



## **SLOVENSKÉ TEPLÁRENSTVO V KONTEXTE EURÓPSKEJ ZELENEJ DOHODY (GREEN DEAL)**

# KONTEX



2

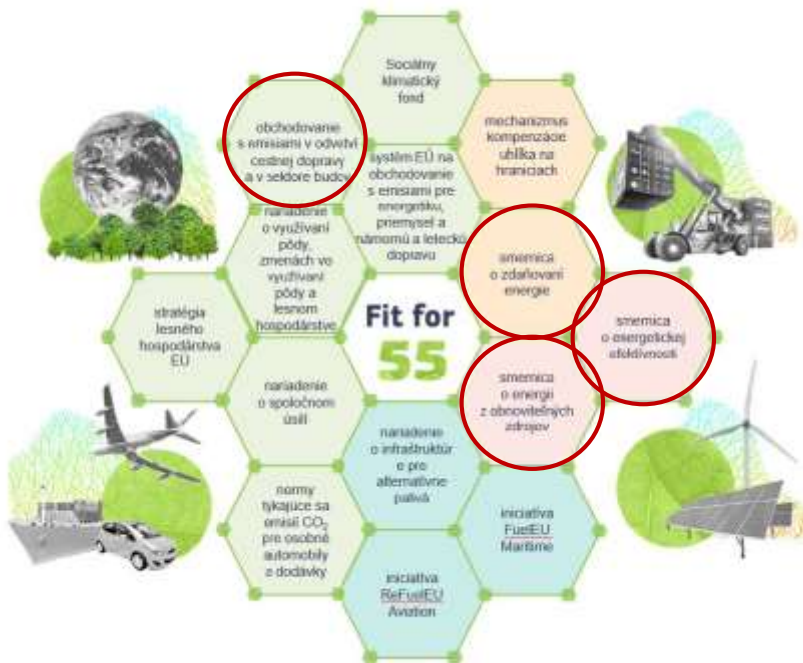
- Potreba **elektrickej energie** bude enormne narastať (elektrifikácia dopravy, priemyslu, čiastočne vykurovania), s **dôrazom na zelenú EE**
- Súčasne budú rásť **investície do výrobných kapacít** (elektrina) a posilnenia **elektroenergetickej infraštruktúry**
- **Integrácia OZE zvýši požiadavky na bezpečnosť siete => tlak na rovnováhu v elektrizačnej sústave => podporné služby**
- **Bezpečnosť a cenová udržateľnosť energií** budú kľúčové pre udržanie **sociálnej stability v EÚ**
- **Sektor vykurovania a chladenia je a zostane lokálny.** Z pohľadu **spotreby primárnej energie je kľúčový** pre dosiahnutie cieľov v oblasti dekarbonizácie (spotrebuje cca 50% energie v EU).

# Európska zelená dohoda (2019)

## Legislatívny balík Fit for 55 (2021)



3



**„Vysokoúčinná kombinovaná výroba a účinné centralizované zásobovanie teplom a chladom predstavujú významný potenciál úspor primárnej energie v Únii“**  
(Smernica o energetickej efektívnosti)

**„Existuje obrovský nevyužitý potenciál využívania odpadového tepla a systémov diaľkového vykurovania, pretože prebytočné teplo dostupné v Európe preyšuje celkový dopyt po teple vo všetkých európskych budovách a prostredníctvom diaľkového vykurovania by sa mohlo dodať 50 % celkového požadovaného tepla v EÚ**  
(Stratégia EÚ pre vykurovanie a chladenie)

**„V záujme uľahčenia a urýchlenia využívania energie z obnoviteľných zdrojov energie v budovách (...) Členské štáty by mali umožniť využívanie účinného diaľkového vykurovania a chladenia“.**  
(Smernica na podporu využívania OZE)

# Môže chýbať elektrina

4

Česi vyhodnotili očakávanú spotrebu a výrobu energie

Hodnoty LOLE pre centrálny referenčný scenár bez kapacitných mechanizmov v roku 2030



*„Krajina bude od roku 2030 „rizikovo importná“ a zostane závislá od dovozu elektriny z možných prebytkových štátov, ako sú Nemecko a Francúzsko. Ani tam však nemusí byť dostatok elektriny na export, obzvlášť, ak pred vývozom elektriny dostane prednosť tamojšia výroba vodíka.“ (štúdia ČEPS)*



**Ako je na tom Slovensko ?**



Potenciál nových KVET zdrojov v systémoch CZT =  $120 \text{ MW}_{el} = 1\,000 \text{ GWh/rok}$  (zdroj MH SR)

Slovenský  
zväz  
výrobcov  
tepla



# Silná dvojka dekarbonizácie: VÚ KVET a CZT

5

- Ďalšia modernizácia teplárenskej infraštruktúry dáva predpoklad pre **rozvoj budúcej generácie CZT založenej na nižších teplotách** v sústavách a umožní dodatočné využitie OZE a odpadového tepla.

