

# HE

High Efficiency

Ecodesign Directive Magazine of Wilo 2010/2011

# news

*Evropska direktiva o okoljsko primerni zasnovi izdelkov, povezanih z energijo, omogoča prihranek toka 6 elektrarn!*



**Črpalke s potopljenim  
in suhim rotorjem:  
Prihodnost je v visoki učinkovitosti!**

- Znižanje porabe toka 23 TWh do leta 2020\*
- ustreza 11 milijonom ton CO<sub>2</sub>

\*le črpalke s potopljenim rotorjem



## VSEBINA

- 3 Novi pogoji od leta 2011  
**Direktiva o okoljsko primerni zasnovi izdelkov, povezanih z energijo (ErP), spreminja trg za črpalke z mokrim in s suhim rotorjem**
- 5 Kaj je treba upoštevati pri načrtovanju in razpisih?
- 6 Popoln izbor visoko učinkovitih črpalok  
**Standard črpalok jutrišnjega dne za uspeh na tržišču danes**
- 6 Inovacije podjetja Wilo in njihova uveljavitev kot standard
- 8 Časovni pregled direktive ErP v EU



## Spoštovani bralci,

več kot 90% obtočnih črpalok z mokrim rotorjem za ogrevanje in klimatizacijo, ki so danes na tržišču, se kmalu ne bo več smelo prodajati. Razlog za to je začetek veljavnosti uredbe za obtočne črpalke v okviru evropske »Direktive o okoljsko primerni zasnovi izdelkov«, povezanih z energijo. Ta direktiva v celotni EU od leta 2013 v treh fazah postavlja vse strožje zahteve glede energetske učinkovitosti črpalok z mokrim rotorjem.

Veliko ogrevalnih sistemov je danes opremljenih z nereguliranimi črpalkami. S tem se porablja nepotrebno veliko električne energije – do desetkrat več, kot je potrebuje najnovejša generacija črpalok. Zato se bodo v prihodnosti smele uporabljati le zelo varčne visoko učinkovite črpalke. To je ne le prijazno okolju, temveč tudi ugodno za lastnike in uporabnike zgradb, ki bodo imeli nižje račune za električno energijo. To velja seveda tudi že danes, kajti ustrezna črpalčna tehnologija je že danes na voljo za vsa področja uporabe. Prehod na najnovejšo generacijo črpalok je s tem dolgoročno ugoden in se povrne že tudi kratkoročno!

Direktiva o okoljsko primerni zasnovi izdelkov, povezanih z energijo, predvsem pri črpalokah z mokrim rotorjem, za veliko večino današnjih proizvodov pomeni konec. Hkrati bo sprožila val inovacij za razvoj novih, še učinkovitejših črpalok. Nadaljnja uredba že od leta 2011 regulira energetske učinkovitost elektromotorjev. To zadeva tudi črpalke s suhim rotorjem. Kaj te novosti konkretno pomenijo za tržišče in kako se lahko nanje pripravite, izveste v tej izdaji HEnews.

Vaš

Anton Mrak,

Direktor WILO ADRIATIC d.o.o

**Izdajatelj:**  
WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany  
www.wilo.com

**Redakcija:**  
Anne Frentrup  
T +49 231 4102 – 7197  
F +49 231 4102 – 7558  
anne.frentrup@wilo.com

**Koncept, besedilo in oblikovanje:**  
Thielenhaus & Partner GmbH

**Redakcija agencije:**  
Olaf Strubelt (vodja),  
Vincent Domscheit,  
Stefan Högn (oblikovanje),  
Barbara Brost (grafike)

**Slikovno gradivo:**  
WILO SE, razen:  
© Evropski parlament –  
Referat za avdiovizualne medije (str. 3 zgoraj),  
iStockphoto (str. 5 desno)

Novi pogoji od leta 2011

## Direktiva o okoljsko primerni zasnovi izdelkov, povezanih z energijo, spreminja trg za črpalke z mokrim in suhim rotorjem

Dobre novice za varovanje podnebja v Evropi, pa tudi za uporabnike črpalk v stavbi tehniki, komunalnih aplikacijah in v industriji. Prihodnost pripada proizvodom, ki so zelo varčni z električno energijo. Ti so bili v preteklih letih razviti z veliko vložene truda. Tehnično zastarele energijsko potratne naprave bodo v prihodnjih 10 letih v vseh državah Evropske unije sistematično umaknjene s trga. Te namreč zaradi nepotrebno visoke porabe električne energije povzročajo stroške in obremenitve podnebja, ki jih je možno preprečiti.

