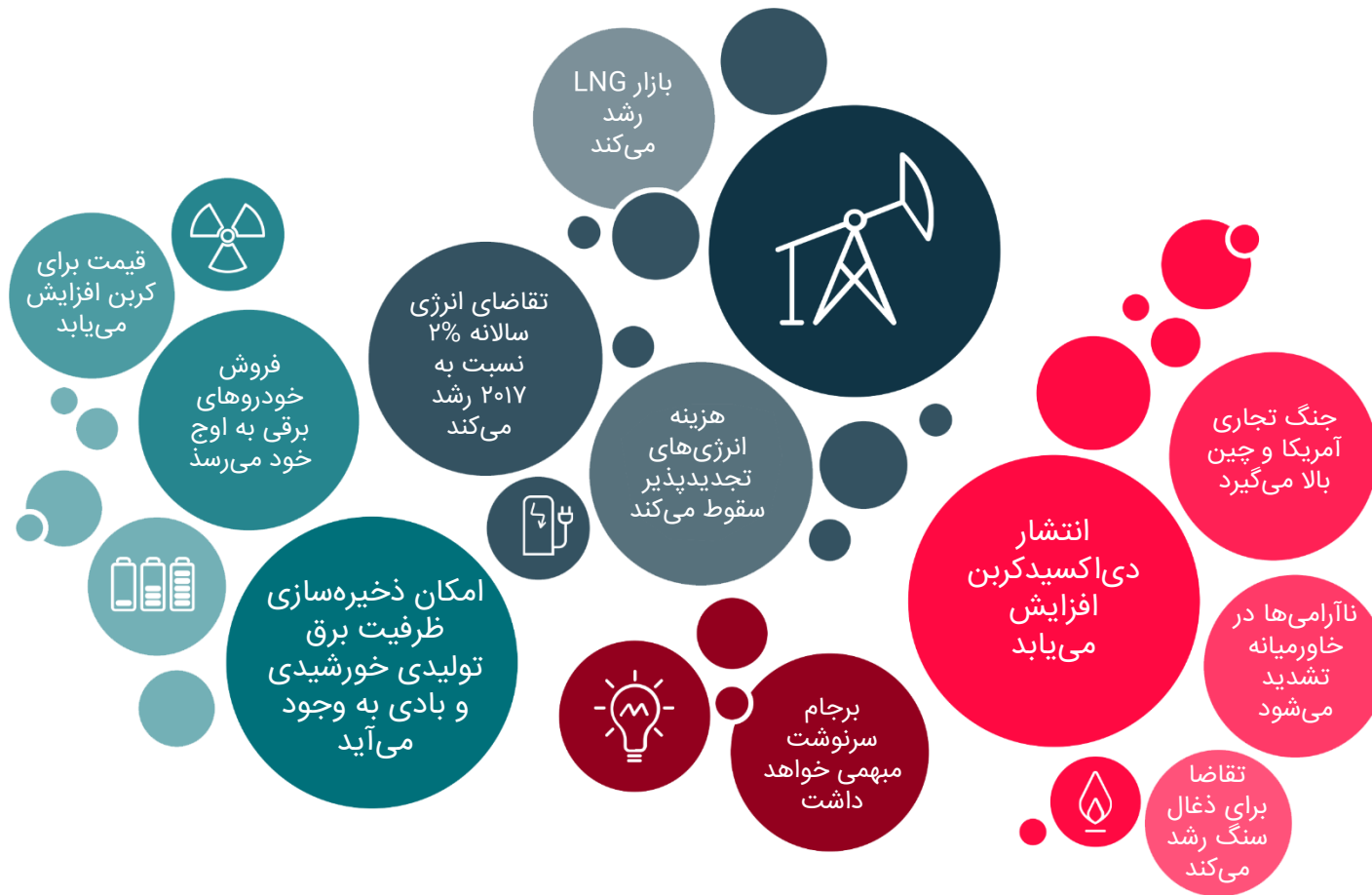
سناریوهای ما
باورهای عمومی
نتایج
پیام پایانی

فهرست
مطالب

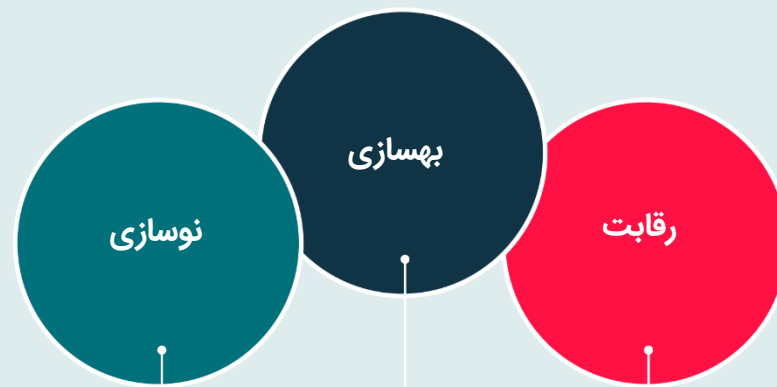
انرژی جهانی به کدام سمت می‌رود؟

نشانه‌های اخیر حاکی از وجود مسیرهای واگرا در حوزه‌های زیر، پیش روی ما است:

- رشد
- کارایی
- همکاری
- فناوری
- جغرافیای سیاسی



سناریوها، مسیرهای توسعه مختلفی را پیش روی ما می‌گذارند.



نو سازی

اجرای سیاست‌های متعالی
توسعه همکاری جهانی
پذیرش گذار سریع
هدفگذاری کاهش ۲ درجه دما

به سازی

پیگیری روندها و
جهت‌گیری‌ها و سیاست‌های
جاری
توجه به بازار و فناوری به
عنوان محرک‌های اصلی
رعایت تعهد کشورها در
کنوانسیون آب و هوایی
پاریس

رقابت

تفوق سیاست‌های ژئوپلیتیکی
دنبال کردن چرخه‌های رونق و رکود
تبعیت از قوانین بی‌رحم بازار
عدم همکاری

