

25
години



АСОЦИАЦИЯ НА ИНДУСТРИАЛНИЯ
КАПИТАЛ В БЪЛГАРИЯ

Отговорният бизнес – за бизнес по правилата.

Дискусия на тема:

**„Дългосрочна визия за развитието
на българската електроенергетика“**

*Възможни сценарии за развитие на електроенергийното
производство в България с хоризонт 2050 г.*

**17 февруари 2022 г.,
гр. София**



Разработване на макроикономически прогнози с акценти върху:

- Развитие на националната икономика;
- Енергийна интензивност в индустрията;
- Енергийна ефективност в индустрията;
- Възможности за децентрализирано енергопотребление;
- Битово потребление – демография, енергийна ефективност, умни публични мрежи/услуги;
- Електромобилност.

Модел на вътрешно електропотребление:

- Динамика на стопанското електропотребление;
- Битово електропотребление;
- Технологични нужди за електропреносната и разпределителната мрежи.





Производство на електроенергия:

- Технологични възможности, перспективи и ниско-емисионни решения;
- Мощностни баланси;
- Времева разполагаемост, маневреност, емисионни фактори;
- Интегрируемост към електропреносната система;
- Инвестиционна рамка.



Развитие на електропреносната система:

- Обезпеченост, плътност и национална свързаност;
- Оперативно управление на електроенергийния баланс;
- Междусистемна свързаност и европейски интегритет;
- Системна адекватност, надеждност, сигурност на доставките;
- Управление на риска при хибридни по отношение на децентрализация производство и потребление.

Електроенергийни баланси:

- Денонощен разрез;
- Сезонни баланси и годишен баланс;
- Управление на вариативното производство/потребление чрез Системи за съхранение на енергия (ССЕ);
- Регионалната свързаност отчита и развитието на съседните електроенергийни системи, генерации и потребления.





Критерии за адекватен избор на сценарии за развитие:

- Мощностна и системна техническа обезпеченост;
- Адекватна разполагаемост и маневреност;
- Емисионен баланс, постигане на устойчиви нисковъглеродни нива – Fit55;
- Оптимална ценова структура на електроенергийното стопанство.

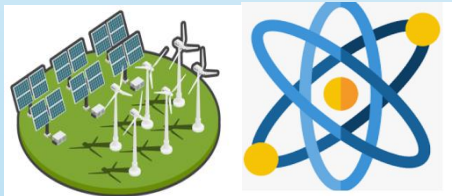
Базови допускания:

- Времева проекция – 2025/2030/2035/2040/2045/2050;
- БВП – реален средногод. ръст – до 2025: 3.1%; 2025/2030: 2.5%; 2030/2035: 2.1%; 2035/2040: 1.7%; 2040/2045: 1.5%; 2045/2050: 1.2%;
- Инфлация – средногод. нива – до 2025: 2.0%; 2025/2030: 1.5%; 2030/2050: 1.0%;
- CO2 квоти – средногодишно оскъпяване за периода до 2050: 5 евро/т/г;
- Батерии и ССЕ, базирани на водородни инсталации: електролизьори/съхранение/горивни клетки;
- Поетапно оттегляне от фосилна горивна база.

Сценарии:



ВЕИ + Парогазови централи
(CCGT)



ВЕИ + Ядрена енергетика

ВЕИ + Парогазови централи (CCGT)

