



Co-funded by
the European Union



M@cos RNet

Enhancing soft skills through Extended Reality in the post-COVID era

Project number: (2021-1-BG01-KA220-ADU-000033670)

CEIPES



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Европейски зелен пакт и приложението му в земеделие, селски туризъм и енергетика

1-2 септ. 2022 г.



СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ
„СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“



доц. д-р Атанас Георгиев

Декан на Стопанския факултет, СУ „Св. Климент Охридски“

Ръководител Катедра „Икономика и управление по отрасли“

Директор на Магистърска програма „Енергийни пазари и услуги“



Q&A

- Кратко представяне
- Интерес към темата
- Очаквания за модула



Няколко въпроса за начало

- Какво сме използвали за осветление преди електричеството?
- Какво сме използвали за отопление преди 50, 100, 200 години?
- Каква енергия сме използвали за транспорта през последните 100-150 години?
- Защо променяме енергийното си потребление?



Глобални, европейски, национални политики

Глобалните ресурси

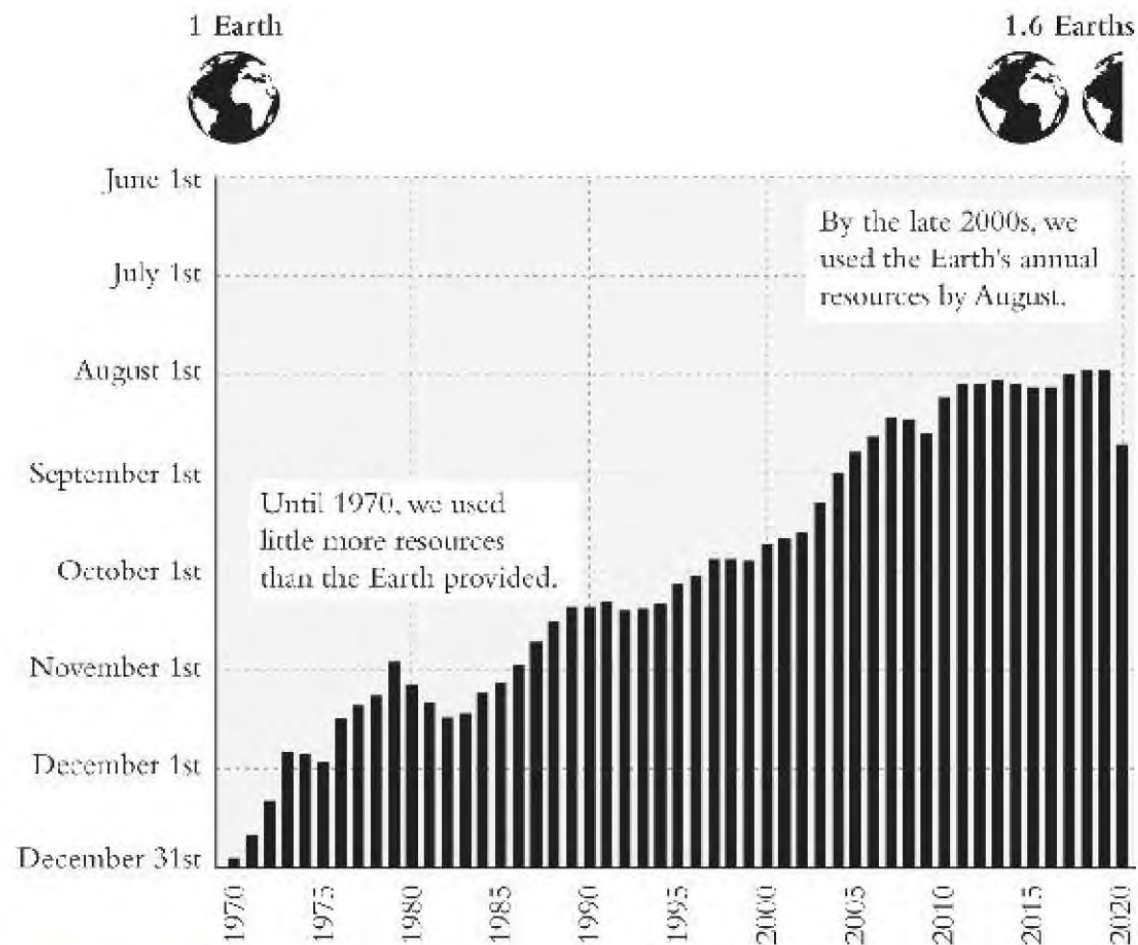
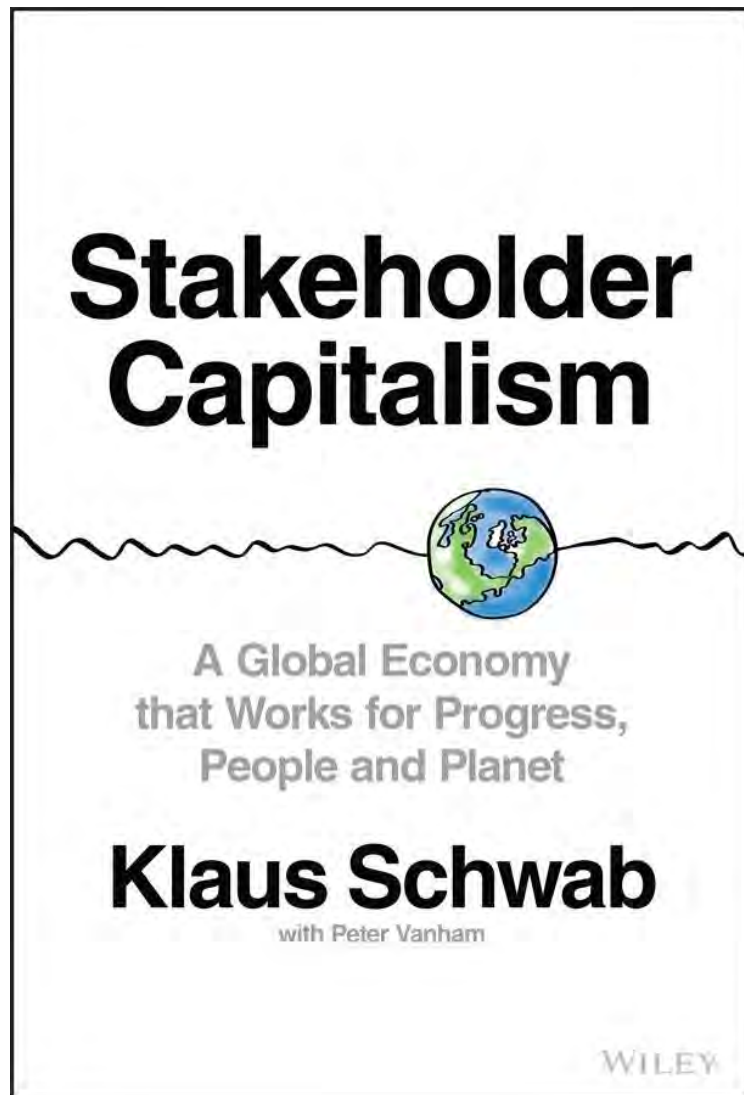


Figure 2.6 “Earth Overshoot Day” Has Been Taking Place on an Earlier Date Almost Each Year since 1970

Stakeholder Capitalism



- В това, което следва, ще представя наблюденията си за нарастващото неравенство, забавянето на растежа, намаляването на производителността, неустойчивите нива на дълга, ускоряването на изменението на климата, задълбочаването на обществените проблеми и липсата на глобално сътрудничество по някои от най-належащите предизвикателства в света.
- *Professor Klaus Schwab, founder and executive chairman of the World Economic Forum.*





Капитализъм на заинтересованите страни (в действие) също „Заинтересован капитализъм“

Klaus Schwab:

- „... ние вярваме, че се нуждаем от нова, по-добра глобална система: капитализъм на заинтересованите страни. В тази система интересите на всички заинтересовани страни в икономиката и обществото са взети под внимание, компаниите оптимизират за повече от краткосрочни печалби, а правителствата са пазители на равните възможности, равни условия в конкуренцията и справедливо принос и разпространение на всички заинтересовани страни по отношение на устойчивостта и приобщаването на системата. Но как можем да постигнем това? Как изглежда на практика? И къде се объркаха сегашните две системи?“
- „И в акционерния, и в държавния капитализъм, господството на една заинтересована страна над останалите е най-големият недостатък на системата. В акционерния капитализъм целите на акционерите често са единственият фокус; в държавния капитализъм правителството притежава твърде много власт.“
- „Затова се застъпвам за трета система, която може да се определи като капитализъм на заинтересованите страни. Това е капитализъм в традиционното определение на думата: физически лица и частни компании съставляват най-големия дял от икономиката.“



Figure 8.1 The Company at the Center Point of Its Stakeholders

Source: Redrawn from Schwab, Modern Company Management in Mechanical Engineering, 1971.

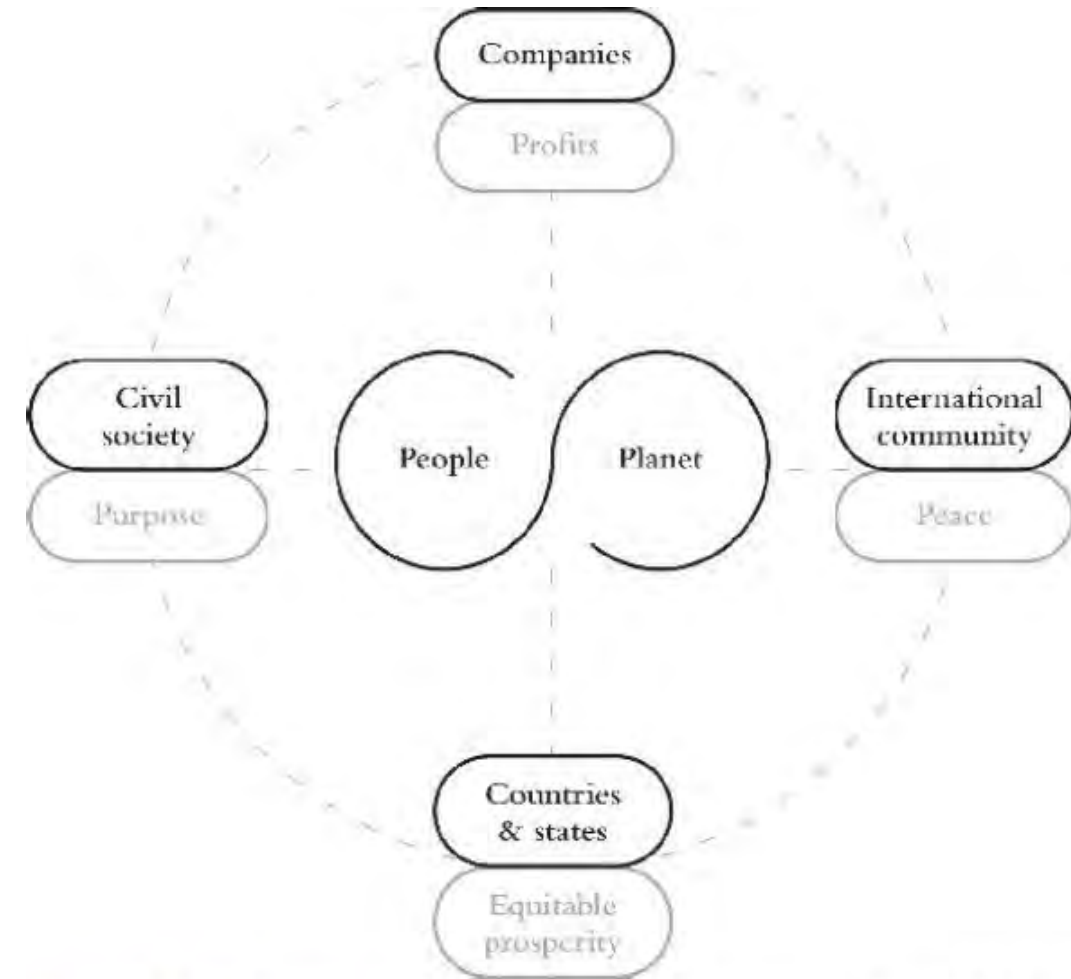
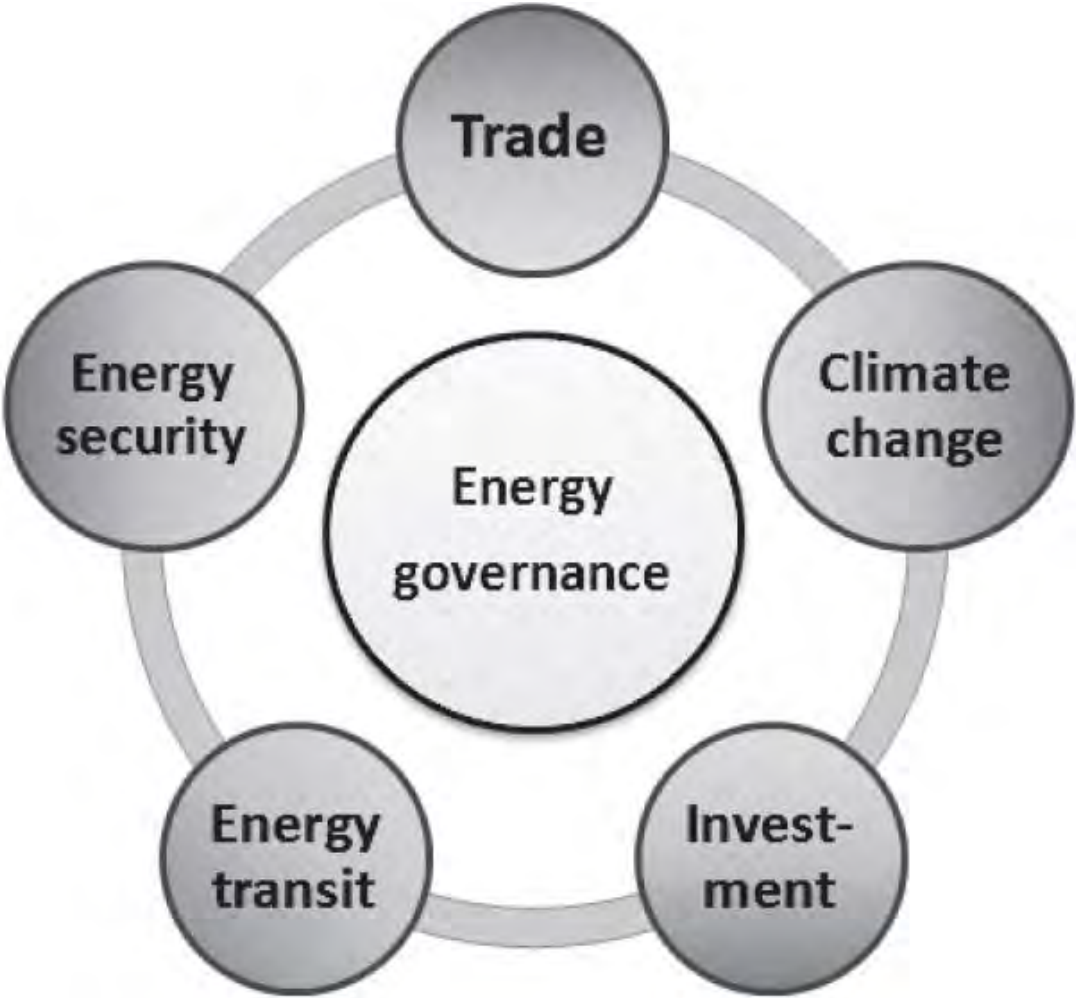


Figure 8.3 People and Planet at the Center of the Global Stakeholder Model



Energy Governance – новата
регулаторна среда
в енергийния бизнес





Законодателната рамка

Европейските енергийни пазари се регулират основно от вторично законодателство на ЕС:

- Регламенти (с директно приложение в страните-членки);
- Директиви (трябва да се транспонират в страните-членки);
- Решения (директно приложими и задължителни за адресата);
- Препоръки, мнения, както и други актове (съобщения, насоки, бели и зелени книги и др.)

В допълнение: двустранни и многостранни споразумения:

- Договор за ЕС и Договор за функционирането на ЕС
- Евратом
- Договор за енергийната общност
- и др.

Politics & Policy

“The European Green Deal is our new growth strategy. It will help us cut emissions while creating jobs.”

Ursula von der Leyen, President of the European Commission



“We propose a green and inclusive transition to help improve people’s well-being and secure a healthy planet for generations to come.”

Frans Timmermans, Executive Vice-President of the European Commission



93%

of Europeans see **climate change** as a **serious problem**



93%

of Europeans have **taken** at least one **action** to tackle climate change



79%

agree that taking action on climate change will **lead to innovation**

Agreed headline targets 2030 Framework for Energy and Climate – Politically Agreed by Parliament & Council



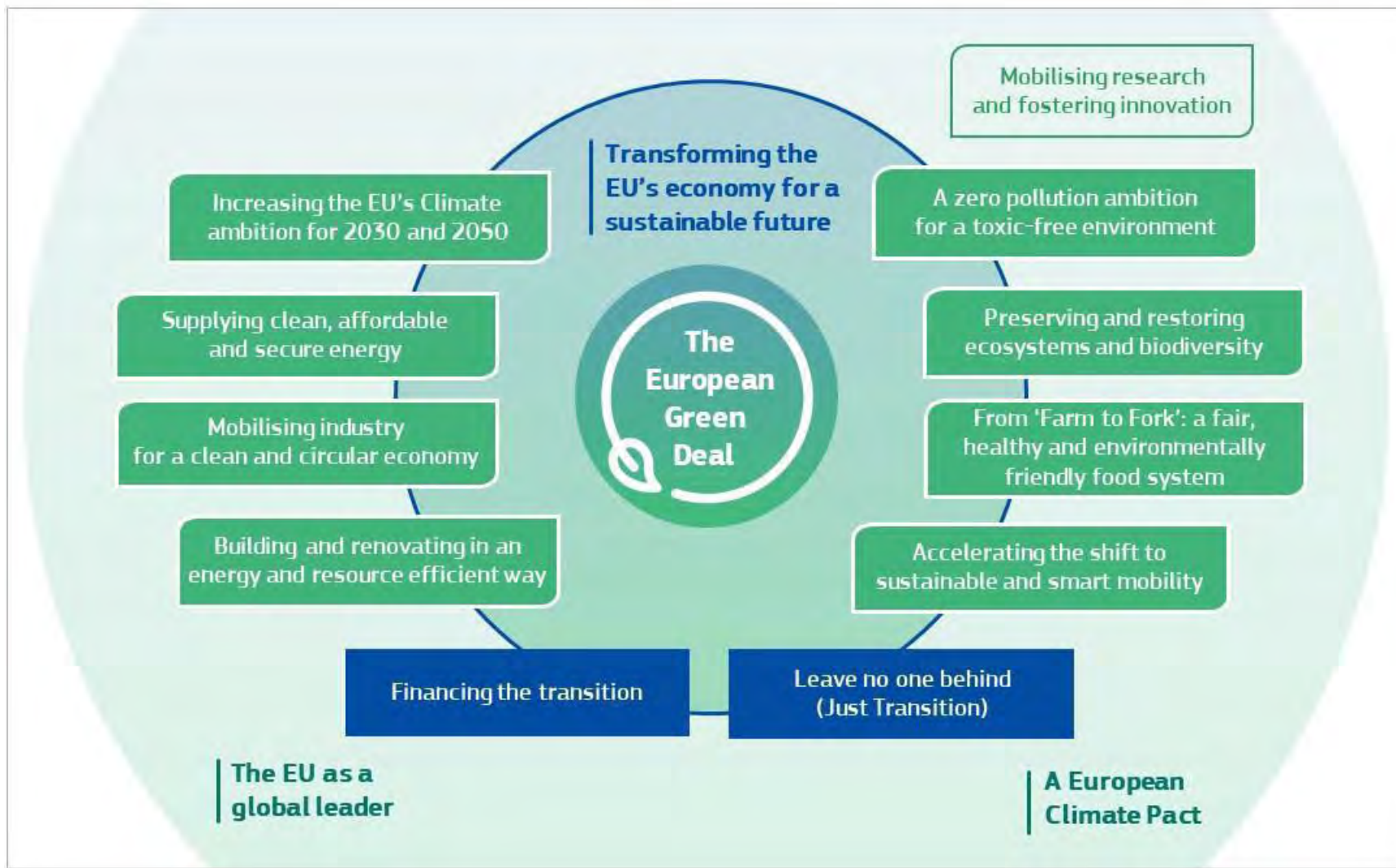
* To be reviewed in
2023 (only upwards)

* To be reviewed in
2023 (only upwards)



European
Commission

Европейски зелен пакт / Европейска зелена сделка



[Source: COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN COUNCIL, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS The European Green Deal](#)

EU as a global leader

The European Green Deal

December 2019
#EUGreenDeal

Climate change and the environmental degradation affect every human being. This needs a global solution.

The EU is committed to:

- **Leading by example**, through the European Green Deal.
- Using **diplomacy, trade and development cooperation** to advance climate action.
- Setting **standards for sustainable growth** across global value chains.



The Paris Agreement is key for tackling climate change

The EU's share in global emissions is declining, we need to make sure now that our partners also take action. The Commission will enhance enforcement of sustainability commitments in trade agreements.

The EU will:

- **Work with Africa** to bring climate and environment issues to the centre of our relations.
- **Engage with G20** countries who are responsible for 80% of global greenhouse gas emissions.
- Following the Poznan Summit, set up a Green Agenda for the **Western Balkans**, mirroring the Green Deal.
- Establish environment, energy and climate partnerships with the **Eastern Partnership** and **Southern Neighbourhood**.
- Build Green Alliances with partner countries and regions in **Latin America, the Caribbean, Asia and the Pacific**.

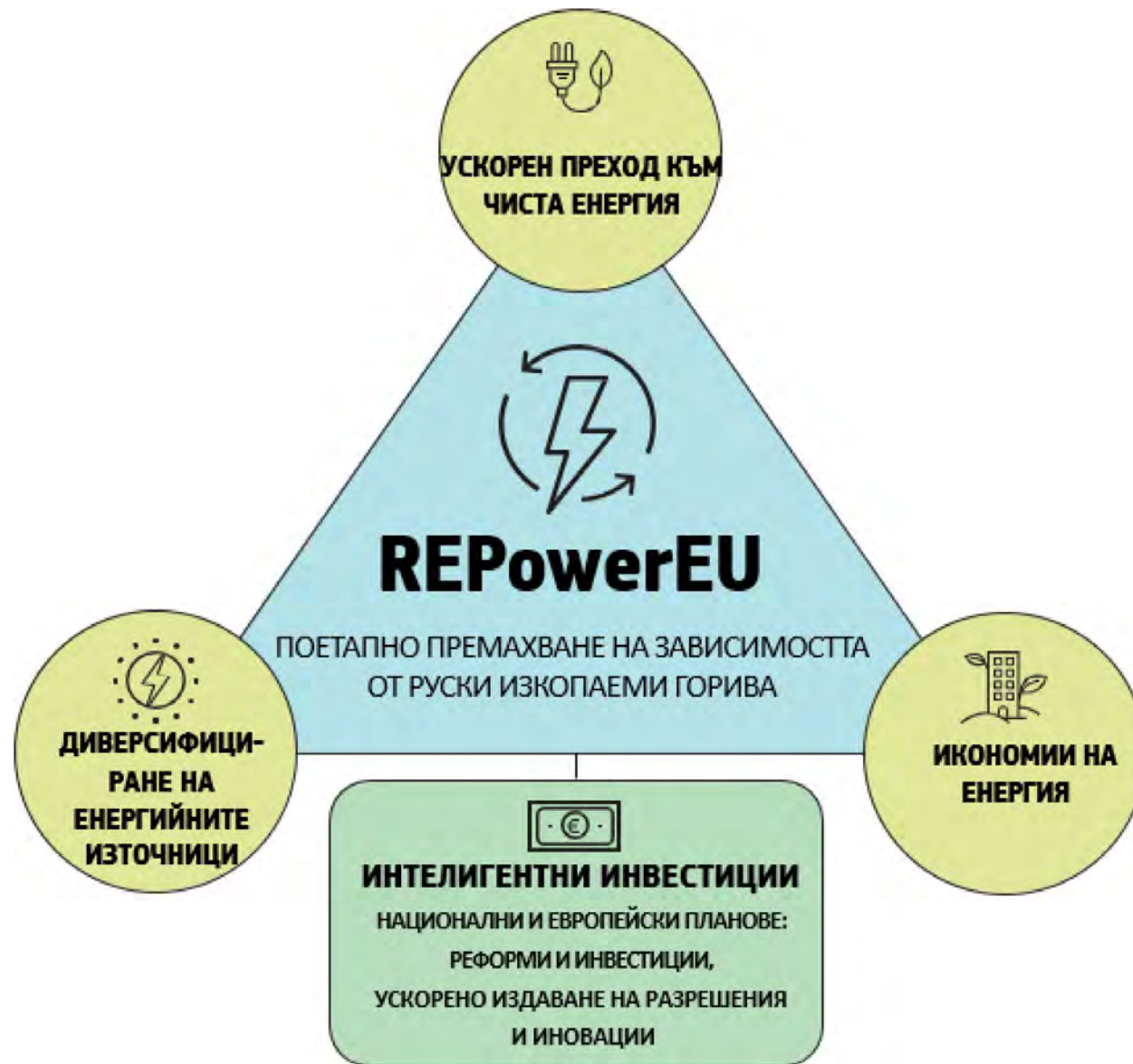


Financing:

- **25%** of the EU's **Neighbourhood, Development and International Cooperation Instrument** to support climate objectives.

- More than **40%** of the world's public climate finance comes from the EU.





[Source: REPowerEU](#)



ИКОНОМИИ

Всеки гражданин, всяко предприятие и всяка организация могат да спестят енергия. Ако всички се ангажираме да променим малко поведението си, разликата може да бъде съществена. Освен това ще бъдат необходими извънредни мерки в случай на прекъсвания на доставките.



ДИВЕРСИФИЦИРАНЕ

ЕС работи с международни партньори за намирането на алтернативни енергийни доставки. В краткосрочен план имаме спешна нужда от алтернативни доставки на газ, нефт и въглища, а в бъдеще ще се нуждаем и от водород от възобновяеми източници.



УСКОРЯВАНЕ НА ПРЕХОДА КЪМ ЧИСТА ЕНЕРГИЯ

Енергията от възобновяеми източници е най-евтината и най-чистата, с която разполагаме, и можем сами да я произвеждаме, което ще намали необходимостта от енергиен внос. **REPowerEU** ще ускори екологичния преход и ще стимулира огромни инвестиции в енергия от възобновяеми източници. Необходимо е също така да осигурим възможности за промишлеността и транспорта да заменят по-бързо използването на изкопаеми горива, за да намалим емисиите и зависимостта.



ИНВЕСТИЦИИ И РЕФОРМА

До 2027 г. ще бъдат необходими допълнителни инвестиции в размер на 210 милиарда евро, за да станем независими от вноса на руски изкопаеми горива, които понастоящем струват почти 100 милиарда годишно на европейските данъкоплатци. Комисията предлага държавите членки да разработят национални планове **REPowerEU** за изпълнението на тези нови приоритети.