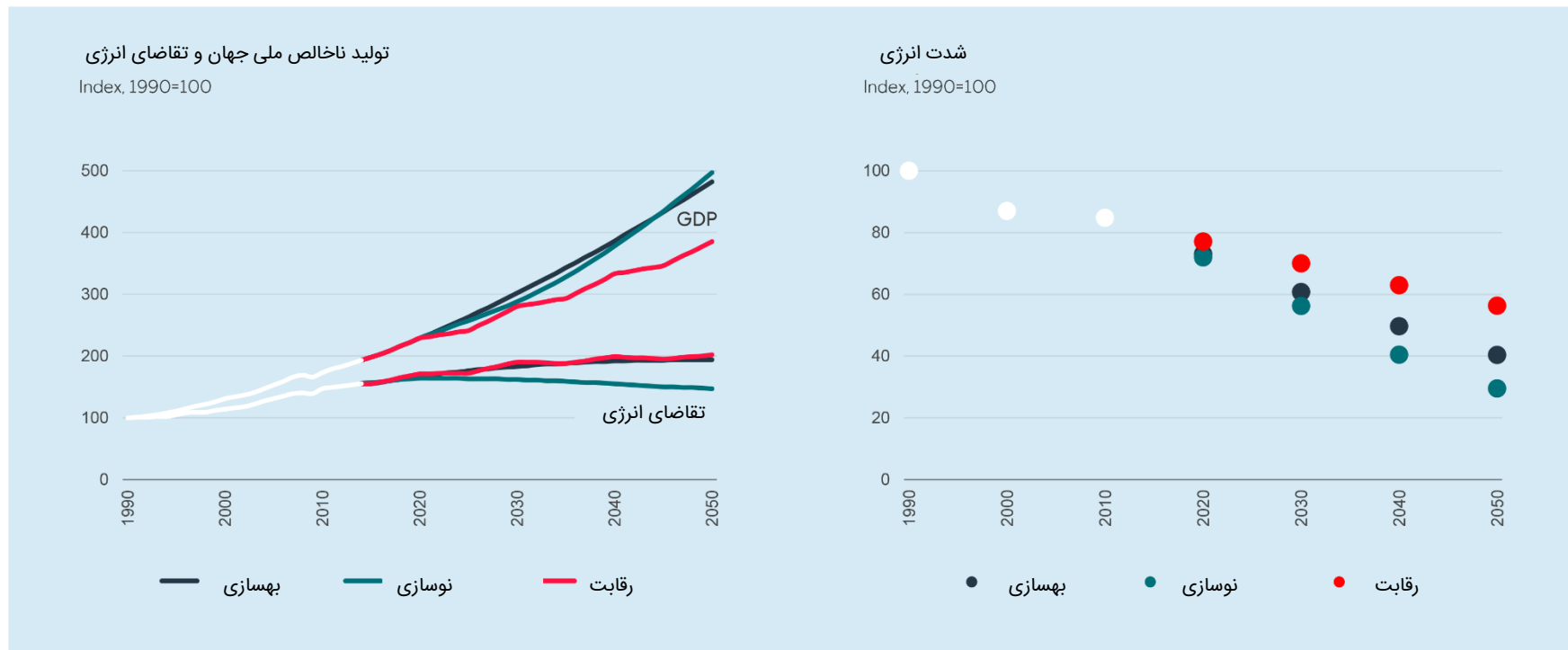


باورهای عمومی درباره آینده چیست؟

- تقاضای جهانی برای انرژی ناشی از تولید کالا، خدمات و فعالیت‌ها در حال رشد است.
- جهان دستخوش گذار انرژی است.
- سرمایه‌گذاری‌های بزرگ در سیستم انرژی مورد نیاز است.

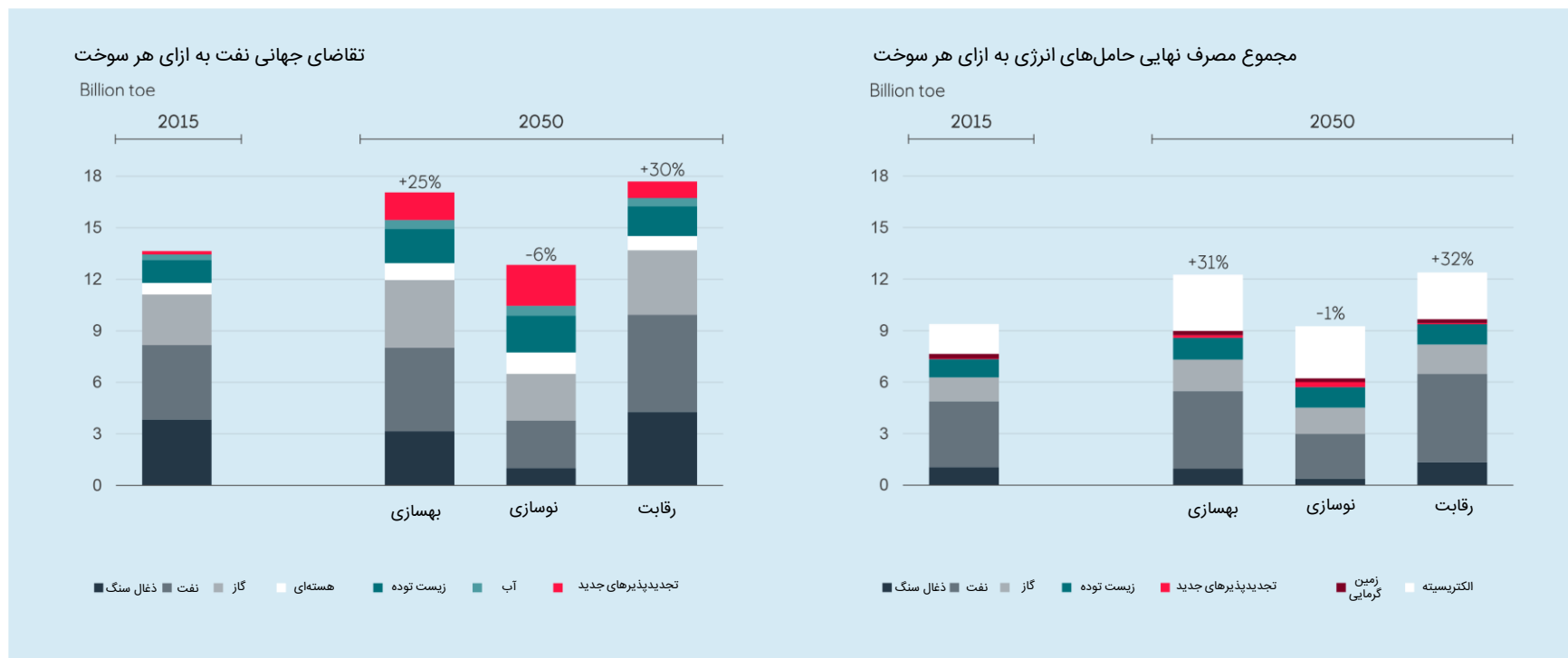
رشد اقتصادی و تقاضای انرژی چگونه توسعه می‌یابد؟

بازدهی انرژی، بین روند توسعه اقتصادی و تقاضای انرژی شکاف ایجاد می‌کند.