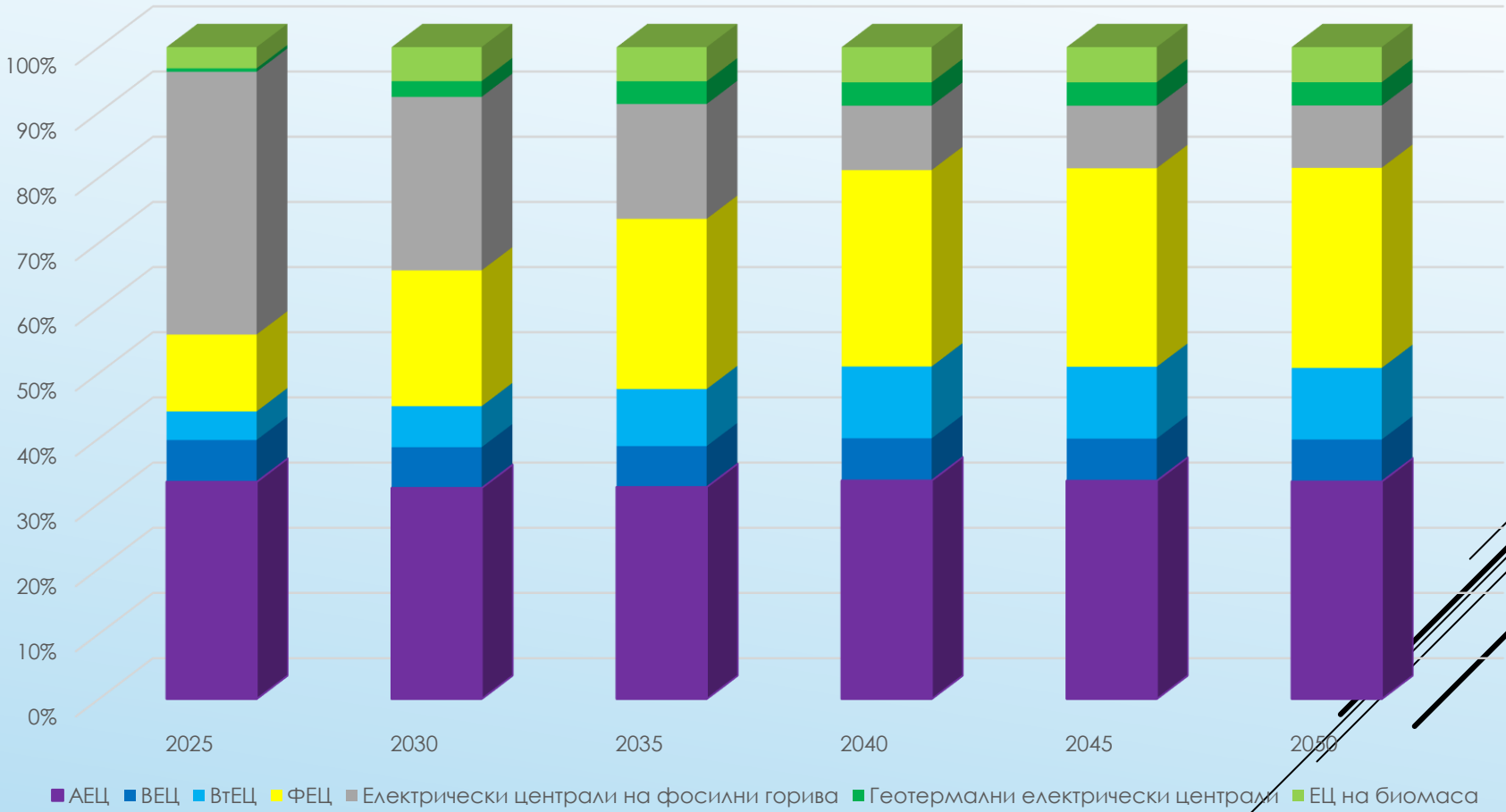
нетна мощност, МВт	2021	2025	2030	2035	2040	2045	2050
АЕЦ	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880
ВЕЦ	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520
ВТЕЦ	700	900	1,300	1,800	2,200	2,200	2,200
ФЕЦ	1,050	3,550	6,050	7,550	8,450	8,550	8,650
Електрически централи на фосилни горива, в т.ч.:	4,766	3,562	2,357	1,631	981	931	931
ТЕЦ на въглища	3,688	2,488	1,288	600	-	-	-
Топлофикационни централи	543	467	391	353	303	253	253
Кондензационни централи на природен газ	536	357	179	179	179	179	179
Парогазови централи с комбиниран цикъл CCGT		250	500	500	500	500	500
ЕЦ на биомаса	79	229	379	379	379	379	379
Геотермални електрически централи		40	160	230	230	230	230
Батерии		600	800	1,000	1,000	1,000	1,000
Системи за съхранение		750	750	750	750	750	750

ВЕИ + Парогазови централи (CCGT)

