



European Union Agency for the Cooperation
of Energy Regulators

从监管角度看欧洲电力行业转型的关键推动因素

中欧能源合作平台——

2021 年 8 月 19 日 “从黑色到绿色电力” 研讨会

Christian Zinglensen, ACER 董事

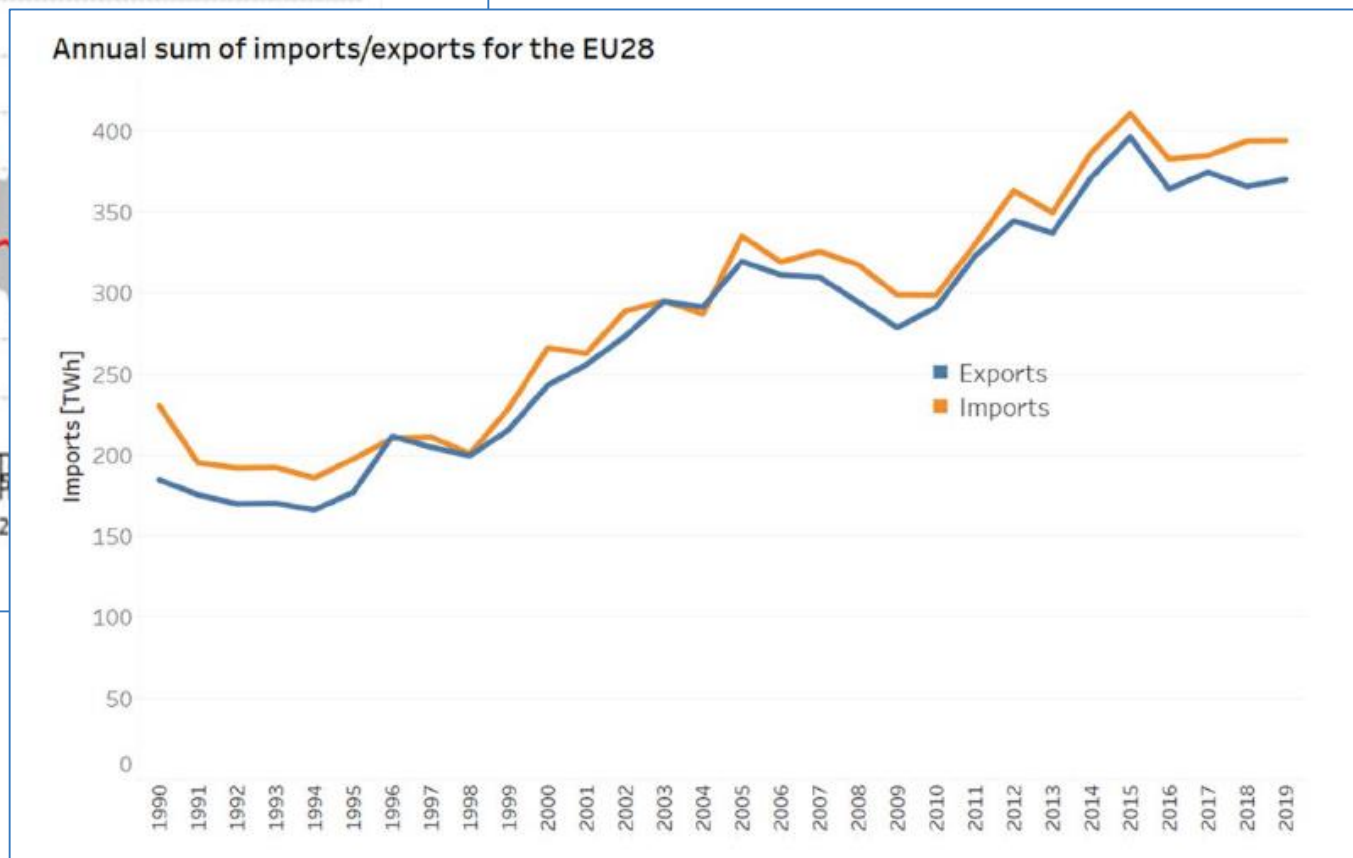
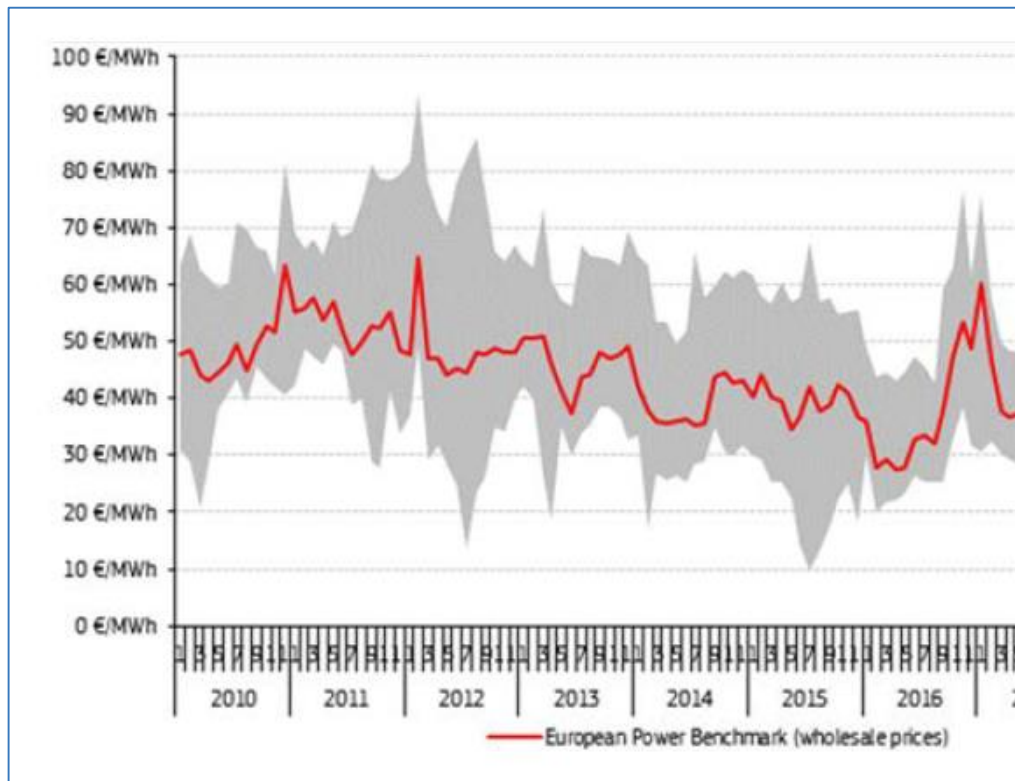


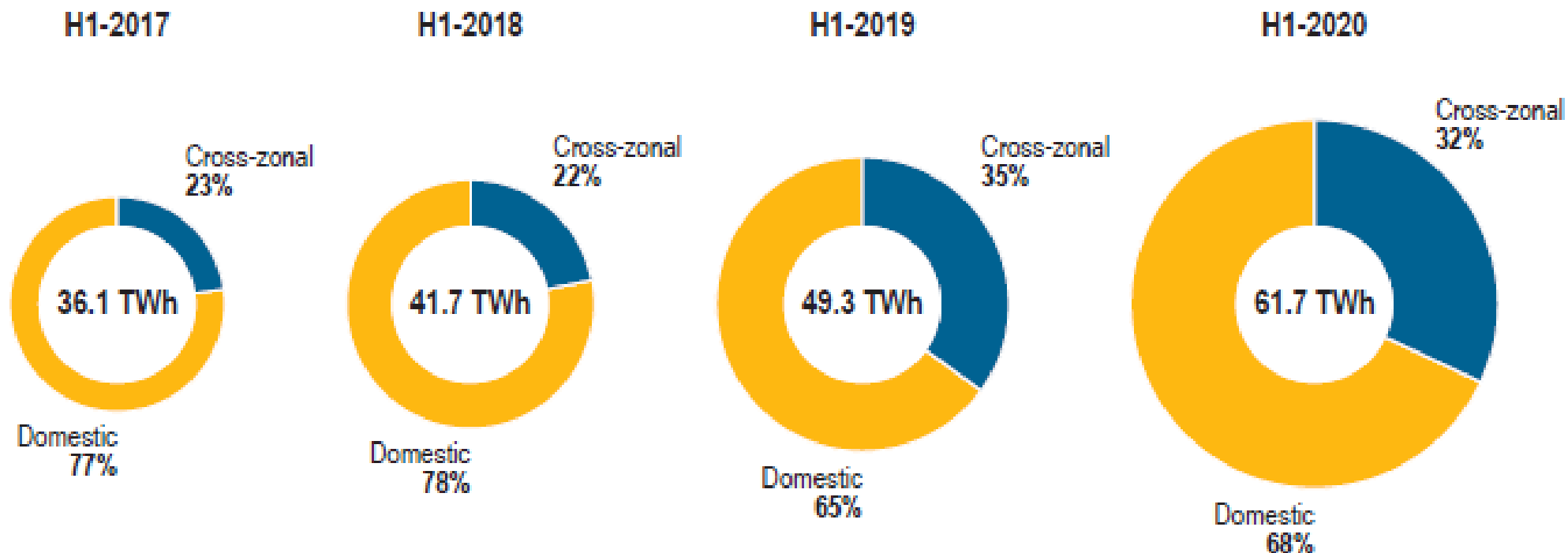
- **监管推动因素：概述**
- **支持欧洲电力市场一体化的主要因素**
- **未来的挑战**

概述

- “内部市场虽然通常被认为是控制消费价格并为投资者设定有效投资信号的工具，但近年来的发展明显表明，它**对于实现欧盟雄心勃勃的气候目标也至关重要**。.....”
- “将27个国家能源系统整合到一个统一的欧盟市场对于有效脱碳至关重要，因为这将**允许可再生能源能够跨境交易，从而充分利用欧盟不同地区发电潜力的多样性和互补性**。.....”
- “跨境市场可以**减少后备化石燃料电源产生的大量二氧化碳排放**，这在分散的国家能源系统中是必要的。连通性良好的市场**还可以提高电力供应安全**.....”

