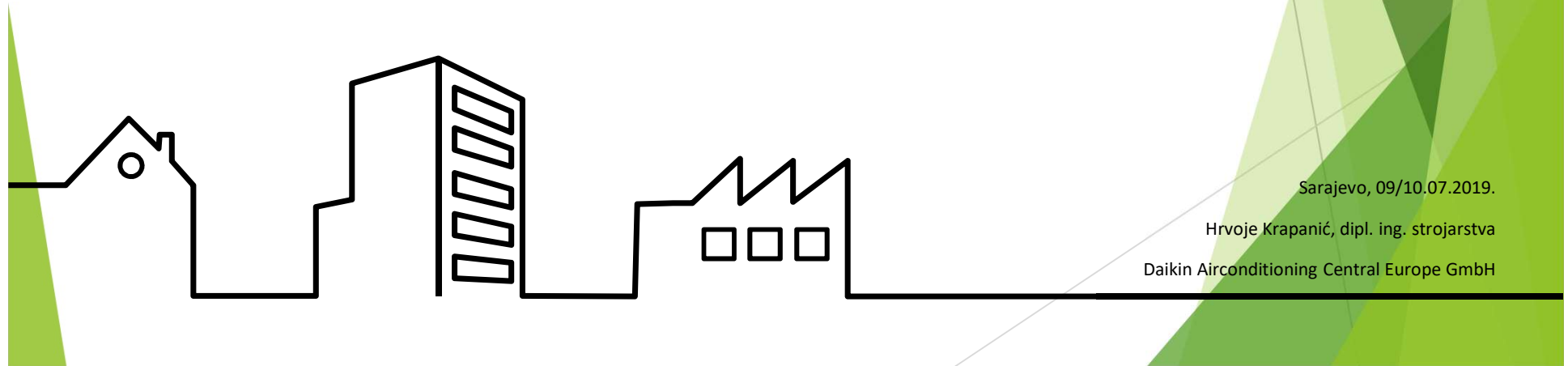


Dizalice toplote - održivo rješenje za budućnost



Sarajevo, 09/10.07.2019.

Hrvoje Krpanić, dipl. ing. strojarstva

Daikin Airconditioning Central Europe GmbH

Zaštita ozonskog omotača i borba protiv globalnog zatopljenja

EPBD - direktiva o energetske svojstvima zgrada

▶ Montreal protokol 1987. godine

- ✓ Protokol uspostavlja međunarodnu suradnju da se izbace iz uporabe tvari koje uništavaju ozon.

▶ Kyoto protokol 1997. godine

- ✓ Potpisano u cilju zaštite klime na zemlji reduciranjem stakleničkih plinova

▶ Uredba 517/2014 iz 2014. godine (EU) - F gas regulation

- ✓ Plan smanjenja emisije CO₂ uzrokovanih fluoriranim stakleničkim plinovima (HFC) do 2030. godine

▶ Paris agreement and SDG iz 2015. godine

- ✓ Globalni odgovor na prijetnju kroz klimatske promjene - održati povišenje temperature ispod 2^o C odn. danas ciljamo max. 1,5^o C

▶ Kigali amendment 2016. godine

- ✓ Potpisan svjetski plan o smanjenju emisije CO₂ uzrokovane fluoriranim stakleničkim plinovima (HFC)