електроенергийно производство, ГВтч/година	2025	2030	2035	2040	2045	2050
АЕЦ	15,040	15,040	15,040	15,040	15,040	15,040
ВЕЦ	2,898	2,898	2,898	2,898	2,898	2,898
ВТЕЦ	1,980	2,925	4,050	4,950	4,950	4,950
ФЕЦ	5,325	9,680	12,080	13,520	13,680	13,840
Електрически централи на фосилни горива	18,205	12,369	8,150	4,430	4,310	4,310
ТЕЦ на въглища	14,928	7,728	3,600	-	-	-
Топлофикационни централи	1,120	937	846	726	606	606
Кондензационни централи на природен газ	407	203	203	203	203	203
Парогазови централи с комбиниран цикъл CCGT	1,750	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
ЕЦ на биомаса	1,466	2,426	2,426	2,426	2,426	2,426
Геотермални електрически централи	240	1,120	1,610	1,610	1,610	1,610
ПАВЕЦ	800	700	1,100	1,200	1,200	1,340
Батерии	840	1,120	1,400	1,400	1,400	1,400
ВСИЧКО, в т.ч.:	46,793	48,278	48,753	47,473	47,513	47,813
Вътрешно потребление, без съхранение и ел.мобилност	34,094	34,266	34,637	34,965	35,405	35,643
Електромобилност на батерии	48	399	1,350	2,625	3,060	3,825
ПАВЕЦ	1,143	1,000	1,571	1,714	1,714	1,914
Батерии	1,012	1,349	1,687	1,687	1,687	1,687
износ	6,000	6,000	4,000	2,000	2,000	2,000
ССЕ	4,497	5,263	5,508	4,482	3,647	2,744

ВЕИ + Парогазови централи (CCGT)

Относителен дял на електропроизводство по източници



ВЕИ + Парогазови централи (CCGT)



+7600 MW



+1500 MW



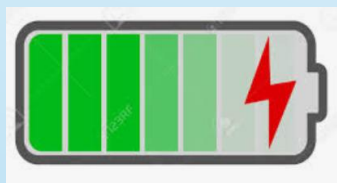
+300 MW



+230 MW



+500 MW

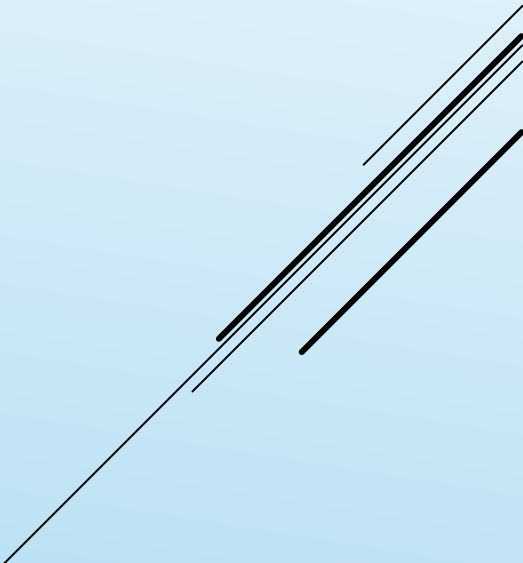


+1000 MW



+1500/750 MW

ВЕИ + Парогазови централи (CCGT)

- Инвестиции 11.7 млрд. евро, в т.ч. 7.9 млрд. евро частни инвестиции (68%)
 - Въглероден отпечатък
 - 2030: 268 кгCO₂/MWh
 - 2040: 64 кгCO₂/MWh
 - 2050: <63 кгCO₂/MWh**
 - Цена на електроенергия (микс)
 - 2030: 81 евро/MWh
 - 2040: 67 евро/MWh
 - 2050: 74 евро/MWh**
- 