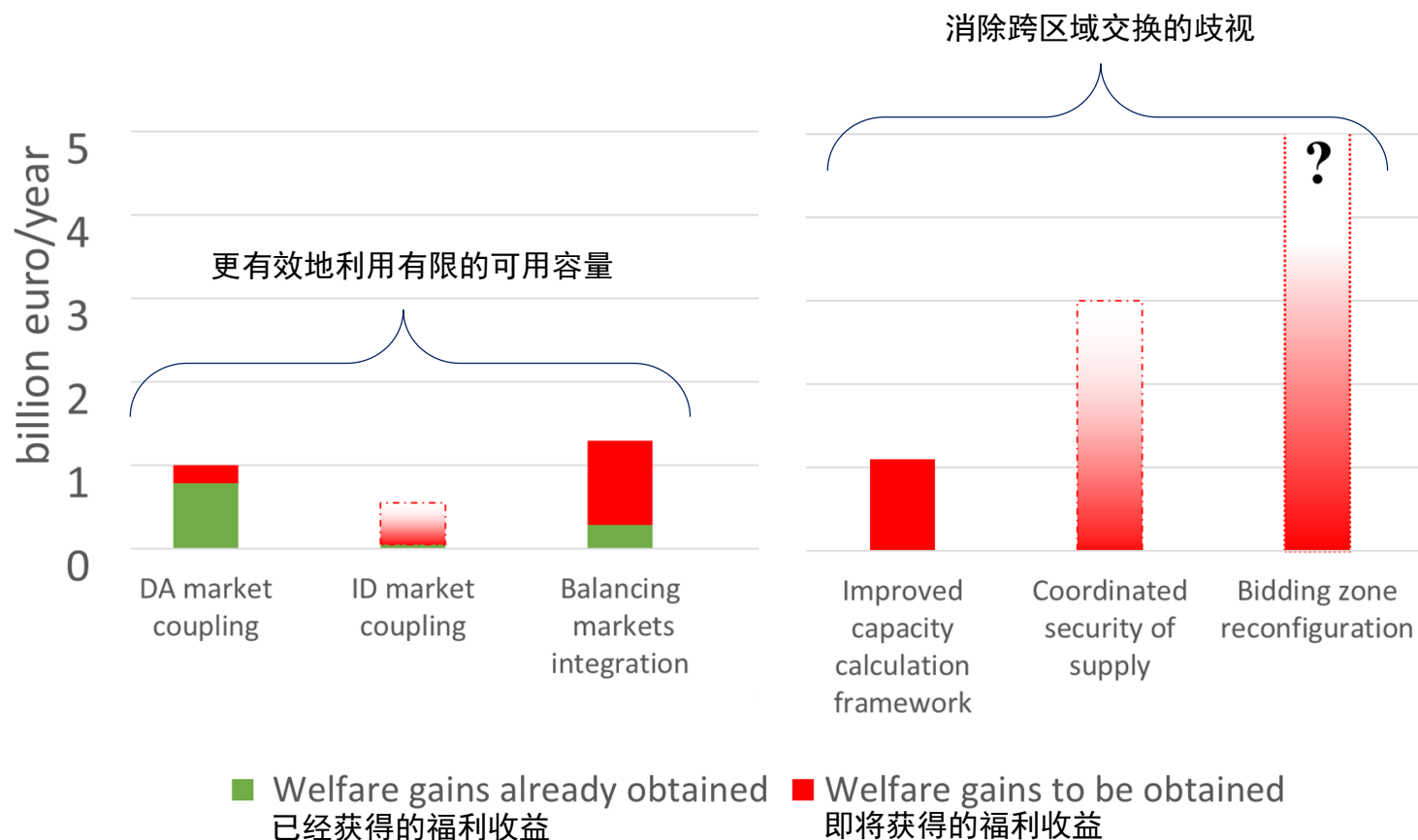
近期的电力市场一体化 (2/3)

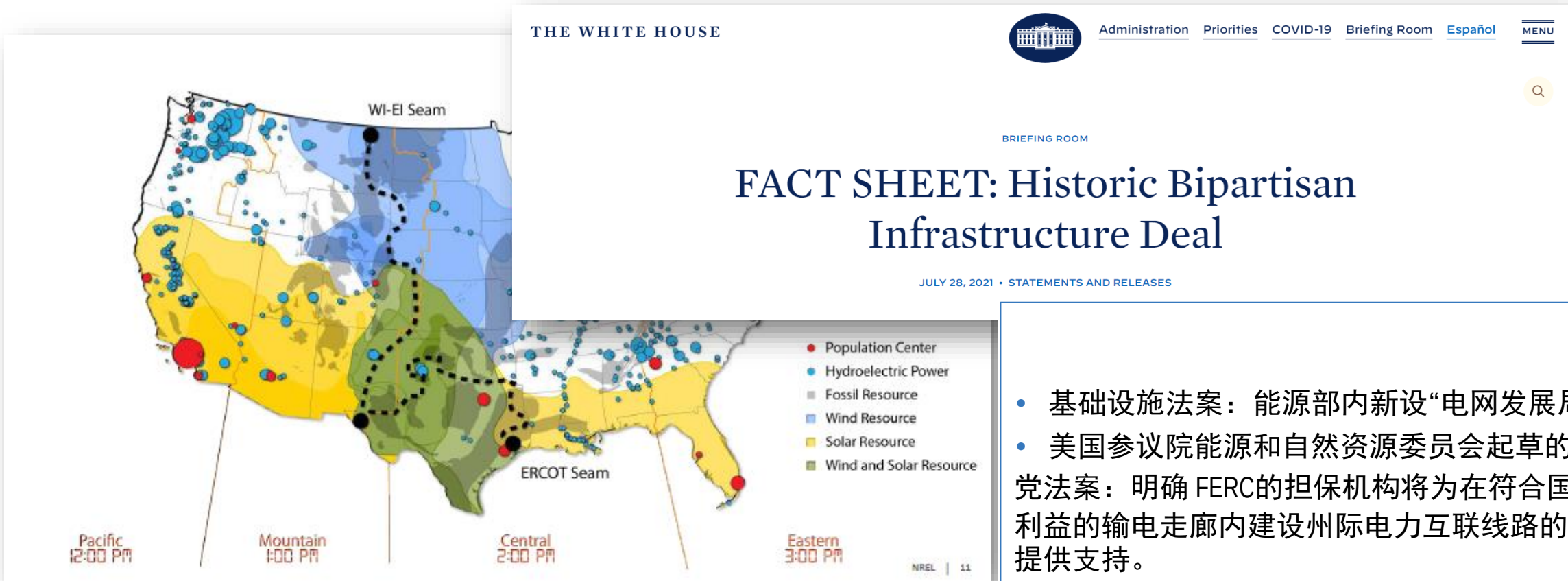




2017 年上半年 - 2020 年上半年单一日内耦合的日内电力交易量

旨在促进欧盟市场一体化的各项行动中已经获得和将获得的福利*收益





“.....表明在所考虑到的情况下增加互连线路之间的传输容量具有重要价值，可通过跨区域共享发电资源和灵活性来实现。”

- 基础设施法案：能源部内新设“电网发展局”。
- 美国参议院能源和自然资源委员会起草的两党法案：明确 FERC 的担保机构将为在符合国家利益的输电走廊内建设州际电力互联线路的选址提供支持。
- 同样的参议院委员会法案草案：要求FERC提高跨区输电规划的有效性。

- **支持欧盟国家能源市场的整合**（通过与国家监管机构共同制定的欧盟层面的通用网络和市场规则来实现）。主要针对输电系统运营商和电力交易所。
- **就跨欧洲能源基础设施问题向欧盟机构提供咨询**，同时监督欧洲输电系统运营商网联盟（ENTSO-E）的工作；就欧盟电网发展计划 (TYNDP) 发表意见，确保与欧盟优先事项保持一致。
- 监测能源市场的良好运作和透明度，**阻止市场操纵和滥用行为**。
- **治理：监管监督**职能由各成员国的监管机构共享。ACER内部**决策**采取协作和联合的方式（正式决策需要2/3 的国家监管机构达成多数一致意见）。**执行**层面采取**分散化**的模式，即分解到国家层面。