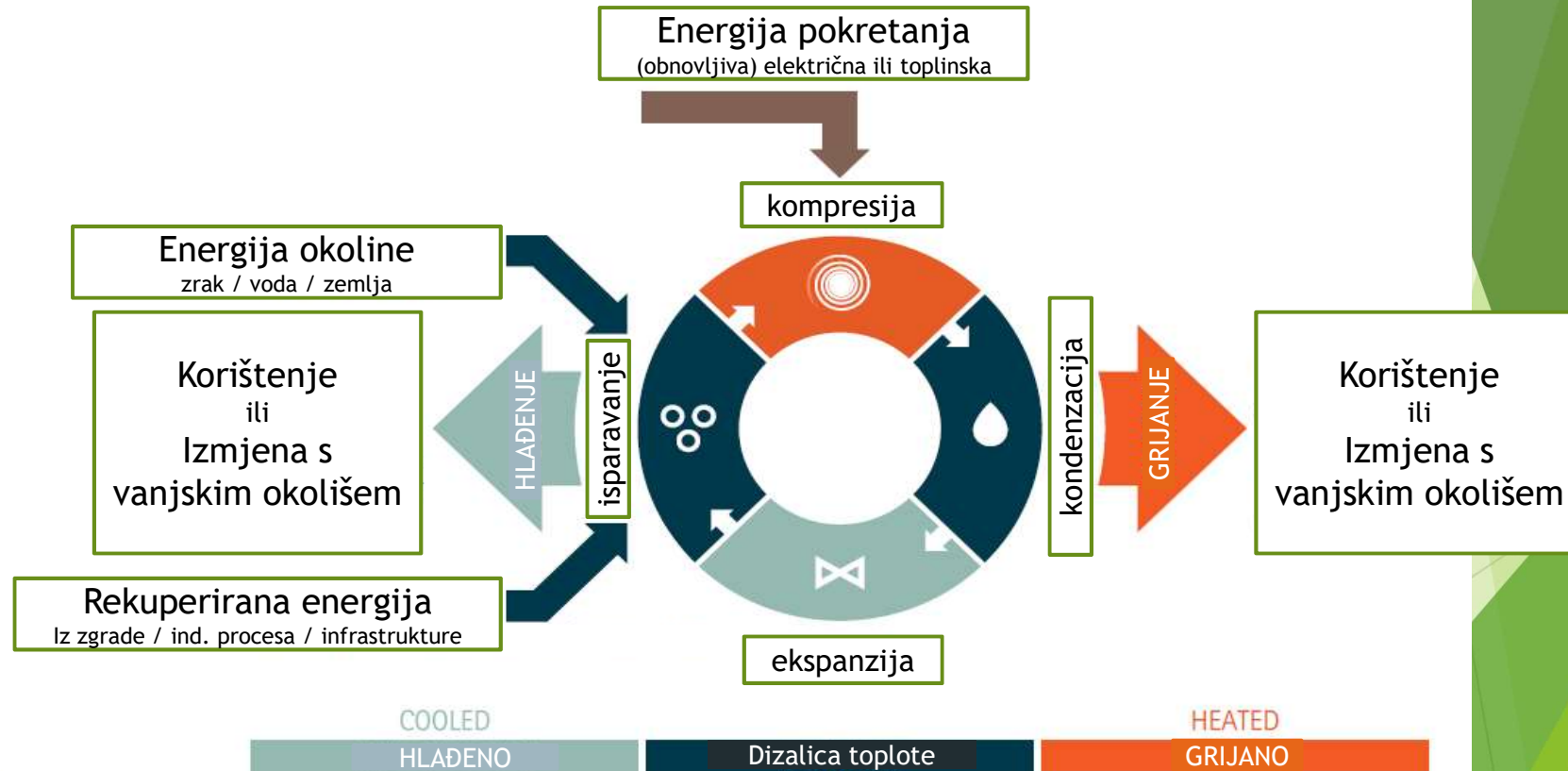
Zaštita ozonskog omotača i borba protiv globalnog zatopljenja



EPBD - direktiva o energetske svojstvima zgrada

Moguća konkretna veza?

Dizalica toplote (toplotna pumpa)



Source: EHPA

Poveznice - Dizalica toplote

Npr. Dizalice toplote zrak/voda za stambenu primjenu → smanjenje emisije CO₂

- Visoka efikasnost - uštede energije (nZEB*)
- 75% energije iz obnovljivih izvora (nZEB*):
 - Sunčeva energija
 - Čista energija
- Upravljanje potrošnjom
- Sigurne za uporabu i pružaju komfor
- Grijanje, hlađenje, topla voda
- Lagano projektiranje - BIM