Source: IEA (history), Equinor (projections)

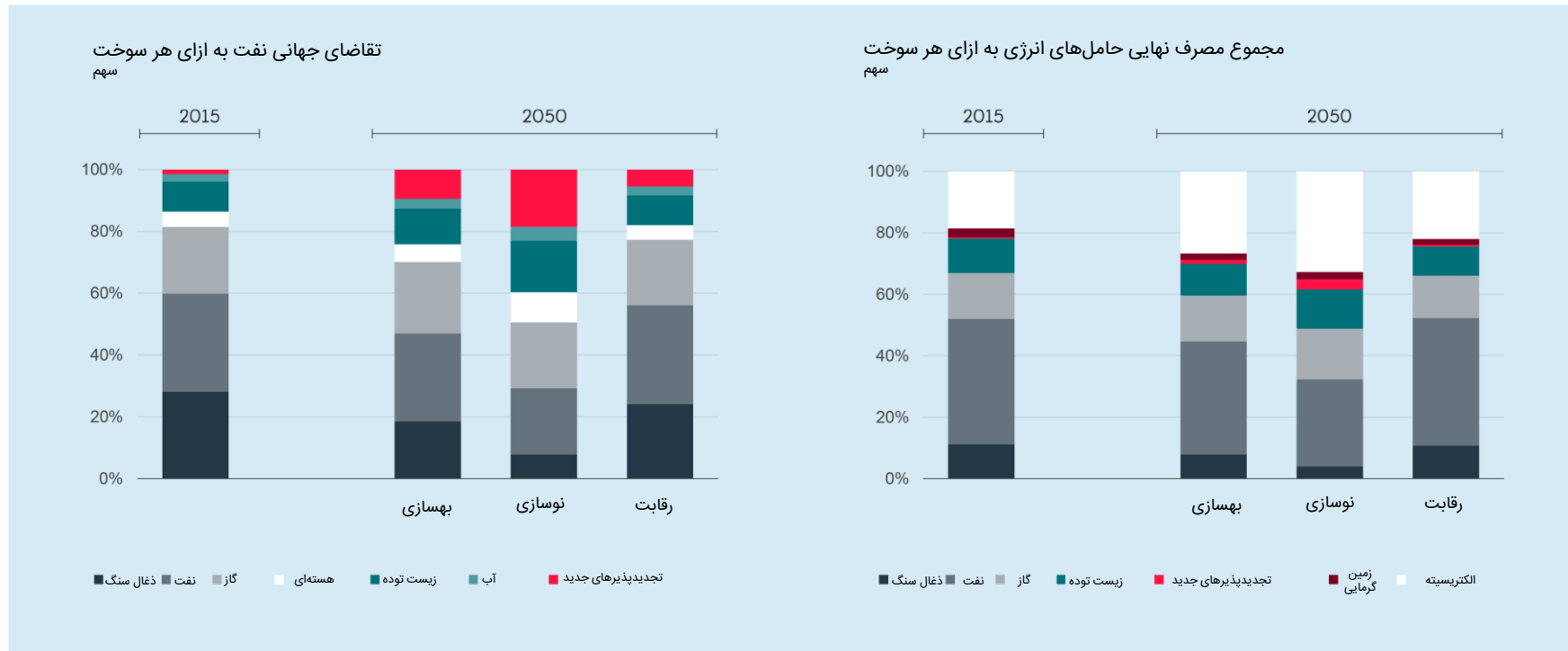
ترکیب سبد حامل‌های انرژی در تمام سناریوها، با تغییرات جدی مواجه می‌شود.



Source: IEA (history), Equinor (projections)

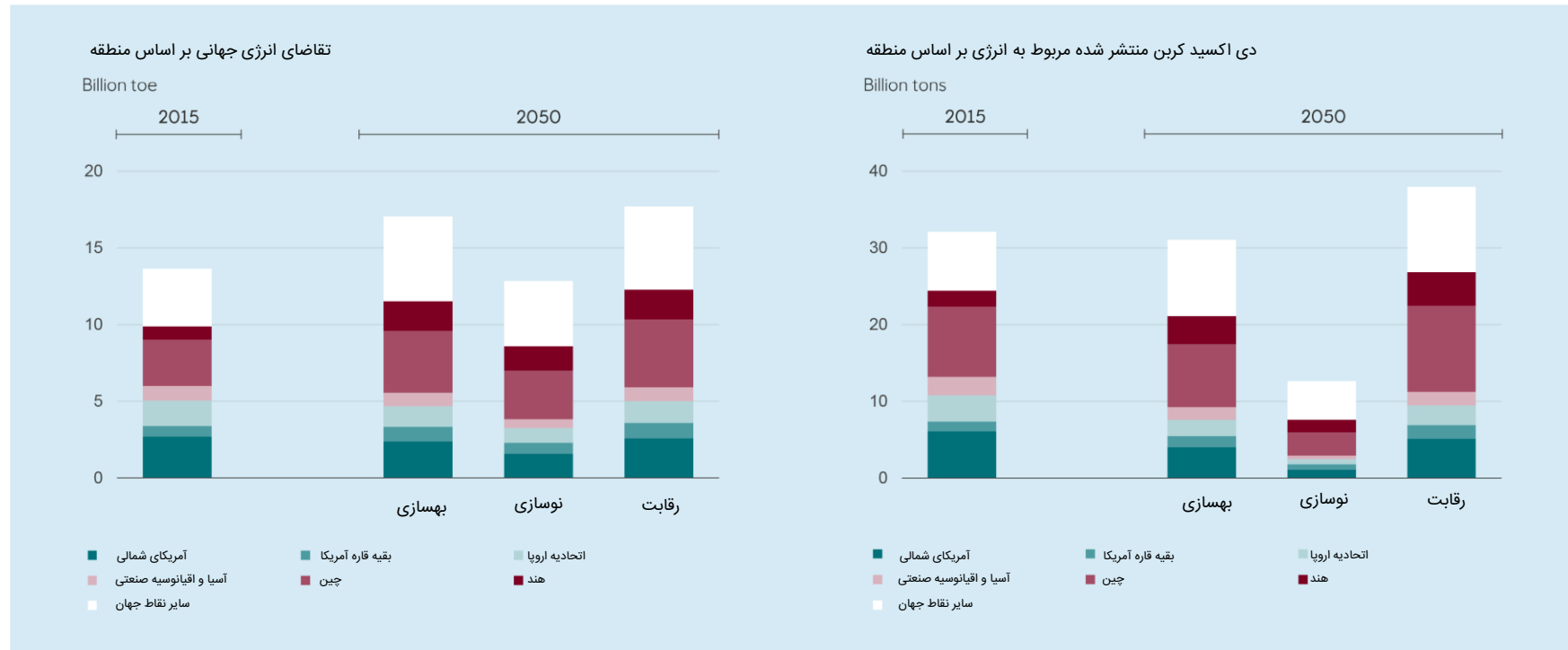
موقعیت تجدیدپذیرهای جدید و الکتریسیته در تمام سناریوها ارتقا می‌یابد.