电力平衡

- ACER关于能源定价平衡方法的01-2020号决策
- ACER关于aFRR平台实施框架的02-2020号决策
- ACER关于mFRR平台实施框架的03-2020号决策
- EB 欧盟平衡平台
- ACER决策13-2020号 不平衡净额结算 (INIF) 实施框架
- ACER决策16-2020号 用于对平衡能源投标的激活目的进行分类的方法
- ACER关于适用于所有预期能源交换的通用结算规则的第17-2020号决策
- ACER决策11-2020号 关于平衡容量标准产品 (SPBC) 的决策
- ACER关于跨区域容量 (CO CZCA) 协同优化决策
- 欧盟原则和北欧aFRR平衡容量市场
- ACER关于允许转让aFRR BC义务的北欧豁免的第20-2020号决策
- ACER关于应用北欧CCR基于市场的分配程序的21-2020号决策
- ACER关于基于市场的跨区域容量分配过程的22-2020号决策
- ACER关于协调不平衡结算 (NBP) 主要特征的第13-2020号决策
- 不平衡结算

充分性与CRMs

- ACER关于区域电力危机情景方法的第07-2020号决策
- 短期、季节性和欧洲充裕性评估
- ACER关于短期和季节充足性评估方法的第08-2020号决策
- ACER关于欧洲资源充足性评估方法的第24-2020号决策 (ERa)
- VOLL CONE, RS
- ACER第13-2020号决策 关于计算进入成本和可靠性标准 (VOLL) 的方法
- CRMs中的跨境参与
- ACER关于跨境参与能力机制的第36-2020号决策

CACM - FCA

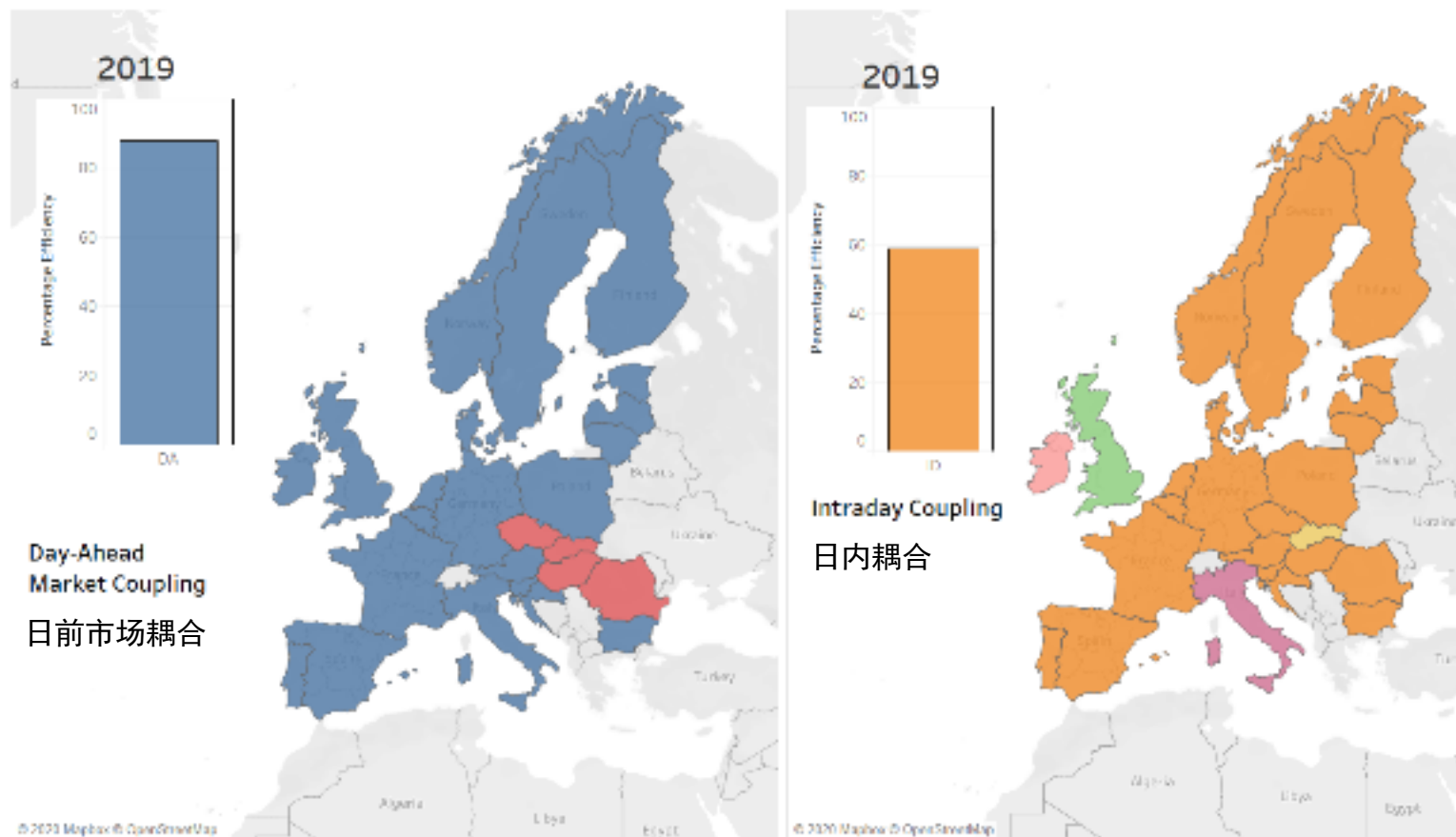
- ACER关于算法方法的04-2020号决策
- SC算法
- ACER关于SC算法的第05-2020号决策
- ACER第37-2020号决策 关于可在单日前耦合中考虑的产品
- ACER关于汉莎LT CCM延期的第06-2020号决策
- FCA FRC & LT CCM
- ACER第25-2020号决策 关于长期输电权的固定成本和报酬成本分摊方法
- ACER关于拒绝波罗的海产能计算区域TSO关于长期产能计算方法提案的第27-2020号决策
- ACER关于东南欧地区长期跨区域能力划分方法的第32-2020号决策
- BZR方法
- ACER第29-2020号决策 关于招标区域审查过程中使用的方法 以及考虑备选招标区域配置

系统运行

- ACER关于系统运行区域定义的10-2020号决策
- 系统运行区域
- ACER关于延长就SCR额外成本提案达成协议的第12-2020号决策
- ACER关于Hansa RDCT协调扩展的第14-2020号决策
- ACER关于Hansa RDCT扩展成本分摊的第15-2020号决策
- ACER关于核心CCR TSO重新分配和反向交易成本分摊方法的第30-2020号决策
- 区域研发与CT+成本分担
- ACER第31-2020号决策 关于东南欧重新分配和反向交易成本分摊的CCR方法
- ACER关于核心能力分配和反向交易安全协调方法的第33-2020号决策
- ACER关于东南欧能力计算区域区域作战安全协调方法的第34-2020号决策
- ACER关于核心容量计算区域协调重新分配和反交易方法的第35-2020号决策