Poveznice - Dizalica toplote

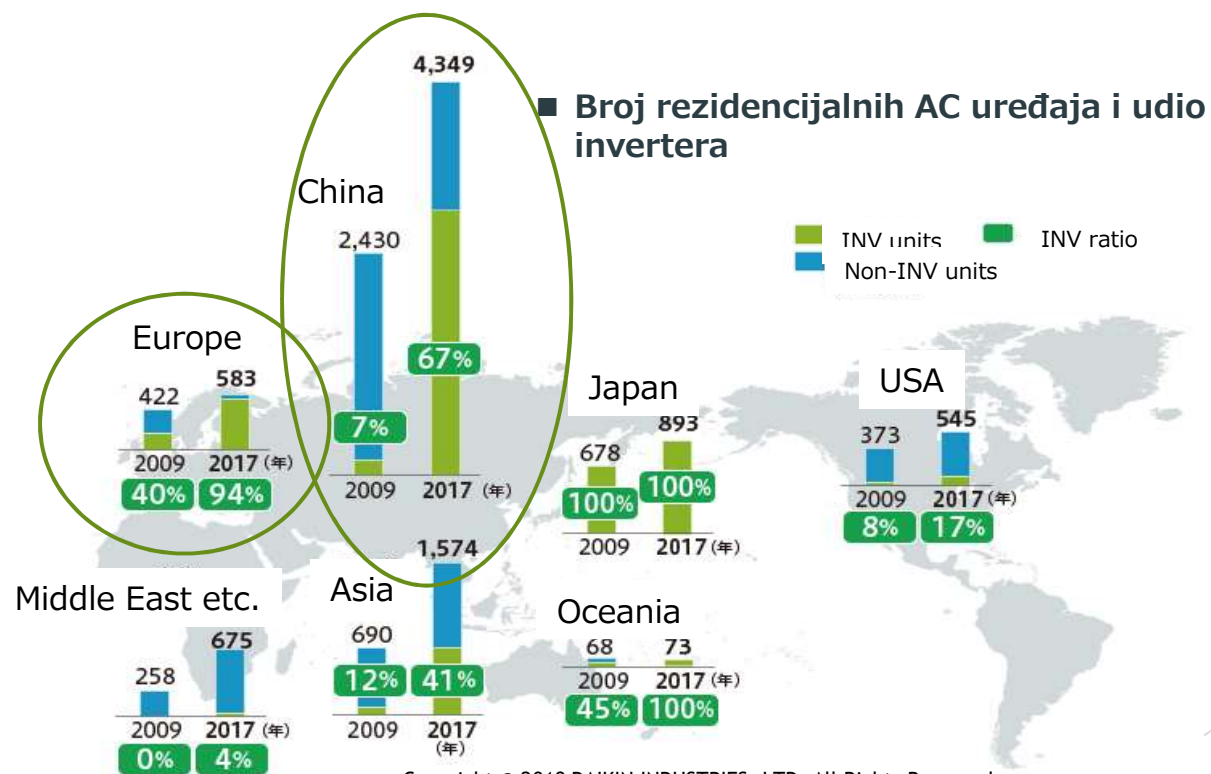
Npr. Dizalice toplote zrak/voda za stambenu primjenu → smanjenje emisije CO₂

- Visoka efikasnost - uštede energije (nZEB*)
- 75% energije iz obnovljivih izvora (nZEB*):
 - Sunčeva energija
 - Čista energija
- Upravljanje potrošnjom
- Sigurne za uporabu i pružaju komfor
- Grijanje, hlađenje, topla voda
- Lagano projektiranje - BIM



Dizalice topline s inverterskom tehnologijom – svjetski zahtjev (zrak/zrak, zrak/voda, zemlja/voda)