Leta 2005 je EU sprejela novo direktivo 2005/32/ES z zahtevami glede okoljsko primerne zasnove izdelkov, ki rabijo energijo. Ta direktiva je poznana kot direktiva EuP. Kratica EuP pomeni "Energy using Products", kar zajema vse proizvode, ki rabijo energijo (razen motornih vozil in javnih transportnih sredstev). 20. novembra 2009 je to direktivo nadomestila nova: 2009/125/ES. Najpomembnejša sprememba je ta, da je področje veljavnosti razširjeno z "izdelkov, ki rabijo energijo," na t.i. "izdelke, povezane s porabo energije" ("Energy related Products"). Ustrezna okrajšava je "direktiva ErP".

Tudi obtočne črpalke z mokrim rotorjem in elektromotorji črpalk s suhim rotorjem spadajo med proizvode, ki jih zadeva direktiva ErP. V dveh uredbah je Evropska komisija leta 2009 definirala minimalne zahteve glede učinkovitosti. Te so občutno večje od zahtev trenutnega razreda energijske učinkovitosti A pri črpal-

Direktiva ErP 2013/2015

## Z visoko učinkovitostjo v prihodnost



*Več kot 90 odstotkov obtočnih črpalk z mokrim rotorjem za ogrevanje in klimatizacijo, ki so danes na tržišču, se kmalu ne bo več smelo prodajati. Razlog za to je začetek veljavnosti uredbe za obtočne črpalke v okviru evropske »Direktive o okoljsko primerni zasnovi izdelkov«, povezanih z energijo, ki v celotni Evropski uniji od leta 2013 postavlja vedno strožje zahteve glede energetske učinkovitosti črpalk.*

EEI = indeks energijske učinkovitosti po uredbi (ES) 641/2009 Evropske komisije (izračuna se s primerjavo različnih porab moči pri določenem bremenskem profilu s povprečno referenčno črpalko)



*Prihodnost pripada visoko učinkovitim črpalkam, kot je Wilo-Stratos PICO. Ta že sedaj izpolnjuje stroge zahteve glede energetske učinkovitosti 2. stopnje uredbe EU za črpalke z mokrim rotorjem, ki bo začela veljati leta 2015.*

*Uredba EU za elektromotorje v okviru direktive o okoljsko primerni zasnovi izdelkov, povezanih z energijo, zadeva tudi agregate, ki so vgrajeni v črpalke s suhim rotorjem za ogrevanje in klimatizacijo ter za oskrbo z vodo, povišanje tlaka in odstranjevanje odpadne vode.*

kah z mokrim rotorjem oz. trenutno najvišjega razreda EFF1 pri elektromotorjih. Uredbe se bodo v prihodnjih letih začele postopoma uvajati.

### Črpalke z mokrim rotorjem: velik potencial za prihranek energije do 2020

Predvsem trg za črpalke z mokrim rotorjem se bo s tem močno spremenil. V mnogih državah EU se namreč uporabljajo skorajda izključno neregulirani modeli. Ti trošijo ogromno energije. V nasprotju z njimi imajo visoko učinkovite črpalke velik potencial za prihranek stroškov in varovanje podnebja. Po ocenah Evropske komisije bi se s tem lahko do tretje faze uveljavitve novih uredb leta 2020 v vsej Evropi prihranilo približno polovico porabe električne energije črpalk z mokrim rotorjem. To je ogromna količina **23 teravatnih ur električne energije na leto** – to količino električne energije proizvede približno šest srednje velikih elektrarn. To pomeni tudi zmanjšanje **emisij CO<sub>2</sub> v celotni Evropi za približno 11 milijonov ton letno**.

Podlaga za izračune o tem, kateri modeli črpalk se bodo smeli v prihodnosti uporabljati, je t.i. indeks energetske učinkovitosti (EEI). Ta indeks se izračuna po postopku, ki je definiran v uredbi (ES) 641/2009. Pri tem se primerjajo različne porabe moči pri določenem bremenskem profilu s povprečno referenčno črpalko.