سرعت و محدوده کافی تنها در سناریوی نوسازی دیده می‌شود- سوخت‌های فسیلی سهم قابل توجه خود را در سناریوی رقابت حفظ می‌کنند.



رفتار تقاضای انرژی و انتشار CO₂ بر اساس سناریو، بسیار متفاوت است

تقاضا در اقتصادهای توسعه یافته کاهش می‌یابد- انتشار CO₂ در سناریوی نوسازی به واسطه افزایش بهره‌وری انرژی و تغییر ترکیب سوخت کاهش می‌یابد.



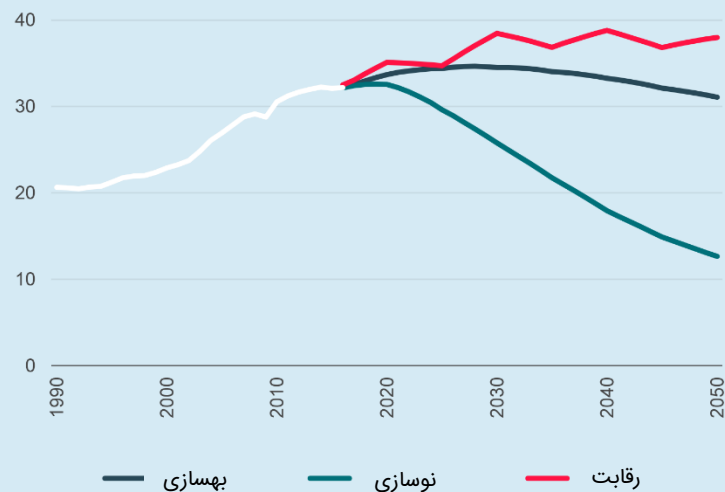
Source: IEA (history), Equinor (projections)

آیا گذار انرژی بر روی انتشار CO₂ تأثیر می‌گذارد؟

بله، ولی تنها سناریوی نوسازی نشانگر توسعه پایدار خواهد بود - و نیازی فوری برای اقدام احساس می‌شود.

دی اکسید کربن منتشر شده ناشی از انرژی بر اساس سناریو

Billion tons



انتشار دی اکسید کربن در سناریوی نوسازی در خلال سالهای ۲۰۱۵ تا ۲۰۵۰ کاهش می‌یابد

اتحادیه اروپا	-80%
آمریکای شمالی	-82%
چین	-67%
هند	-19%

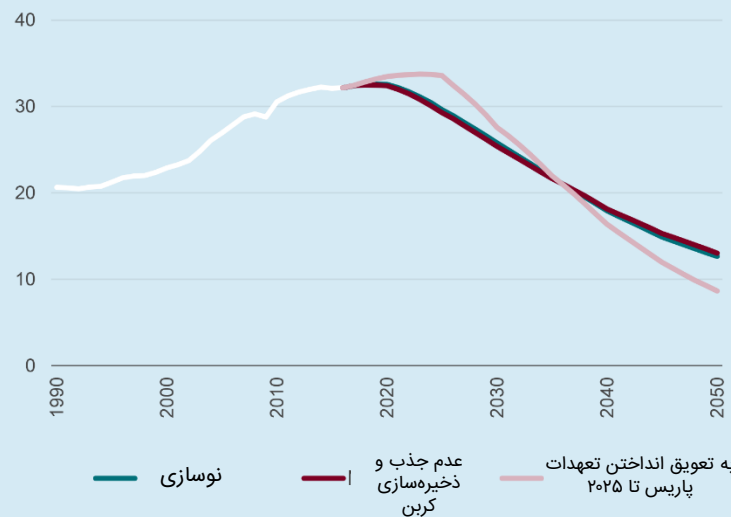
Source: IEA (history), Equinor (projections)

آیا گذار انرژی بر روی انتشار CO₂ تأثیر می‌گذارد؟

بله، ولی تنها سناریوی نوسازی نشانگر توسعه پایدار خواهد بود - و نیازی فوری برای اقدام احساس می‌شود.