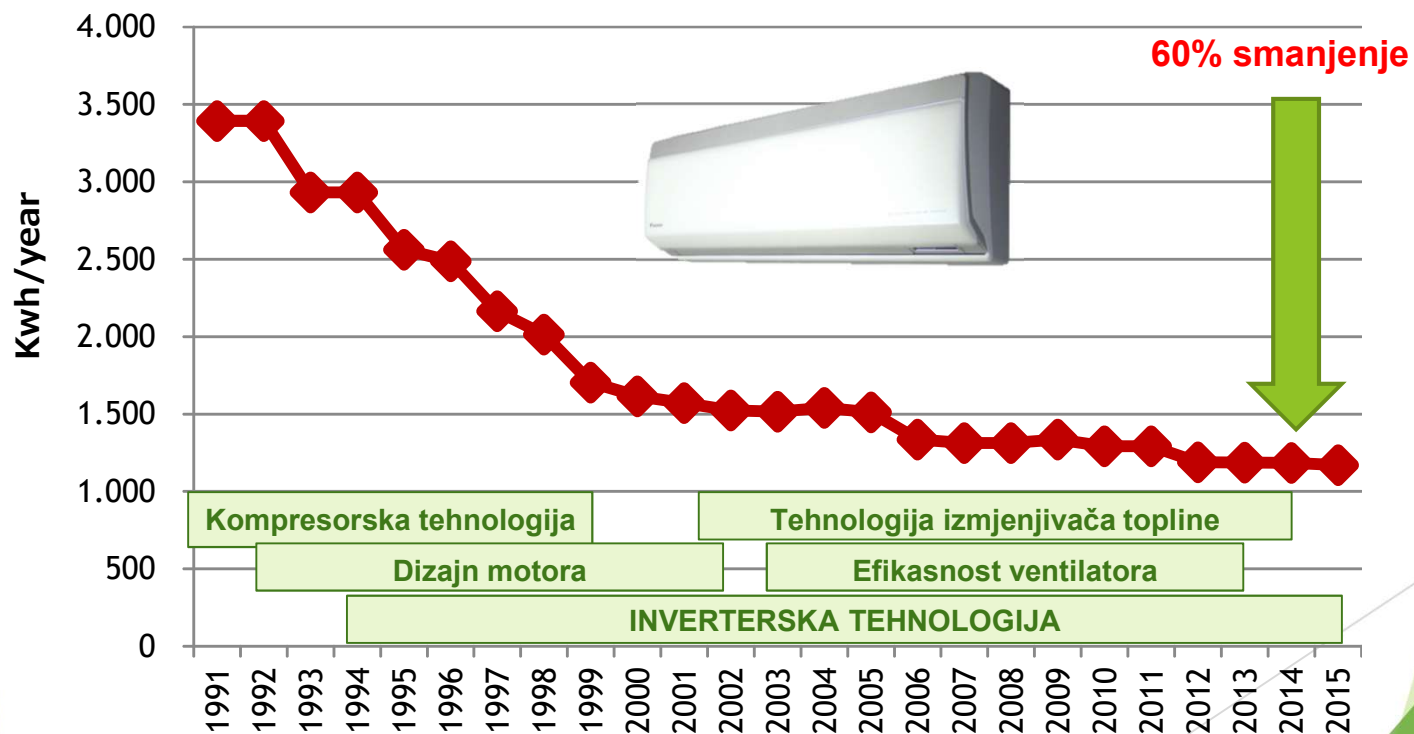
- Udio invertera na kineskom tržištu raste od **7%** (2009) do **67%** (2017)



Copyright © 2018 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

Dizalice topline s inverterskom tehnologijom (zrak/zrak, zrak/voda, zemlja/voda)

Godišnja potrošnja energije - tranzicija u invertere



DIZALICA TOPLINE = efikasno rješenje

Izbor rashladnog medija?
Kako birati i zašto je to bitno?



Mogući faktori za odabir rashladnog medija = ODRŽIVOST



Sigurnost

- Sigurno za korištenje kroz cijeli životni vijek opreme, uključujući transport, skladištenje, instalaciju, korištenje, servisiranje, "recovery" i "recycling".
- Procjena rizika za svaku aplikaciju



Utjecaj na okoliš

- Nije štetno za ozonski omotač i ima nizak ekvivalent CO_2 (nizak GWP)
- Utjecaj proizvodnog procesa rashladnog medija na okoliš
- "Recycle" i "Re-use" – kružna ekonomija mora biti omogućena !



En. efikasnost

- Potencijal radne tvari da poboljša energetska učinkovitost samog uređaja i u grijanju i u hlađenju, i u vrlo hladnim i u vrlo vrućim podnebljima
- Nema kompromisa na račun energetske efikasnosti



Cijena

- Jednostavno i jeftino za instalaciju
- Lagana dobavljalivost
- Smanjenje pogonskih troškova i troškova održavanja cijelog sustava



Poveznice - Dizalica toplote

Npr. Dizalice toplote zrak/voda za stambenu primjenu → smanjenje emisije CO₂

- Visoka efikasnost - uštede energije (nZEB*)
- 75% energije iz obnovljivih izvora (nZEB*):
 - Sunčeva energija
 - Čista energija
- Upravljanje potrošnjom
- Sigurne za uporabu i pružaju komfor
- Grijanje, hlađenje, topla voda
- Lagano projektiranje - BIM



Optimalan i održiv izbor rashl. medija osigurava:

- Povećanje efikasnosti - niža potrošnja
- Smanjenje utjecaja na globalno zatopljenje (GWP)
- Sigurno rukovanje kod instalacije i korištenja

→ **Smanjenje emisije CO₂**

Poveznice - Dizalica toplote

Npr. Dizalice toplote zrak/voda za stambenu primjenu → smanjenje emisije CO₂

- Visoka efikasnost - uštede energije (nZEB*)
- 75% energije iz obnovljivih izvora (nZEB*):
 - Sunčeva energija
 - Čista energija
- Upravljanje potrošnjom
- Sigurne za uporabu i pružaju komfor
- Grijanje, hlađenje, topla voda
- Lagano projektiranje - BIM





Huala