29 милиарда евро за електроенергийната мрежа до 2030 г., за да се даде възможност за по-голямо потребление на електроенергия

инвестиции в размер на **10 милиарда евро** за внос на достатъчни количества втечен природен газ (LNG) и газ по тръбопроводите до 2030 г.

1,5—2 милиарда евро за сигурност на доставките на нефт



37 милиарда евро за увеличаване на производството на биометан до 2030 г.



210 милиарда евро до 2027 г.



56 милиарда евро за енергийна ефективност и термопомпи до 2030 г.

41 милиарда евро за адаптиране на промишлеността към по-ограничено използване на изкопаеми горива до 2030 г.

113 милиарда евро за възобновяеми енергийни източници (**86 милиарда евро**) и ключова инфраструктура за водород (**27 милиарда евро**) до 2030 г.

СРЕДНОСРОЧНИ МЕРКИ, КОИТО ТРЯБВА ДА БЪДАТ ЗАВЪРШЕНИ ПРЕДИ 2027 Г.



- **Нови национални планове REPowerEU по линия на изменения Фонд за възстановяване и устойчивост** — за подпомагане на инвестиции и реформи на стойност 300 милиарда евро
 - **Стимулиране на декарбонизацията на промишлеността** чрез съсредоточаване на финансирането върху проекти на стойност около 3 милиарда евро по линия на Фонда за иновации
 - **Ново законодателство и препоръки за по-бързо издаване на разрешения за възобновяеми енергийни източници**, особено в определени области с малък риск за околната среда, считани за най-подходящи
 - Инвестиции в интегрирана и адаптирана инфраструктурна мрежа за газ и електроенергия
 - По-големи амбиции по отношение на **икономиите на енергия чрез повишаване на общата за ЕС цел за ефективност за 2030 г. от 9 % на 13 %**
-
- **Повишаване на европейската цел за енергия от възобновяеми източници за 2030 г. от 40 % на 45 %**
 - **Нови предложения на ЕС**, с които да се осигури достъп на промишлеността до суровини от изключителна важност
 - Регулаторни мерки за **повишаване на енергийната ефективност в транспортния отрасъл**
 - **Инструмент за ускоряване на навлизането на водорода**, чрез който до 2025 г. ще бъдат изградени електролизьори с мощност 17,5 GW, които ще захранват промишлеността на ЕС с произведени в Съюза 10 милиона тона водород от възобновяеми източници
 - **Модерна регулаторна рамка за водорода**



ВОДЕЩА РОЛЯ И УСКОРЯВАНЕ НА СВЕТОВНИЯ ЕКОЛОГИЧЕН И СПРАВЕДЛИВ ЕНЕРГИЕН ПРЕХОД



Насърчаване на **постепенното преустановяване в световен мащаб на производството на електроенергия от въглища и на субсидиите за изкопаеми горива**



Ускоряване на глобалния преход към зелена енергия чрез улесняване на устойчивите инвестиции и свързаността по линия на **Global Gateway**



Осъществяване на **партньорството за съвместен енергиен преход с Южна Африка** и проучване на възможности за сходни партньорства с други държави с оглед на COP27



Осъществяване на **инициативата за зелена енергия ЕС—Африка**, като се осигури достъп до електроенергия на 100 милиона души в Африка



Насърчаване на **въвеждането на възобновяеми енергийни източници и мерки за енергийна ефективност и икономии по целия свят**, в т.ч. в Западните Балкани, Африка, Средиземноморието и Индийско-Тихоокеанския регион



Гарантиране на справедлив достъп до **суровини от изключителна важност** чрез диалог, партньорства и търговската политика на ЕС



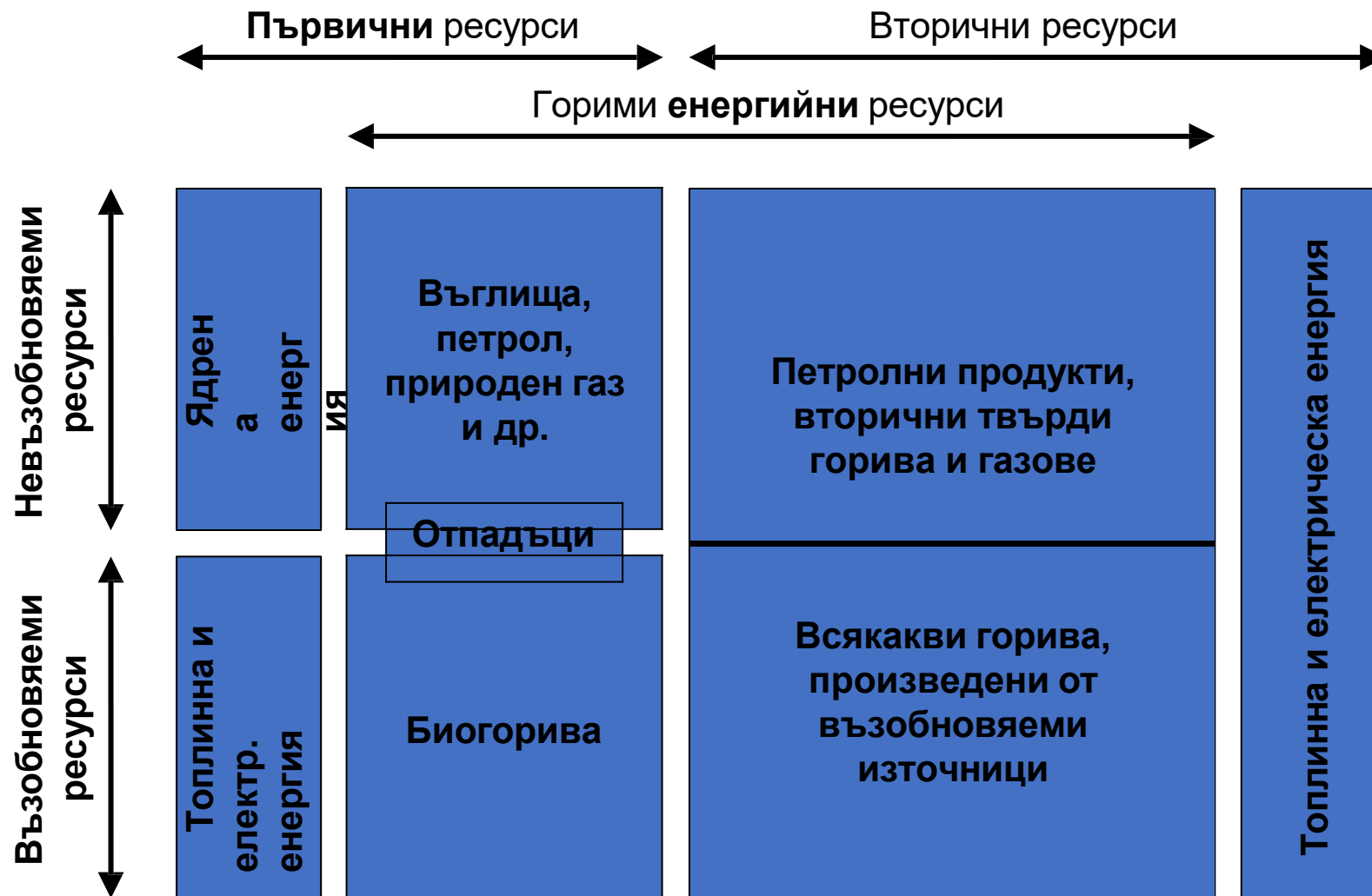
Превръщане на **енергийната ефективност и икономии** в глобален приоритет и улесняване на глобалния преход към по-кръгова икономика



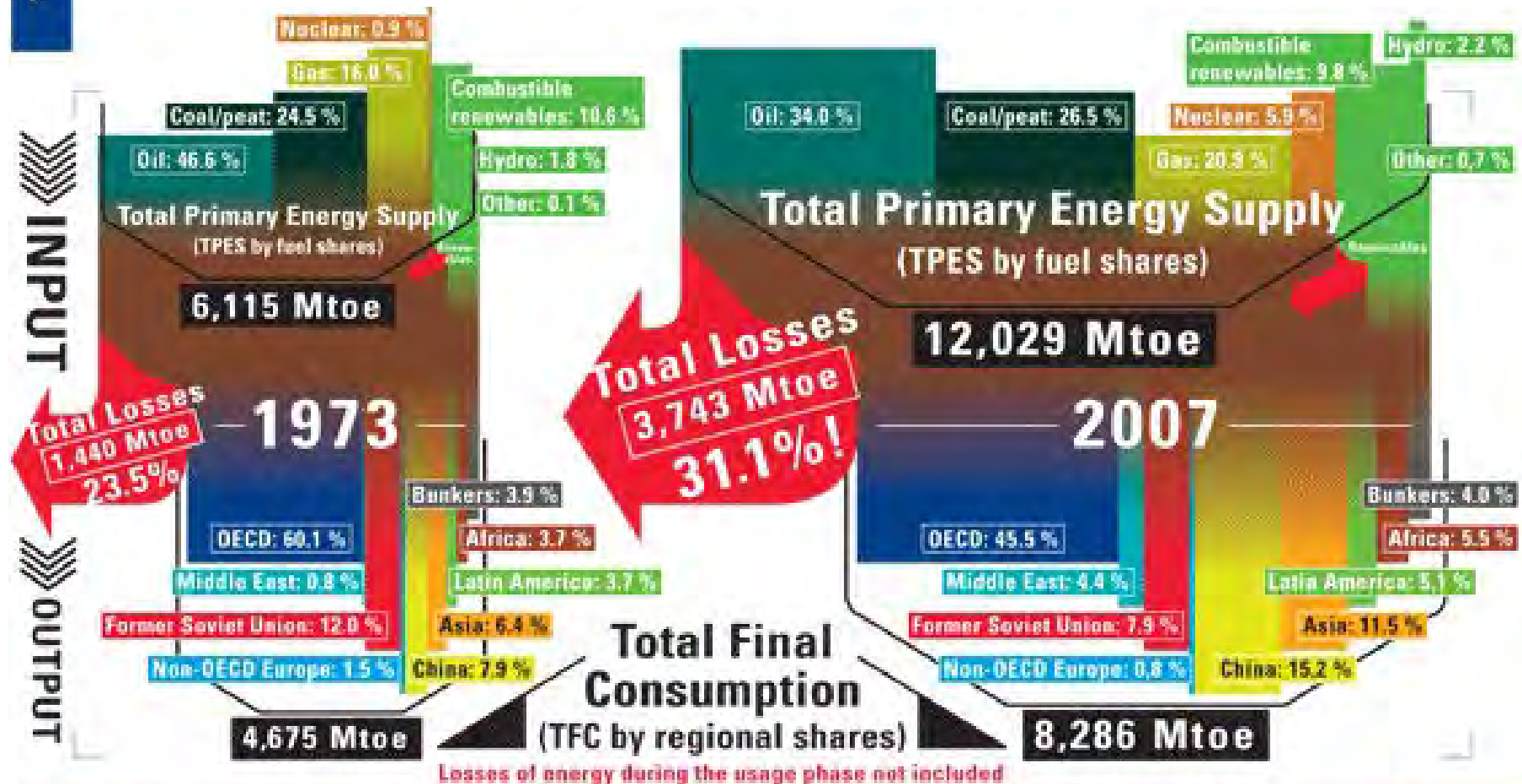
Напредък по отношение на **глобалния ангажимент за метана**



Първични и вторични енергийни ресурси



Световни енергийни баланси 1973-2007 г.



Go to where the market is! www.fair-pr.com

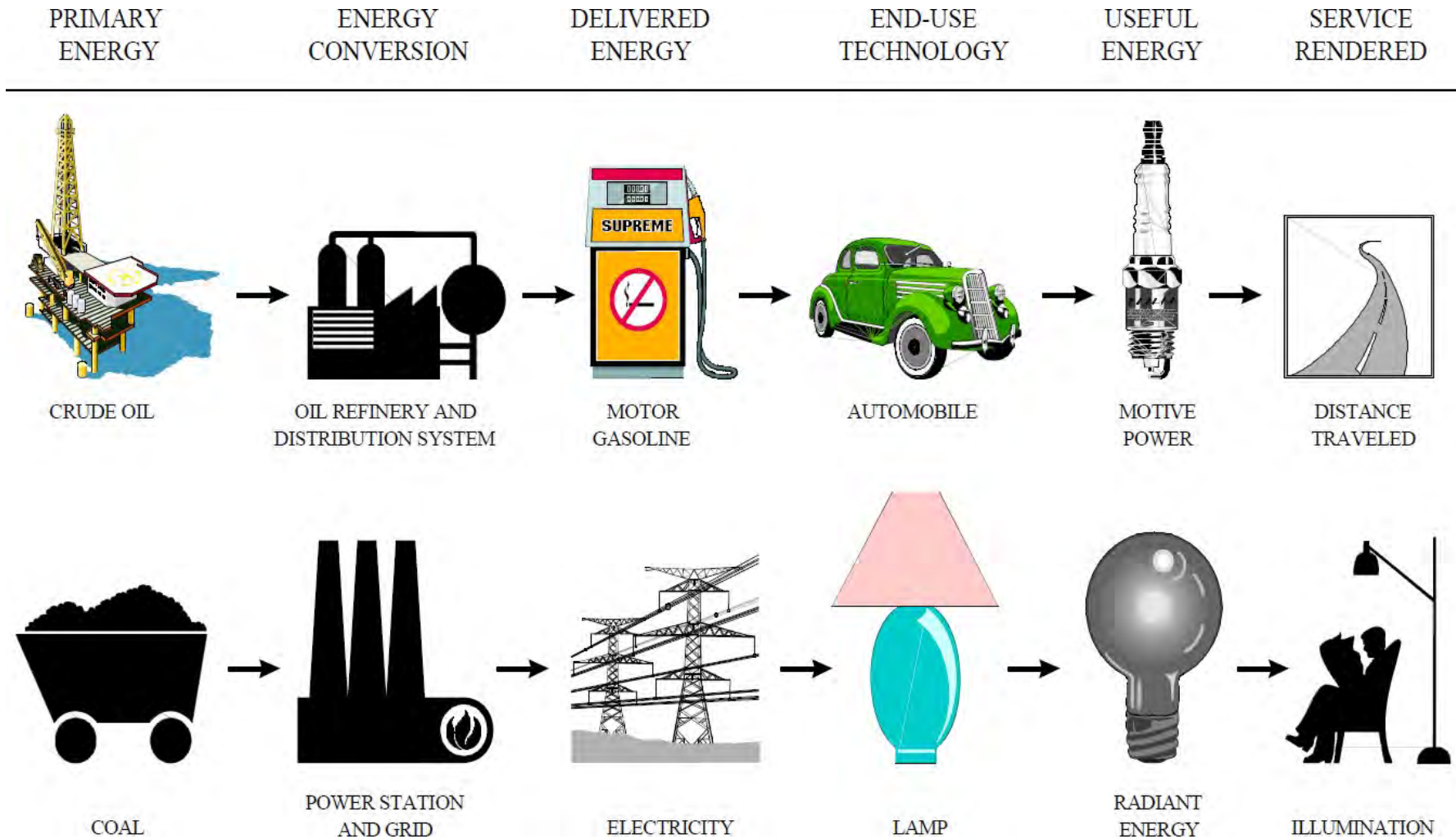
IMPLEMENTING NEW IDEAS

Data sources: International Energy Agency (IEA), 2009

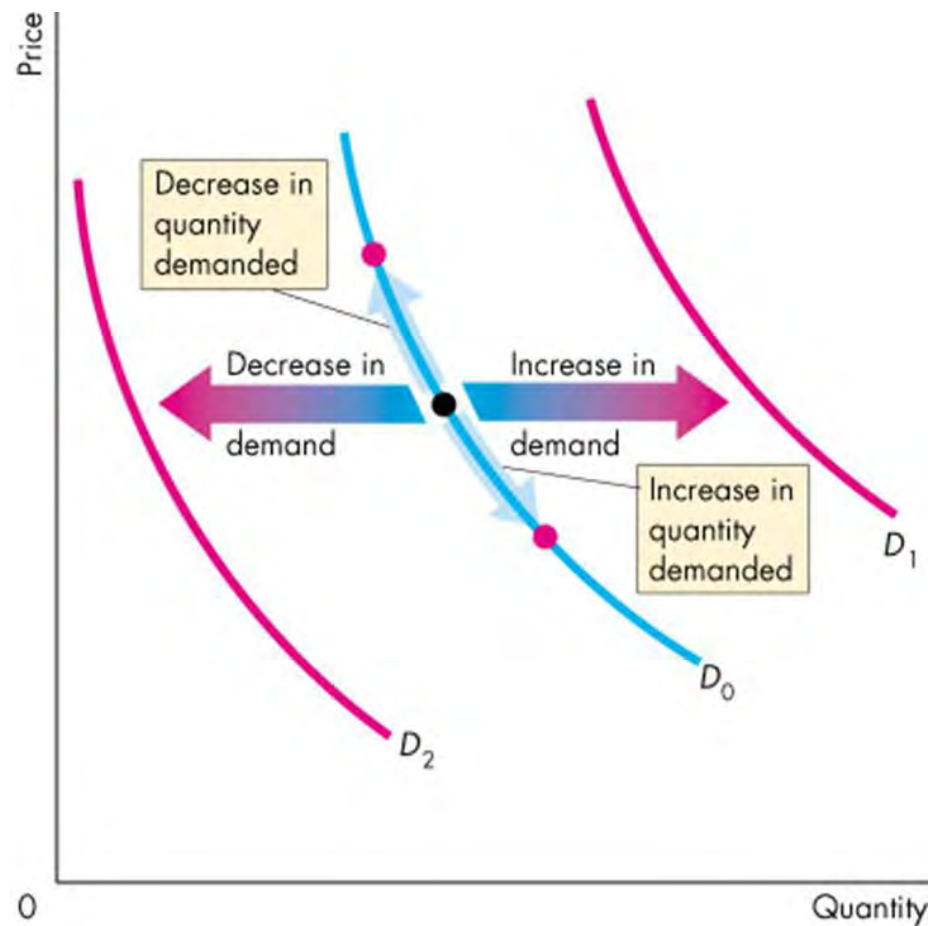
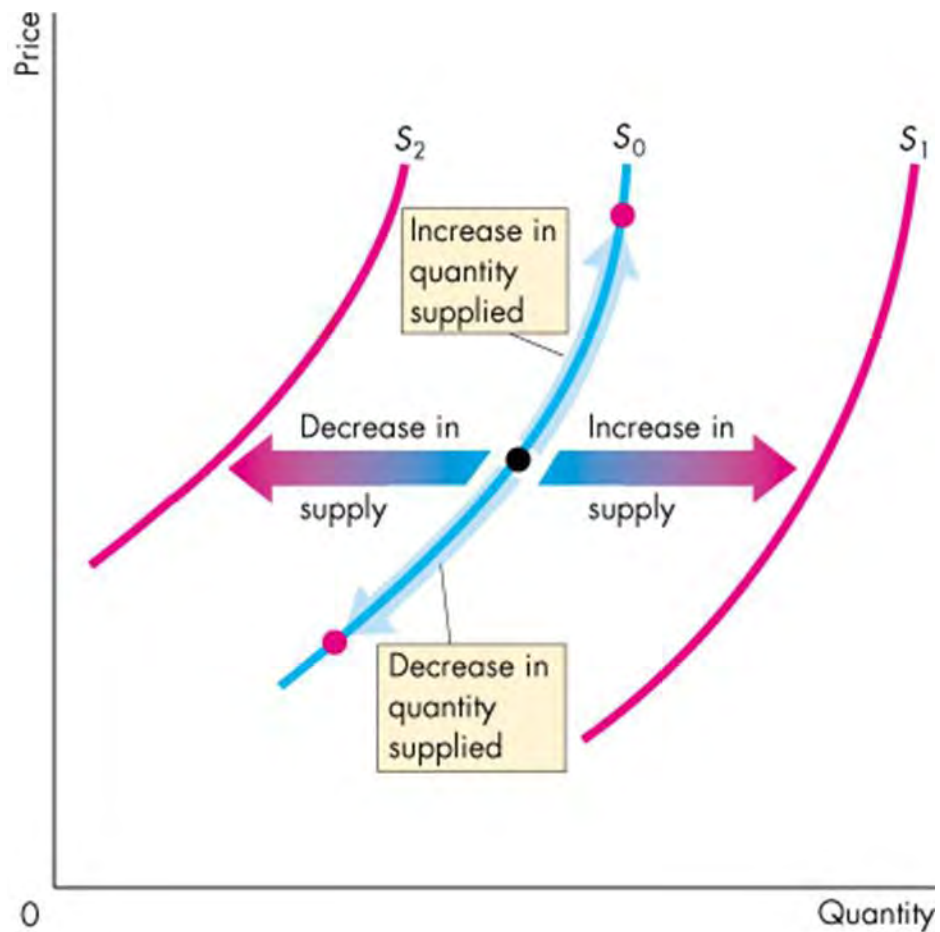
EVERS

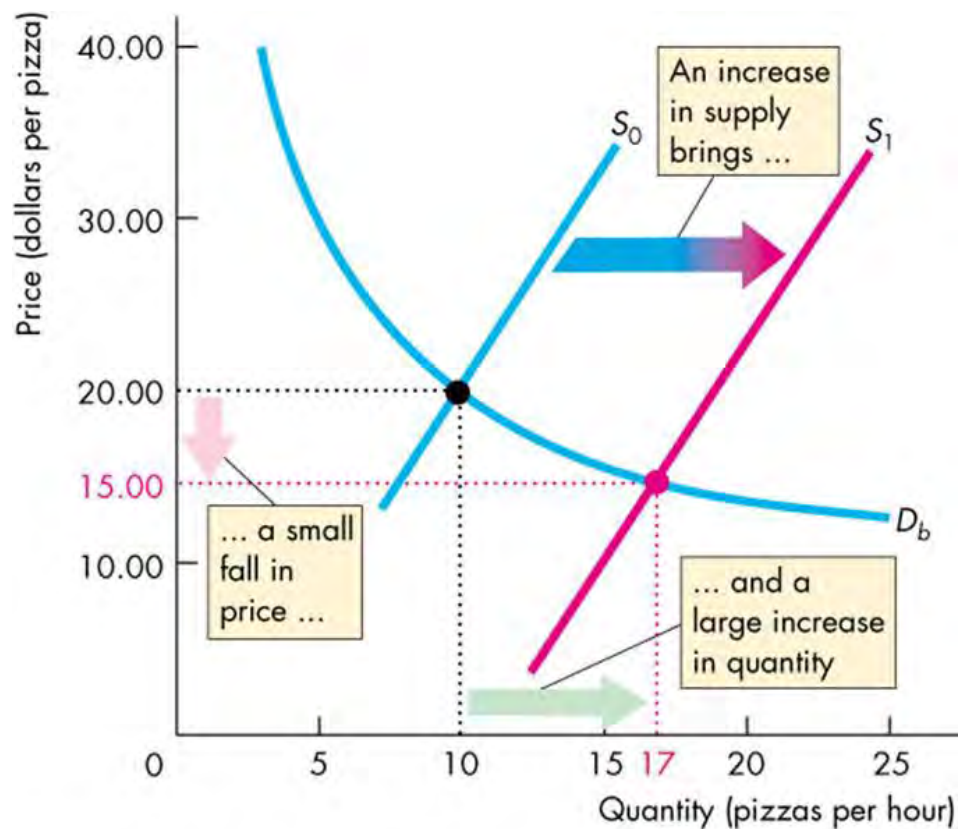
First released: February 2010

Енергийни ресурси и енергийни услуги

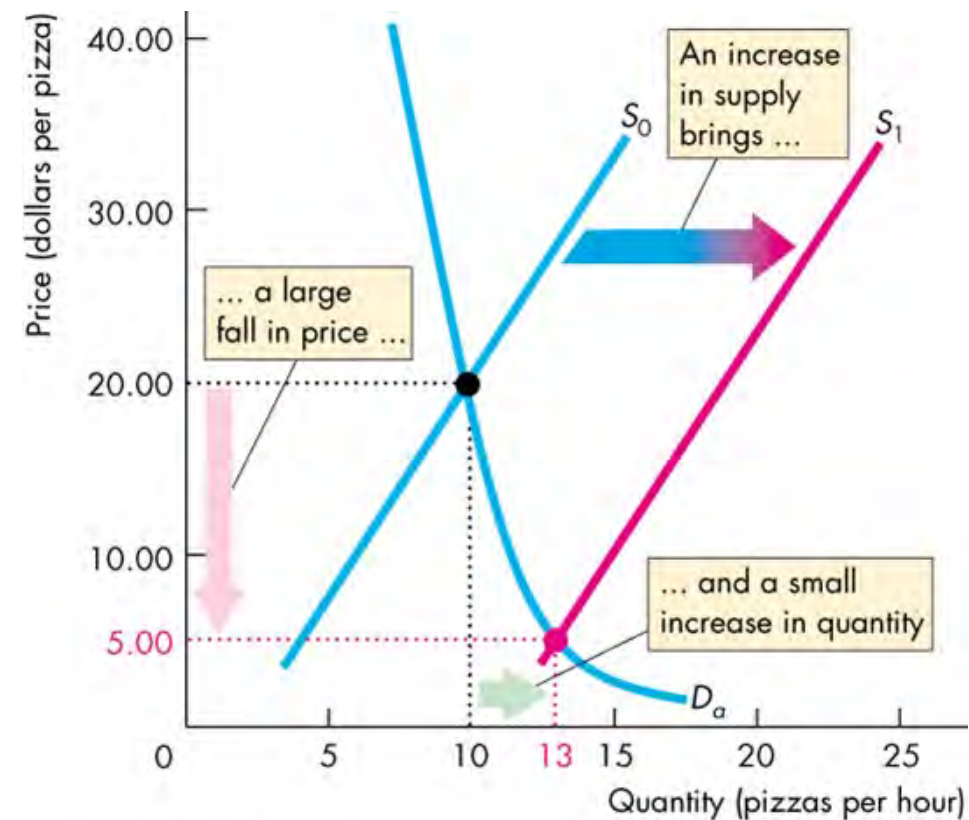


Supply & Demand





(b) Small price change and large quantity change



(a) Large price change and small quantity change

Еластично и нееластично търсене



Видове пазари

- Съвършена конкуренция
- Монополистична конкуренция
- Олигопол
- Монопол

Според:

- брой участници в пазара (малко / много)
- пречки за навлизане / излизане от пазара
- диференциация на продуктите

Потребление и заменяемост

- Често енергията се описва като насъщна стока (с ниска ценова еластичност на търсенето), защото наличието ѝ е важно за съвременния човек и за нормалната икономическа дейност
- Въпреки това, нито един енергиен ресурс не може да се определи като насъщен в икономически смисъл, защото потребителите могат да заменят потреблението си
- Съществуват времеви ограничения при замяната на енергийни ресурси, свързани с технологиите за преобразуване на енергията