Predvidene so tri stopnje:

1. Januarja 2013 bo za črpalke z mokrim rotorjem, ki so instalirane izven toplotnega generatorja (eksterne črpalke), začela veljati mejna vrednost indeksa energetske učinkovitosti 0,27 za razred energetske učinkovitosti A. Poleg tega bodo dosežani razredi energetske učinkovitosti dopolnjeni z dodatnim zapisom indeksa energetske učinkovitosti na črpalki.
2. Avgusta 2015 bo mejna vrednost indeksa energetske učinkovitosti znižana na 0,23. Od takrat bo veljal tudi za črpalke, ki se vgradijo npr. v novo instalirane toplotne generatorje ali solarne sisteme (integrirane črpalke).
3. V zadnjem koraku veljajo določila od leta 2020 tudi za zamenjavo integriranih črpalk v obstoječih toplotnih generatorjih. Določila zadevajo vse obtočne črpalke z mokrim rotorjem za ogrevanje in klimatizacijo.

Izjema so cirkulacijske črpalke za pitno vodo. Zanje obstaja samo obveznost označevanja.

### Harmonizacija evropskega trga črpalk

Glavno breme nalog direktive ErP bodo nosili proizvajalci črpalk za ogrevanje. Ti imajo odgovornost oskrbovati evropski trg z ustreznimi energetsko učinkovitim proizvodi. Z navedenimi datumi bodo nova določila harmonizirala evropski trg z enotnimi standardi označevanja. Podjetje Wilo bo skupaj s svojimi prodajnimi partnerji zagotovilo nemoten prehod izbora na te datume.



### Črpalke s suhim rotorjem: posebno učinkovita motorna tehnika

Še prej kot za črpalke z mokrim rotorjem bo začela veljati uredba EU za elektromotorje. Ta zadeva tudi agregate, ki so vgrajeni v črpalke s suhim rotorjem za ogrevanje in klimatizacijo ter oskrbo z vodo, povišanje tlaka in odstranjevanje odpadne vode. Defini-rani so novi razredi energetske učinkovitosti. Namesto sedanje najvišje kategorije EFF1 je uveden nivo učinkovitosti IE2. Tudi tu so določene tri stopnje prehoda:

1. Nivo učinkovitosti IE2 mora biti od 16. junija 2011 realiziran pri vseh elektromotorjih na trgu, z izjemo nekaterih konstrukcij in področij uporabe. Motorji črpalok s trenutno običajnim nivojem učinkovitosti EFF2 – v prihodnosti označen z IE1 – se v Evropski uniji ne smejo več prodajati.
2. Od 1. januarja 2015 velja še strožji nivo učinkovitosti IE3. Od tega datuma mora biti dosežen pri motorjih z nazivno izhodno močjo od 7,5 do 375 kW. Alternativno morajo motorji ustrezati nivoju učinkovitosti IE2 in biti opremljeni z regulacijo števila vrtljajev.
3. Od 1. januarja 2017 te zahteve veljajo tudi za motorje z nazivno izhodno močjo 0,75 do 375 kW.

### Posledice za trg črpalok

Kaj pomenijo te nove zahteve za energetska učinkovitost črpalok? Obrtniki iz nemškega poklicnega združenja za sanitarne, ogrevalne in klimatske instalacije se že sedaj ukvarjajo z variantami trenutne ponudbe na trgu, ki so najbolj varčne z električno energijo. Serije visoko učinkovitih enojnih črpalok Wilo-Stratos in Wilo-Stratos PICO že sedaj izpolnjujejo stroge zahteve druge stopnje uredbe za črpalke z mokrim rotorjem, ki bo začela veljati 2015. S tem lahko že sedaj in ne šele leta 2013 prispevajo k boljši energetski učinkovitosti v ogrevalnih napravah in s tem k večjemu prometu instalacijskih podjetij!

## Kaj je treba upoštevati pri načrtovanju in razpisih?



Še posebej pri večjih gradbenih projektih je smiselno že sedaj upoštevati zahteve prihajajoče direktive ErP. Trenutno so še dobavljive neučinkovite črpalke s suhim rotorjem razreda EFF2 in neregulirane črpalke z mokrim rotorjem. Od 16. junija 2011 (pri črpalokah s suhim rotorjem) in 1. januarja 2013 (pri črpalokah z mokrim rotorjem) pa se modeli, ki ne ustrezajo direktivi ErP, ne smejo več prodajati. Tudi če do realizacije stavbne tehnike nove uredbe EU še ne veljajo, lahko že prej pride do pomanjkanja energetska varčnih modelov črpalok.