主要构成

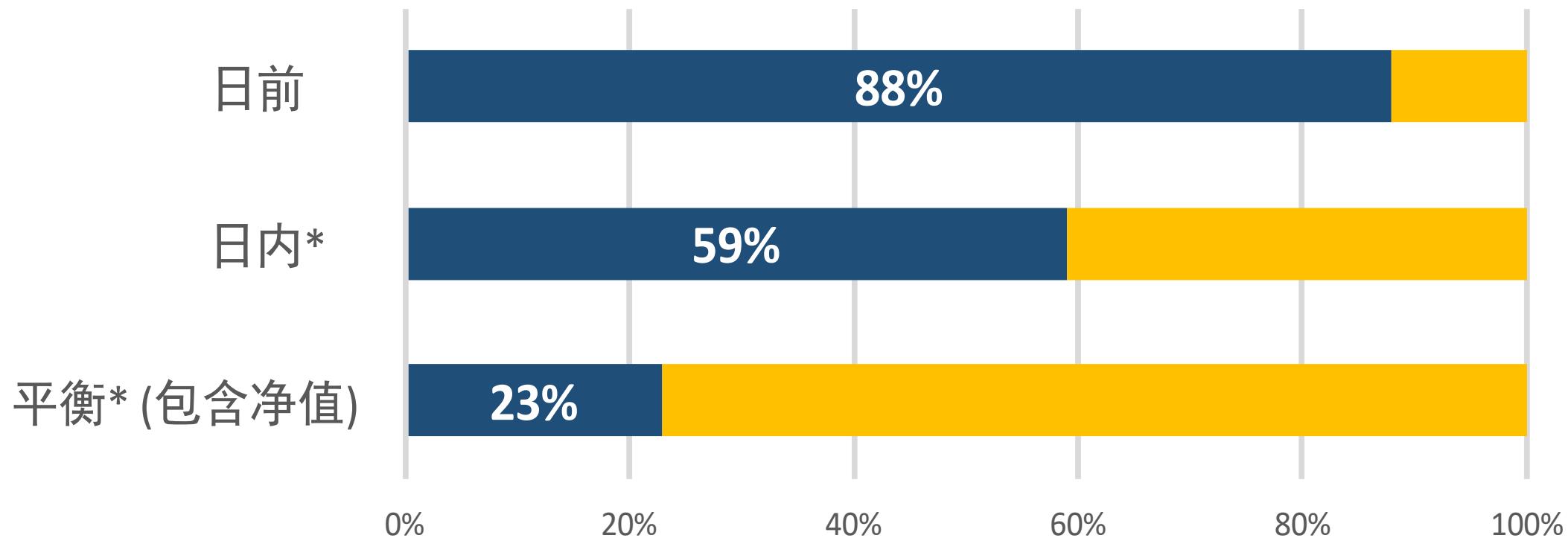
市场耦合到目前为止成绩斐然



2019 年日前和日内市场耦合的实施以及随着时间推移有效利用产能的水平

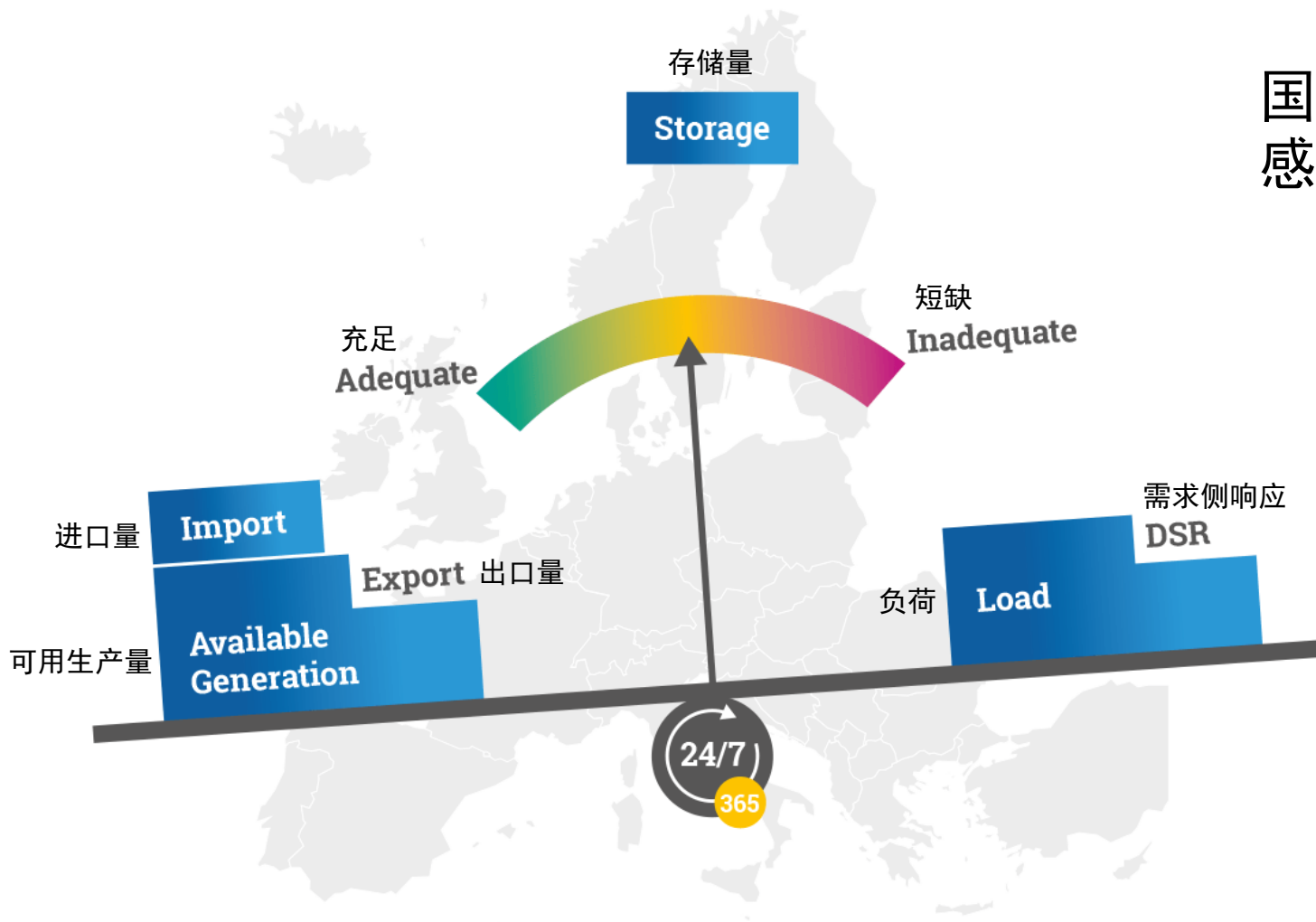
注：尽管取得了更广泛的成功，但一些完成市场耦合的关键项目面临着相当大的延迟（例如，中欧基于流量的市场耦合或将各种市场耦合项目整合为一个单一的欧盟项目）。

充分利用可用于交易的电力资源

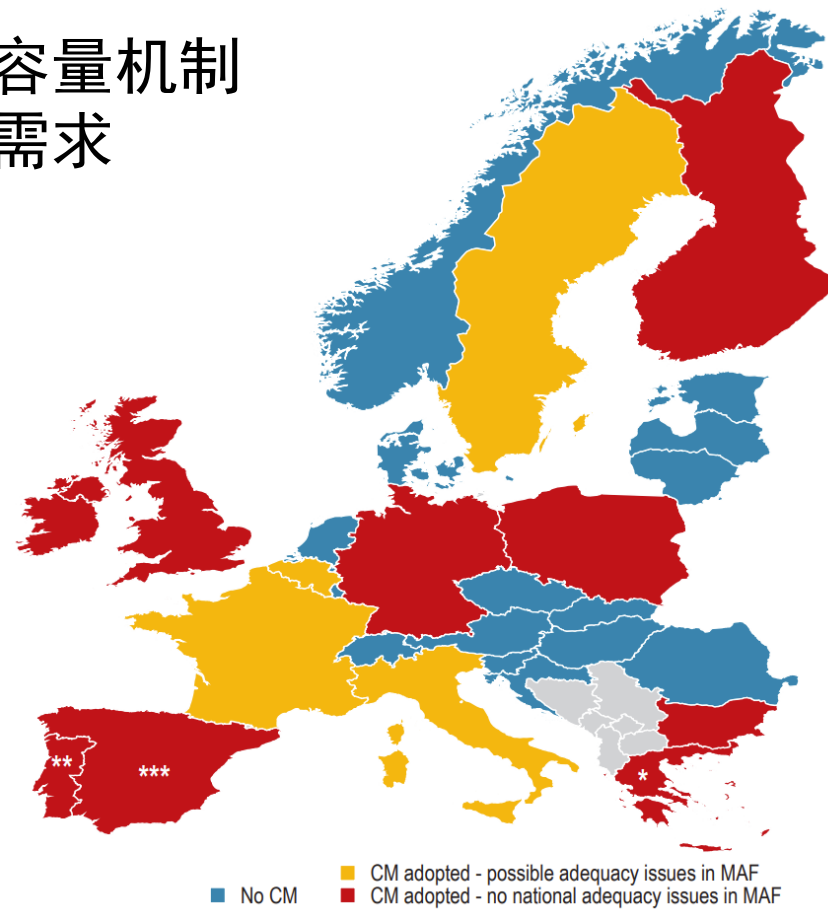


2019 年不同时间段内有效利用电力互连线路 (%)

资源充裕性：“单打独斗”还是“合作共赢”？



国家容量机制 感知需求



注：资源充足率数据来自 ENTSO-E。容量机制概述来自 ACER（2019），基于 NRAs 和 ENTSO-E 数据。（MAF：由 ENTSO-E 进行的中期充足性预测）

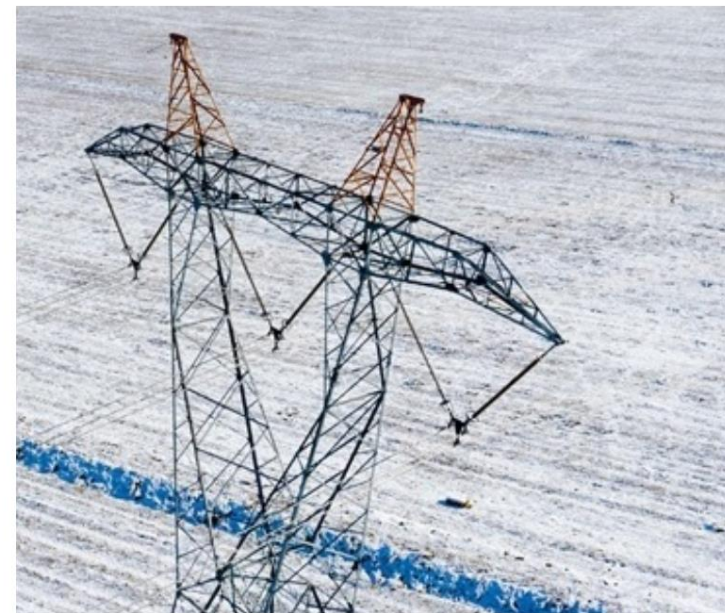
Millions without power and 21 dead as ferocious winter weather sweeps US 恶劣严冬天气席卷美国，数百万人断电，21人死亡



[ACER > MEDIA > NEWS](#)

Continental Europe electricity system separation incident of 8 January 2021: Next steps

2021年1月8日欧洲大陆电力系统分离事故：后续
26.02.2021



▲ Houston on Monday. The storm left behind record-setting cold temperatures with wind-chill warnings from the US-Canada border to the US-Mexico border. Photograph: Reginald Mathalone/NurPhoto/Rex/Shutterstock

» Continental Europe Synchronous Area Separation on 08 January 2021

ICS Investigation Expert Panel » Final Report » 15 July 2021
Main Report

The January 8 electricity system separation in Europe was significant, having the potential to create serious damage, had it not been managed.