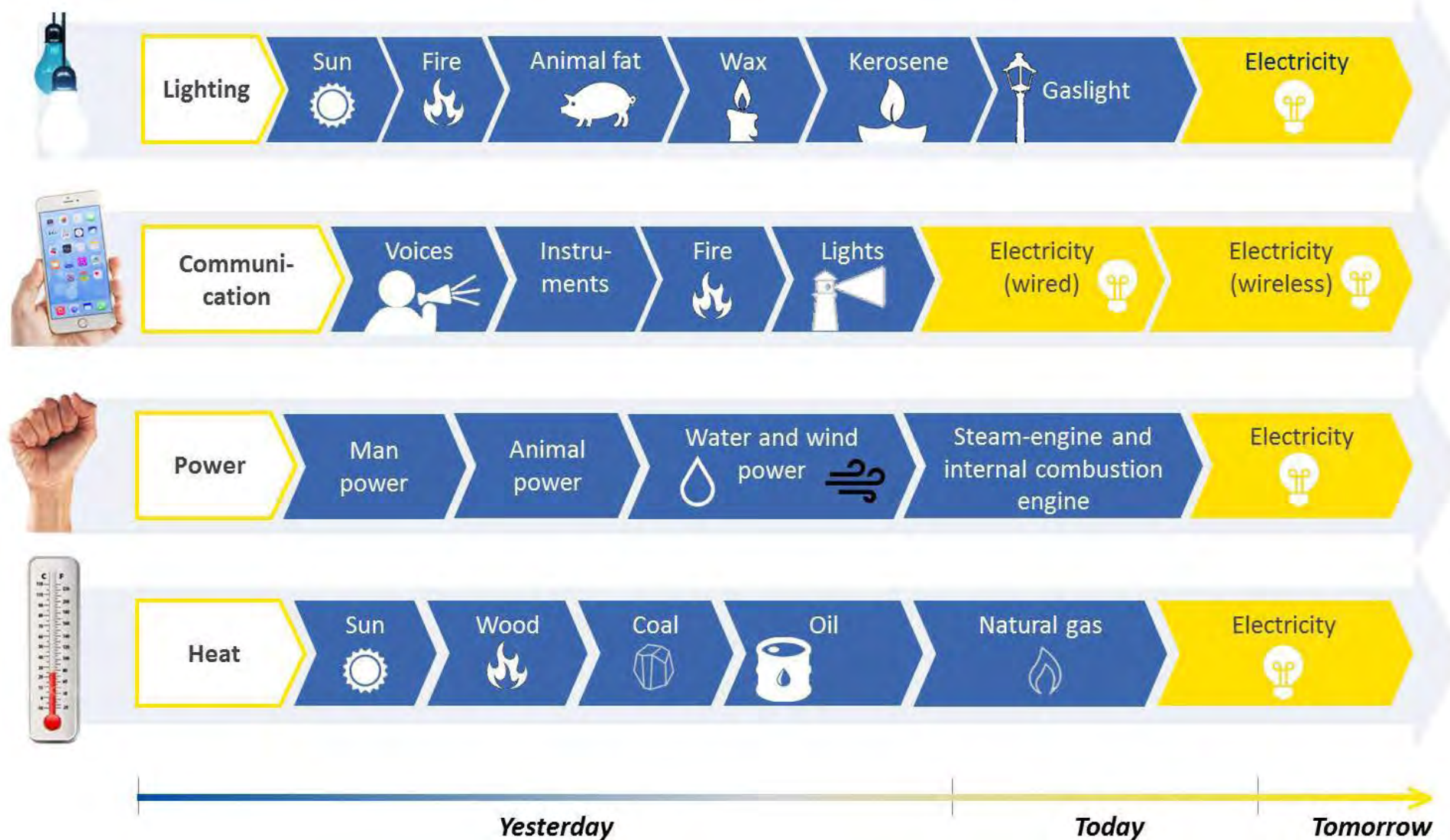
Примери от индустрията

Energy intensities of common materials

Material	Energy cost (MJ/kg)	Process
Aluminum	175–200	Metal from bauxite
Bricks	1–2	Fired from clay
Cement	2–5	From raw materials
Copper	90–100	From ore
Explosives	10–70	From raw materials
Glass	4–10	From raw materials
Gravel	<1	Excavated
Iron	12–20	From iron ore
Lumber	1–3	From standing timber
Paper	23–35	From standing timber
Plastics	60–120	From hydrocarbons
Plywood	3–7	From standing timber
Sand	<1	Excavated
Steel	20–25	From pig iron
Steel	10–12	From scrap metal
Stone	<1	Quarried

Source: Vaclav Smil, Energy and Civilization

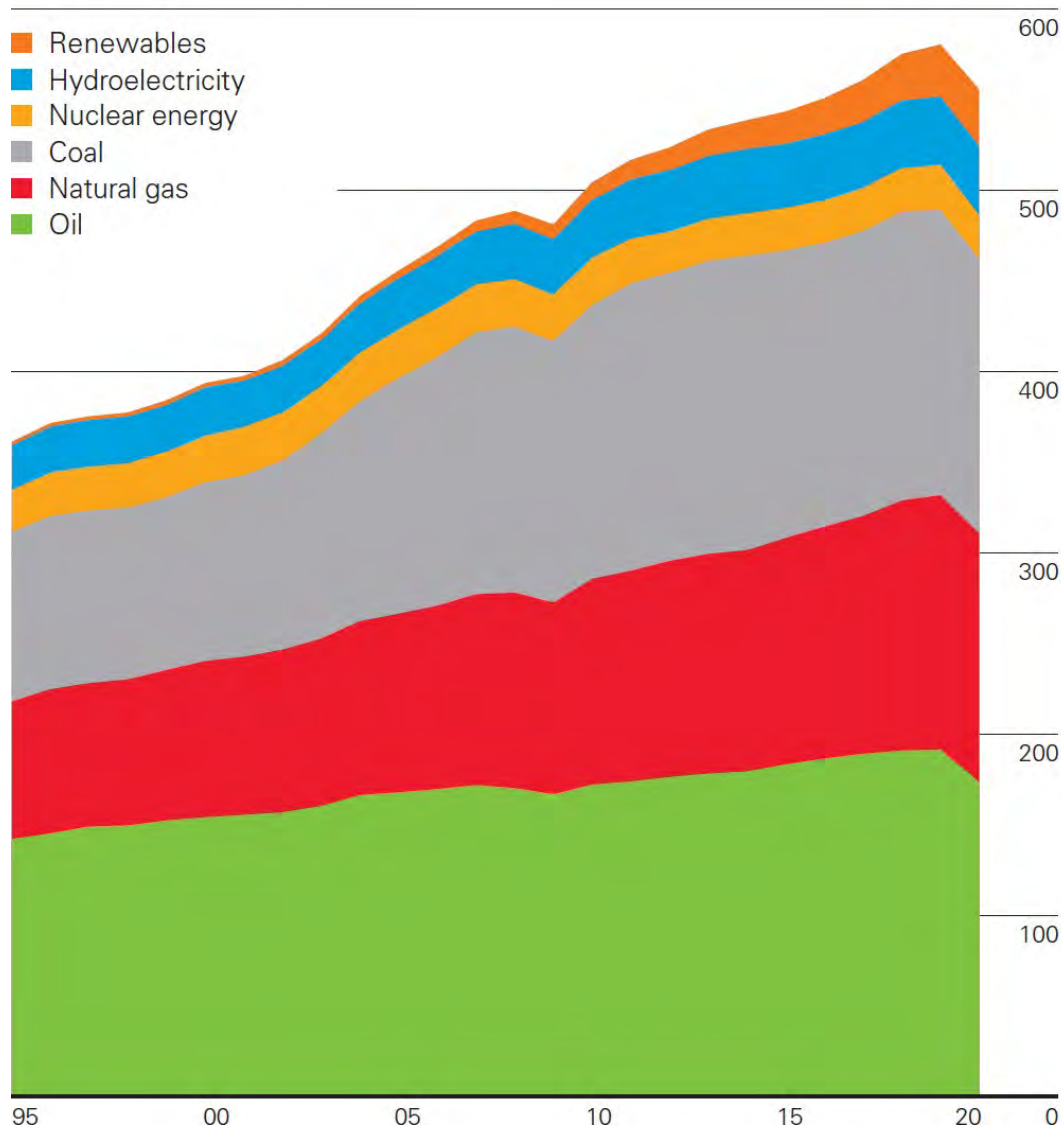
Енергийни услуги и електрификация



Глобалната картина (BP Stat Review 2021)

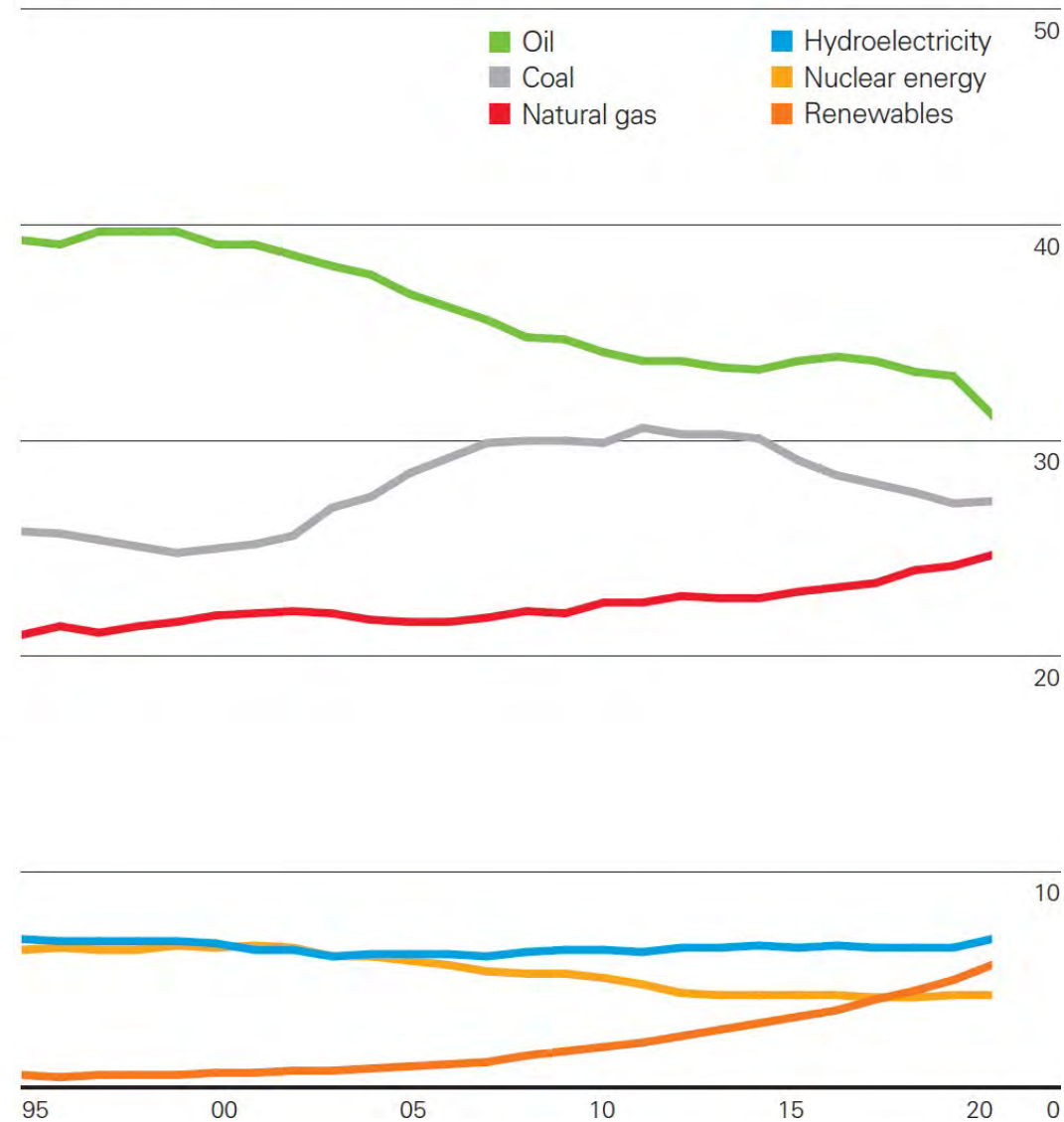
World consumption

Exajoules



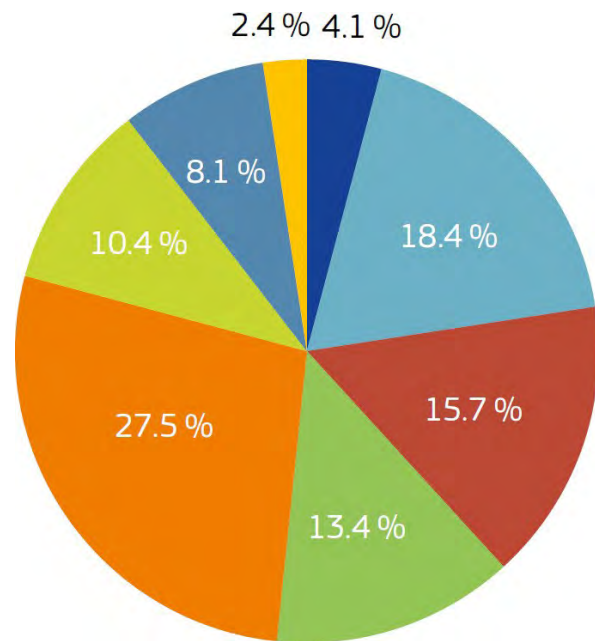
Shares of global primary energy

Percentage



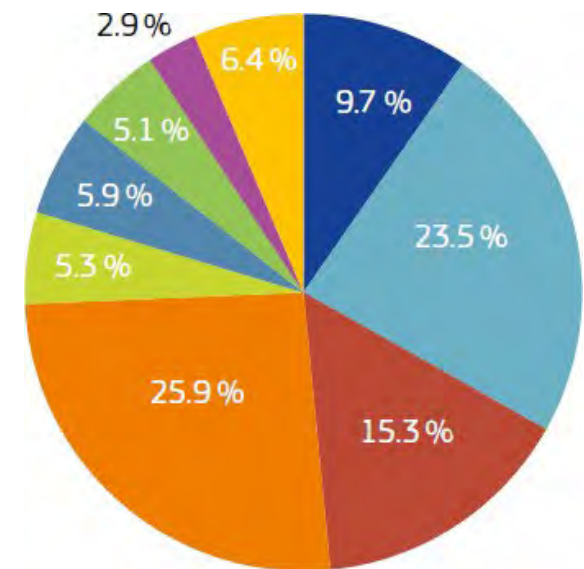
Световно производство (←) и потребление (→) на енергия

TOTAL 2019 = 14745 Mtoe

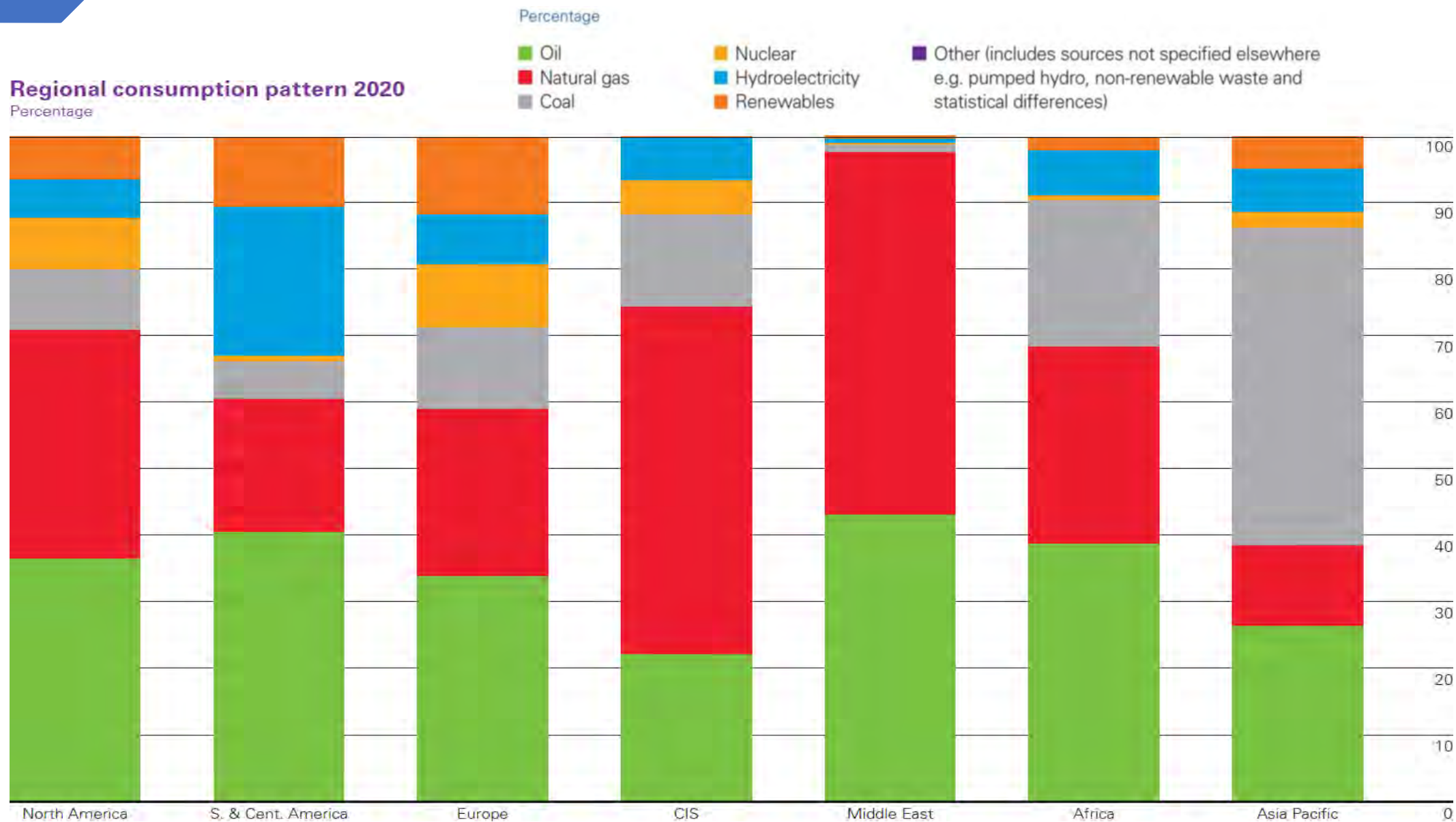


Source: EU Energy in Figures (2021)

TOTAL 2019 = 14486 Mtoe



Регионални различия (BP Stat Review 2021)

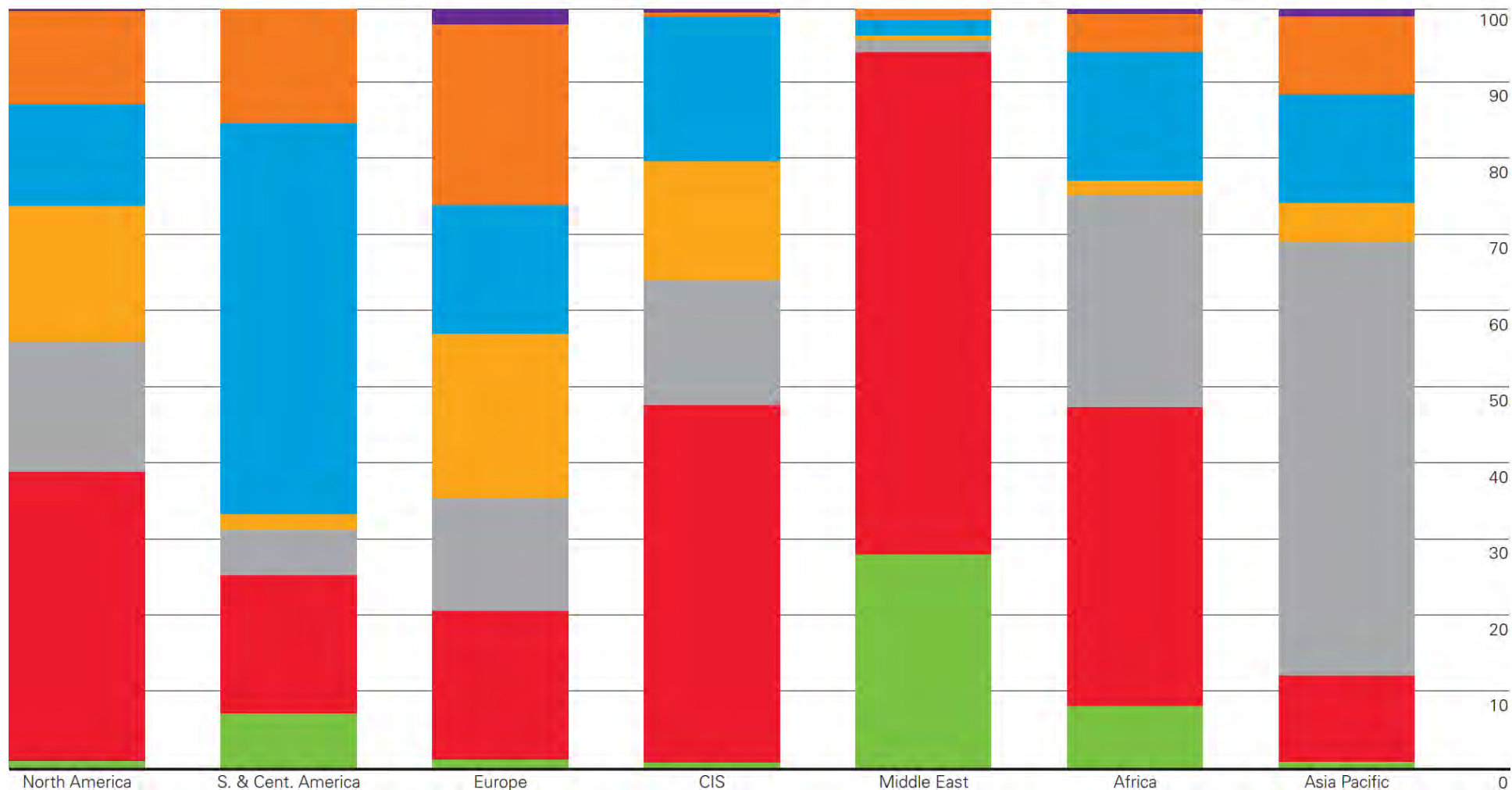


Регионални различия (BP Stat Review 2021)

Regional electricity generation by fuel 2020

Percentage

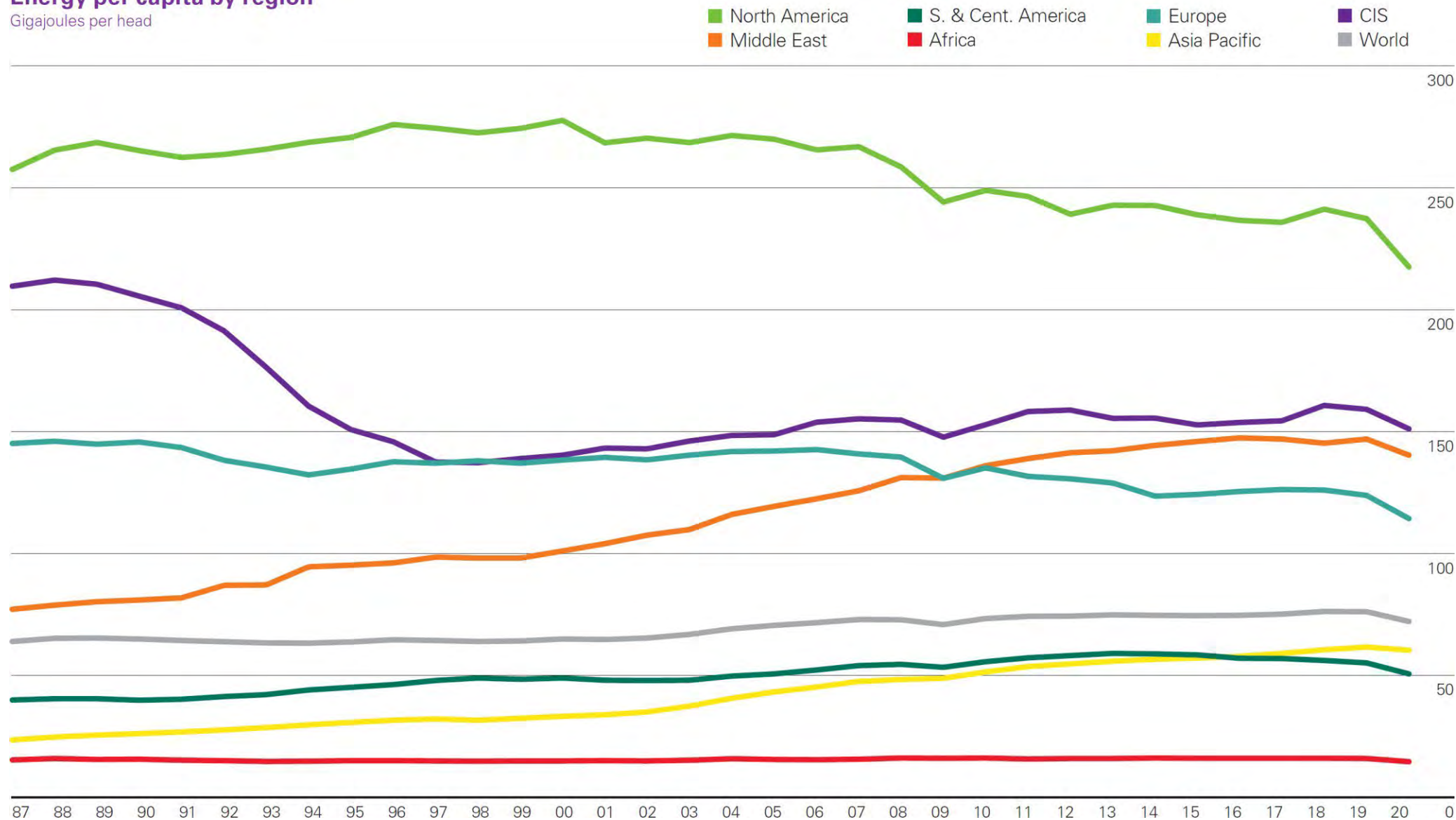
- Oil
- Natural gas
- Coal
- Nuclear
- Hydroelectricity
- Renewables
- Other (includes sources not specified elsewhere e.g. pumped hydro, non-renewable waste and statistical differences)



Регионални различия (BP Stat Review 2021)