Zato je dobro, da se investitorje že danes opozori na spremembe in se jim svetuje glede energetska učinkovitosti. Kjer je uporaba npr. visoko učinkovitih črpalok povezana z višjimi stroški gradnje, so občutno nižji stroški električne energije prepričljiv argument. Tu je v pomoč »LCC-check« podjetja Wilo. Na naslovu [www.lcc-check.wilo.com](http://www.lcc-check.wilo.com) se lahko stroški življenjskega cikla različnih obtočnih črpalok primerjajo z visoko učinkovitimi črpalkami Wilo. Pri tem se praviloma izkaže, da se višji stroški investicije hitro amortizirajo z možnimi prihranki električne energije.



Po vsej Evropi so se že v več tisoč gradbenih projektih in modernizacijah zgradb uporabile črpalke Wilo, ki ustrezajo zahtevam, ki bodo začele veljati leta 2015.

## Popoln izbor visoko učinkovitih črpalk Standard črpalk jutrišnjega dne za uspeh na tržišču danes

Na področju ogrevanja in klimatizacije se izbira kvalitetne visoko učinkovite črpalke namesto neregulirane obtočne črpalke z mokrim rotorjem z znatnimi prihranki stroškov poplača že po nekaj letih. Instalacijska podjetja imajo višji promet na črpalke. Prihodnji standard črpalk je lahko že danes pomemben ključ do uspeha na trgu.

Tudi predčasna zamenjava stare neregulirane črpalke se hitro poplača. Kot ukrep za varčevanje z energijo so investicijski stroški zamenjave črpalk tako pri večjih objektih kot tudi pri eno- ali dvostanovanjskih hišah sorazmerno nizki. Temu ustrezno dobro so možnosti za priporočilo v razgovorih s strankami.

Z aktualnimi serijami visoko učinkovitih enojnih črpalk Wilo-Stratos in Wilo-Stratos PICO podjetje Wilo ponuja popoln program za najrazličnejše zahteve stavbne tehnike, ki izpolnjujejo stroge mejne vrednosti druge stopnje uredbe o črpalkah z mokrim rotorjem direktive ErP, ki bo začela veljati leta 2015. Wilo je v tem pogledu edini proizvajalec na svetovnem trgu.

Črpalke Wilo-Stratos je že leta 2001 postavila merila in je od tedaj referenca za razred energijske učinkovitosti A pri črpalkah za ogrevanje. Vse enojne črpalke serije za ogrevalne in hladilne krogotoke v objektih, ki se ves čas dopolnjuje in optimira, so že danes popolnoma pripravljene za prihodnost.

## Inovacije podjetja Wilo in njihova uveljavitev kot standard

Kot eden največjih proizvajalcev črpalk WILO SE na mnogih področjih velja za vodilnega inovatorja. Leta 2001 predstavljena črpalke Wilo-Stratos je bila na primer prva visoko učinkovita črpalke za ogrevanje in klimatizacijo na svetu. Z začetkom veljave uredbe EU za črpalke z mokrim rotorjem je po 12 letih od prve predstavitve postala standardni proizvod za stavbno tehniko. S podobnimi inovacijami si je Wilo že pred leti ustvaril dobro ime. Leta 2009 predstavljen decentralizirani črpalčni sistem Wilo-Genix nadaljuje to zgodbo o uspehu.



**1928**  
prva obtočna črpalke  
ogrevalnega sistema na svetu  
(pospeševalnik kroženja)  
Standard od pribl. 1950



**1953**  
prva obtočna črpalke  
brez potrebe po vzdrževanju  
Wilo-Perfecta  
Standard od pribl. 1960



**1988**  
prva popolnoma elektronska  
energetsko učinkovita obtočna  
črpalke ogrevalnega sistema  
Standard od pribl. 1992

S širokimi temperaturnimi območji medija od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+110^{\circ}\text{C}$  so optimalno primerne ne le za ogrevalne naprave, temveč tudi za hlajenje in klimatizacijo. Za to imajo vse črpalke Wilo-Stratos serijsko kataforezno prevleko. Poleg tega se kondenzat zanesljivo odvaža po iztočnem labirintu.