دی اکسید کربن منتشر شده جهانی ناشی از انرژی

Billion tons



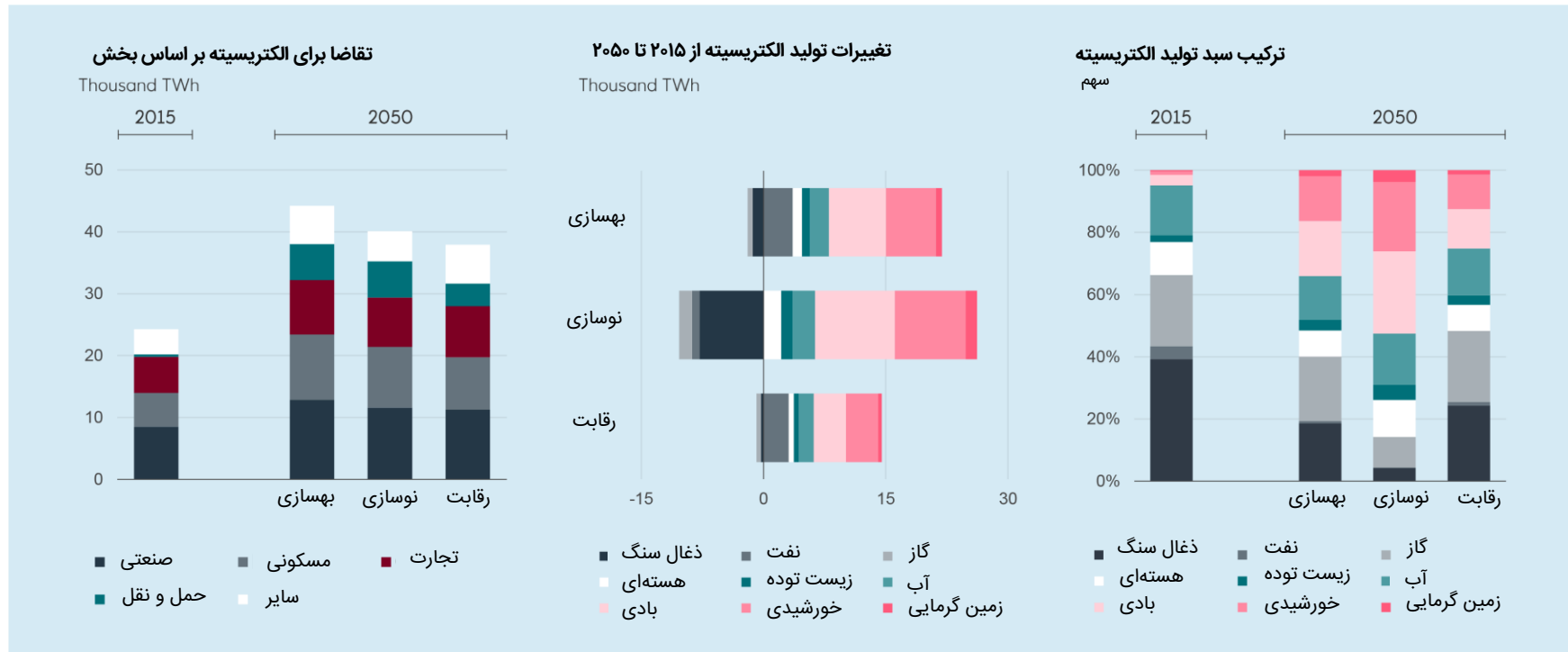
سال ۲۰۵۰

	نوسازی	عدم جذب و ذخیره‌سازی کربن	به تعویق انداختن تعهدات پاریس تا ۲۰۲۵
خالص CO ₂ منتشر شده - Gt	13	13	9
رشد سالانه تقاضای انرژی اولیه بین ۲۰۲۵ تا ۲۰۵۰	-0.5%	-0.5%	-1.3%
تقاضای نفت - mbd	59	59	51
تقاضا برای گاز - bcm	3300	3100	3000
تقاضای ذغال سنگ - mtoe	1000	850	200
تولید برق خورشیدی/بادی - TWh	19 600	21 300	21 300
سهم برق بادی/خورشیدی	49%	54%	57%

Source: IEA (history), Equinor (projections)

رشد تقاضای بالای الکتریسیته در تمام سناریوها دیده می‌شود.

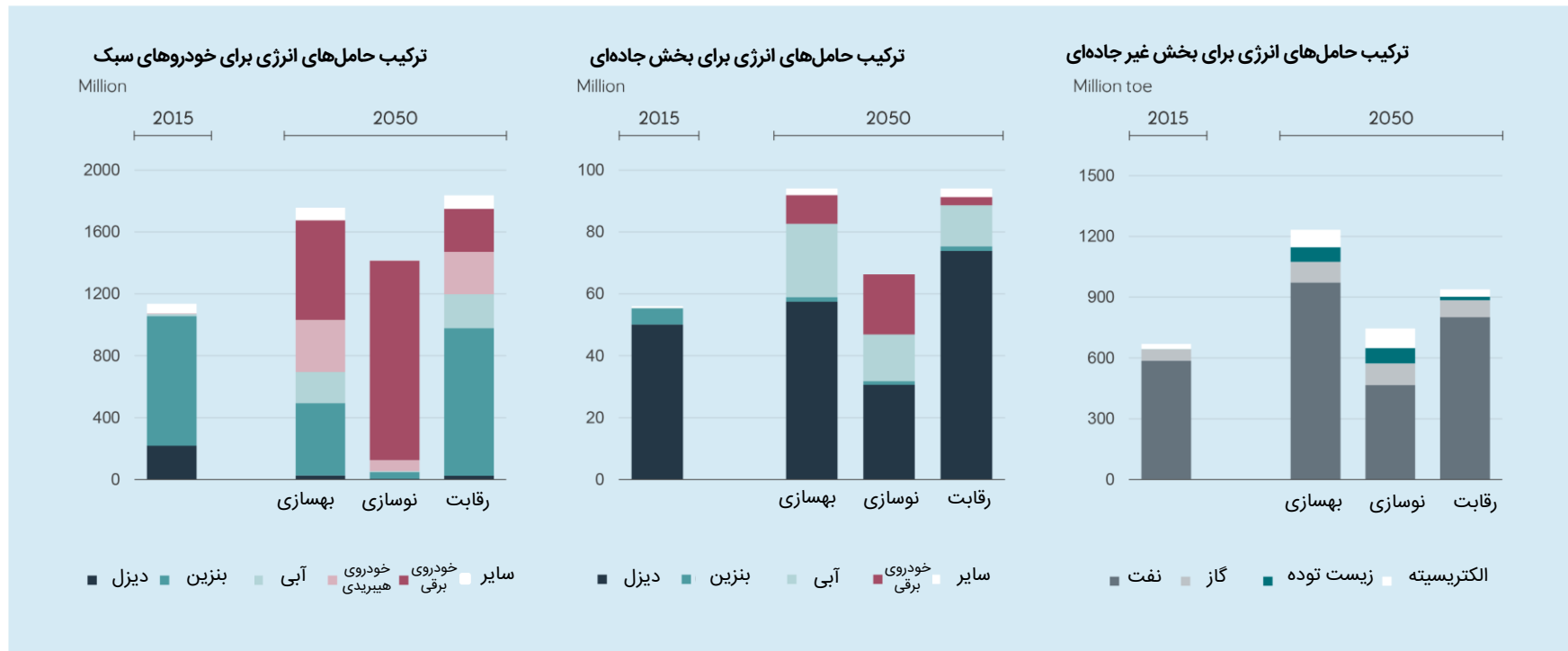
ترکیب تولید بسیار متفاوت توسعه می‌یابد. بخش خورشیدی و بادی به شدت رشد می‌کنند.