Energy per capita by region

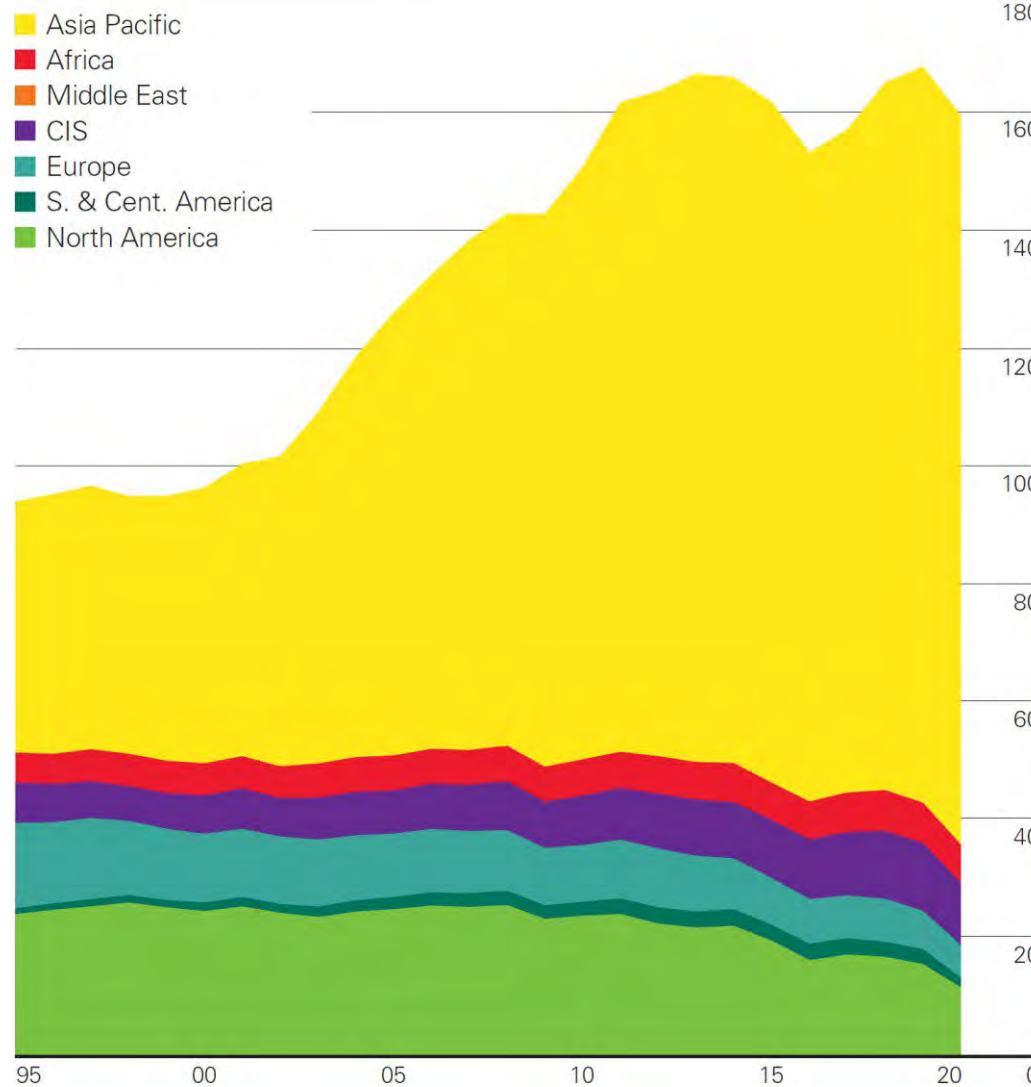
Gigajoules per head



Регионални различия (BP Stat Review 2021)

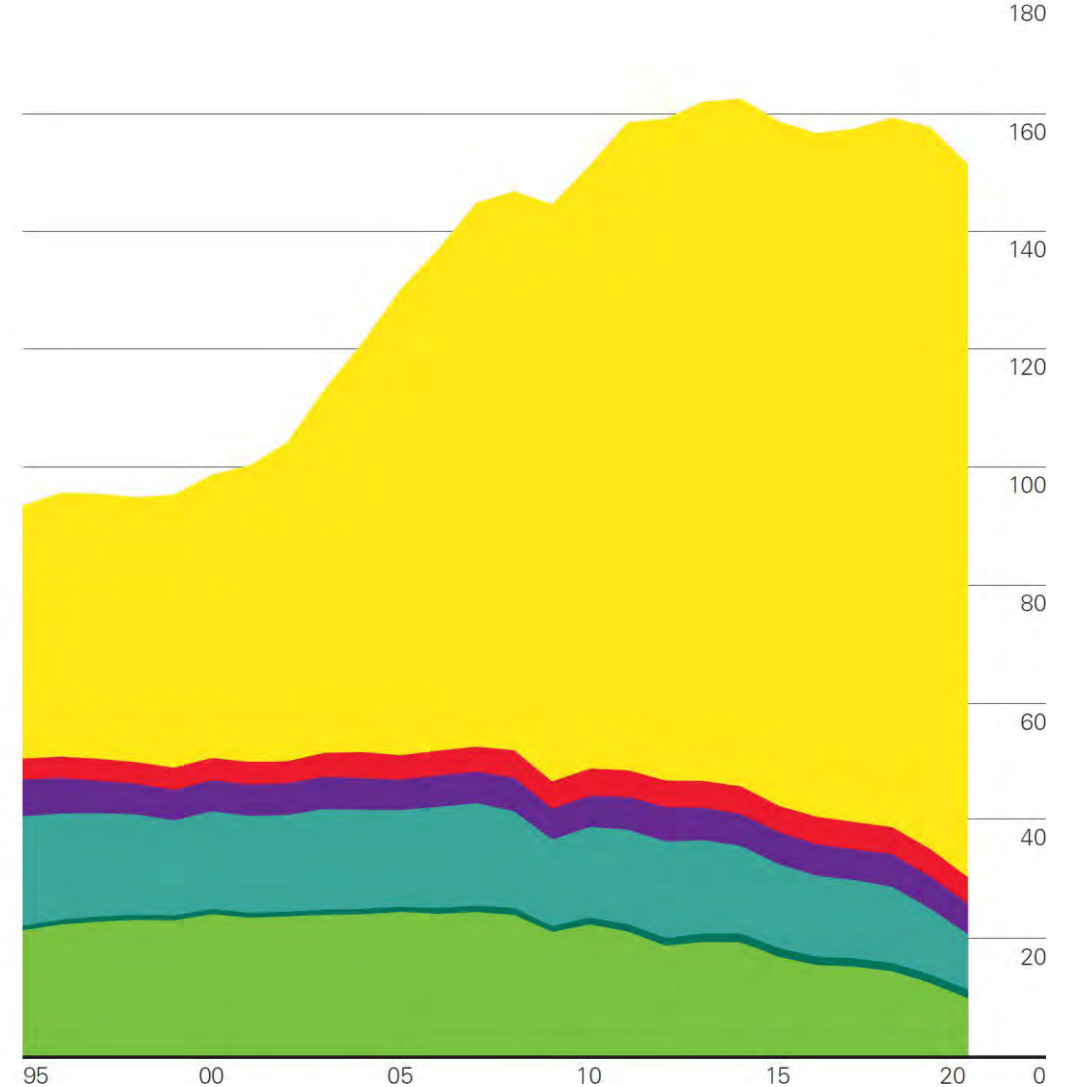
Coal: Production by region

Exajoules

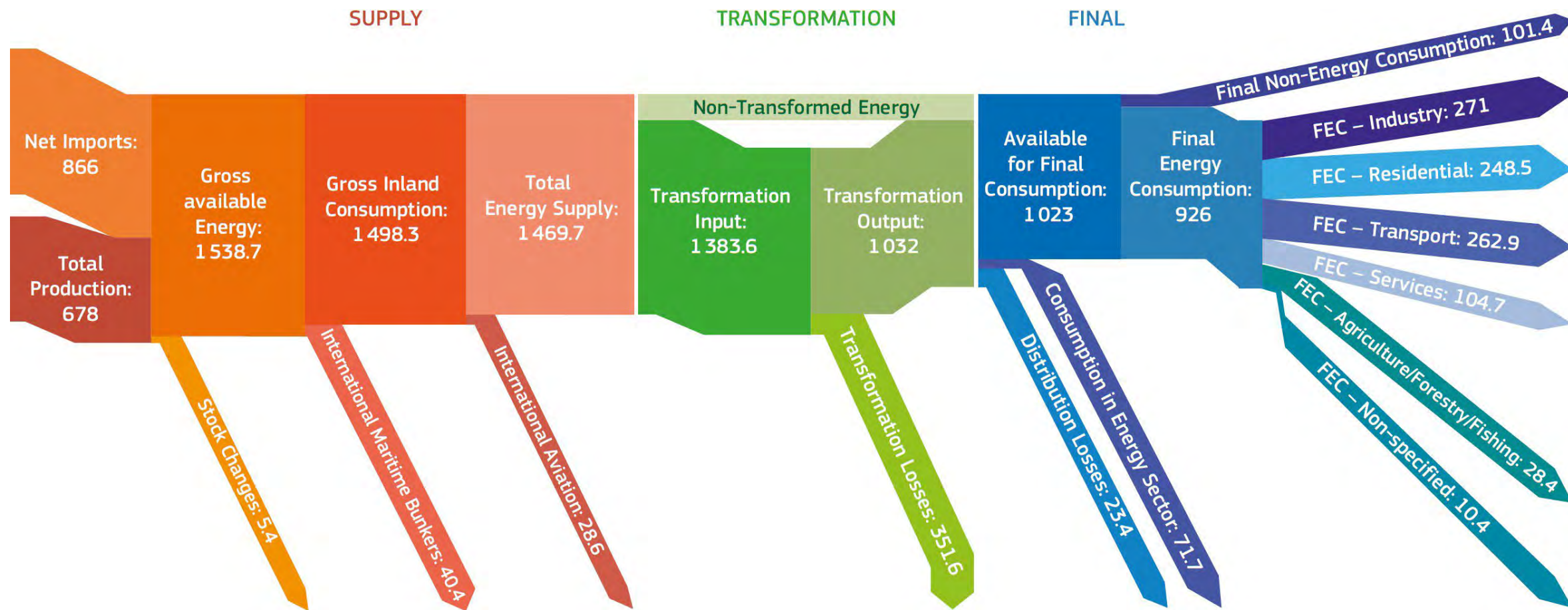


Coal: Consumption by region

Exajoules



Енергийни баланси на ЕС (2019, Mtoe)

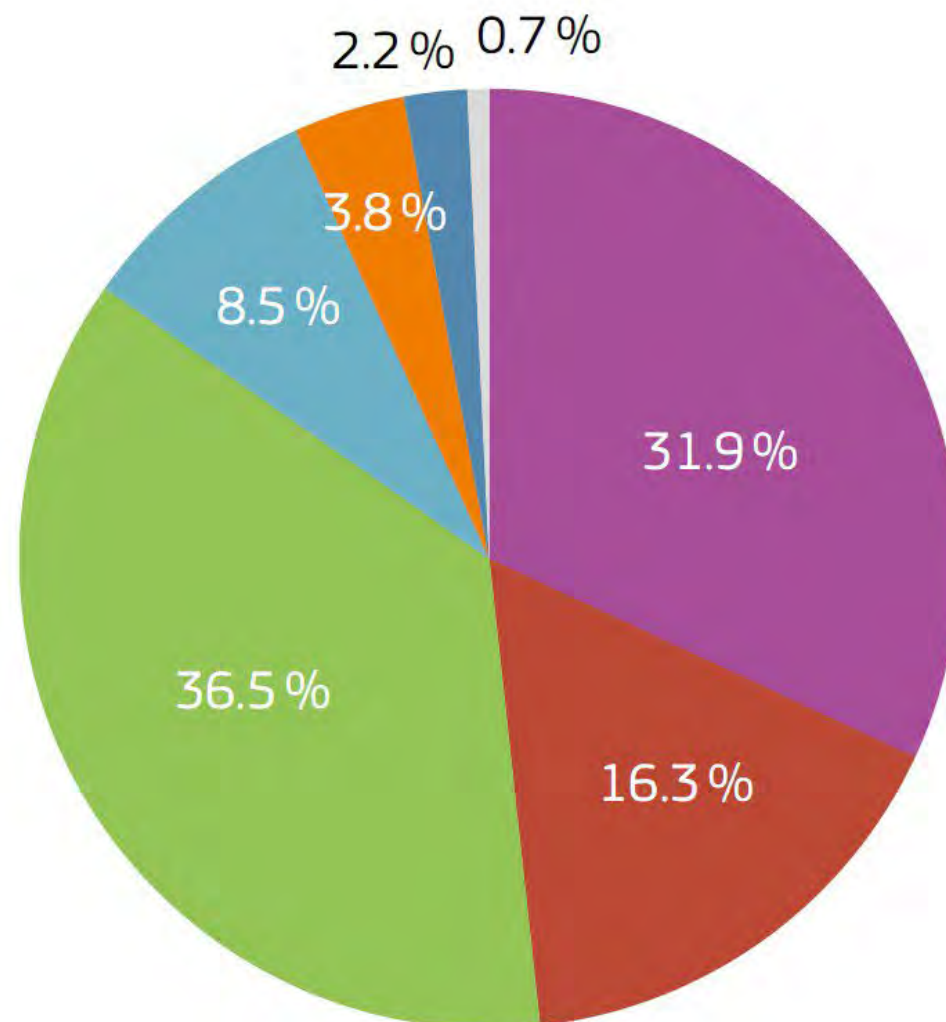


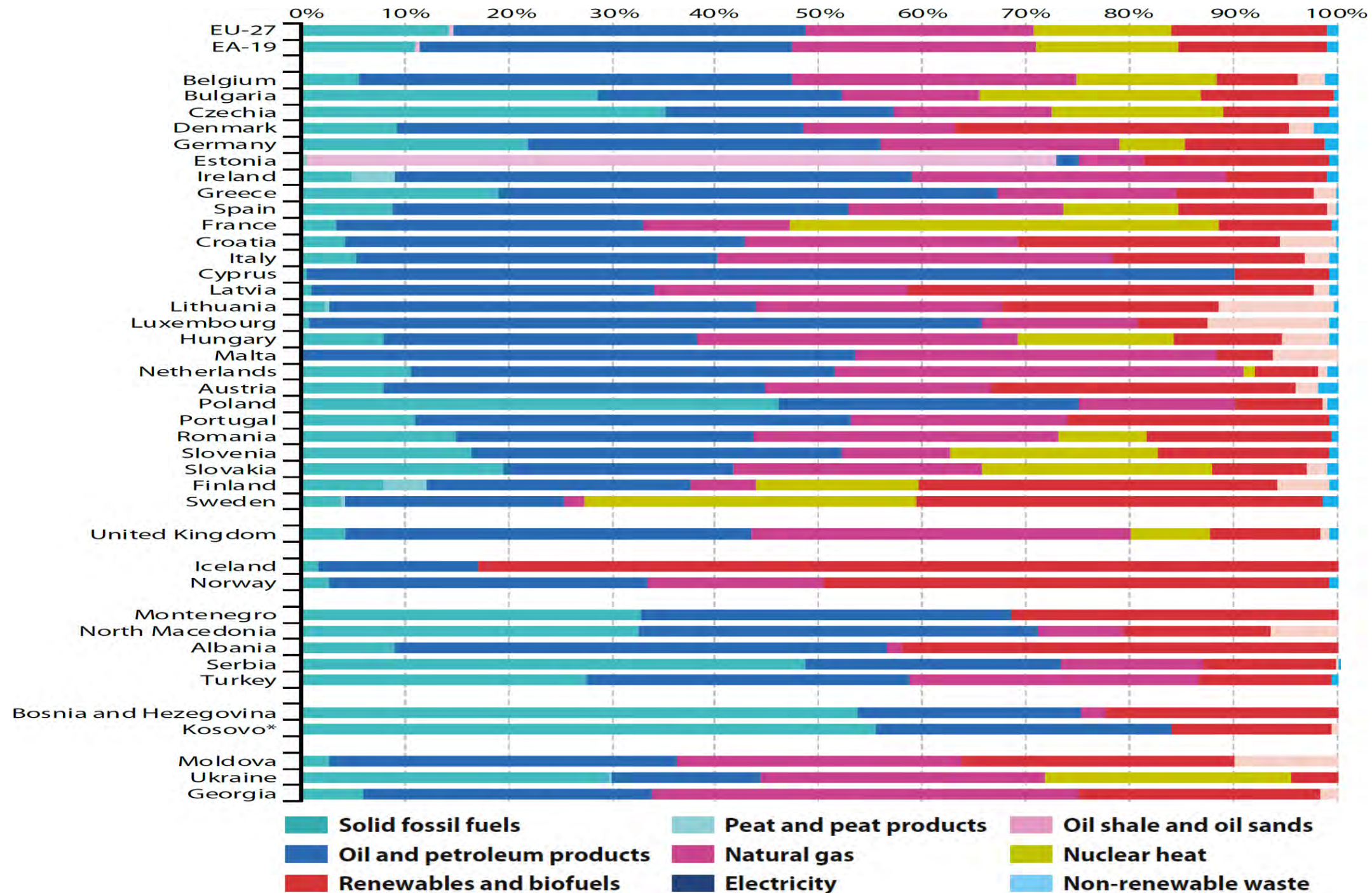
Източник: EU Energy in Figures (април 2021)

PRODUCTION – BY FUEL – EU27_2020 – 1990-2019 (% OF TOTAL)

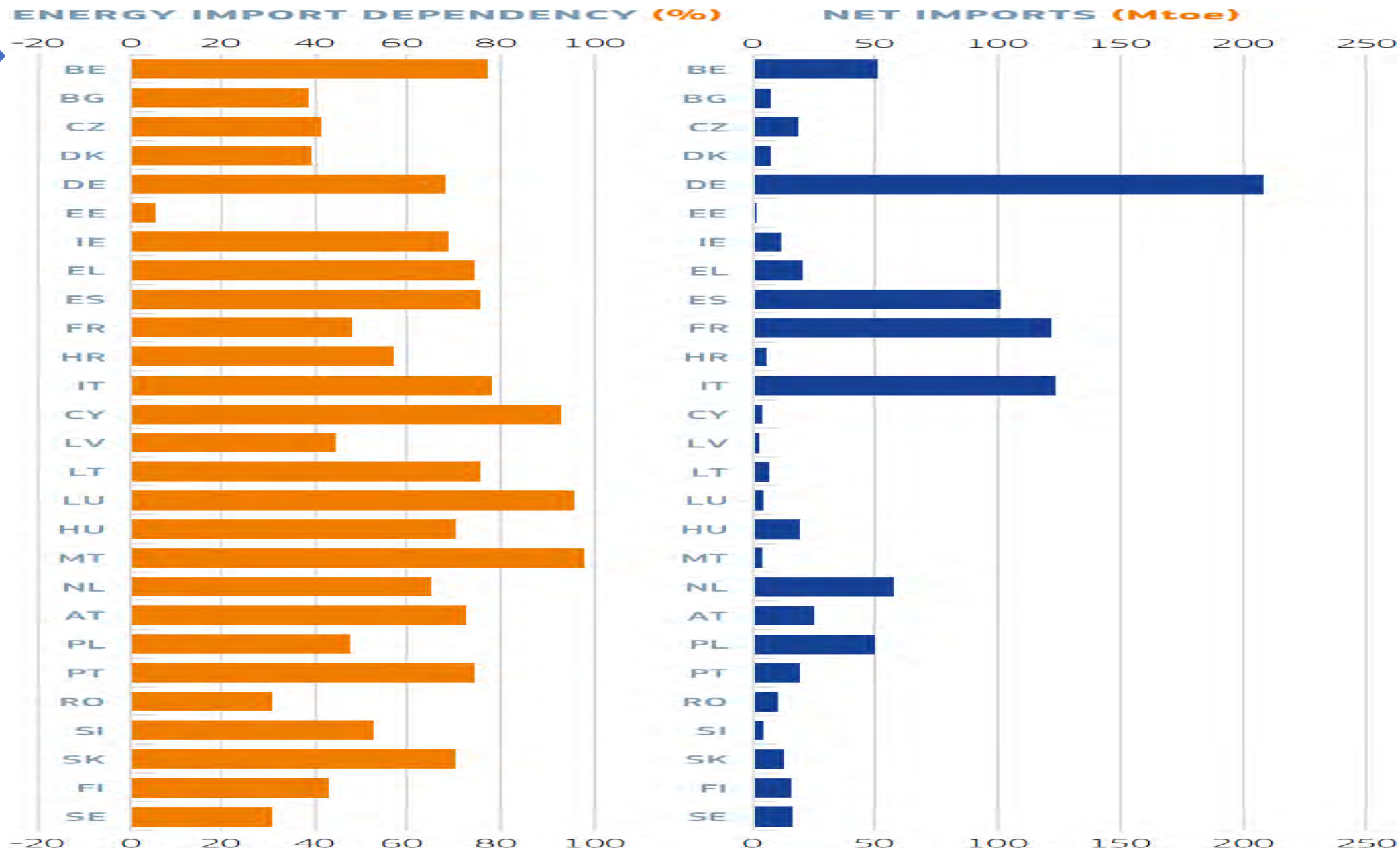
Total = 617.5 Mtoe

- Nuclear
- Solid Fossil Fuels
- Renewables and Biofuels
- Natural Gas
- Oil and Petroleum Products
- Wastes, Non-Renewable
- Peat, Oil Shale and Oil Sands



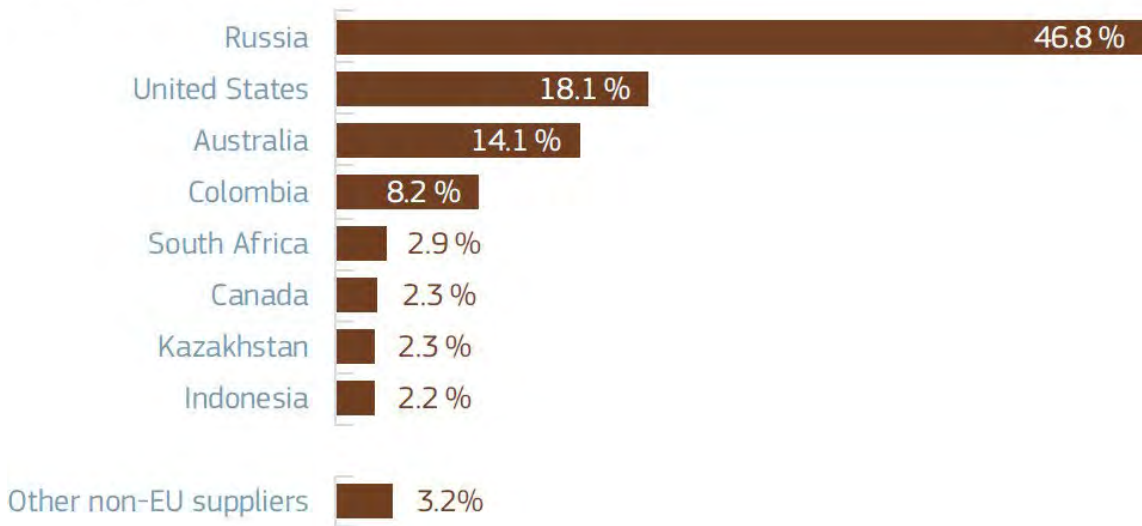


Енергиен микс на ЕС-27, 2019 (%) и зависимост от внос



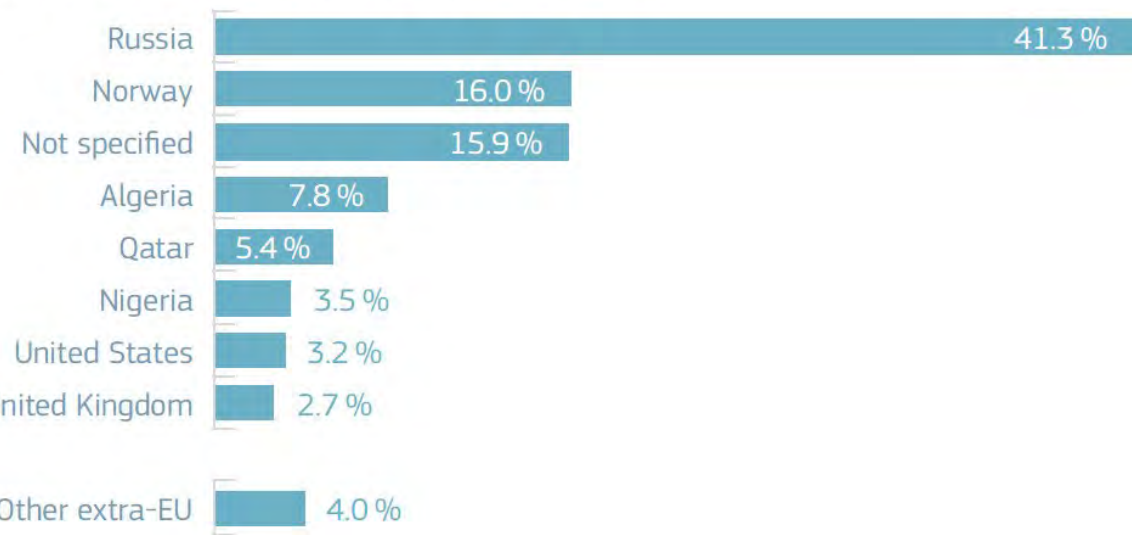
EU27_2020 IMPORTS* OF HARD COAL – 2019

Total Extra-EU = 116631.8 kton



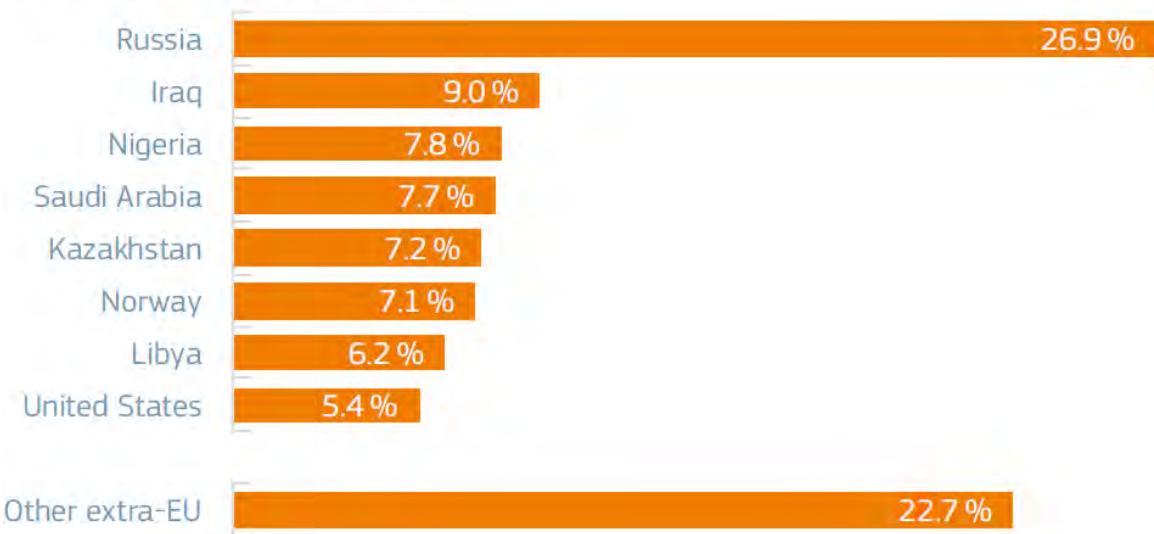
EU27_2020 IMPORTS* OF NATURAL GAS – 2019

Total extra-EU = 15 397 100.7 TJ-GCV (404.2 bn m³)