ВЕИ + Ядрена енергетика

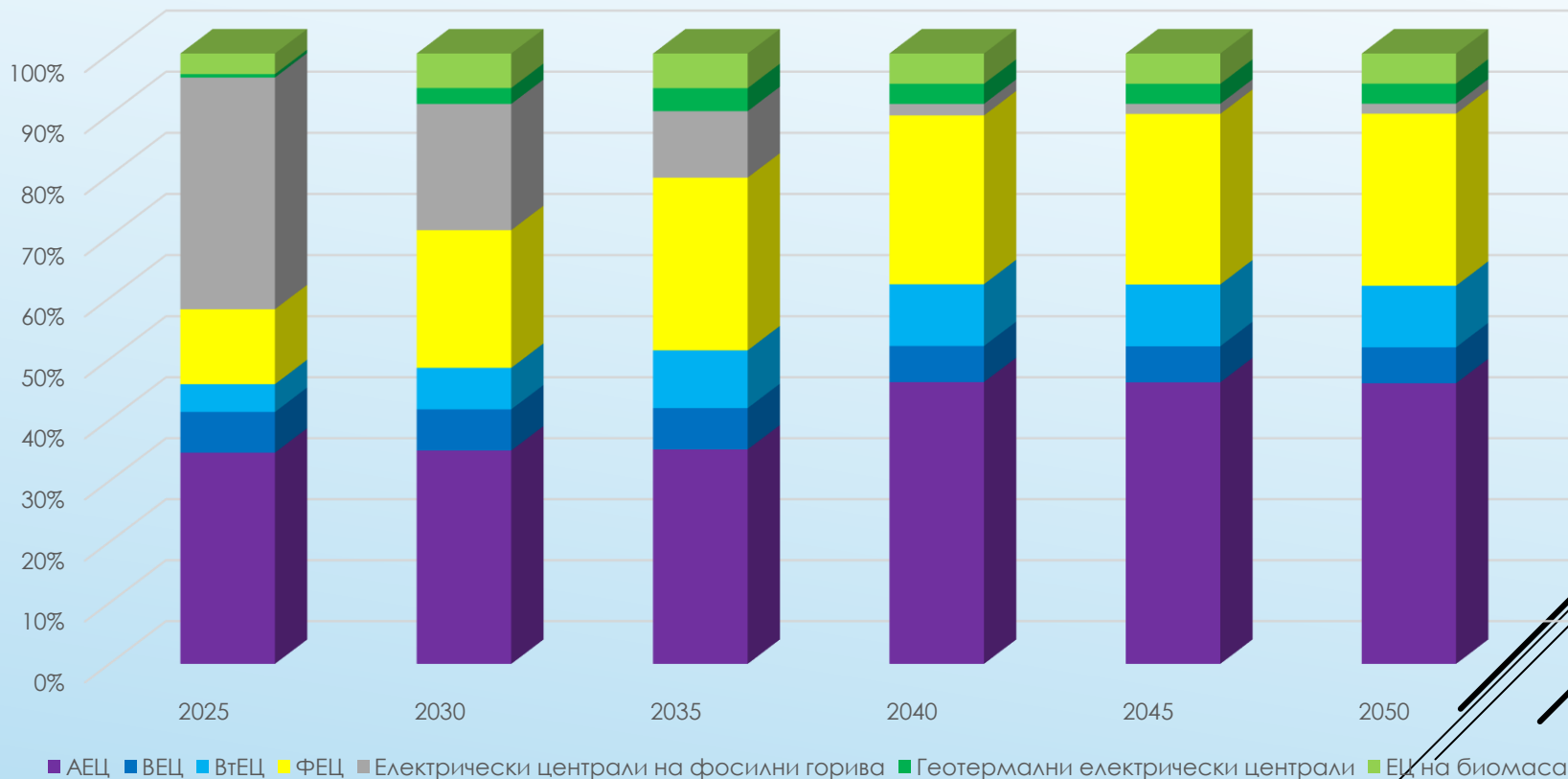
нетна мощност, МВт	2021	2025	2030	2035	2040	2045	2050
АЕЦ	1,880	1,880	1,880	1,880	2,830	2,830	2,830
ВЕЦ	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520
ВтЕЦ	700	900	1,300	1,800	2,200	2,200	2,200
ФЕЦ	1,050	3,550	6,050	7,550	8,450	8,550	8,650
Електрически централи на фосилни горива, в т.ч.:	4,766	3,312	1,857	1,131	481	431	431
ТЕЦ на въглища	3,688	2,488	1,288	600	-	-	-
Топлофикационни централи	543	467	391	353	303	253	253
Кондензационни централи на природен газ	536	357	179	179	179	179	179
ЕЦ на биомаса	79	229	379	379	379	379	379
Геотермални електрически централи		40	160	230	230	230	230
Батерии		600	800	1,000	1,000	1,000	1,000
Системи за съхранение		750	750	750	750	750	750