- Poskytuje energetickému systému flexibilitu prostredníctvom **skladovania tepelnej energie** (skladovanie energie vo forme tepla je 100 - krát lacnejšie ako skladovanie elektrickej energie).

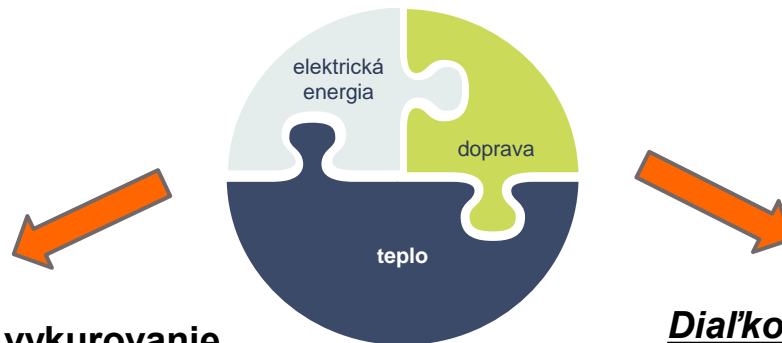


- **Kogenerácia a "sector coupling"** - prepojenie sektora elektroenergetiky a teplárstva.

- **Synergie** medzi prevádzkovateľmi distribučných sústav a prevádzkovateľmi systémov CZT - poskytovanie **vyrovnávacích a systémových služieb**.

# Sektor vykurovania a chladenia v SR

6



## Individuálne vykurovanie

- zdroje do 300 kW,
- zemný plyn, drevo, peletky, tepelné čerpadlá,
- zdroje bez emisných kontrol
- Nedokáže implementovať kombinovanú výrobu, zachytiť a využiť odpadové teplo

uhlíková intenzita **224 gCO<sub>2</sub>/kWh<sub>t</sub>** (ZP)

## Diaľkové vykurovanie (CZT)

- 2,4 mil. obyvateľov (760 tis. domácností),
- *zemný plyn, biomasa, geoterm, odpadové teplo, bioplyn, tepelné čerpadlá,*
- *25 % podiel obnoviteľných zdrojov energie,*
- *kritériá trvalej udržateľnosti pre biomasu,*
- *> 50 % tepla vyrobeného v KVET (účinnosť výroby > 75%),*
- *podlieha uhlíkovej dani (EU ETS)*
- > 3 100 km rozvodov tepla,

Ø uhlíková intenzita CZT **183 gCO<sub>2</sub>/kWh<sub>t</sub>**

vd'aka KVET je uhlíková náročnosť dodaného tepla ešte nižšia

Slovenský  
zväz  
výrobcov  
tepla





# Legislatívny balík Fit for 55 (1 / 2)

7



## Smernica o energetickej efektívnosti

- **revízia definície účinného diaľkového vykurovania a chladenia** (OZE, odpadové teplo, teplo z KVET),
- **sprísnenie podmienky pre VÚ KVET** – emisná náročnosť max. na úrovni 270 gCO<sub>2</sub>/ kWh.

## Smernica o energetickej hospodárnosti budov

- nový štandard „**budovy s nulovými emisiami**„
- Teplo z OZE vyrobené „na mieste“= teplo z OZE z CZT,
- 80% súčasných budov bude stáť aj v 2050 => postupná renovácia („stage deep renovation“),
- Stop budovaniu zdrojov na fosílné palivá v nových budovách po 2027, resp. 2030.