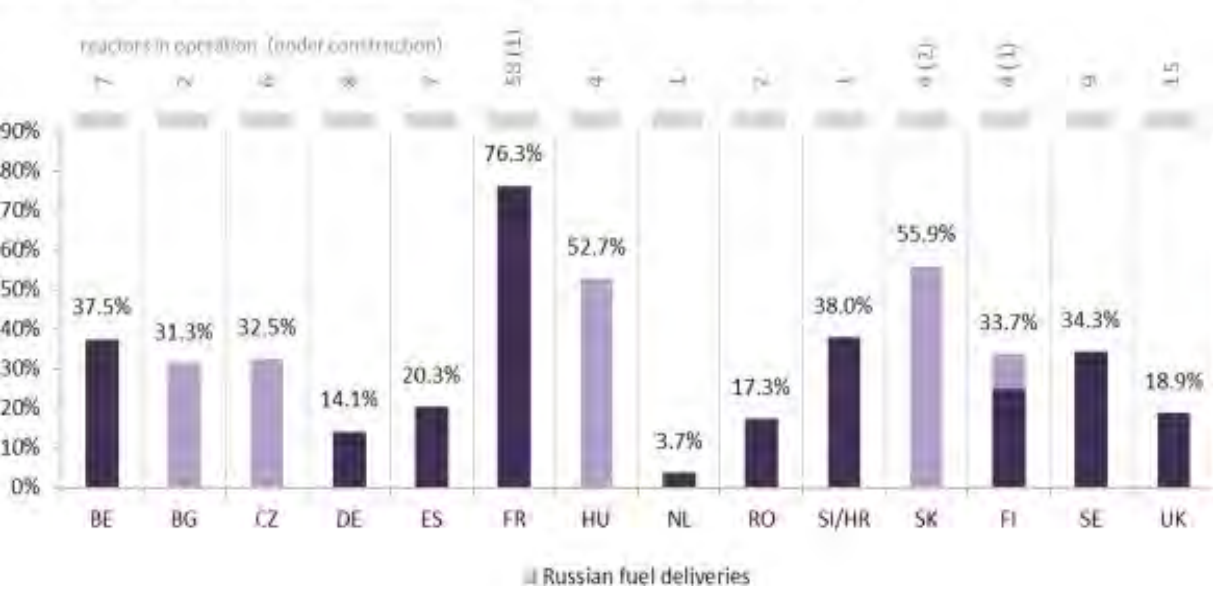


EU27_2020 IMPORTS* OF CRUDE OIL AND NGL – 2019

Total extra-EU = 507 975.2 kton



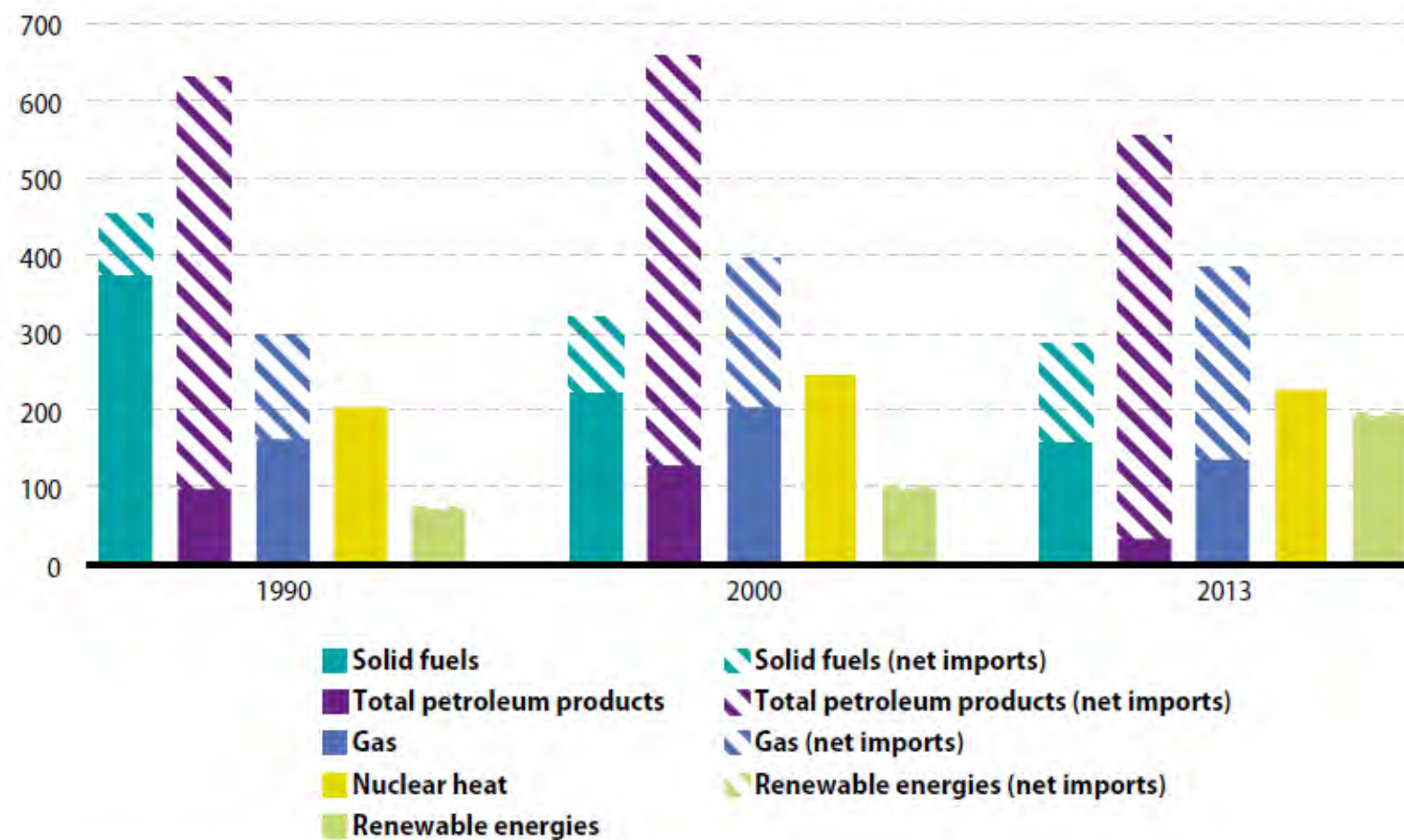
Nuclear power share of total electricity production in the EU MS, 2015 [%]



Source: Eurostat, 2021, 2015

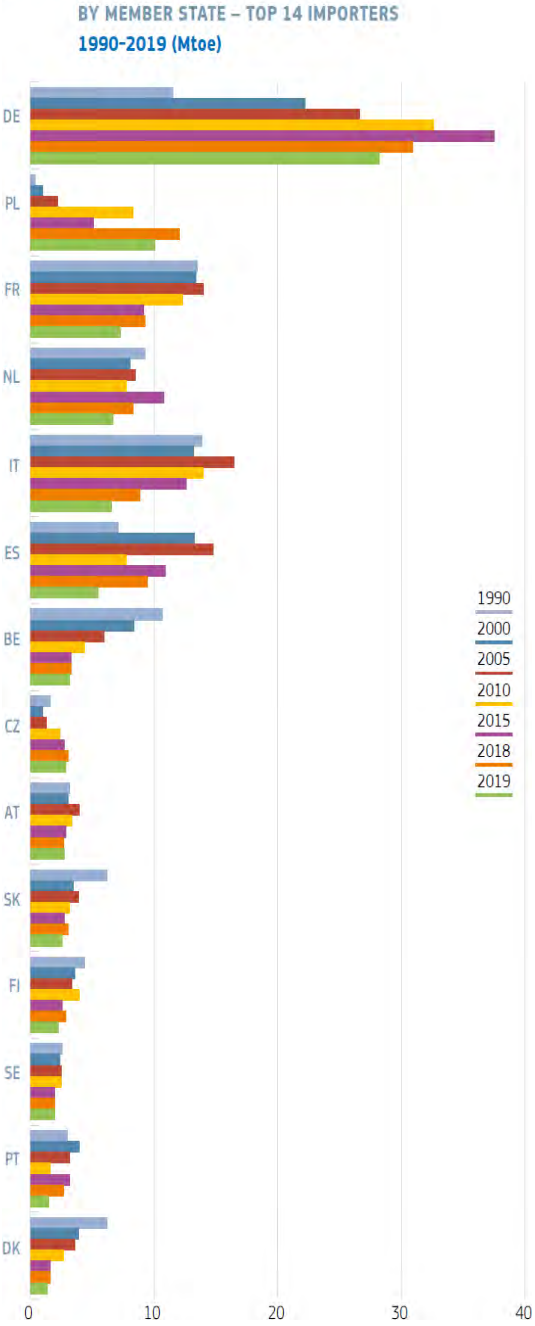
Динамика на зависимостта от ВНОС

Figure 2.4.3: Energy dependency by fuel, EU-28, 1990, 2000 and 2013
(1 000 ktce)

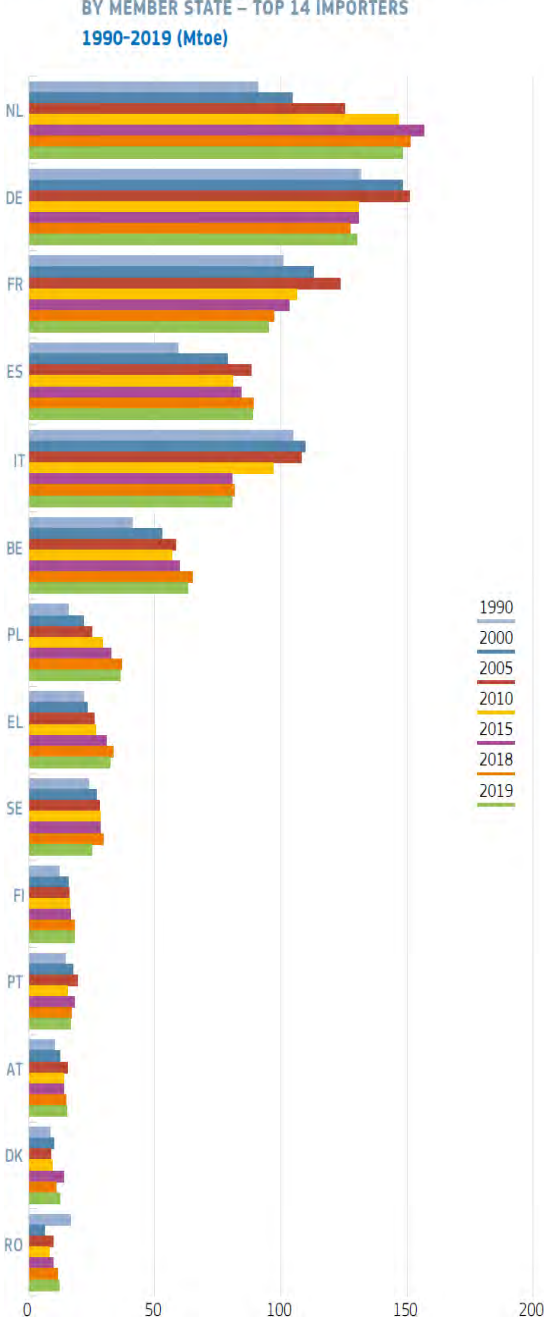


Source: Eurostat (online data code: nrg_100a)

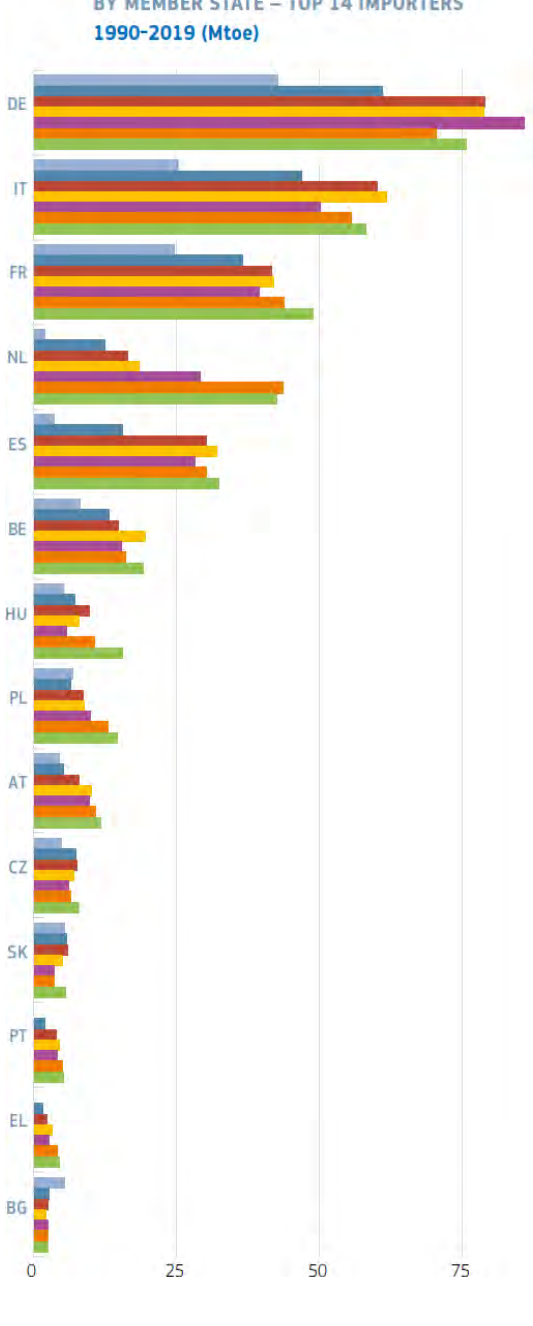
2.2.1 Imports – Solid Fossil Fuels



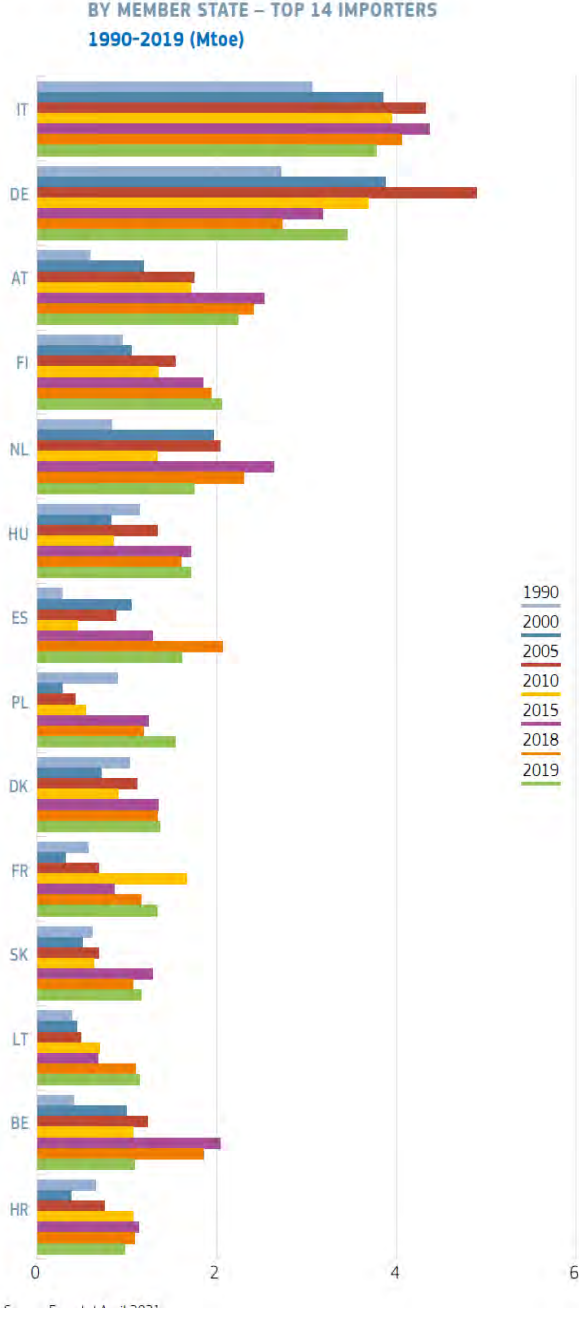
2.2.2 Imports – Oil and Petroleum Products



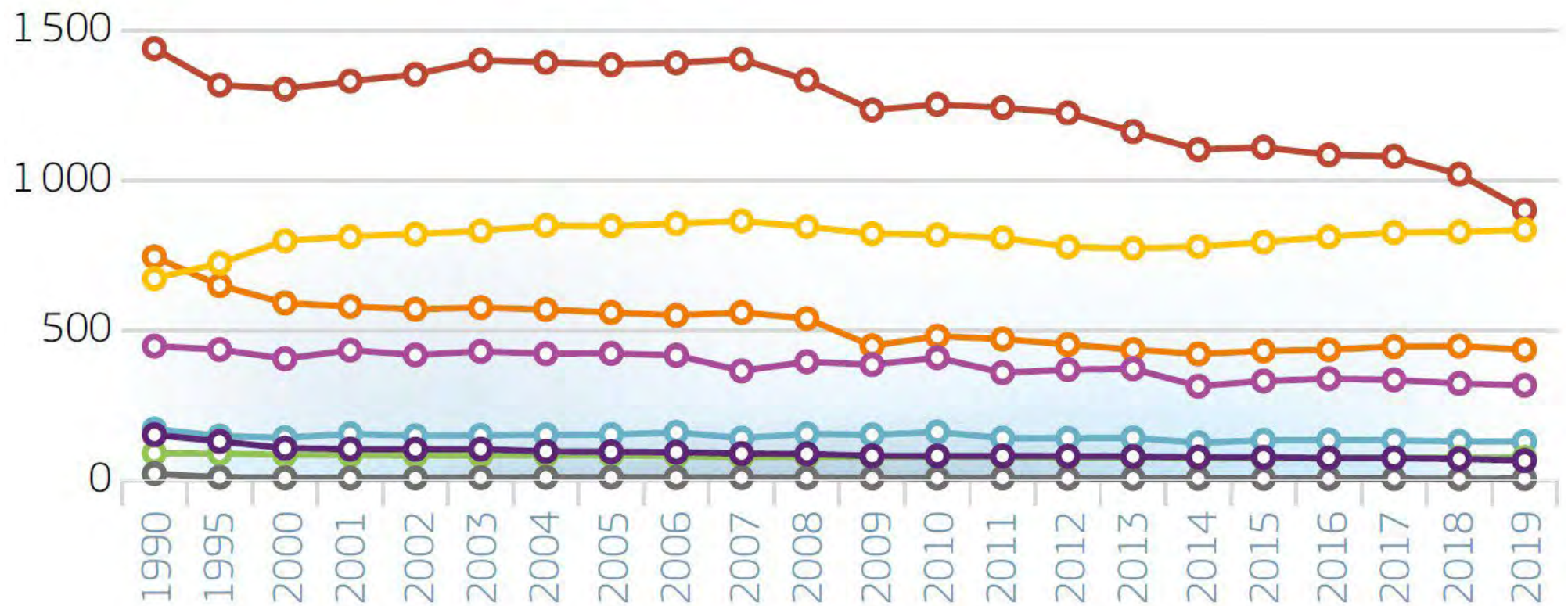
2.2.3 Imports – Natural Gas



2.2.4 Imports – Electricity



GHGs EMISSIONS – EU – ENERGY RELATED (MILLION ton CO₂ equiv.)



Energy Industries

Commercial/Institutional

Other Sectors

Manufacturing Industries and Construction

Residential

Other Combustion
and Fugitive
Emission

Transport

Agriculture/Forestry/Fisheries

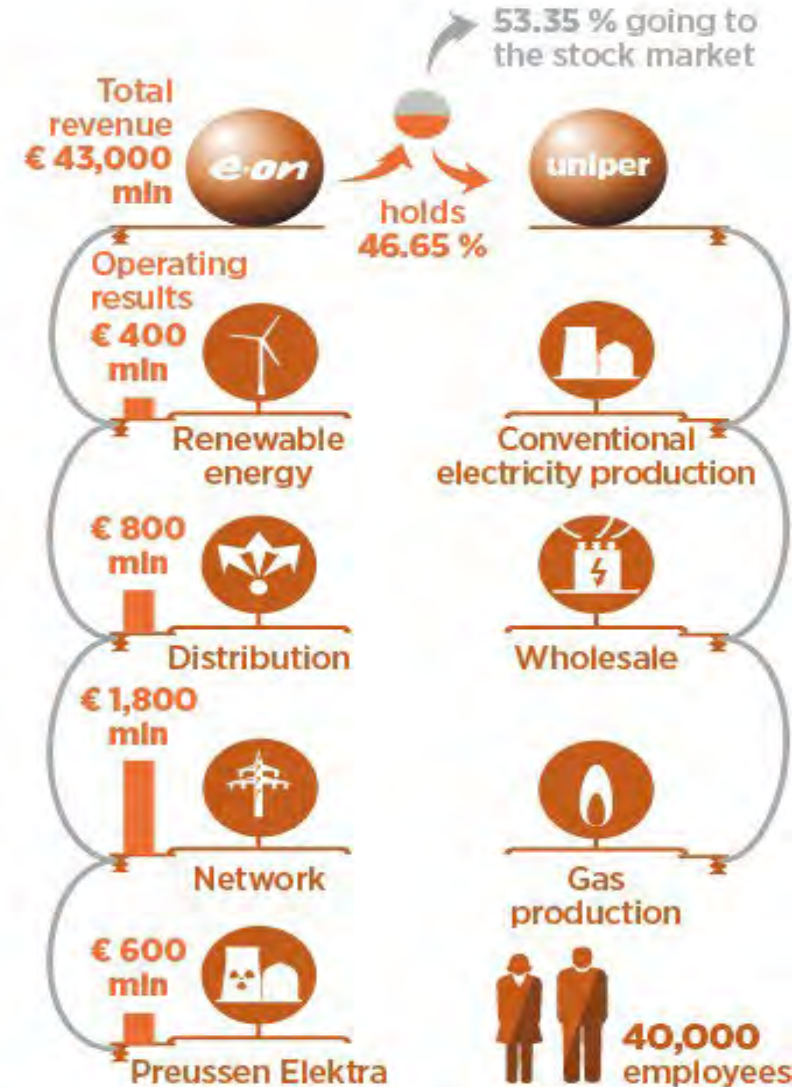
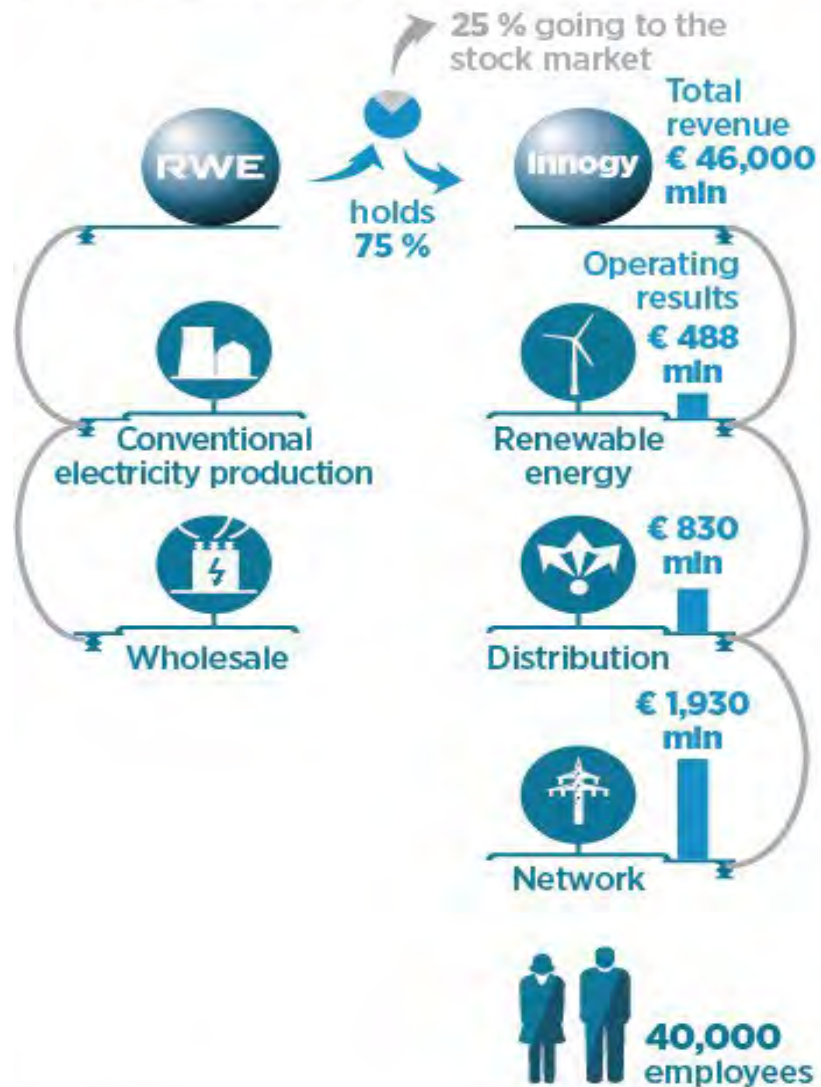
Смяна на бизнес-модела

Фактор	20. Век	21. Век
Бизнес модел	Базиран на растящо енергийно потребление	Растеж, базиран на нови енергийни услуги
Търсене на електроенергия	Нарастващо	Статично, с евентуален растеж заради електромобилите
Цена за ползване на мрежите	Според количеството консумирана енергия	Utility Death Spiral (Grid Defection)
Капиталови разходи за нови централи	Намаляващи разходи на единица енергия	Увеличаващи се разходи (нови техн.)
Цена на въглеродни емисии	Няма	Бързо нарастващи
Цели на ютилити компаниите	Сигурност, клиентско обслужване, възвращаемост	Сигурност, екологична устойчивост, ценова достъпност, възвращаемост
Роля на потребителите	Пасивна	По-активна, вече има технологии и стимули за производство на енергия и управление на потребл.