ВЕИ + Ядрена енергетика

електроенергийно производство, ГВтч/година	2025	2030	2035	2040	2045	2050
АЕЦ	15,040	15,040	15,040	22,640	22,640	22,640
ВЕЦ	2,898	2,898	2,898	2,898	2,898	2,898
ВТЕЦ	1,980	2,925	4,050	4,950	4,950	4,950
ФЕЦ	5,325	9,680	12,080	13,520	13,680	13,840
Електрически централи на фосилни горива	16,455	8,869	4,650	930	810	810
ТЕЦ на въглища	14,928	7,728	3,600	-	-	-
Топлофикационни централи	1,120	937	846	726	606	606
Кондензационни централи на природен газ	407	203	203	203	203	203
ЕЦ на биомаса	1,466	2,426	2,426	2,426	2,426	2,426
Геотермални електрически централи	240	1,120	1,610	1,610	1,610	1,610
ПАВЕЦ	800	700	1,100	1,200	1,200	1,340
Батерии	840	1,120	1,400	1,400	1,400	1,400
ВСИЧКО, в т.ч.:	45,043	44,778	45,253	51,573	51,613	51,913
Вътрешно потребление, без съхранение и ел.мобилност	34,094	34,266	34,637	34,965	35,405	35,643
Електромобилност на батерии	48	399	1,350	2,625	3,060	3,825
ПАВЕЦ	1,143	1,000	1,571	1,714	1,714	1,914
Батерии	1,012	1,349	1,687	1,687	1,687	1,687
износ	6,000	6,000	4,000	2,000	2,000	2,000
ССЕ	2,747	1,763	2,008	8,582	7,747	6,844

ВЕИ + Ядрена енергетика

Относителен дял на електропроизводство по източници



ВЕИ + Ядрена енергетика



+7600 MW



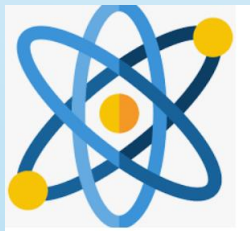
+1500 MW



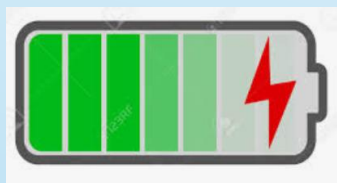
+300 MW



+230 MW



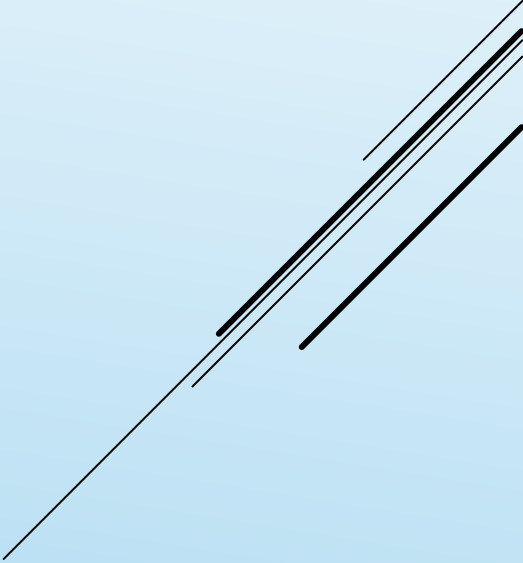
+1000 MW



+1000 MW



+2500/750 MW

- Инвестиции 17.0 млрд. евро, в т.ч. 11.5 млрд. евро частни инвестиции (68%)
 - Въглероден отпечатък
 - 2030: 264 кгCO₂/MWh
 - 2040: 39 кгCO₂/MWh
 - 2050: 38 кгCO₂/MWh**
 - Цена на електроенергия (микс)
 - 2030: 76 евро/MWh
 - 2040: 68 евро/MWh
 - 2050: 75 евро/MWh**
- 

БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО ВИ!

www.bica-bg.org