Source: IEA (history), Equinor (projections)

تغییرات عمده در حوزه کارایی و ترکیب حامل‌های انرژی بخش حمل و نقل جاده‌ای رخ می‌دهد

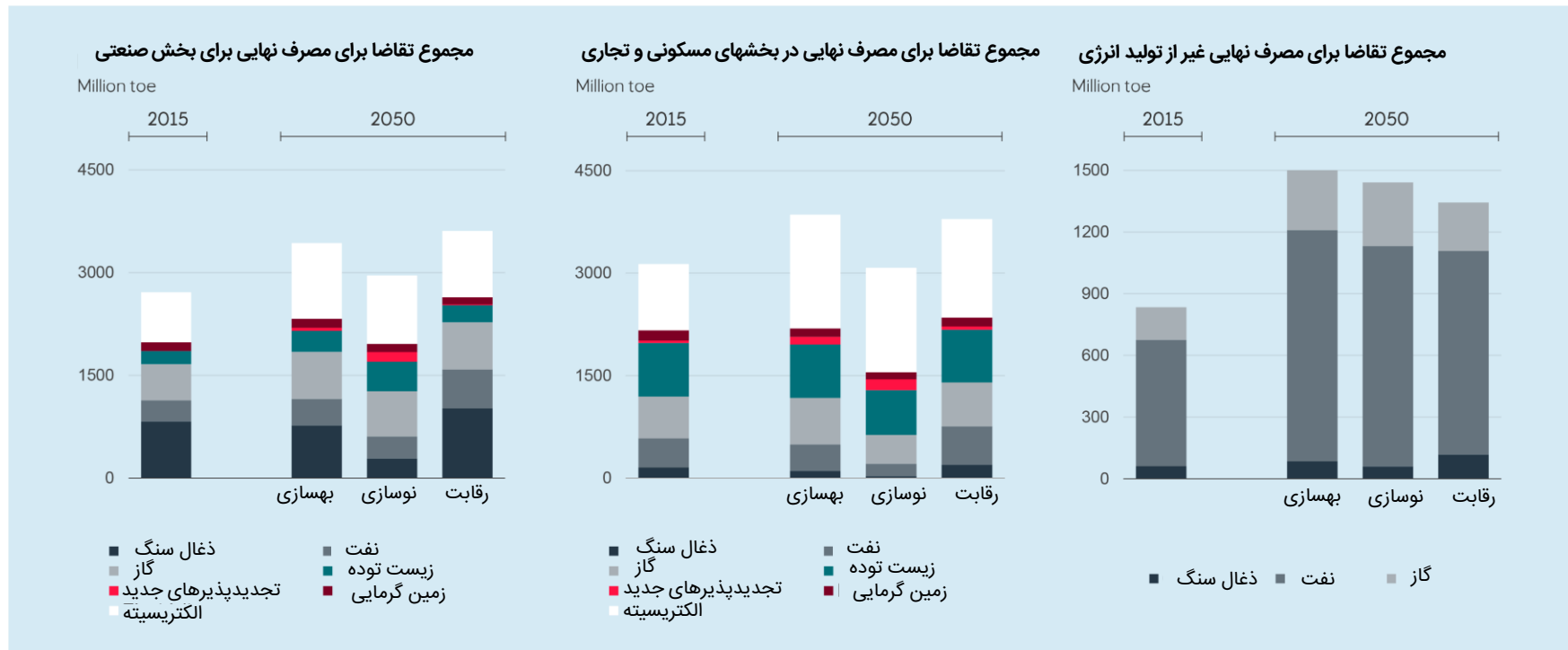
ولی قطعیت درباره جایگزین نفت در بخش هوایی و کشتیرانی کمتر است.



Source: IEA (history), Equinor (projections)

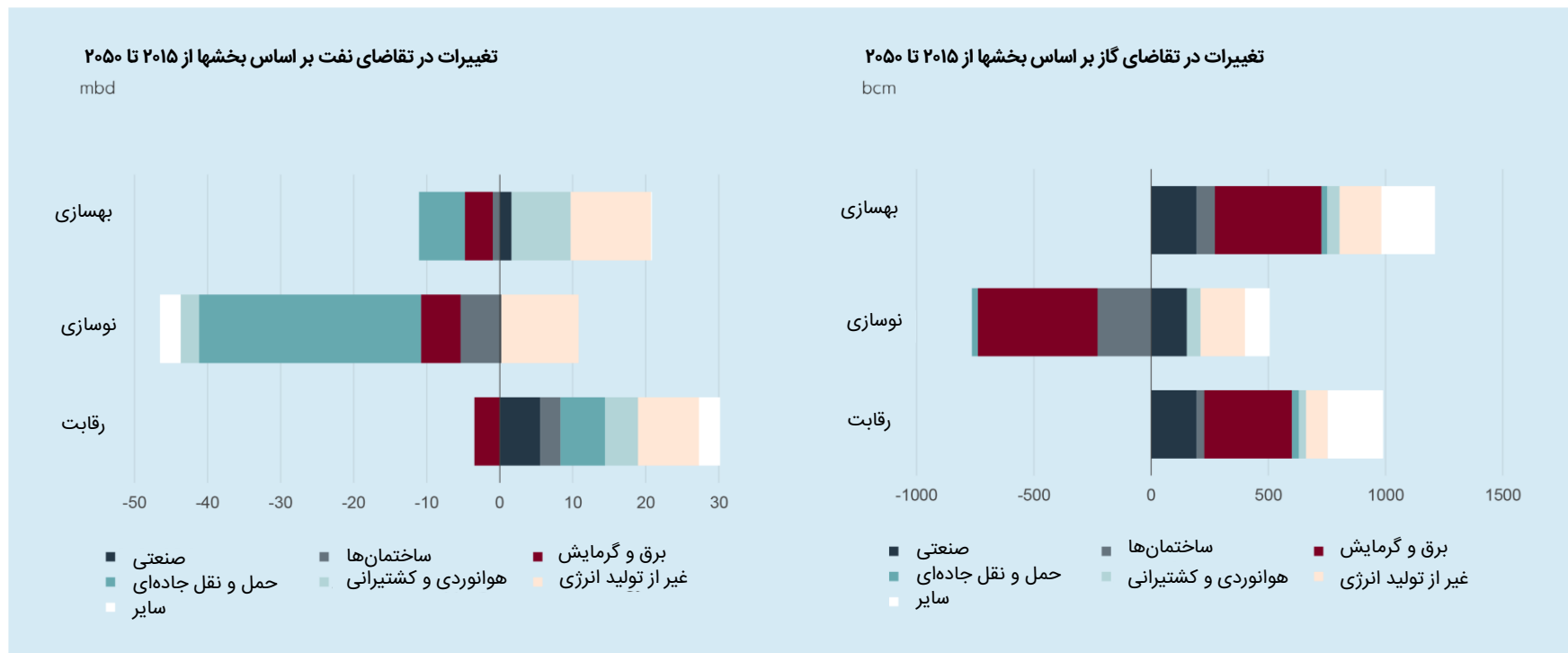
گذار در سایر بخش‌ها به صورت آهسته رخ می‌دهد

هیچ دلیل جادویی وجود ندارد؛ افزایش بازدهی و برقی کردن مهمترین عوامل کاهش تقاضا هستند



افزایش یا کاهش در رشد تقاضای نفت و گاز بر اساس سناریوها، تعیین می‌شوند.