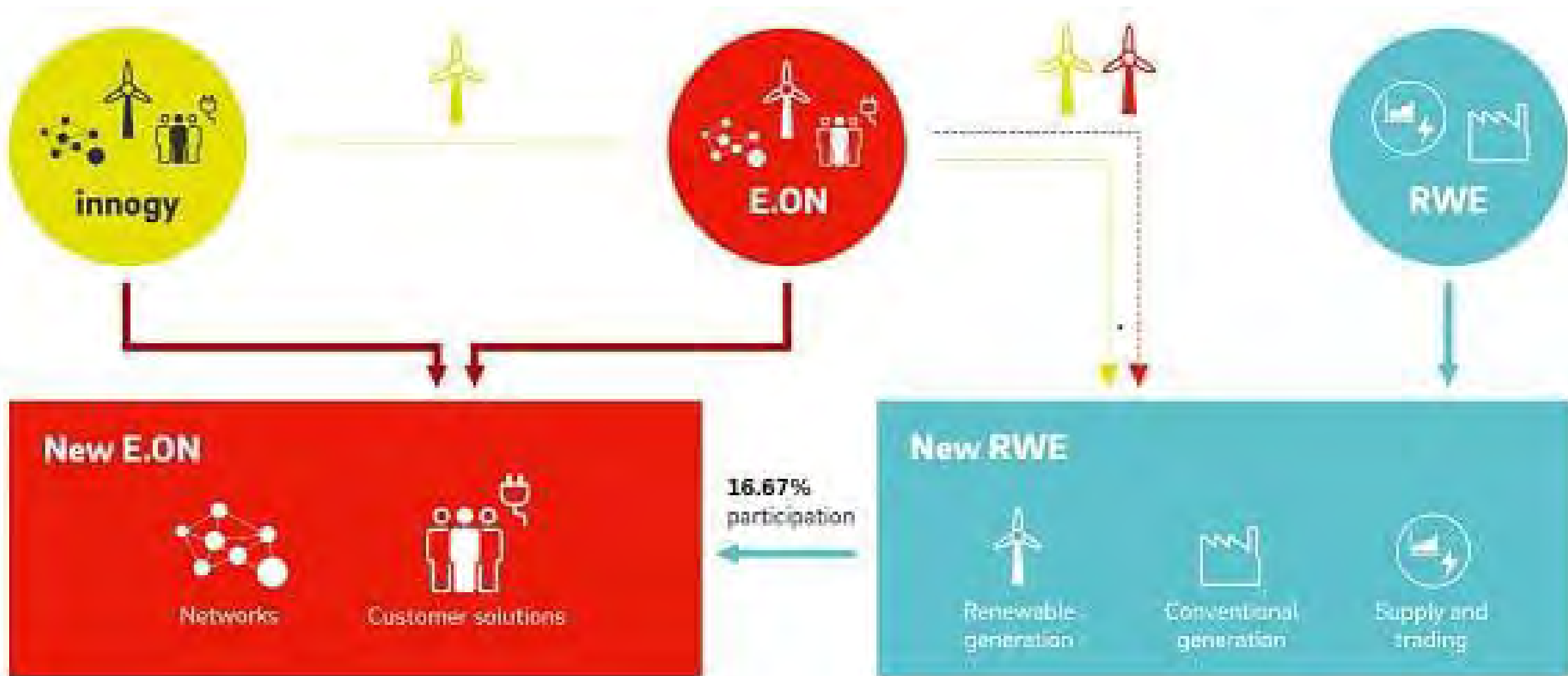
Трансформация на бизнеса

Companies Divided

RWE and E.ON's new structures



Последваща „специализация“





The Economics of Grid/Load Defection (Rocky Mountain Institute) – www.rmi.org

Grid Defection (2014)

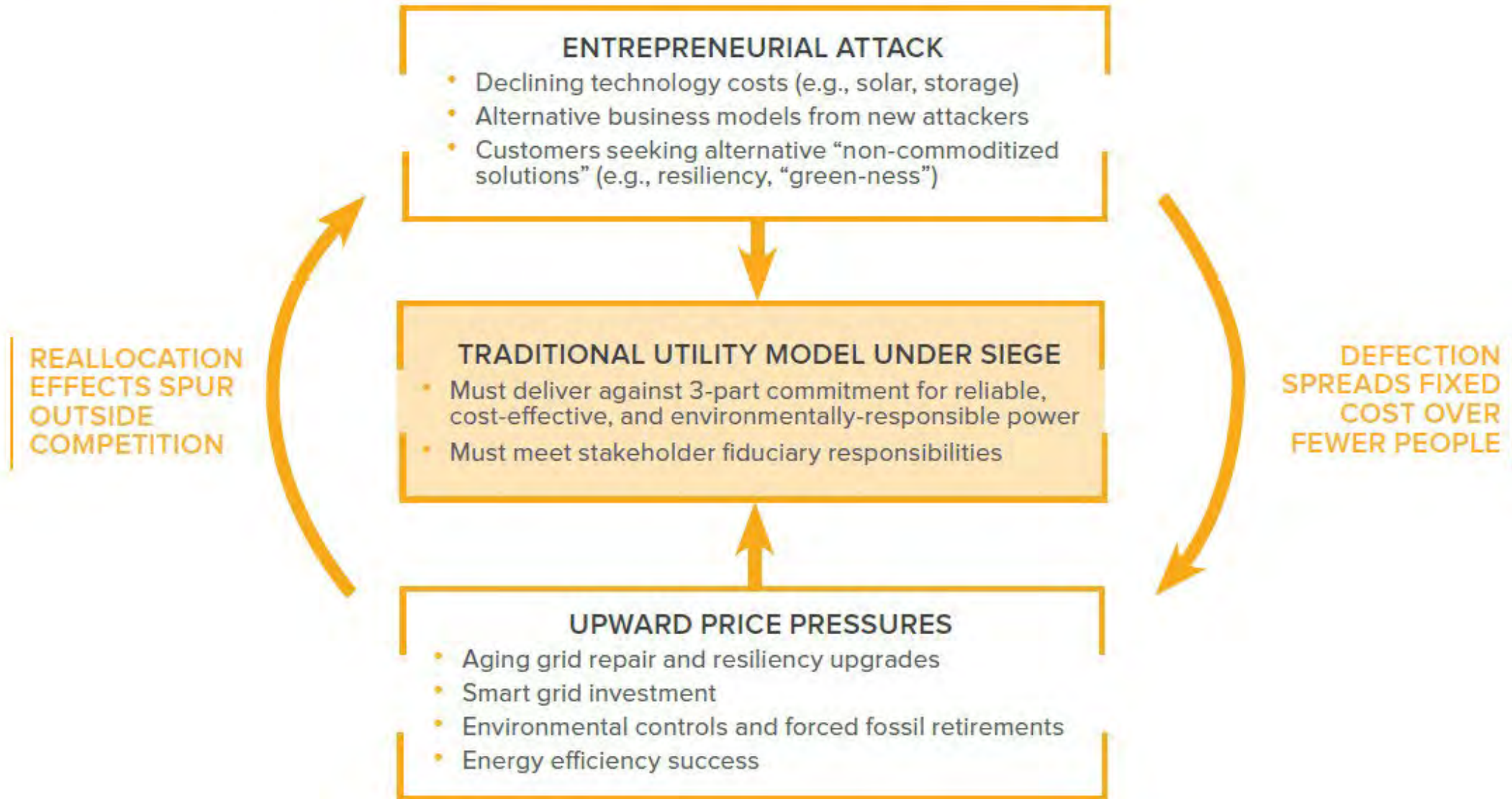
- Разпространение на технологиите за разпределено производство и **все по-ниски цени**
- Масово навлизане и на батериите, благодарение основно на **електромобилите**
- Соларната енергия отнема от приходите на **историческия доставчик**
- Комбинация от ФВ и батерии може да направи мрежата **резервен източник** за много от потребителите – при това с добра сигурност на доставките за тях и с намаляващи цени - а “utility in a box.”

Load Defection (2015)

- Изборът е наличен, но много потребители по-скоро няма да **напуснат** мрежата
 - По-вероятен сценарий: **клиентски инвестиции** в свързани с мрежата solar-plus-battery системи.
- Такива системи ще се резервират от мрежата и по този начин ще са
- 1) по-малки;
 - 2) по-евтини;
 - 3) по-бързо внедрени.

Промяна на ютилити бизнес-модела (2014)

FIGURE 6: PRESSURE ON TRADITIONAL UTILITY BUSINESS MODELS



Възможност за нов бизнес-модел (2015)

FIGURE ES12:

POSSIBLE TRAJECTORIES FOR ELECTRICITY GRID EVOLUTION

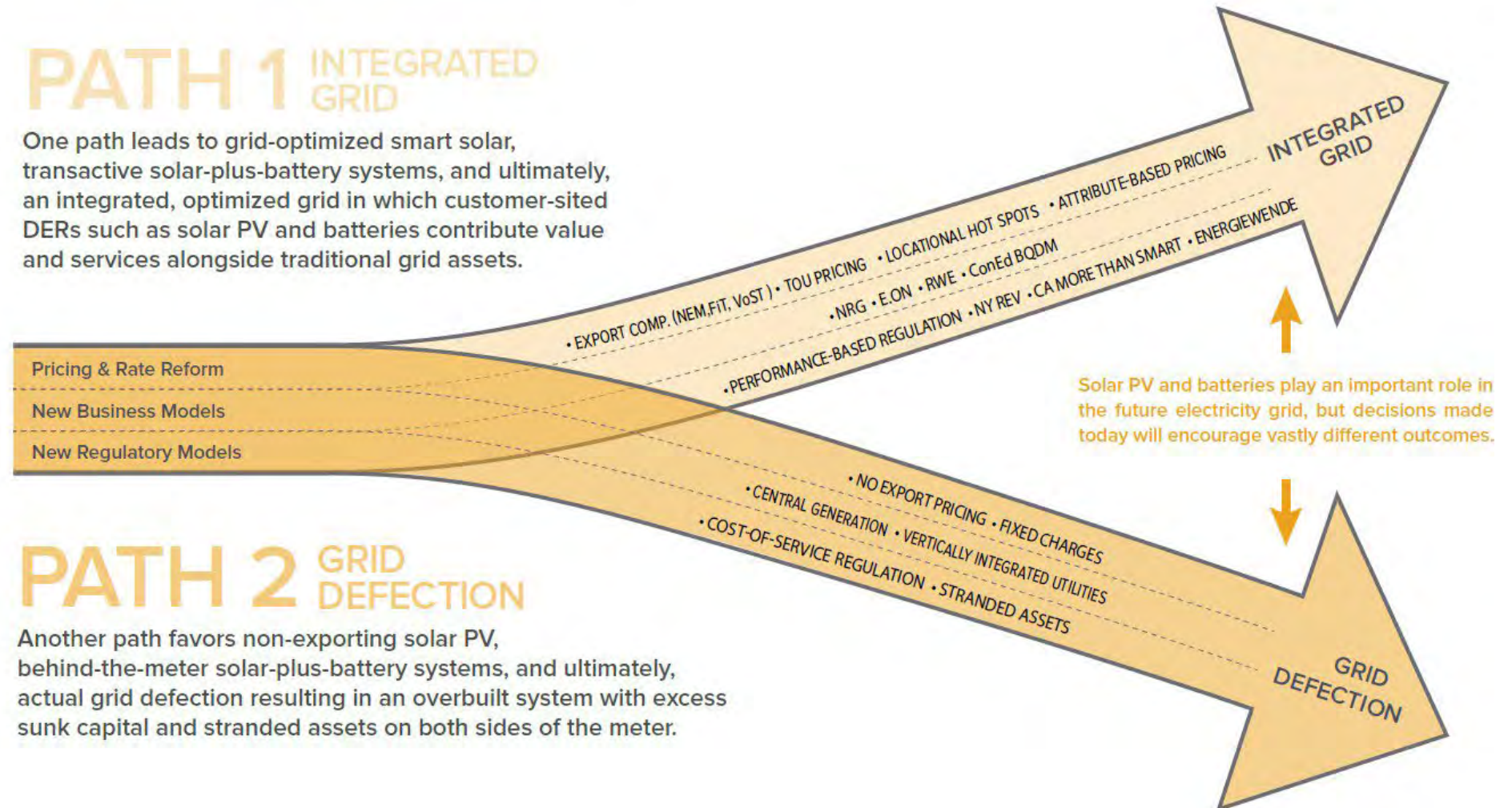
PATH 1 INTEGRATED GRID

One path leads to grid-optimized smart solar, transactive solar-plus-battery systems, and ultimately, an integrated, optimized grid in which customer-sited DERs such as solar PV and batteries contribute value and services alongside traditional grid assets.

Pricing & Rate Reform
New Business Models
New Regulatory Models

PATH 2 GRID DEFECTION

Another path favors non-exporting solar PV, behind-the-meter solar-plus-battery systems, and ultimately, actual grid defection resulting in an overbuilt system with excess sunk capital and stranded assets on both sides of the meter.



Еволюция на отношенията с клиентите

POTENTIAL MAGNITUDE OF UTILITY LOAD DEFECTION

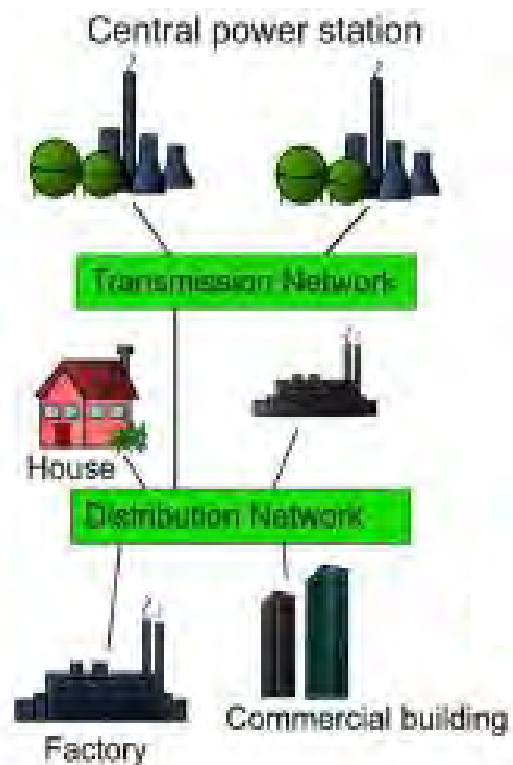
RESIDENTIAL				
	MWh	% kWh Sales	# Customers	2012\$ (Annual)
2020	3.5 million	10%	1.9 million	\$684 million
2030	58 million	50%	9.6 million	\$15.4 billion
2050	139 million	80%	20.7 million	\$65.8 billion

COMMERCIAL				
	MWh	% kWh Sales	# Customers	2012\$ (Annual)
2020	9 million	20%	500,000+	\$1.6 billion
2030	83 million	60%	1.9 million	\$19.4 billion
2050	186 million	97%	2.9 million	\$78.4 billion

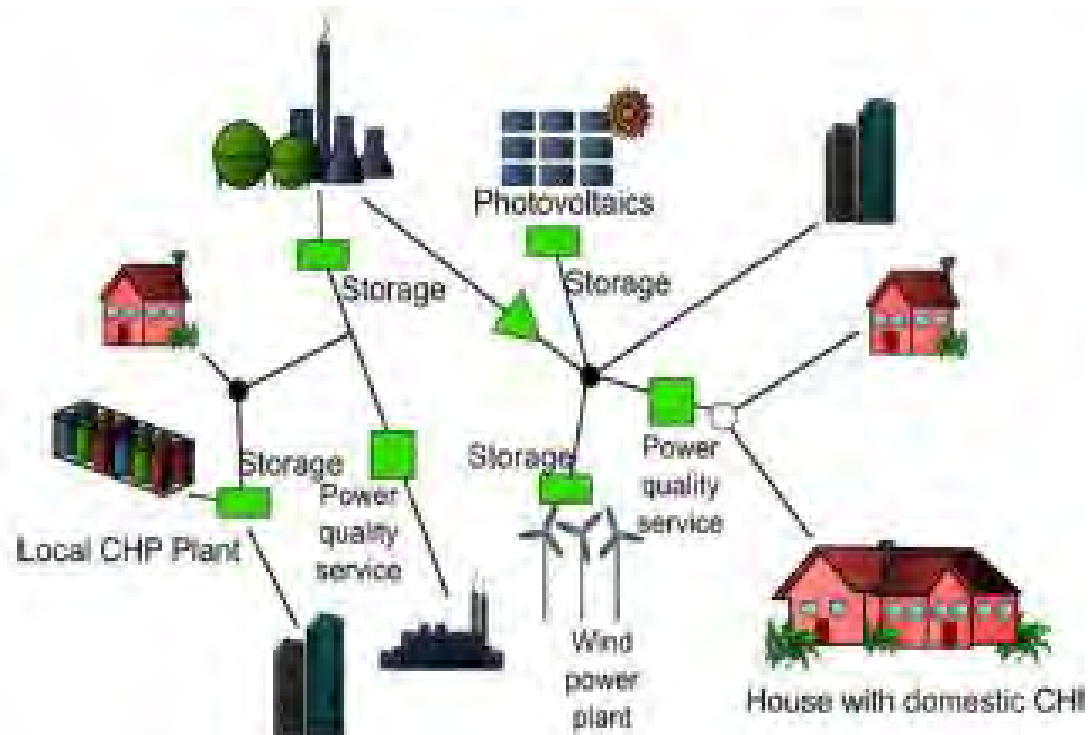
GRID RELATIONSHIP SPECTRUM



Децентрализация → нови пазарни ниши



CENTRALIZED PRODUCTION



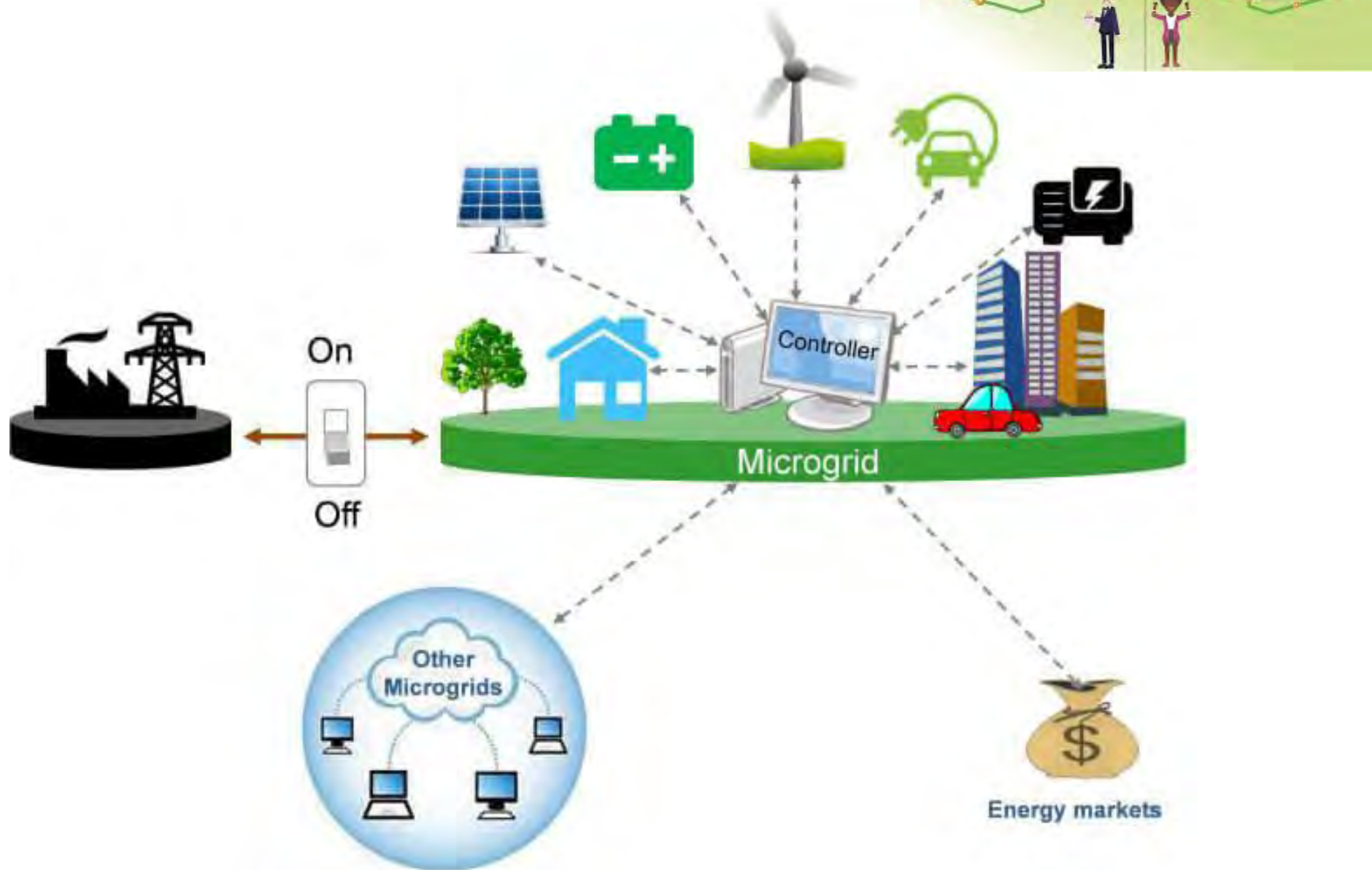
DECENTRALIZED PRODUCTION

Европейска визия за Smart Grids

<http://www.youtube.com/watch?v=5cly-5c1DdE>



Microgrids & prosumers



Енергийно бъдеще (1/2)

Utilities can meet distinct customer needs with a menu of options (illustrative example, not reflective of a current utility offering).



Energy & Co.



programs & pricing

Choose the rate that is right for you.

Base rate		
Fixed charge	Demand charge	Energy charge
\$10 per month Fixed fee for interconnection	\$1 per kWp during peak hours Based on your highest level of demand between 4:00 p.m.–8:00 p.m.	\$0.20 \$0.08 per kWh on-peak per kWh off-peak On-peak hours are 4:00 p.m.–8:00 p.m.
Sign up		

Източник: McKinsey

Енергийно бъдеще (2/2)

Buy additional products & services

100% renewable energy

+\$0.01/kWh

Add

Ultra-high reliability

\$0.50/kWp

Add

Install an EV charger

+\$40/month (for 12 months)

Add

Provide value to the grid

Demand response

25% off demand charges

Customer flexibility

Battery pack for grid services

-\$15/kW/month

Grid-optimized electric vehicle charging

-\$5/kW/month

Or stay with a simple rate (but at a small premium)

Simplicity option \$0.16/kWh

Sign up

Flat bill \$350 per month for up to 2,000 kWh

Sign up

Енергиен и съседни пазари



Новата среда

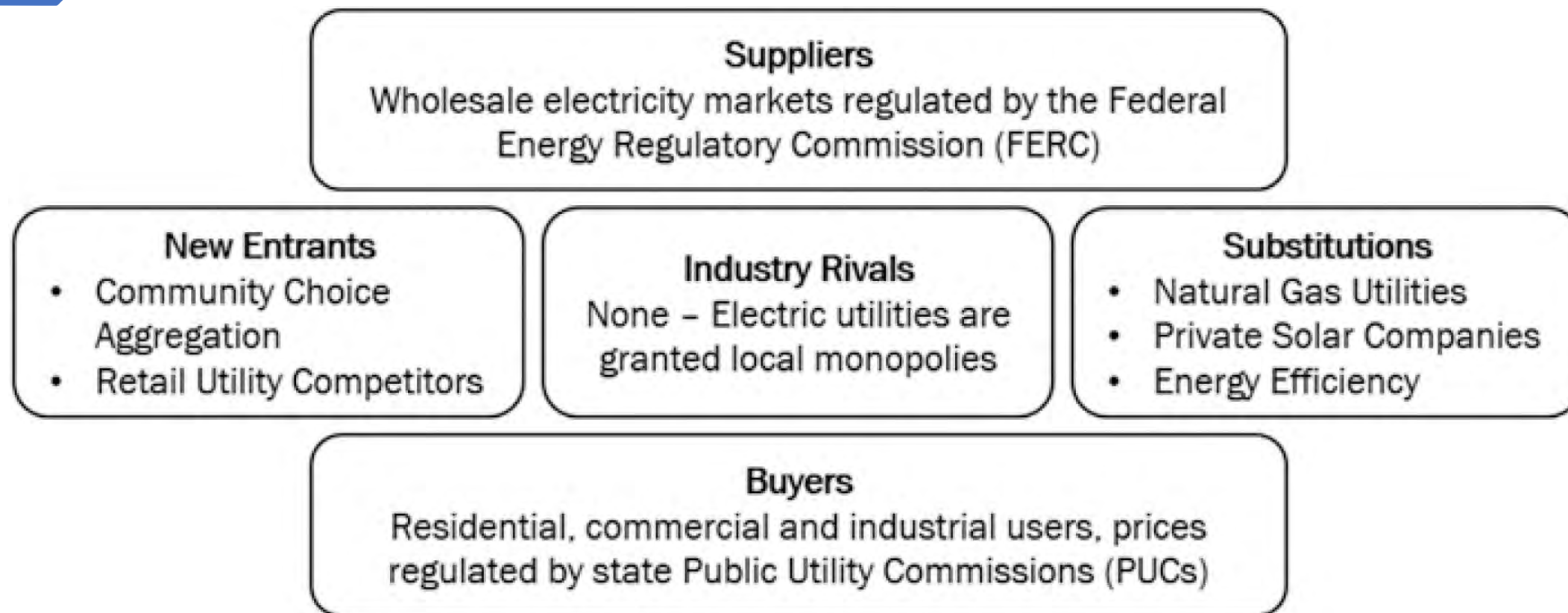
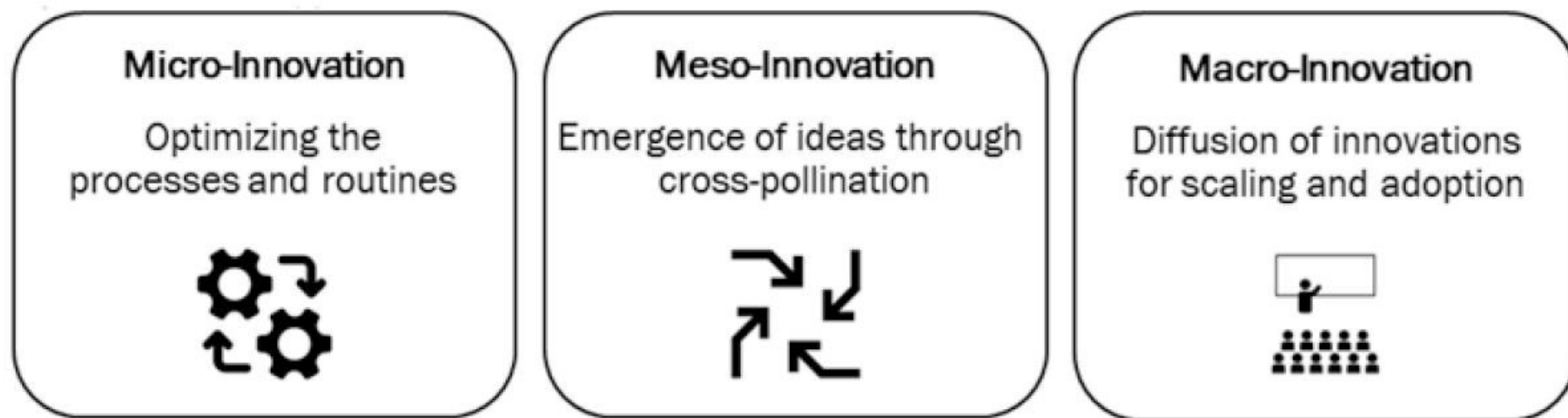
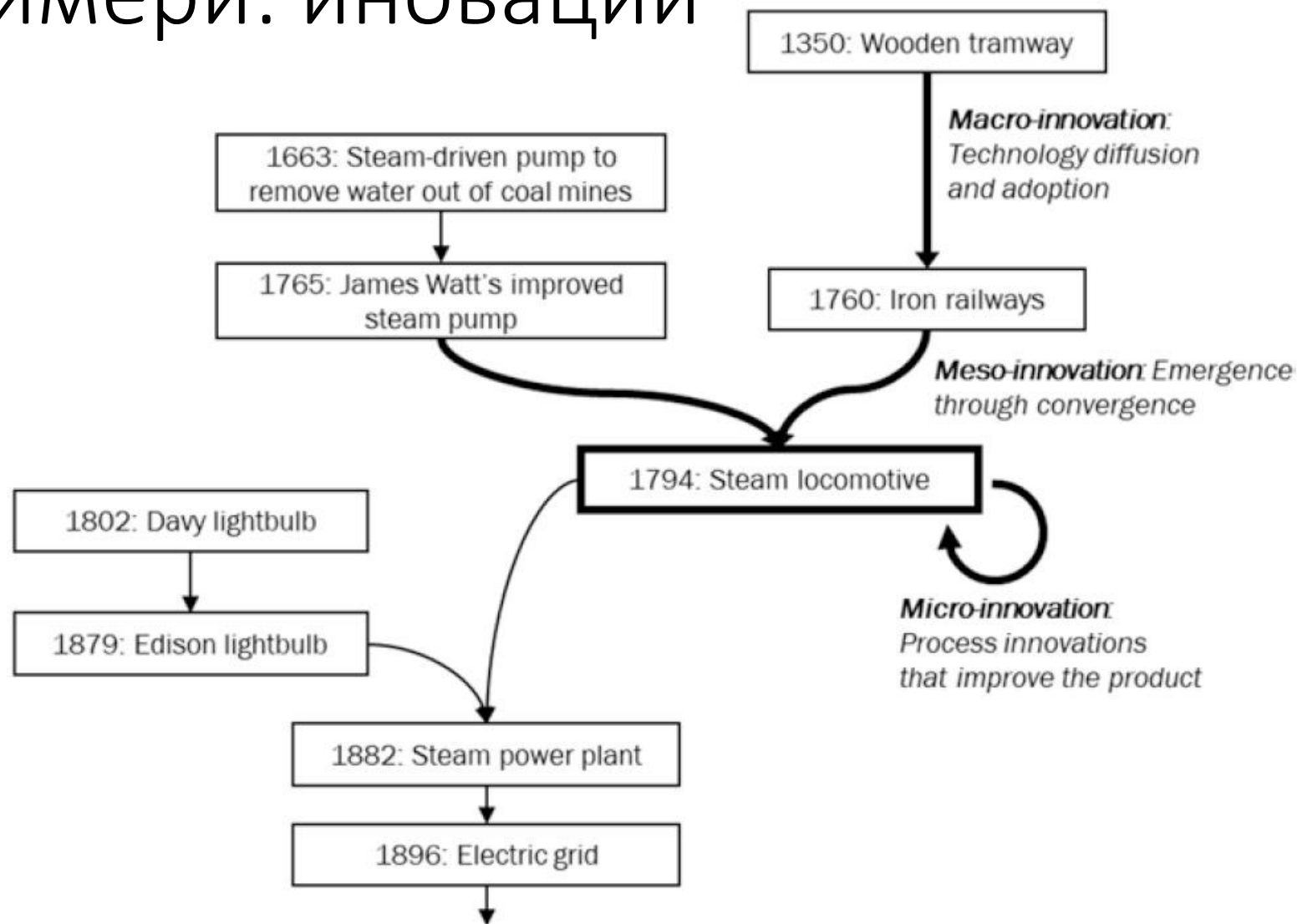