The facts about what happened during the incident reveal something fundamental about Europe's energy market integration efforts: an ambitious energy transition trajectory, underpinned by the '[Fit-for-55](#)' package, (policies adopted last week to slash emissions by at least 55 per cent by 2030), is likely to rely on *further* integration of energy markets across Europe, not *less*, making energy market integration the unsung hero of Europe's transition efforts.

Energy Source Oil & Gas industry + Add to myFT

Why Europe needs to come together to pull off its green transition

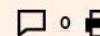
为什么欧洲需要团结起来实现绿色转型

Plus, what to look for this US earnings season and which Olympics was the most sustainable?

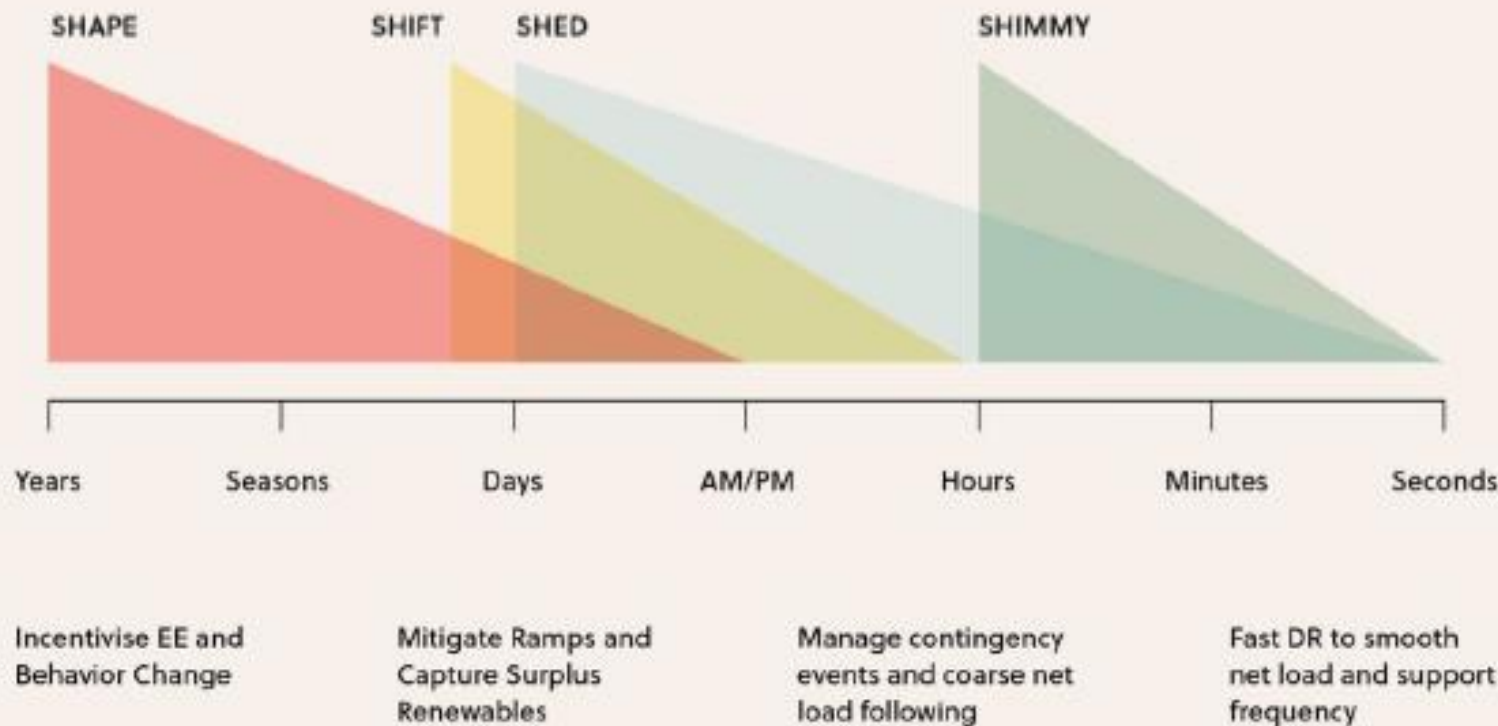


likely to rely on further integration of energy markets across Europe © Bloomberg

obs and Amanda Chu JULY 22 2021



“灵活性”变得越来越重要



ACER的作用包括：

- 监测和评估市场准入壁垒，包括新进入者和小型参与者（例如需求侧响应和聚合服务商）。
- 启动对当前电网规则和指南的更改，以增强需求侧的灵活性。

SOURCE: Lawrence Berkeley National Laboratory

REMIT : 打击市场操纵，对市场保持信心

1
欧盟范围内的市
场监督

2.5bn
每年报告的交易

630
交付点或区域

>15k
注册市场参与者

127
可疑的
交易报告

9
警报类型

117
报告实体

29
NRAs

1000
与NRAs
共享的警报

165k
触发
警报

7
初步评估通知

49m
按欧元计算
的NRAs罚
款



2020年欧盟监测范围

未来的挑战

“ 如果没有强有力的政策行动， 2030 年的能源系统将更类似于 2020 年的能源系统， 而不是反映到 2050 年实现气候中和所需的条件..... ”

(欧盟委员会的能源系统整合战略， 2020 年 7 月 8 日)

“ 能源将日益成为跨境业务， 跨组织和跨国家的合作是能源转型成功的关键..... ”

(TenneT 首席执行官 Manon van Beek， 2020 年 12 月 15 日)

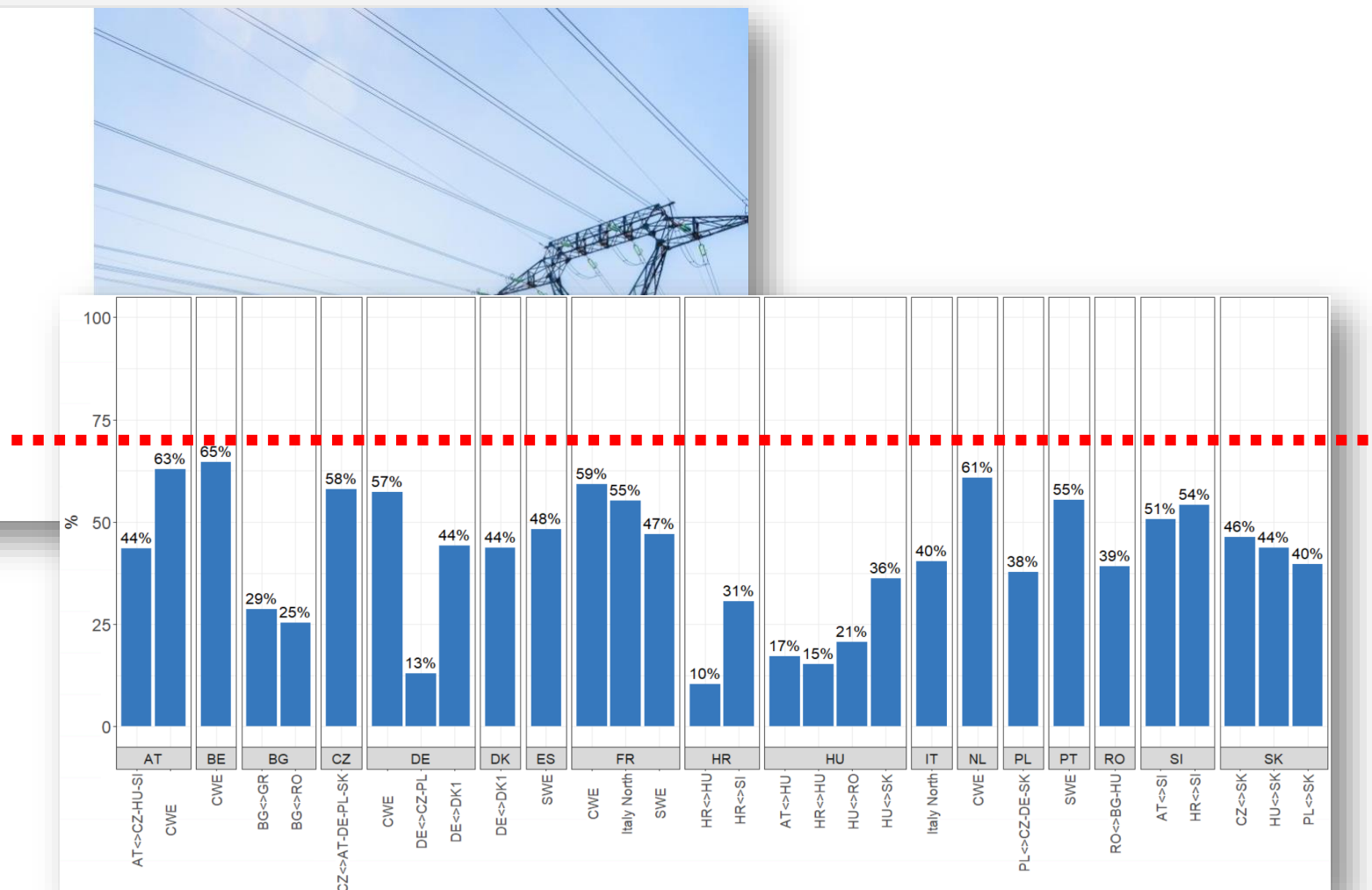
“只有通过建立一个真正的欧洲框架并整合各国的尝试， 我们才能成功地将其掌控..... ”