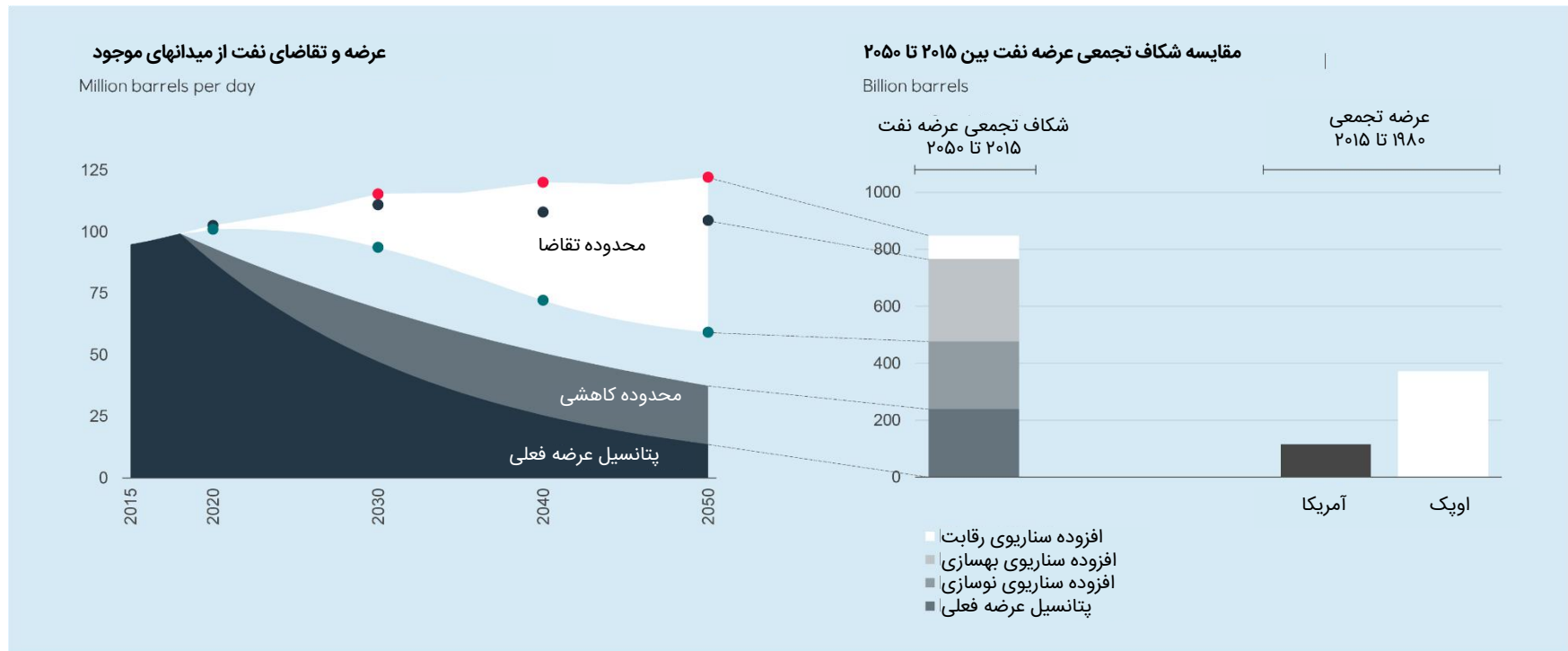
حمل و نقل مهمترین بخش عمال در تقاضای نفت و برق مهمترین سهم در تقاضای گاز را دارند. تقاضای سایر بخشها برای این دو عامل خیلی مهم نیستند. - رشد در این دو بخش مستقل از سناریوها است.



Source: IEA (history), Equinor (projections)

چه چیزی برای سرمایه‌گذاری‌های جدید در بخش نفت مورد نیاز است؟

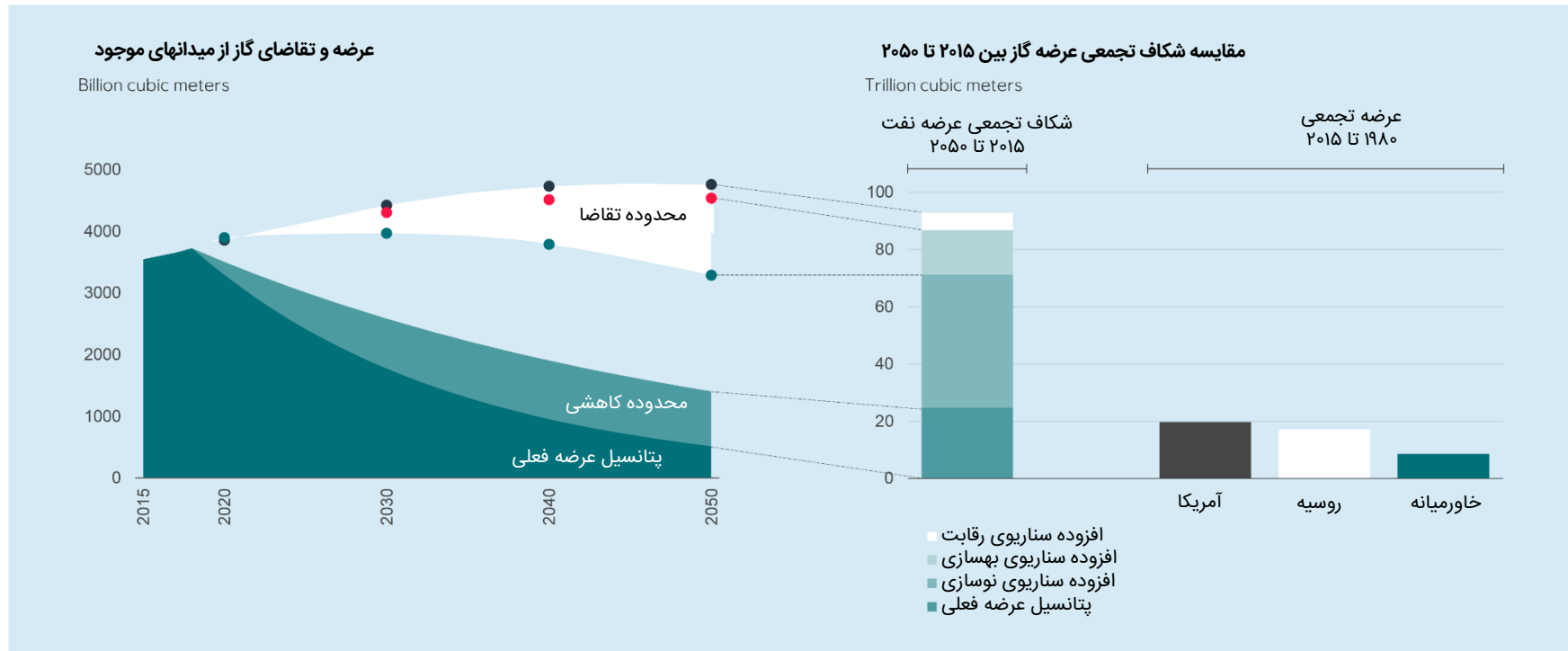
نیاز برای سرمایه‌گذاری‌های بزرگ در تمام سناریوها دیده می‌شود، اگر چه در سناریوی نوسازی کمتر احساس می‌شود.