Fig. 3.1 Porters. (Source: Author's creation based on Porter, M. E. (1979) How competitive forces shape strategy, *Harvard Business Review*, 57,137–145)

Иновации



Примери: иновации



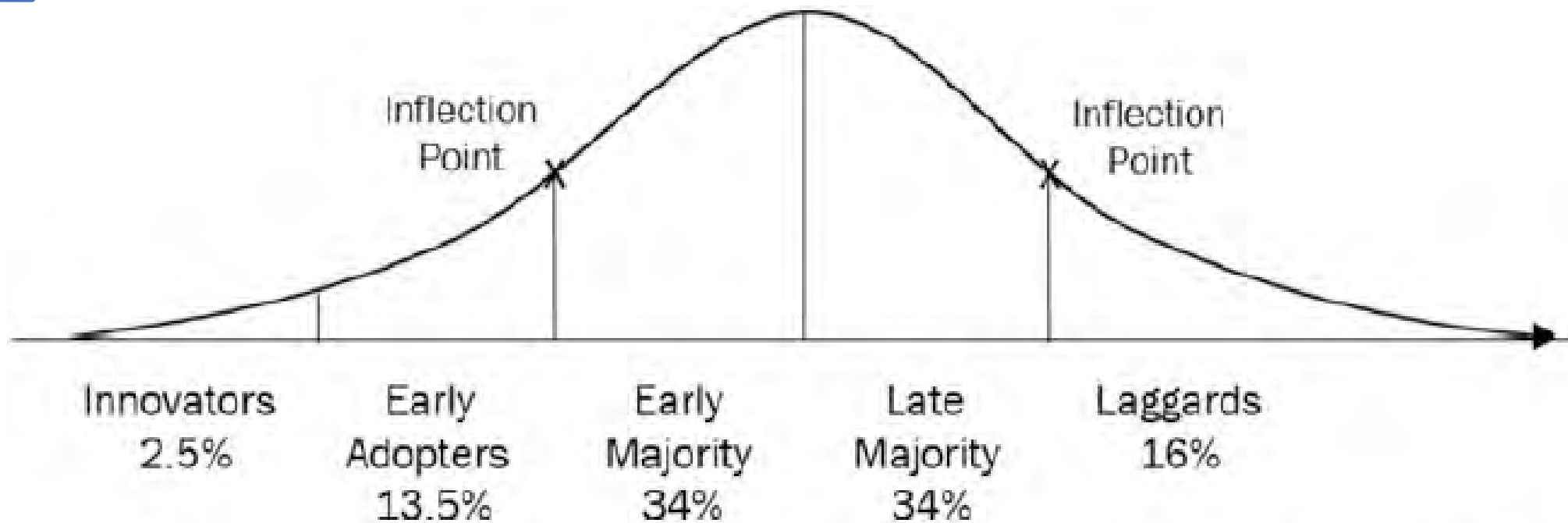
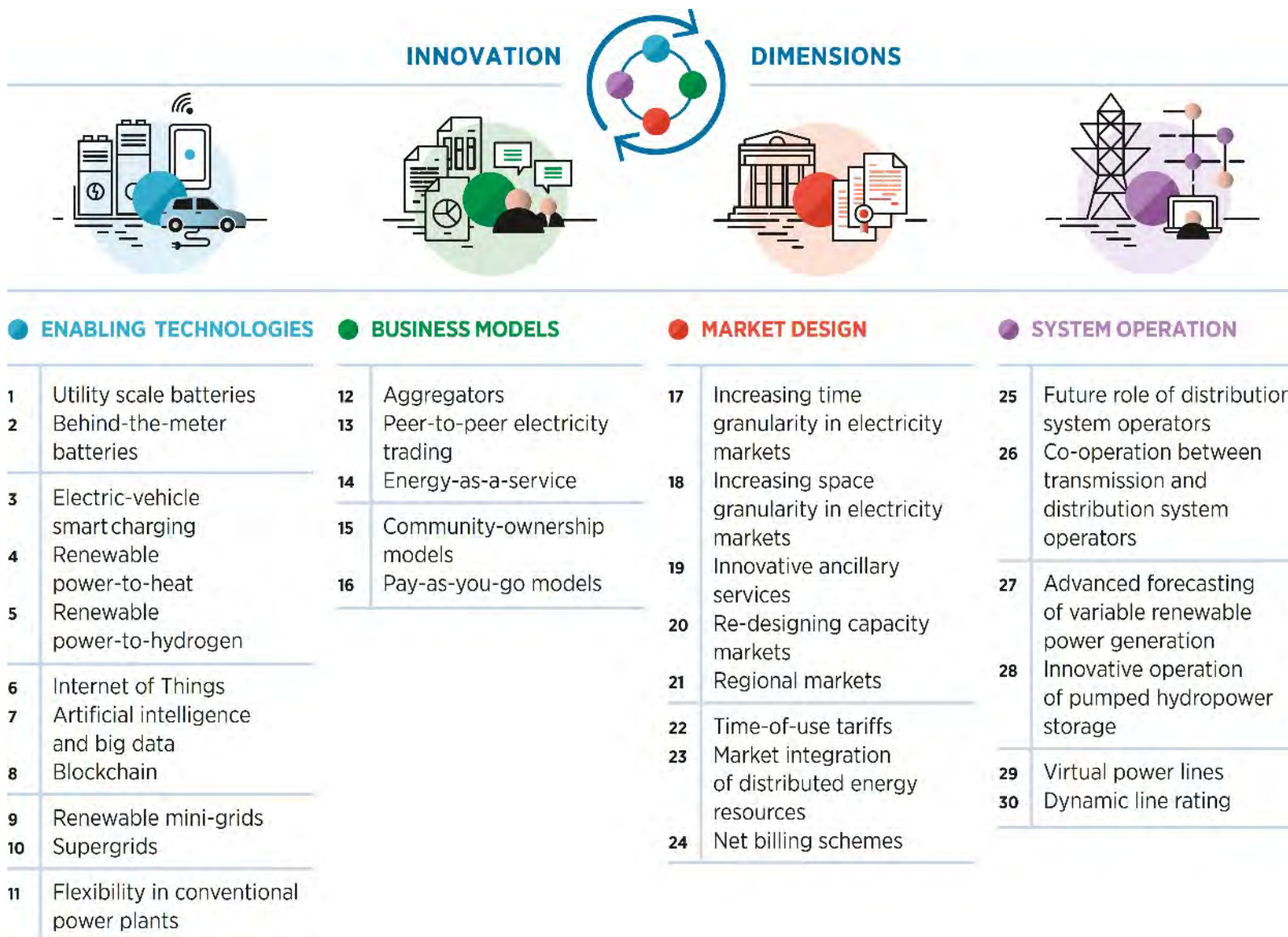


Fig. 20.1 Diffusion of innovation. (Source: Author's creation based on Rogers, E. M., & Beal, G. M. (1958). *Reference group influences in the adoption of agricultural technology*. Ames, Iowa: Dept. of Economics and Sociology, Iowa State College)

ТОП-30 иновации (доклад на IRENA)



Disruptive innovations

Subscription & as-a-service компании

- Sparkfund
- SmartWatt
- Metrus Energy
- Redaptive



Бизнес-модел – инсталират за своя сметка енергоефективни технологии при своите клиенти (LED-осветление, зарядни станции за електромобили и др.) и ги поддържат/експлоатират през периода на договора.

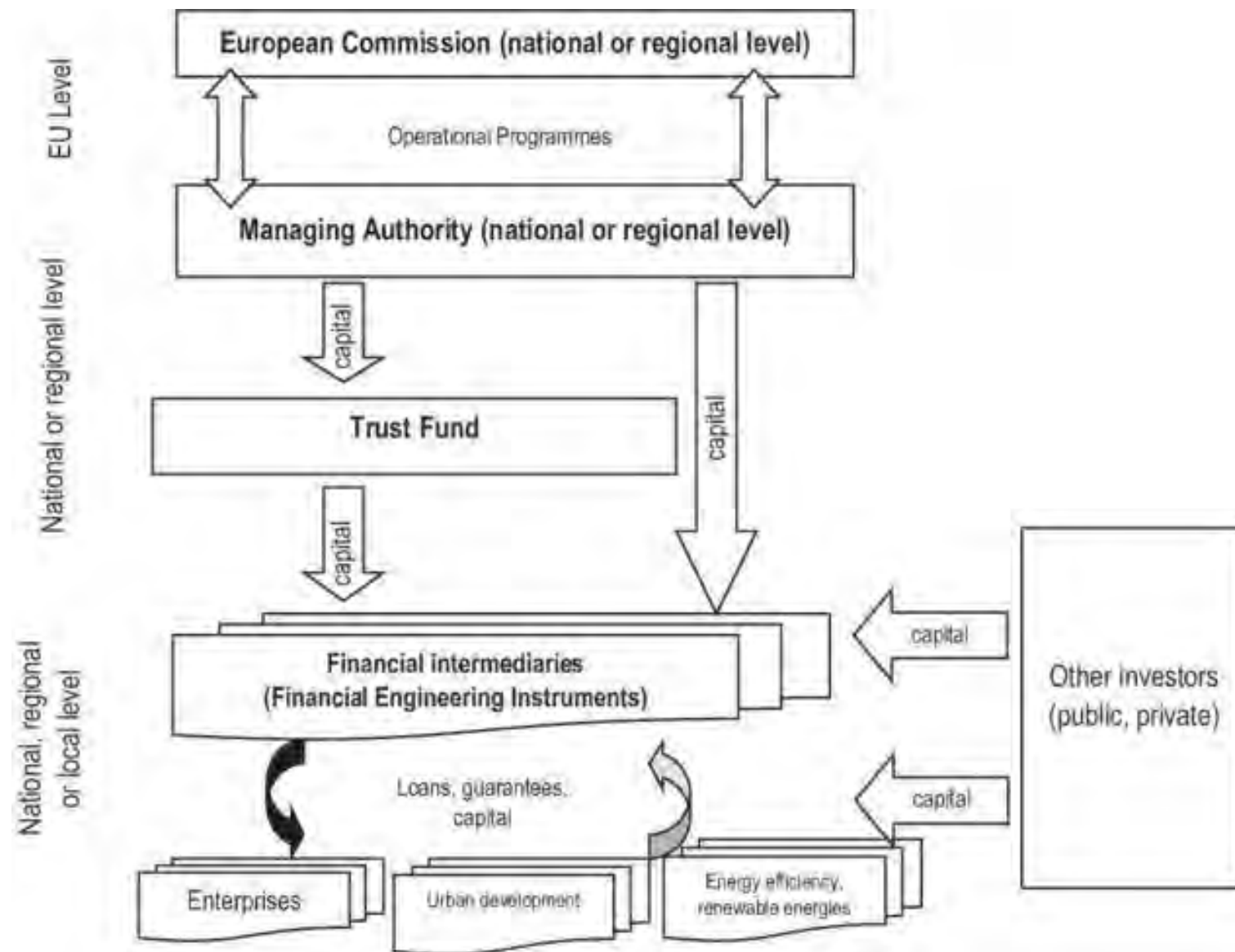
Клиентите плащат фиксирана месечна цена.



Допълнителни материали за финансите

- Финансиране на прехода към кръгова икономика
- Финансови инструменти и оценка на риска

Финансов инжинеринг



Финансов „инженеринг“

- Публични фондове (бюджет)
 - Европейски
 - Национални
 - Регионални
- Многостранни банки за развитие:
 - Групата на Световната банка
 - ЕИБ
 - Регионални банки
 - Национални банки
 - ...
- Частни финансови институции
 - Търговски и инвестиционни банки
 - Фондове (публични и затворени)





World Bank Group

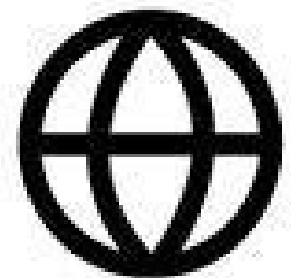
International Bank
for Reconstruction
and Development

International
Development
Association

International
Finance
Corporation

Multilateral
Investment
Guarantee Agency

International Centre
for Settlement of
Investment Disputes



Преглед на глобалните резултати на ЕИБ през 2020 г.



€ 66.1 млрд.



€ 12.9 млрд.

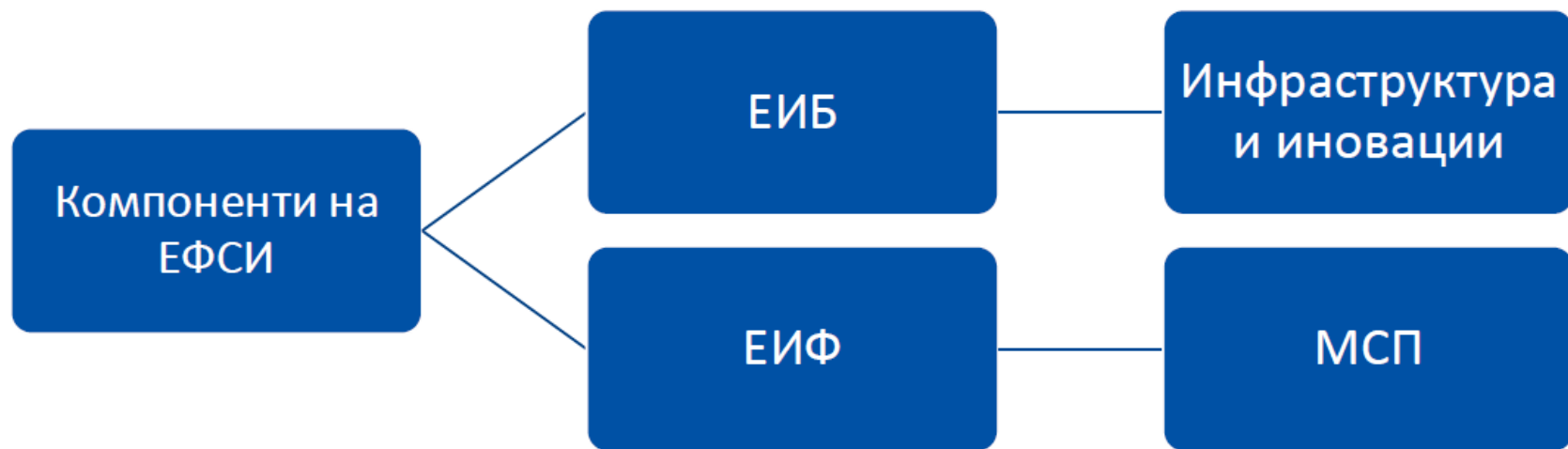
Общо финансиране на Групата на ЕИБ е **76,8 млрд. евро**, от които 66,6 млрд. евро са в ЕС и 10,2 млрд. евро извън ЕС.

Общо подкрепените инвестиции, които ще бъдат мобилизирани ще достигнат: 270 млрд. евро.

Пример: ЕФСИ

Европейски фонд за стратегически инвестиции (ЕФСИ): насърчаване на работни места и растеж

- Стартира през 2015 г. като съвместна инициатива на ЕС и Групата на ЕИБ.
- Финансовия стълб на Плана за инвестиции в Европа/плана „Юнкер“



Финансиране на Зелената сделка



NextGenerationEU



NextGenerationEU green bonds



Recovery and Resilience Facility



Sustainable finance



Just Transition Mechanism



Green transition reform support

Как? – въпросът за 1 трилион евро

ПЛАНЪТ ЗА ИНВЕСТИЦИИ НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ЗЕЛЕН ПАКТ

За период от 10 години ще бъде мобилизиран поне **1 трилион евро** чрез съчетание от:

- средства от бюджета на ЕС и националните бюджети;
- публични и частни инвестиции;
- допълнителни мерки за улесняване и насърчаване на публичните и частните зелени инвестиции;
- привлекателни условия за инвестиции;
- техническа помощ за инвеститорите при подбора на устойчиви проекти.



ОТКЪДЕ ЩЕ ДОЙДАТ СРЕДСТВАТА?



Като част от Плана за инвестиции на Европейския зелен пакт **механизмът за справедлив преход** ще мобилизира поне **100 млрд. евро** за оказване на подкрепа на регионите, работниците и секторите, които са най-тежко засегнати от прехода към зелена икономика.

*Посочените размери не включват евентуални припокривания между целите от областта на климата и околната среда и целите по механизма за справедлив преход.

Механизъм за справедлив преход

> ФИНАНСОВА ПОДКРЕПА

- нов Фонд за справедлив преход в размер на 7,5 милиарда евро, който генерира най-малко **30—50 милиарда евро** инвестиции;
- схема за справедлив преход към InvestEU, която мобилизира инвестиции в размер на **45 милиарда евро**;
- нов механизъм за отпускане на заеми в публичния сектор, създаден в партньорство с ЕИБ и подкрепен от бюджета на ЕС, с който се мобилизират инвестиции в размер на **25—30 милиарда евро**.

> ПЛАНОВЕ ЗА ПРЕХОД за регионите бенефициери с цел насочване на инвестициите

> ПРИВЛЕКАТЕЛНИ УСЛОВИЯ и споделяне на риска за публичните и частните инвеститори

> ТЕХНИЧЕСКА ПОМОЩ чрез платформа за справедлив преход за консултации и подкрепа

Фонд за справедлив преход

- **7,5 милиарда евро** ново финансиране
- за всяко евро от ФСП е предвидено **1,5—3 EUR от ЕФРР/ЕСФ+**
- национално съфинансиране



Какво е публично-частно партньорство (ПЧП)? (Public-Private Partnership – PPP)

- **Определения и характеристики на проекти за ПЧП:**
 - Публично-частното партньорство (ПЧП) представлява партньорство между публичния и частния сектор, създадено с цел изпълнението на проект или предоставянето на услуга, които традиционно се предлагат от публичния сектор
 - При ПЧП се отчита фактът, че както публичният, така и частният сектори притежават своите предимства при изпълнението на определени дейности. Позволявайки на всеки един от секторите да изпълнява дейностите, в които те са най-добри, обслужването на публичния сектор и инфраструктурата могат да се извършат по най-изгодния икономически начин.
 - “ПЧП е истинският начин да се комбинират предимствата на публичния и частния сектор, за да се постигне най-доброто по отношение на предоставянето на публични услуги и инфраструктурни обекти.”
- **Конкуренция В пазара vs. Конкуренция ЗА пазара – какви са разликите?**



Защо е необходимо преминаването към ПЧП

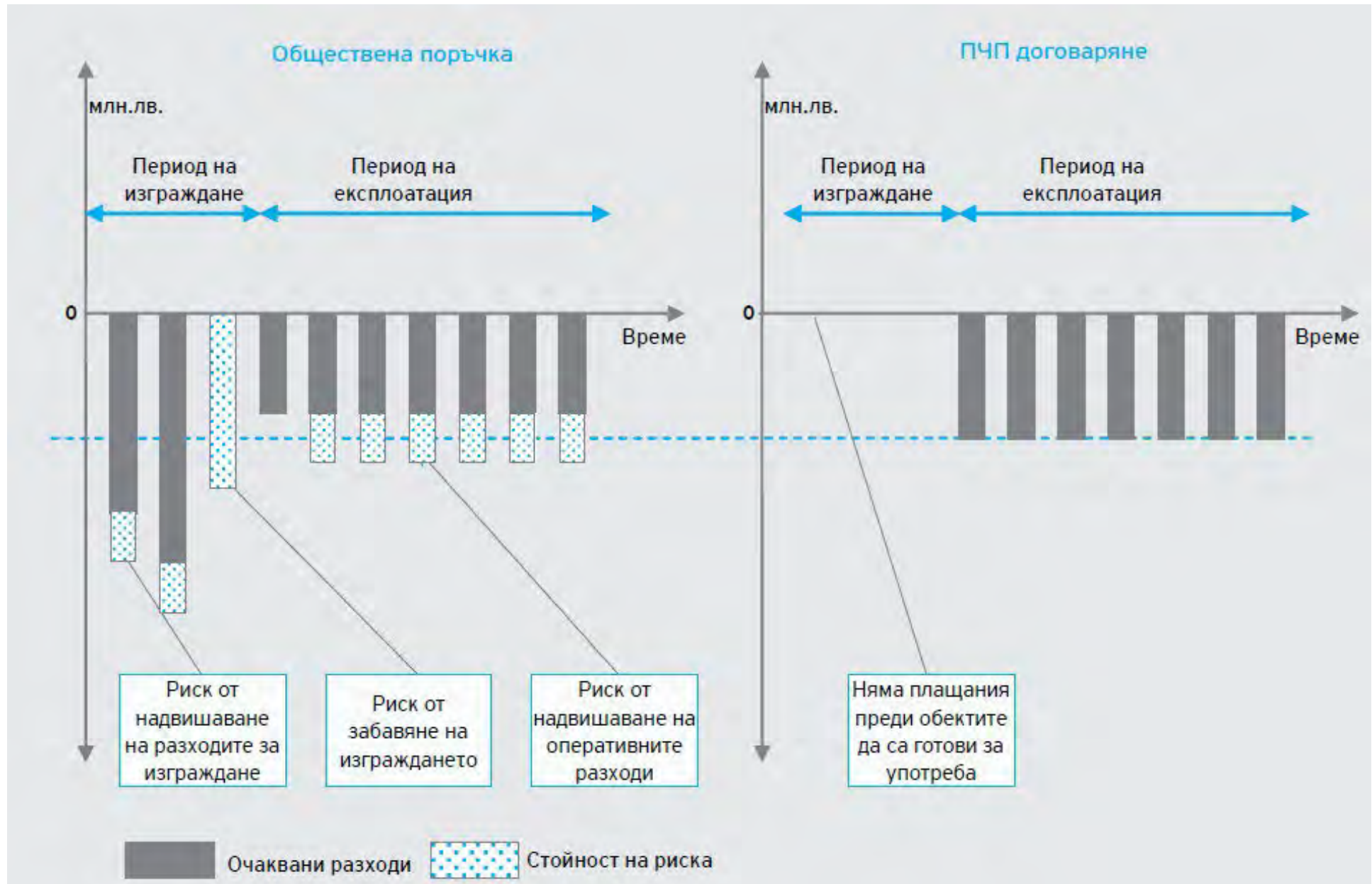
- Нови възможности за участие на представители на частния сектор в областите, където публичните власти:
 - желаят да въведат отговорност за изпълнението;
 - желаят да превърнат публичните услуги в търговска дейност;
 - не могат да постигнат поставените цели;
 - желаят да разпределят рисковете при изпълнението на проектите;
 - са подложени на силно политическо влияние.



Основни предимства на ПЧП

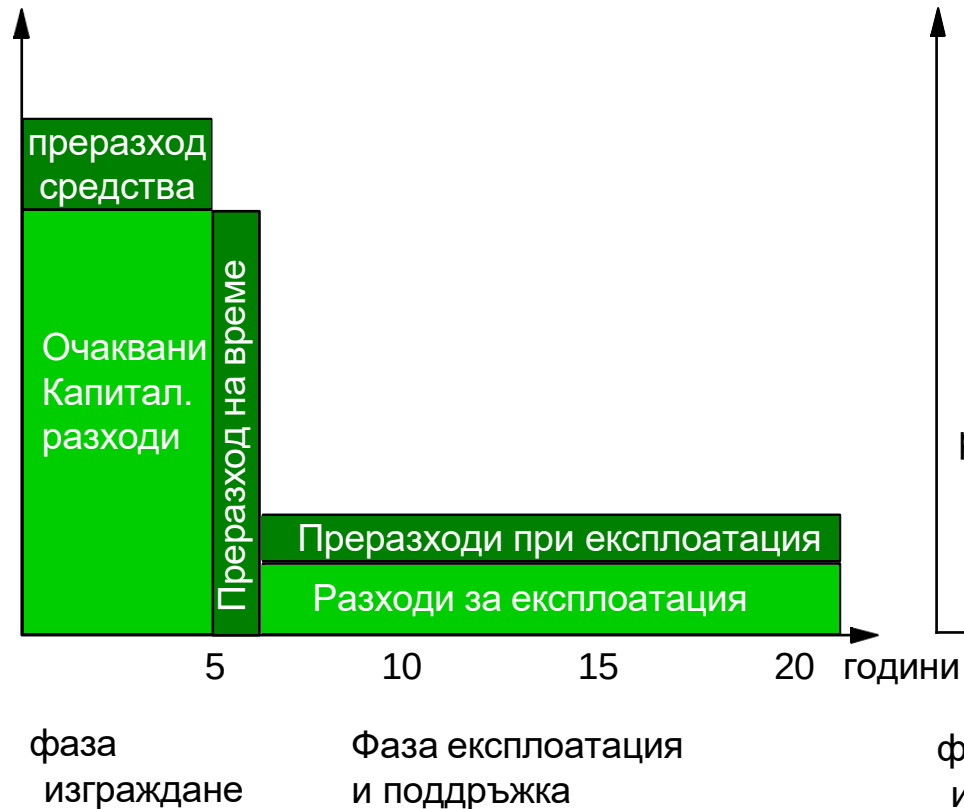
- Фокусиране върху предоставяната услуга, а не върху метода или активите, чрез които тя се предоставя.
- Ефективен метод за привличане на частен капитал в публични проекти.
- Ускорена доставка на публични услуги в по-кратки и стриктни срокове
- Дългосрочно бюджетно планиране
- Трансфер на значителни рискове към партньора, който е най-способен да ги управлява
- Използване на уменията и знанията на частния сектор
- По-добро планиране и оценка поради използването на консултанти, банкери, експерти и др.
- Публичният сектор заплаща за предоставената услуга чак когато тя е налична.
- Ефикасно използване на публични средства чрез постигане на по-добра стойност на вложените средства.