(2021 年 7 月 8 日各欧洲议会议员和行业 CEO 致欧盟委员会的公开信)

2.6.2021

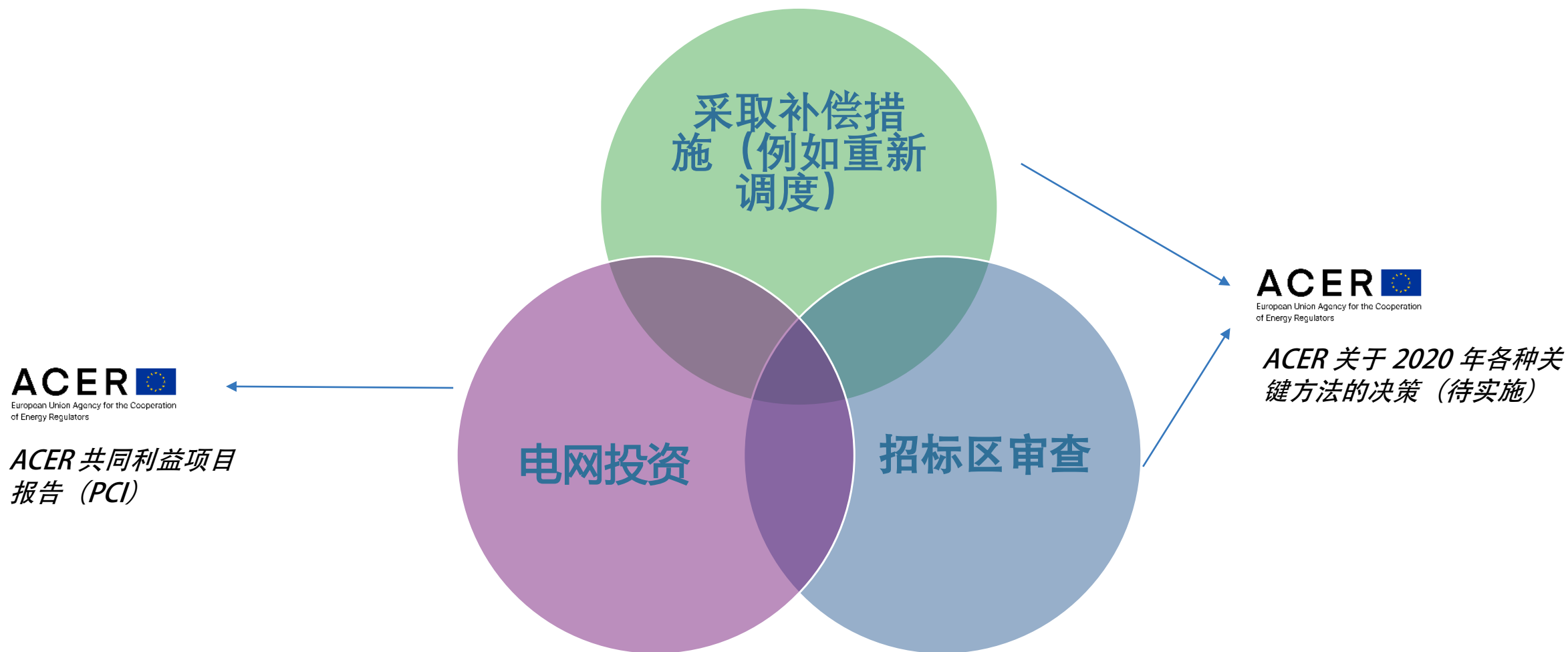
ACER releases its second 70% target report on the minimum margin available for cross-zonal electricity trade in the EU

ACER 发布关于欧盟跨区域电力贸易最小边际的第二份70%目标报告

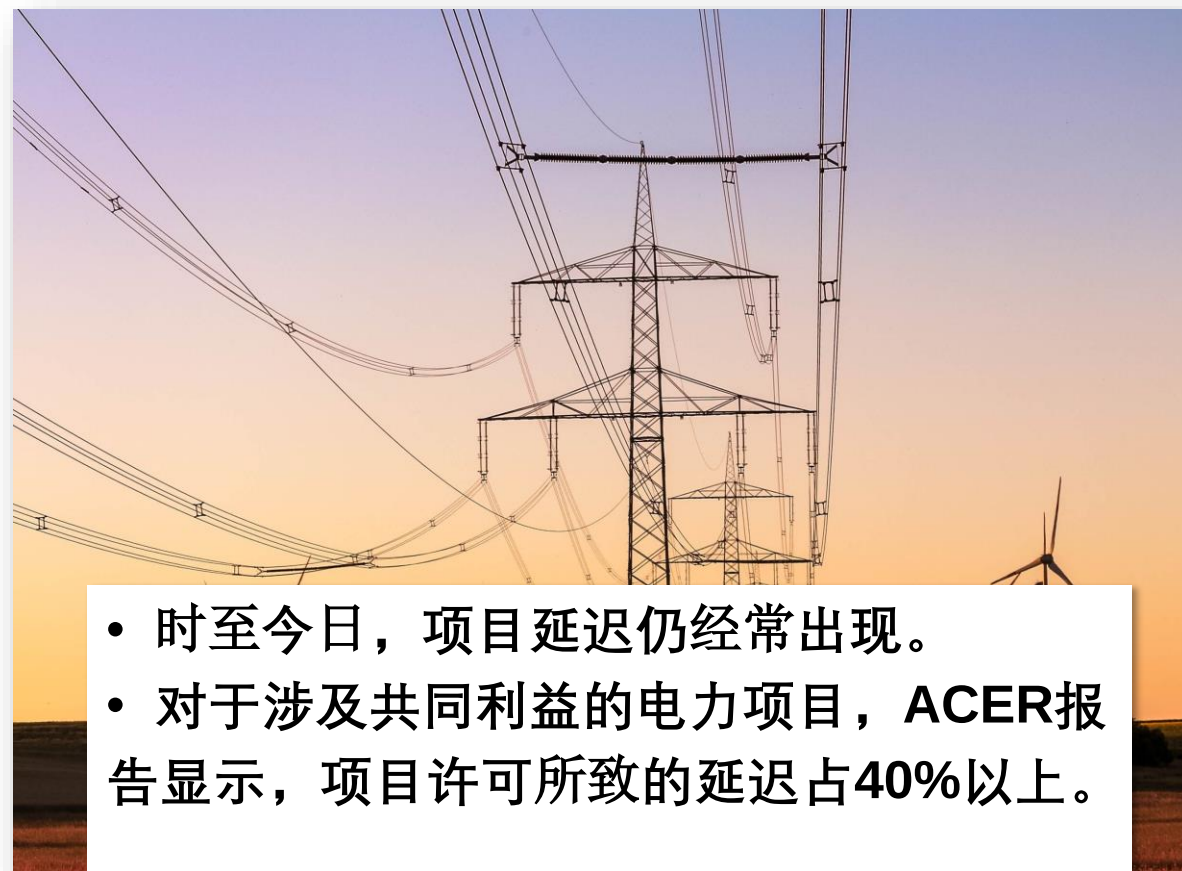
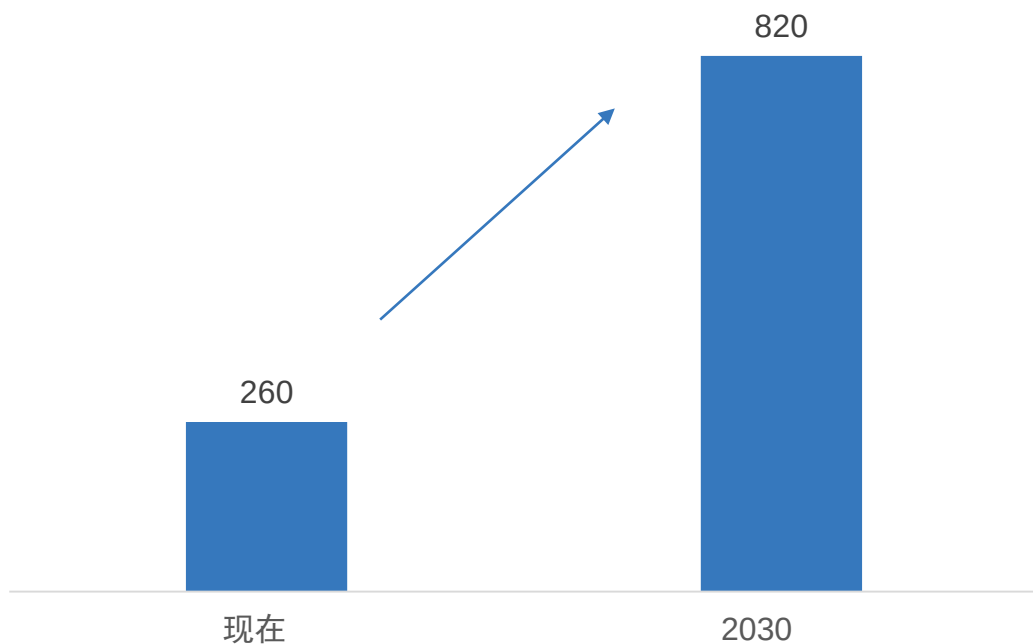