# Ako bude vyzerat' Bratislava v roku 2050?

8



80% budov, ktoré budú stáť v roku 2050 je už dnes postavených

Slovenský  
zväz  
výrobcov  
tepla





# Legislatívny balík Fit for 55 (1/2)

9



## Smernica o podpore využívania OZE č.2018/2001

- sprísňuje kritéria pre udržateľné využívanie biomasy na energetické účely,
- **príspevok k cieľu OZE sa pre diaľkové vykurovanie zdvojnásobuje (!)**

## Smernica o obchodovaní s emisiami skleníkových plynov

- začlenenie sektora budov a dopravy do systému EU ETS - zavedenie uhlíkovej dane na fosílna palivá bez ohľadu na výkon zariadenia na výrobu tepla,
- **navýšenie objemu financií v Modernizačnom - doplnenie výroby tepla z OZE medzi prioritné investície.**

# Účinné diaľkové vykurovanie a chladenie

10

„účinné centralizované zásobovanie teplom a chladom“ je systém centralizovaného zásobovania teplom alebo chladom, ktorý využíva aspoň 50 % energie z obnoviteľných zdrojov, 50 % odpadového tepla, 75 % tepla z kombinovanej výroby alebo 50 % kombinácie energie a tepla z týchto zdrojov;

2028

2035

2040

2050

Zvyšovanie podielu tepla z OZE /  
odpadového tepla  
v kombinácii s teplom z VU KVET

Výlučne OZE / odpadové teplo

Alternatívne:

Kritériom je **uhlíková náročnosť dodaného tepla**

> technologicky a palivovo neutrálny prístup

> Podporuje kombinovanú výrobu

2025	200 gCO <sub>2</sub> /kWh
2026	150 gCO <sub>2</sub> /kWh
2035	100 gCO <sub>2</sub> /kWh
2045	50 gCO <sub>2</sub> /kWh
2050	0 gCO <sub>2</sub> /kWh

# Taxonómia – energetika

11

## TAXONÓMIA UDRŽATEĽNÝCH INVESTÍCIÍ

Plynné palivá: max. uhlíková intenzita 100 gGHG/kWh

### VÝROBA TEPLA / CHLADU



SLNEČNÁ



GEOTERMÁLNA



BIOENERGIA



OBNOVITEĽNÉ NEFOSÍLNE PALIVÁ (plynné a kvapalné)



ODPADOVÉ TEPLO /CHLAD

### VÝROBA ELEKTRINY



VETERNÁ



SLNEČNÁ



VODNÁ



GEOTERMÁLNA

### KOMBINOVANÁ VÝROBA EE/ TEPLA (KVET)



GEOTERMÁLNA



BIOENERGIA



OBNOVITEĽNÉ NEFOSÍLNE PALIVÁ (plynné a kvapalné)

### SKLADOVANIE



ELEKTRINY



TEPLA



VODÍKA

### ROZVOJ SIETÍ / DISTRIBÚCIA



PS A DS ELEKTRINY



ÚČINNÉ DIAĽKOVÉ VYKUROVANIE A CHLADENIE



PS A DS PLYNOV Z OZE

**Zemný plyn v kombinácii s VÚ KVET a/alebo UCZT je prechodná aktivita v súlade s Taxonómiou.**

**! Monovýroba tepla na báze fosílnych palív nie je na zozname udržateľných, ani prechodných aktivít / investícií.**

# Miestna samospráva – kľúčový partner

12

- plánuje a reguluje rozvoj v meste
- má v rukách **územný plán obce/mesta a koncepciu rozvoja obce v oblasti tepelnej energetiky**
- na jej rozhodnutiach závisí úspešnosť a efektívnosť na dosiahnutie cieľov ochrany zdrojov a životného prostredia v meste



# Čo máme k dispozícii ?

13

## Obnoviteľné plyny



- Zdroje výroby : **biomasa, bioplyn, komunálny odpad, elektrická energia z OZE**
- Dá sa stavať na existujúcej plynovej a teplárenskej infraštruktúre
- **Vytvoriť podmienky pre nové odvetvie v hospodárstve = výroba obnoviteľných a nízkouhlíkových plynov** (podobne ako „biopalivá“): legislatíva + finančné nástroje
- Koľko biometánu / vodíka budeme potrebovať v 2030 (2050) a koľko si dokážeme vyrobiť sami ?