Разлики между обществени поръчки и ПЧП

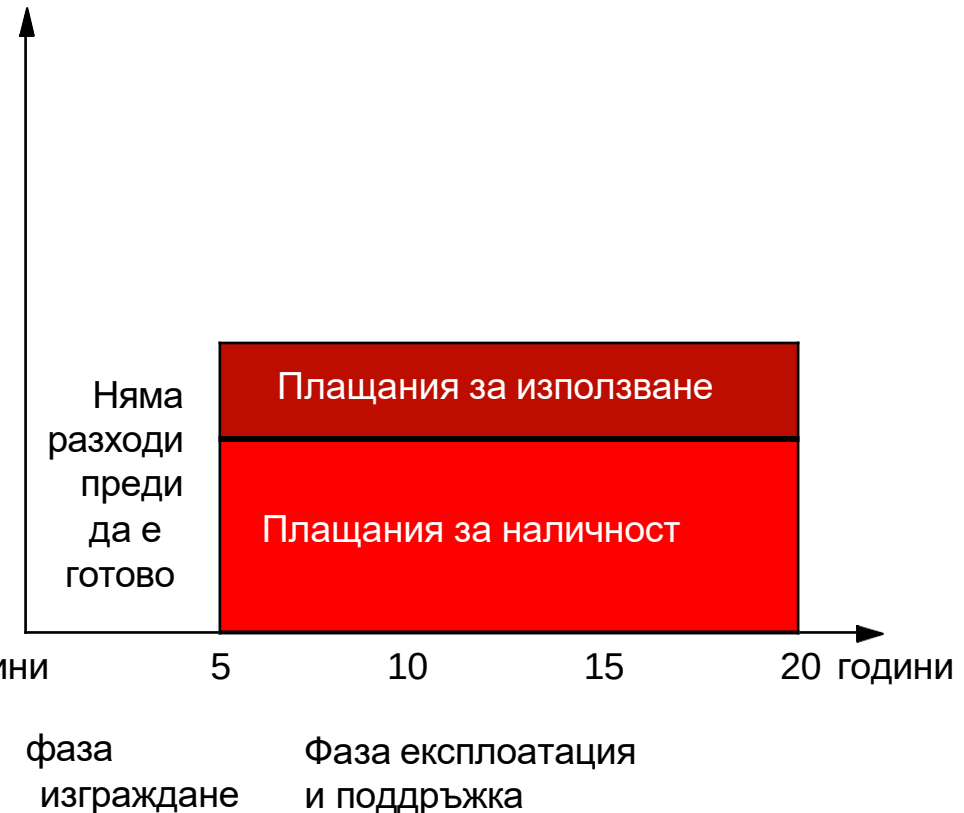


Публични услуги: Профил на разходите за публичния сектор

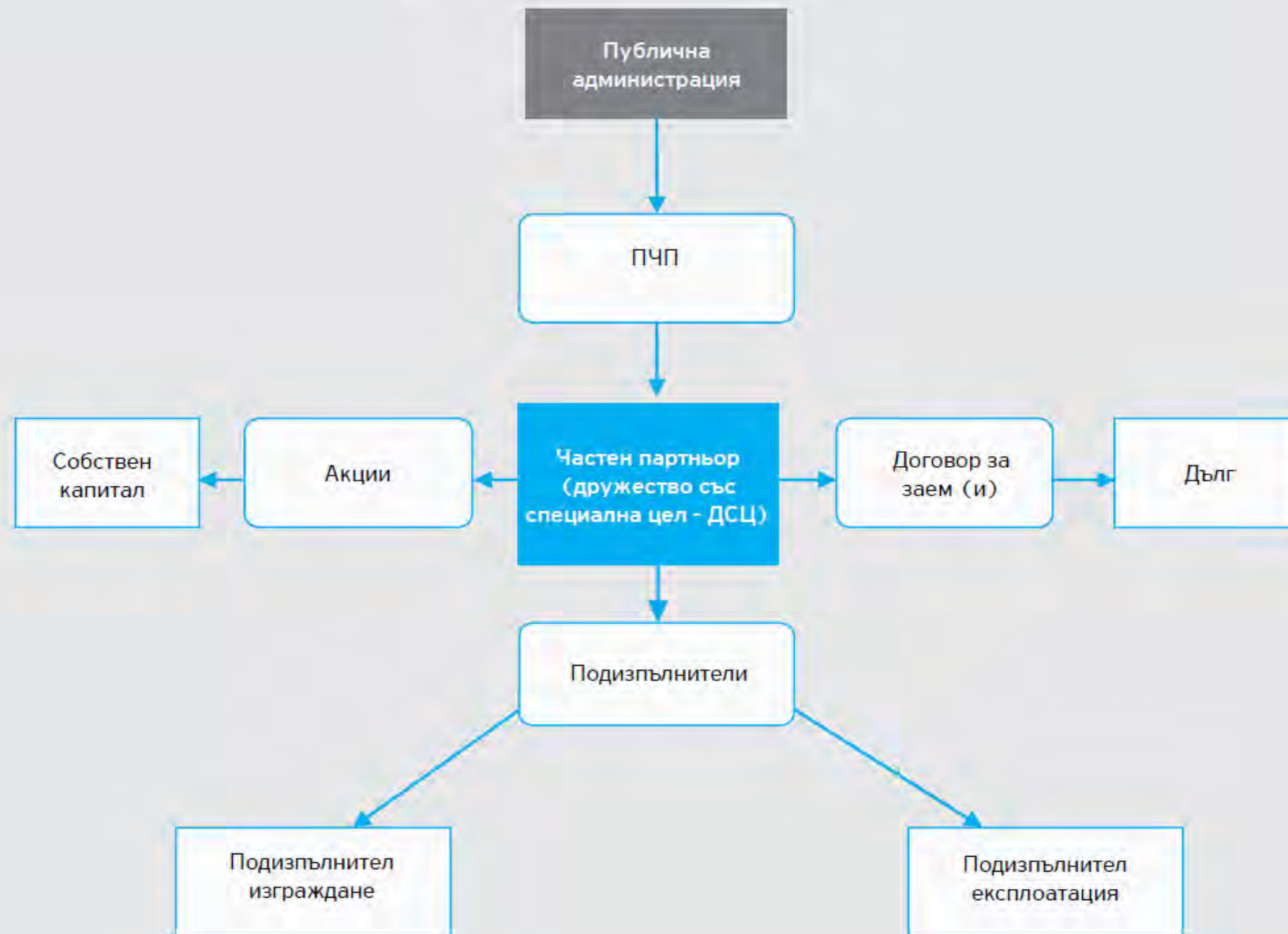
Обществени поръчки



ПЧП Модел



Типична ПЧП структура



Основни видове ПЧП

	Повече публичен проект	□=====	=====□	Повече частен проект
Частният партньор извършва	Проектиране-изграждане-финансиране-експлоатация (ПИФЕ - DBFO)*	Изграждане-прехвърляне-експлоатация (ИПЕ - ВТО)**	Изграждане-експлоатация-прехвърляне (ИЕП - ВОТ)***	Изграждане-притежаване-експлоатация (ИПЕ - ВОО)
Собственост	Частният партньор не притежава обектите	Частният партньор притежава обектите по време на тяхното изграждане	Частният партньор притежава обектите по време на ПЧП договора	Частният партньор притежава обектите

* Известно и като Проектиране-изграждане-управление-финансиране (ПИУФ) или Проектиране-изграждане-финансиране-поддръжка (ПИФП)

** Известно и като Изграждане-прехвърляне-наемане (ИПН) или Строителство-прехвърляне-експлоатация (СПЕ)

*** Известно и като Изграждане-притежаване-експлоатация -прехвърляне (ИПЕП) или Строителство- експлоатация-прехвърляне (СЕП)

Възможни публично-частни партньорства (1/2)

- придобий-построй-експлоатирай (BBO) – Buy Build Operate
- построй-предай (BT) – Build Transfer
- построй-предай-експлоатирай (BTO) – Build Transfer Operate
- построй-експлоатирай-предай (BOT) – Build Operate Transfer
- построй-притежавай-експлоатирай-предай (BOOT) – Build Own Operate Transfer
- финансирай-построй-притежавай-експлоатирай-предай (FBOOT) – Finance Build Own Operate Transfer
- построй-притежавай-експлоатирай-субсидирай-предай (BOOST) – Build Own Operate Subsidize Transfer
- проектирай-построй-притежавай (DBO) – Design Build Own
- проектирай-построй-притежавай-експлоатирай-предай (DBOOT) – Design Build Own Operate Transfer
- построй-експлоатирай-доставяй (BOD) – Build Operate Deliver
- построй-експлоатирай-отдай на лизинг (BOL) – Build Operate Lease
- проектирай-построй-финансирай-експлоатирай (DBFO) – Design Build Finance Operate

Възможни публично-частни партньорства (2/2)

- проектирай-построй-финансирай-поддържай (DBFM) – Design Build Finance Maintain
- проектирай-построй-експлоатирай-поддържай (DBOM) – Design Build Operate Maintain
- проектирай-построй-поддържай (DBM) – Design Build Maintain
- построй-притежавай-експлоатирай (BOO) – Build Own Operate
- построй-отдай под наем-експлоатирай-предай (BLOT) – Build Lease Operate Transfer
- построй-отдай под наем-предай (BRT) – Build Rent Transfer
- построй-отдай под наем-експлоатирай-предай (BROT) – Build Rent Operate Transfer
- отдай на лизинг-развий-експлоатирай (LDO) – Lease Develop Operate
- модернизира-притежавай-експлоатирай (MOO) – Modernize Own Operate
- рехабилитирай-експлоатирай-предай (ROT) – Rehabilitate Operate Transfer



Основни изисквания за успешни ПЧП

- Политическа воля и подкрепа
 - защита на публичния интерес
 - демократичен контрол.
- Сътрудничество, основано на ясни договорености
 - Ясна архитектура на процеса за сключване на ПЧП
 - Справедлив баланс между носене на риска и разходите
 - Възможност за управление на риска
 - Финансови инструменти
- Финансов механизъм за изпълнение на проекта
 - Възнаграждение
 - Субсидия



Възможни източници за финансиране в България

- Банки за развитие (EIB, EBRD, ББР, ОБ...)
- Търговски банки (големи местни и европейски банки)
- Европейски фондове
- Агенции за експортно кредитиране
- Застрахователен пазар
- Международен капиталов пазар



Възможностите и предизвикателствата на кризата

- Възможностите:
 - Бюджетите на държавната и местната власт са ограничени – отново е време за частните партньори
 - Европейските проекти и програми насърчават win-win инициативи
- Заплахите:
 - Застрашени са не само фискалните постъпления, но и приходите на частния сектор
 - Продължаването на кризата в средносрочен план застрашава паричните потоци на проектите

Времеви график на ПЧП проекта

Инициране	Оценка	Договаряне	Изпълнение
• Сформиране на екип по проекта • Определяне на стратегическите нужди • Дефиниране на стратегически цели • Дефиниране на изходната спецификация	• Определяне на предпочитана техническа опция (опции) • Определяне на предпочитана проектна опция (опции) • Наемане на външен консултант (ако е необходимо) • Оценка на проектите опции за стойност на вложените средства и поносимост за бюджета • Обобщаване на направените анализи – Първоначална обосновка на проекта	• Предквалификация • Определяне на кратък списък • Подаване на детайлни оферти • Определяне на предпочитан кандидат • Финансово приключване	• Разработка на стратегия за управление на договора • Проектът във фазата на изграждане • Проектът във фазата на експлоатация • Управление на риска • Промени в спецификацията • Рефинансиране • Прекратяване

Стойност на парите във времето

- Концепцията за стойността на парите във времето се основава на идеята, че един инвеститор би предпочел да получи 1 лев днес, вместо 1 лев в бъдещето, при равни други условия, защото настоящият 1 лев може да се инвестира и да донесе лихва или може да бъде похарчен веднага и получените стоки и услуги да бъдат консумирани по-рано.
- Общата формула за стойността на парите във времето е:

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^n}$$

където:

- r е съответната цена на капитала;
- n е броят на периодите.
- Изчисляването на настоящата стойност на определена сума, обикновено паричен поток, е известно и като дисконтиране на тази сума.

Нетна настояща стойност

- Нетната настояща стойност (ННС) на един проект се дефинира като настоящата стойност на всички парични потоци (ПП), включително началните парични потоци по проекта:

$$ННС = \sum_{i=0}^n \frac{ПП_i}{(1+r)^i}$$

- където:
 - ПП – парични потоци
 - r – цена на капитала
 - i – брой периоди

Дефиниране на проектното финансиране

- Терминът “проектно финансиране” се използва за всички видове финансираня на проекти, със и без гаранции
- В началото на 21. в. той придобива един по-тесен смисъл, дефиниран от *Невит и Фабози* така:
 - Финансиране на **отделна икономическа единица**, при което кредиторите първоначално гледат на **паричните потоци** и **печалбите** на тази икономическа единица, като източник на средства, от които заемът ще бъде изплатен, и на активите на тази икономическа единица като допълнително обезпечение по кредита.
- Кредиторите се доверяват на успешното развитие на самия проект, интересуват се от техническата и икономическа изпълнимост на проекта и от неговата “чувствителност” към рискове



По-високи разходи за проектно спрямо конвенционално финансиране

- Основните фактори за по-високите разходи са:
 - по-високото застрахователно покритие, което може да се изисква за отделните видове рискове;
 - по-продължително време, необходимо на кредиторите и техните технически и юридически експерти за оценяване на проекта;
 - допълнителните плащания, правени от кредиторите при поемане на допълнителни рискове;
 - по-високи разходи за мониторинг на техническото развитие и изпълнение по време на живота на проекта.
- Основните причини, поради които се прибегва до проектно финансиране, са ограниченията върху заемането на средства, данъчните облекчения и разпределението на риска.

Участниците в проектното финансиране

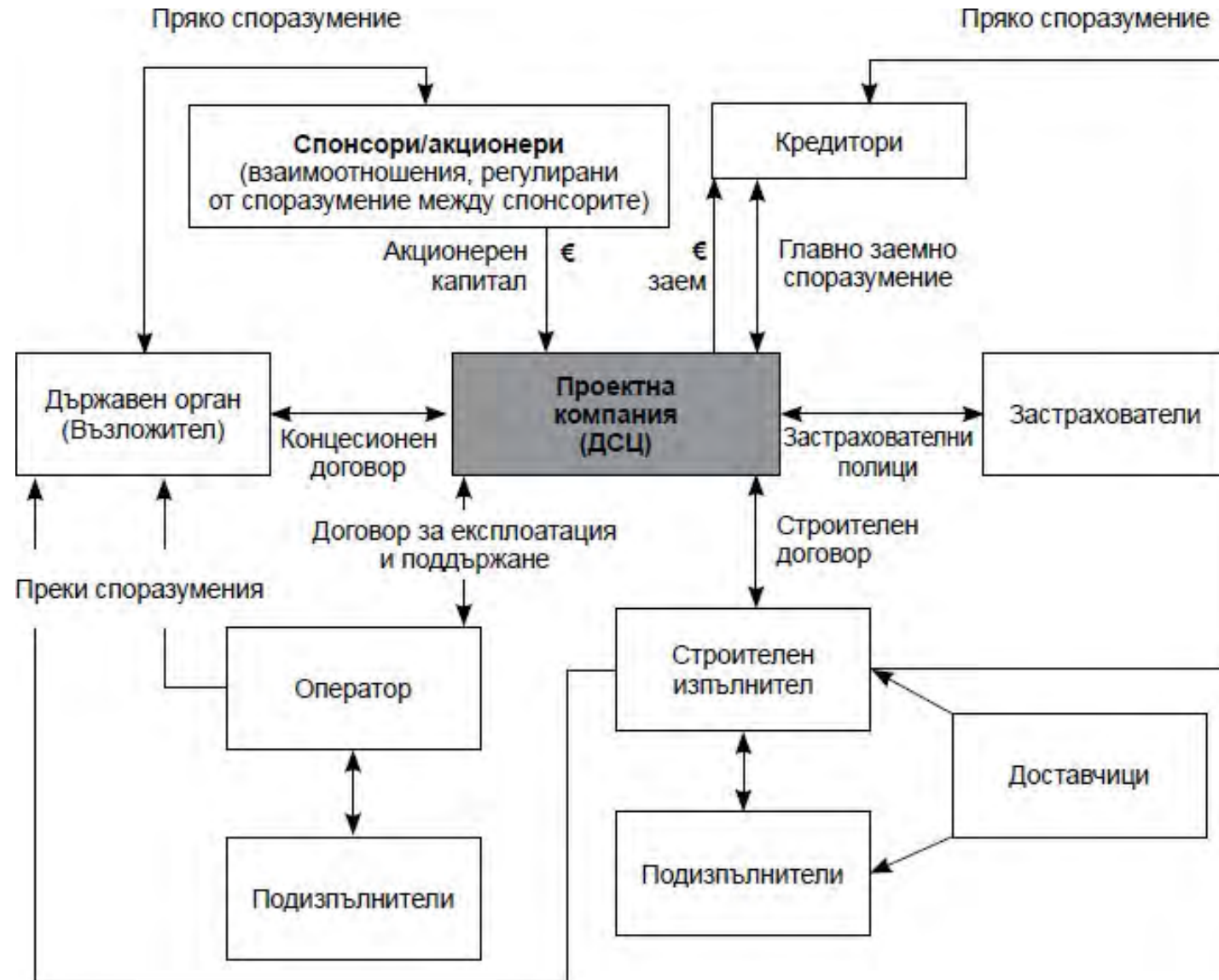


Един от най-сложните аспекти на много проекти е значителният брой участващи страни с различни интереси, чиято обща цел е успехът на проекта (виж фигурата). Няма два проекта с еднакъв състав на участниците

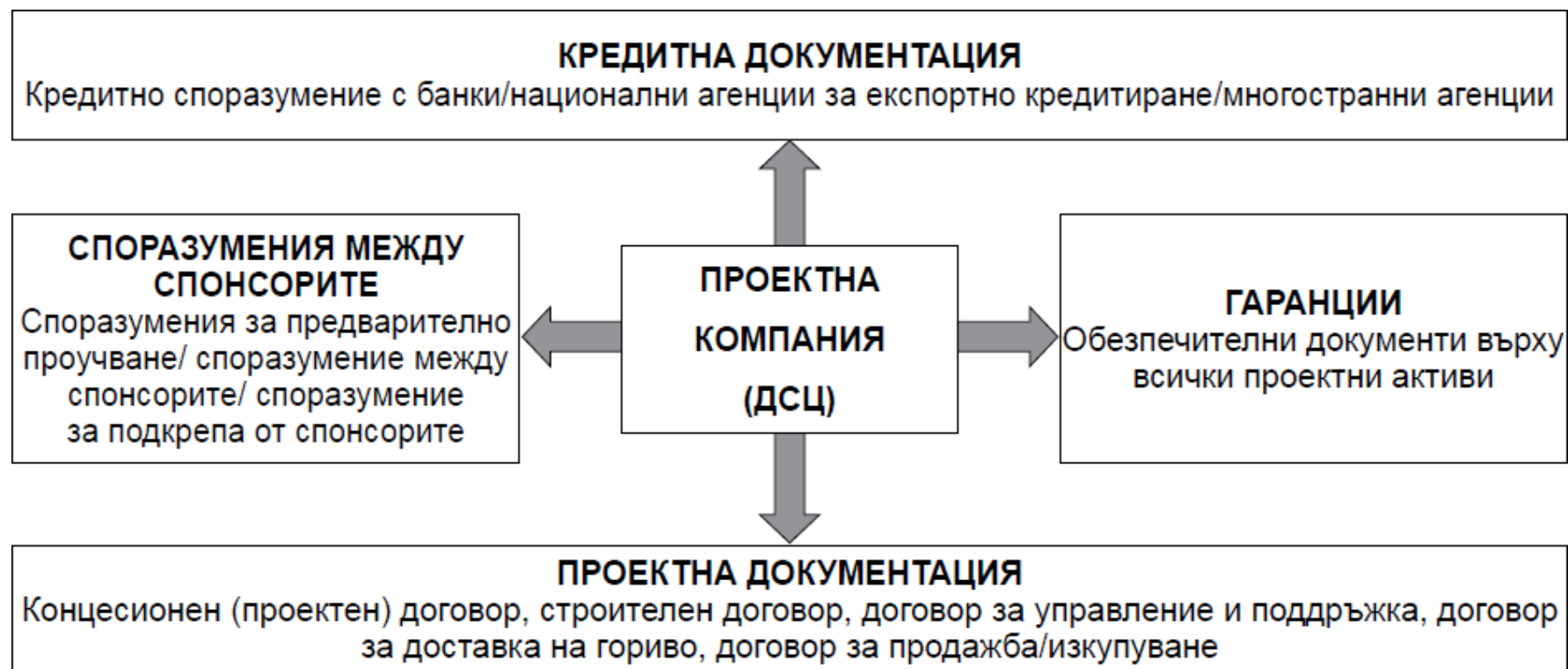
* ДСЦ – Специално създадено за целта дружество (дружество със специална инвестиционна цел)

Участниците в проектното финансиране

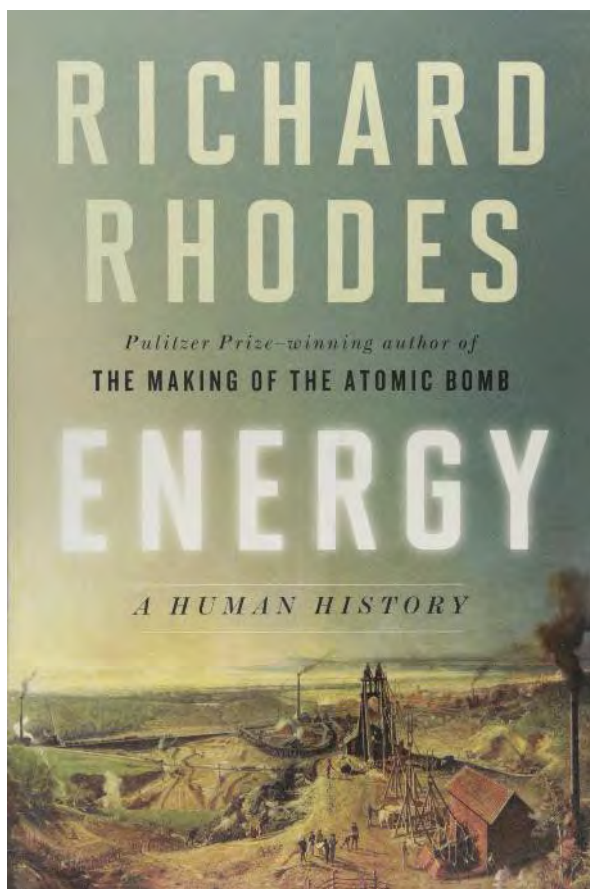
Примерна схема на инфраструктурен проект



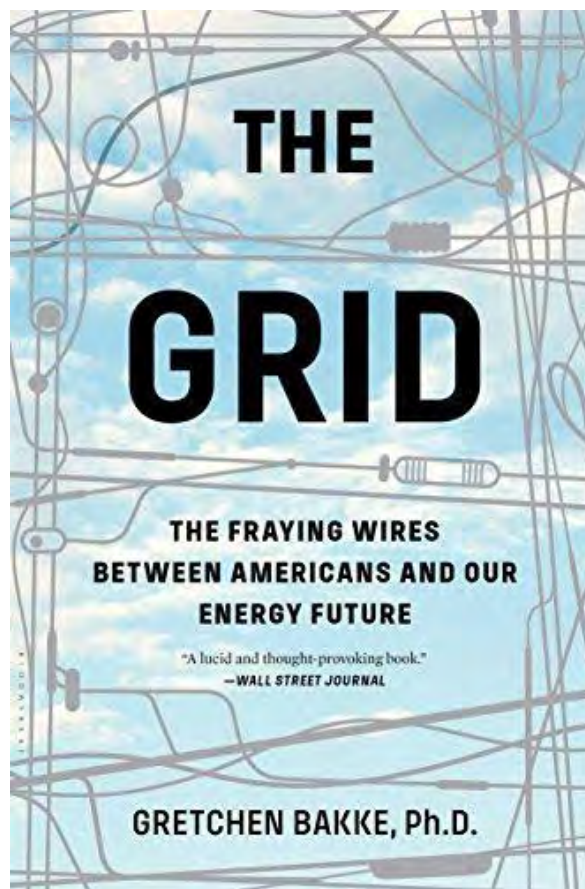
Документация за проектното финансиране



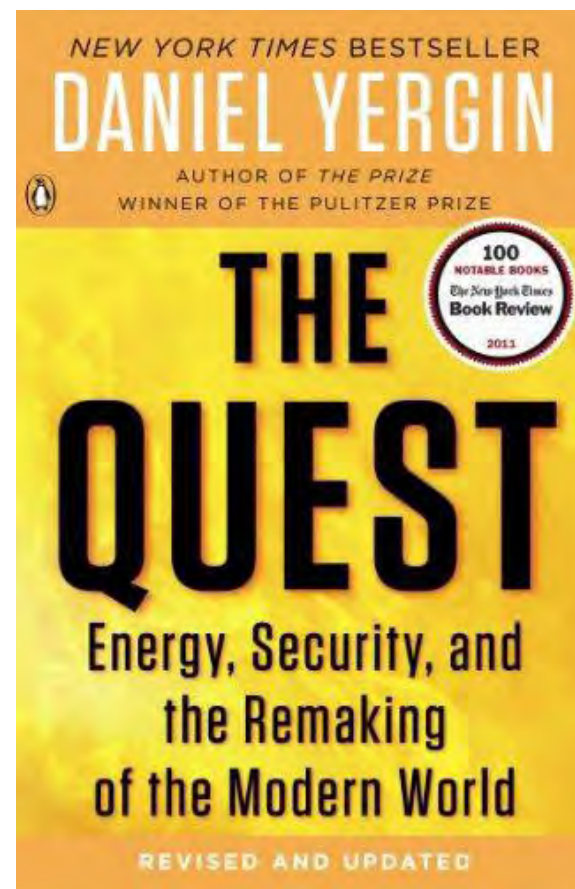
Книги – энергийна трансформация



2018



2016



2012

Q & A

доц. д-р Атанас Георгиев

Декан на Стопанския факултет на СУ „Св. Климент Охридски“

Ръководител Катедра „Икономика и управление по отрасли“

Директор на [магистърска програма „Енергийни пазари и услуги“](#)

ageorgiev@feb.uni-sofia.bg

+359 888 466450

Məcos

RNet

Благодаря!

CEIPES