Source: IEA and BP (history), Equinor (projections)

و اما درباره عرضه بیشتر گاز چطور؟

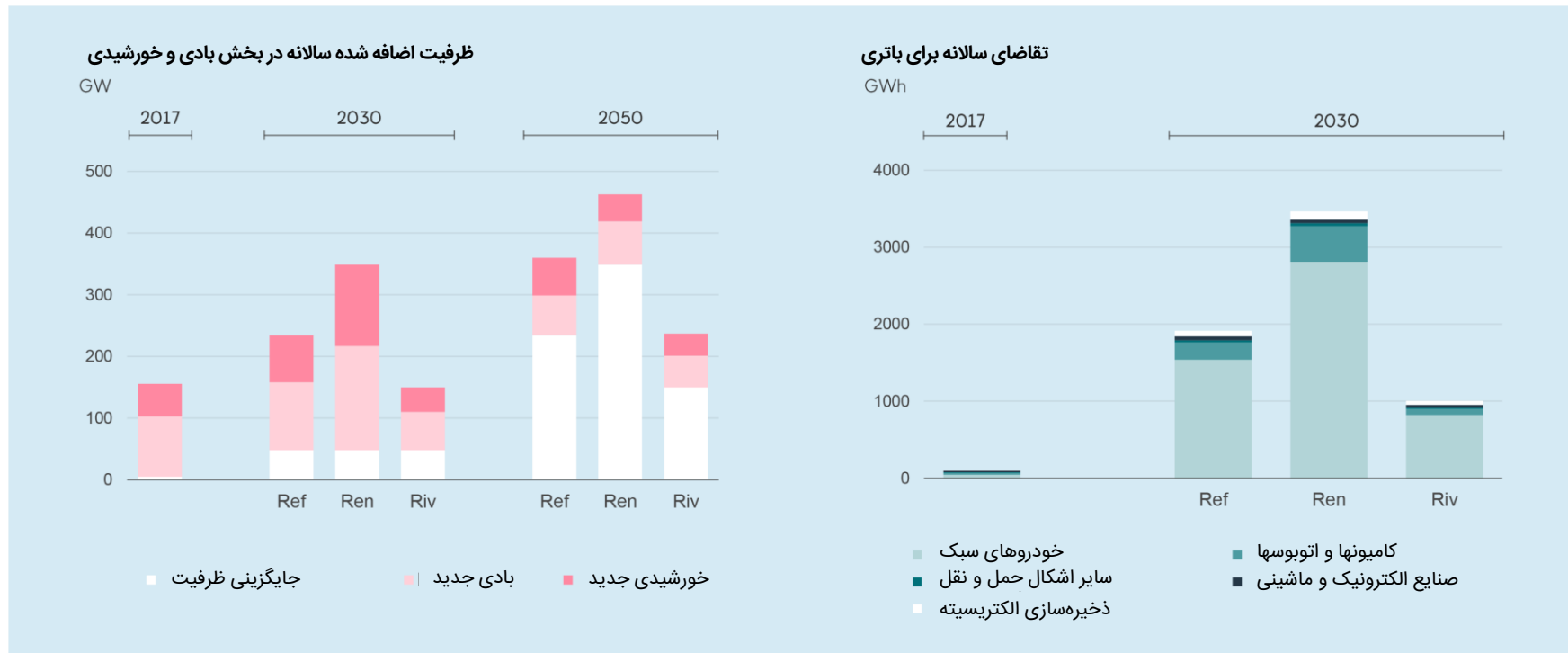
نیاز برای سرمایه‌گذاری‌های بزرگ در تمام سناریوها دیده می‌شود، اگر چه در سناریوی نوسازی کمتر احساس می‌شود.



Source: IEA and BP (history), Equinor (projections)

سرمایه‌گذاری‌های قابل توجه در بخش خورشیدی، بادی و باتری‌ها مورد نیاز است.

نیاز برای سرمایه‌گذاری‌های بزرگ برای رشد و حفظ ظرفیت خورشیدی/ بادی مورد نیاز است. بازار باتری تا سال ۲۰۳۵ بین ۱۰ تا ۳۵ درصد توسعه می‌یابد.



Source: Various sources (history), Equinor (projections)



- فرضیه رشد مستمر تقاضای انرژی صحیح نیست
- گذار انرژی در حال حاضر به دو بخش محدود شده است و بسیار آرام حرکت می‌کند
- تمام سناریوها حاکی از نیاز مبرم به سرمایه‌گذاری‌های بزرگ در ظرفیت عرضه جدید در سیستم انرژی هستند.

چشم‌انداز انرژی چه چیزی
درباره باورهای عمومی
می‌گوید؟



چشم‌انداز انرژی جهان ۱۳۹۷

محمد مهدی مظفر
مشاور و دستیار ویژه مدیر عامل

بیانیه سلب مسئولیت

کلیه محتوای ارائه شده در این گزارش بر اساس داده‌های منتظر شده شرکت equinor بوده و هیچ دخل و تصرفی در داده‌ها انجام نشده است. لذا مسئولیت صحت و سقم آنها بر عهده آن شرکت خواهد بود.