Slovenský  
zväz  
výrobcov  
tepla

 **SZVI**  
ROKOV SPOLOČNE



# Čo máme k dispozícii ?

14

## Odpadové teplo

„odpadové teplo a chlad“ je teplo alebo chlad, ktoré nevyhnutne vzniká ako vedľajší produkt v priemyselných alebo energetických zariadeniach, alebo v terciárnom sektore a ktoré by sa bez prístupu k systému diaľkového vykurovania alebo chladenia nevyužité rozptýlili do ovzdušia alebo vody, ak sa používa alebo bude používať proces kombinovanej výroby, alebo ak použitie tohto procesu nie je možné:

nemocnice, metro,  
chladenie a sektor  
budov, vodné toky, ...



priemyselná výroba

datacentrá

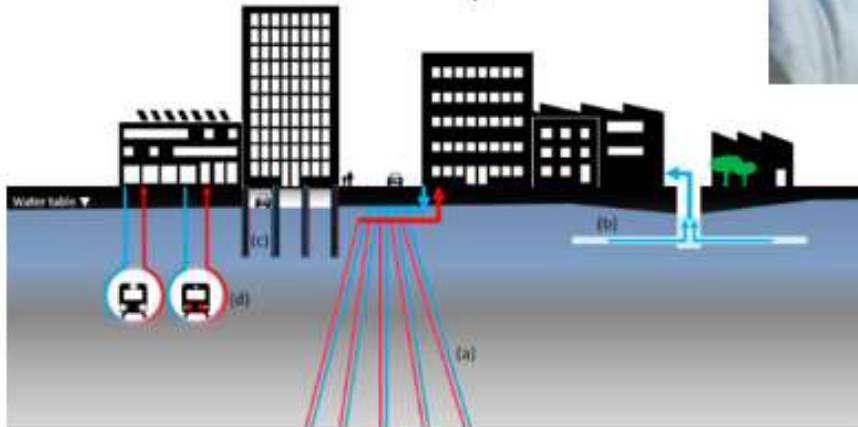
odpadové vody

# Čo máme k dispozícii ?

15

## Geoterm, biomasa

- Potreba úpravy / zjednodušenia povoľovacích procesov
- Nastavenie vhodných nástrojov financovania
- Podpora štátu investorom pri identifikácii a overenia potenciálu



- Efektívnejšie využitie primárnej energie prostredníctvom KVEE
- Kritéria trvalej udržateľnosti
- Vyššia kontrola a prísnejšie parametre ochrany ovzdušia ako pri individuálnom využívaní

# Záver

16

**Diaľkové vykurovanie nie je prežitok, práve naopak – je veľmi dôležitou súčasťou riešení v súvislosti s výzvami modernej energetiky a záleží len na našej šikovnosti, či dokážeme toto dedičstvo ďalej rozvíjať**

- **Máme ciele, technológie, riešenia, ALE .... na Slovensku (dnes) protichodnú legislatívu**
- **Potrebujeme dôsledne zmapovať využiteľný potenciál obnoviteľných zdrojov (potom budeme vidieť na čo máme)**
- **Nastaviť dlhodobú stratégiu v oblasti vykurovania a chladenia a stabilné legislatívne prostredie**
- **Stanoviť spravodlivý spôsob oceňovania CO<sub>2</sub>**
- **Pre energetikov je vždy na prvom mieste bezpečnosť dodávok elektriny a tepla. A to je aj prioritou štátu**

# Záver

- Pravidlá hry medzi členskými krajinami pri príprave a schvaľovaní legislatívy EÚ dnes žiaľ nedovoľujú presadiť pre Slovensko reálne riešenia zohľadňujúce našu modernú existujúcu energetickú infraštruktúru, aktuálnu dostupnosť a výhľadovú produkciu obnoviteľných plynov, obnoviteľných zdrojov energie.
- Vo vykurovaní navrhovaný balík Fit for 55 vytvára aj prekážku na prechod na účinné CZT (prechod z monovýroby tepla na VU KVET) stanovovaním nereálnych podmienok, resp. najnovšie vylučovaním kombinovanej výroby z mixu, z ktorého má pozostávať účinné CZT.

# Záver

18

Asi najlepšie súčasné ambície uhlíkovej neutrality a nulových emisií EÚ vystihuje poznámka autora analýzy “Problém s uskladňovaním energie” publikovanej v The Global Warming Policy Foundation: **“Tlačiť na uhlíkovú neutralitu bez preukázateľne otestovaných a ekonomicky únosných riešení uskladňovania energie je ako skákať z lietadla bez padáku a dúfať, že počas skoku sa padák vynájde, doručí a včas rozprestrie ešte pred dopadom na zem”**.





**ŽIT**  
**ENERGIU**  
zitenergiou.sk

**ZÁSOBOVANIE  
TEPLOM  
AKTUÁLNE**

23. - 24. 5. 2023  
Lindner Hotel Gallery Central • Bratislava

Ďakujem