未达到最低70%目标的部分的平均相对 MACZT

多条路线可满足 70% 的可用性目标



全球输配电领域预期投资 (净零路径)



涉及共享资源的项目更容易遭遇延迟





New electricity transmission connection to Sweden is progressing – Energy authorities issued a decision on the project's cost allocation

连通瑞典的新电力传输线正在进行中——能源主管部门发布了关于项目成本分配的决策

The joint project of the transmission system operator Fingrid Oyj and the Swedish TSO Svenska kraftnät for a third cross-border electricity line between the countries was issued a decision on cost allocation by the energy authorities. The transmission line, scheduled to be completed in 2025, will even out the price differences between the countries and improve the sufficiency of electricity.

The proposal was based on a cost-benefit analysis, according to which Finland will benefit the most from the project. According to the decision, Fingrid Oyj is responsible for the investments in the cross-border transmission link project that take place in Finland in full and for 80% of the transmission line investments on the Swedish side of the border. A decision on cost allocation by the energy authorities is a prerequisite for EU funding.

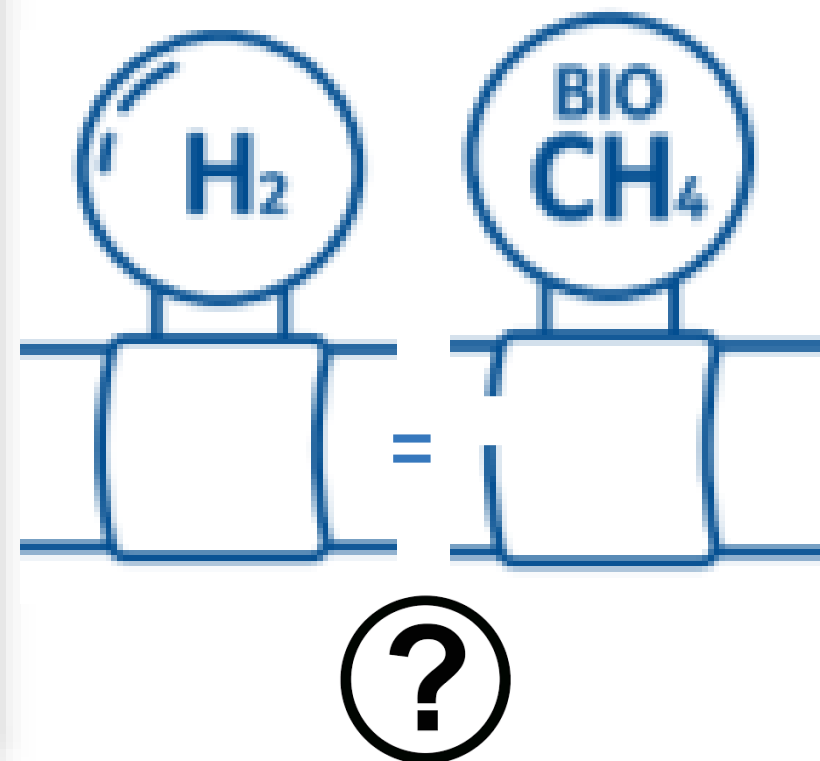
Fingrid Oyj负责在芬兰进行的跨境输电线路项目的全部投资，并承担瑞典边境输电线路投资的80%。

启动一个新生的氢能市场.....

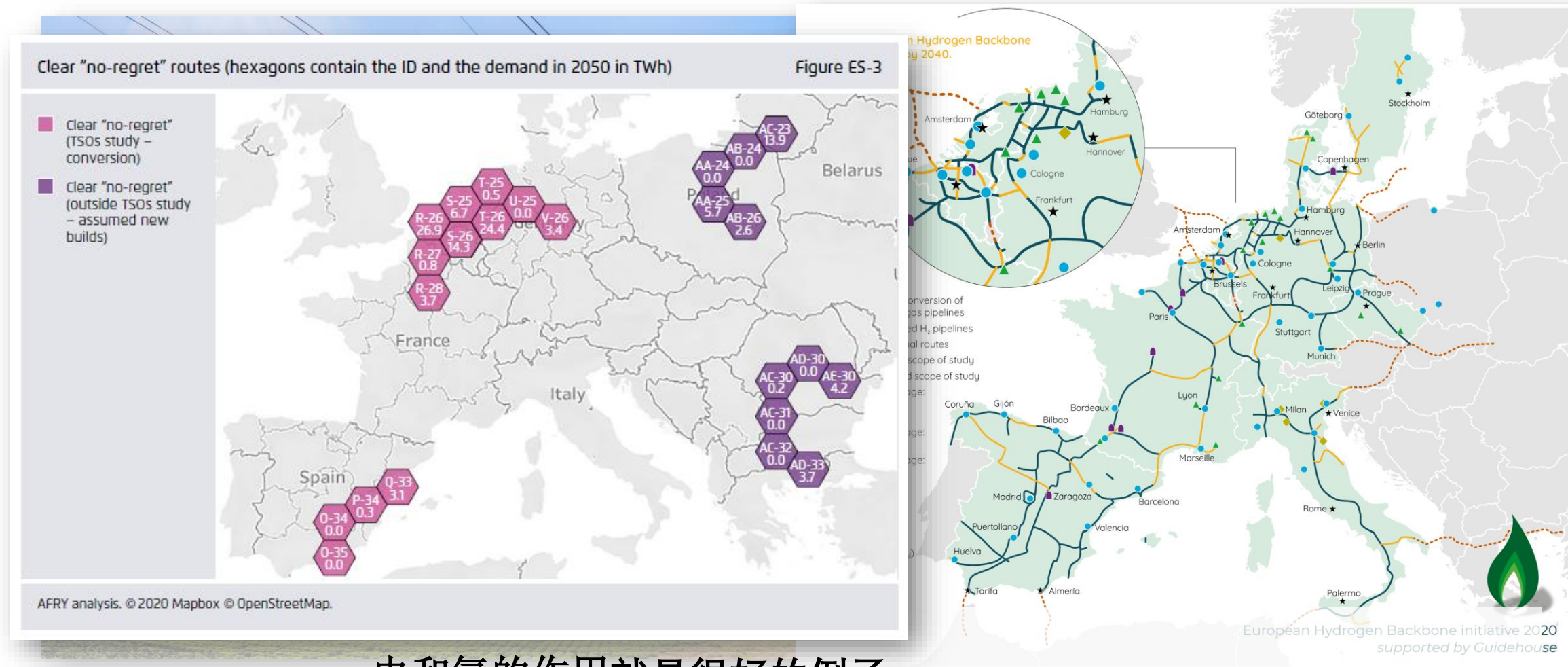


在这方面，我们将从欧洲早期的天然气市场整合经验中吸取教训。

.....同时应警惕避免监管过度



虽然早期干预可以避免不必要的锁定效应，但过度监管可能会阻碍发展进程。

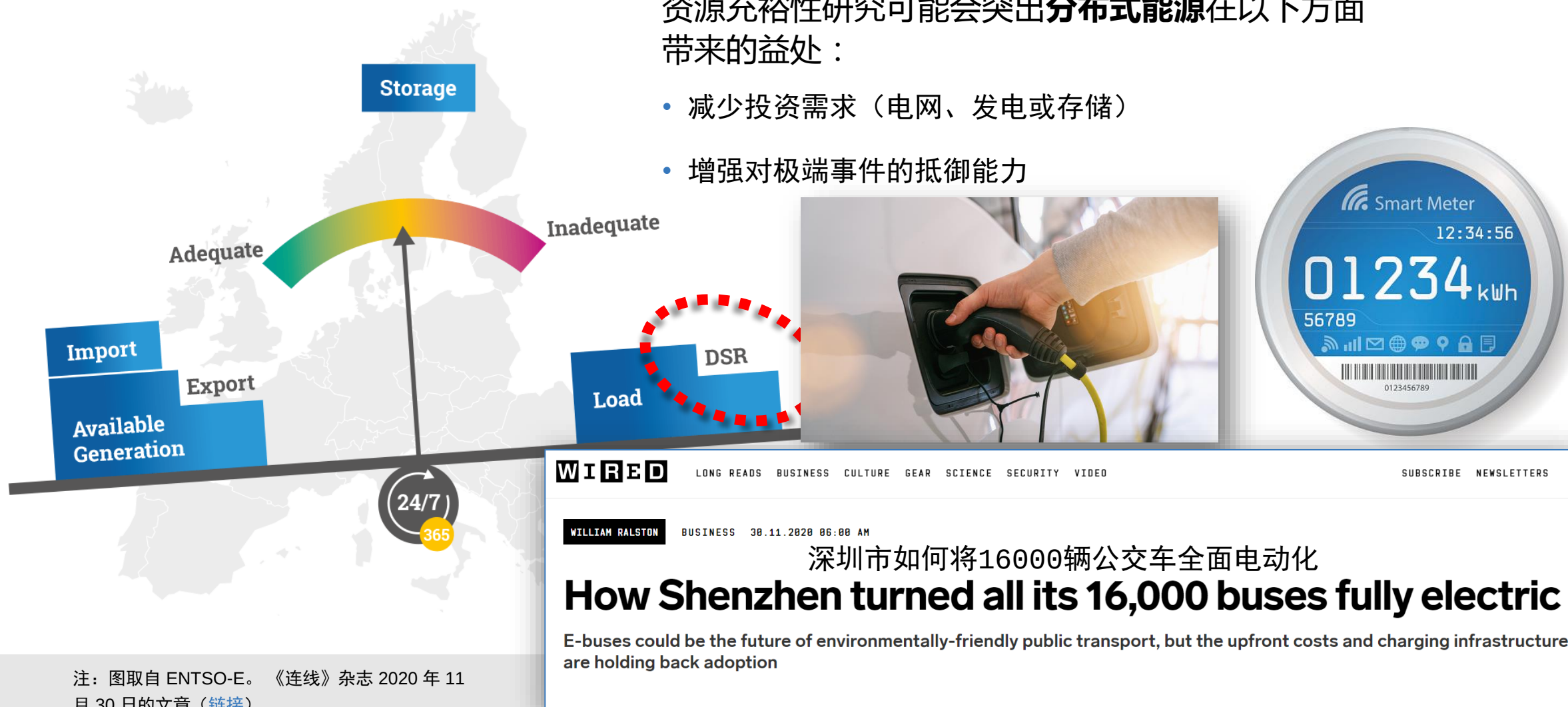


电和氢的作用就是很好的例子。

注：ACER 2021 年 7 月 16 日的报告：“将现有的天然气基础设施重新用于纯氢：ACER 发现了对未来的不同愿景”（[链接](#)）。左边的地图是 AFRY 为 Agora 进行的一项研究（no-regret hydrogen），右边的地图是 Guidehouse 的一项研究（欧洲氢气主干输送管道）。

资源充裕性研究可能会突出**分布式能源**在以下方面带来的益处：

- 减少投资需求（电网、发电或存储）
- 增强对极端事件的抵御能力

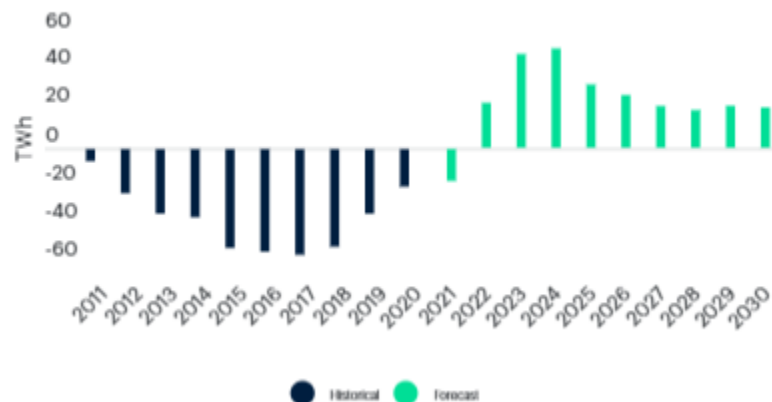


注：图取自 ENTSO-E。《连线》杂志 2020 年 11 月 30 日的文章（[链接](#)）。

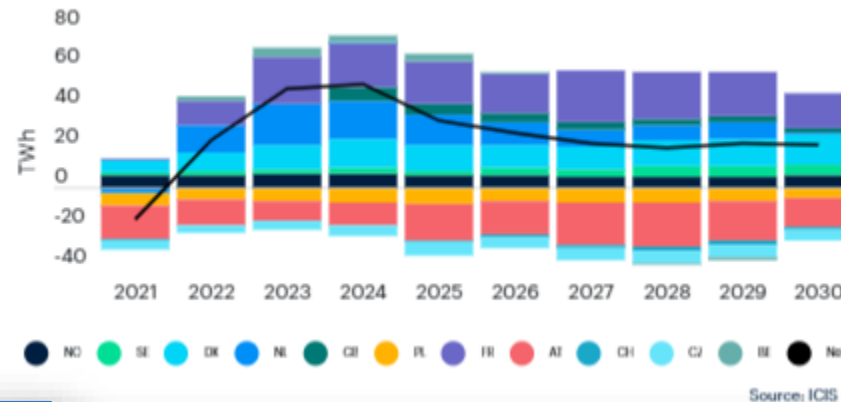
真的实现“共赢”了吗？

最近一项研究显示：“.....电力净进口/出口状态发生变化的国家增长一倍达到10个，而9个国家的净进口/出口变化超过8TWh.....”

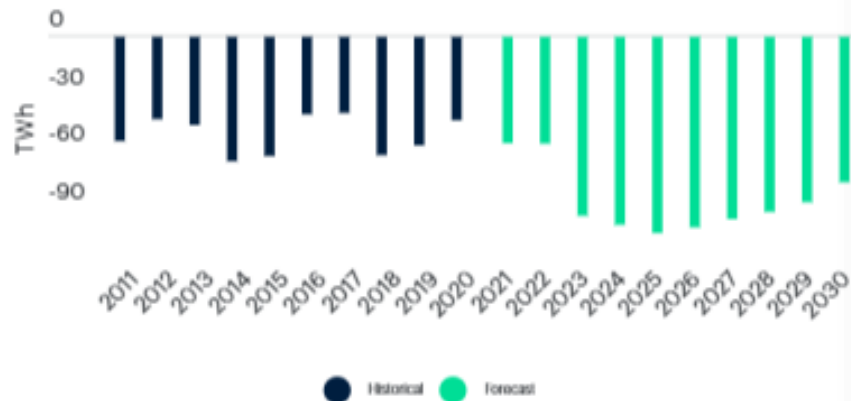
German net imports: Historical and forecast



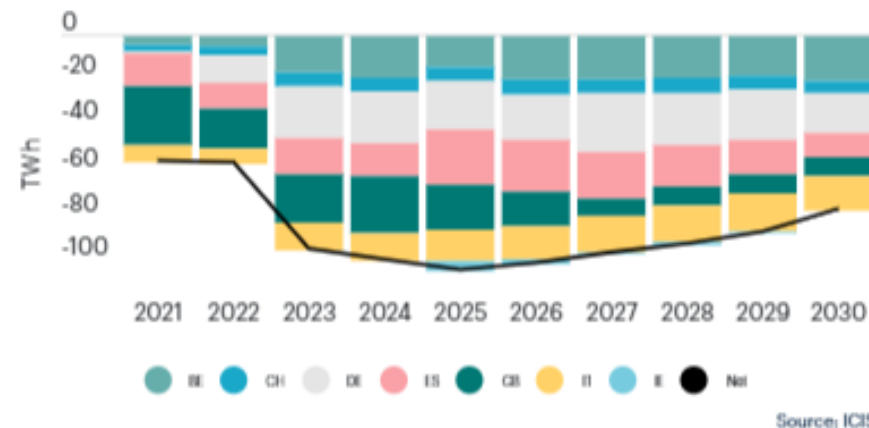
German net flows by country 2021-2030



France net flows: historical and forecast



France net flows by country 2021-2030



感谢您的关注。
期待讨论。



European Union Agency for the Cooperation
of Energy Regulators

✉ info@acer.europa.eu
🖱 acer.europa.eu

🐦 [@eu_acer](https://twitter.com/eu_acer)
🌐 [linkedin.com/in/EU-ACER/](https://www.linkedin.com/in/EU-ACER/)

备用幻灯片



European Union Agency for the Cooperation
of Energy Regulators

✉ info@acer.europa.eu
🖱 acer.europa.eu

🐦 [@eu_acer](https://twitter.com/eu_acer)
🌐 [linkedin.com/in/EU-ACER/](https://www.linkedin.com/in/EU-ACER/)

- 规模和速度的能源转型：“全员参与”（何时、何地、高效）。
- 合理的原则仍然适用：
- 经济高效。
- 对创新持开放态度（技术和商业智慧）。
- 摒弃现有偏见。
- 市场是关键驱动因素。调控是关键促成因素。
- 建立在不断发展的内部能源市场之上。