Leta 2009 predstavljena visoko učinkovita črpalka Wilo-Stratos PICO za eno- in dvostanovanjske hiše je še posebej varčna. V primerjavi z nereguliranimi črpalkami za ogrevanje prihrani do 90% električne energije. To omogoča novo razvit motor črpalke s "3-vatno tehnologijo". Novi model porabi le polovico električne energije, ki je trenutno zahtevana za najboljši razred energijske učinkovitosti A. Nemški urad za tehnične preglede TÜV SÜD je s standardnim merilnim postopkom »Europump Commitments« certificiral vrednost porabe le 46,5 kWh/a za tipično enostanovanjsko hišo.

Visoko učinkovite črpalke "made by Wilo" tako že danes pomembno prispevajo k prihrankom električne energije pri distribuciji toplote in hlada. Po vsej Evropi so se že v več tisoč gradbenih projektih in modernizacijah zgradb uporabile črpalke Wilo, ki ustrezajo zahtevam, ki bodo začele veljati leta 2015. V eno- in več družinskih hišah in hotelih, pa tudi v pisarniških zgradbah, javnih zgradbah, štabionih ter v ogrevalnih in hladilnih centralah industrijskih podjetij.

Vgradnja visoko učinkovitih črpalk je torej aktualno stanje tehnike, zato začetek veljave prve stopnje direktive ErP leta 2013 ne bo prinesel večjih sprememb za instalaterje. Le pri zamenjavi okvarjene neregulirane črpalke enaki ali podobni modeli ne bodo več na razpolago.



**2001**

prva visoko učinkovita črpalka Wilo-Stratos v EU predpisana od 2013



**2009**

Visoko učinkovita črpalka Wilo-Stratos PICO s posebej nizko porabo električne energije v EU predpisana od 2013



**2009**

prvi decentralizirani črpalčni sistem na svetu Wilo-Geniax

### Wilo-Geniax

Wilo-Geniax v centralno ogrevanih zgradbah prihrani v povprečju 20% ogrevalne energije. Nadomesti termostatske ventile in obtočno črpalko v kleti. Namesto tega se miniaturne črpalke montirajo neposredno na radiatorje oz. ogrevalne krogotoke, ki le ob potrebi črpajo toplo vodo. Centralni server regulira toplotni generator in črpalke in prilagaja temperaturo vtoka na dejansko potrebo po toploti. Nastavitve individualnih ogrevalnih časov in temperatur se izvaja s sobnimi regulatorji, kar poleg prihrankov energije pomeni tudi dodatno udobje.



Pumpen Intelligenz.

WILO SE s sedežem v Dortmundu (Nemčija) je eden od svetovno vodilnih proizvajalcev črpalk in črpalčnih sistemov za ogrevalno, hladilno in klimatizacijsko tehniko, oskrbo z vodo ter obdelavo in odstranjevanje odpadne vode. Wilo je s skoraj 70 lastnimi družbami zastopan po vsem svetu in zaposluje okoli 6.000 oseb. Leta 2009 je promet znašal 926 milijonov evrov.

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Nemčija  
T +49 231 4102-0  
F +49 231 4102-7363  
wilo@wilo.com  
www.wilo.com

## Časovni pregled direktive ErP v EU

### 16. junij 2011

Elektromotorji v črpalkah s suhim rotorjem za ogrevanje, klimatizacijo, oskrbo z vodo in povišanje tlaka ter odstranjevanje odpadne vode morajo doseči najmanj nivo učinkovitosti IE2 (ustreza današnjemu EFF1).

### 1. januar 2013

Indeks energijske učinkovitosti (EEI) eksternih obtočnih črpalk z mokrim rotorjem ne sme presegati vrednosti 0,27 (z izjemo eksternih obtočnih črpalk z mokrim rotorjem, ki so konstruirane posebej za primarne krogotoke termičnih solarnih instalacij in toplotnih črpalk).

### 1. januar 2015

Elektromotorji v črpalkah s suhim rotorjem z nazivno izhodno močjo od 7,5 do 375 kW morajo doseči nivo učinkovitosti IE3 ali pa ustrezati nivoju učinkovitosti IE2 in biti opremljeni z regulacijo števila vrtljajev.

### 1. avgust 2015

Indeks energijske učinkovitosti eksternih obtočnih črpalk z mokrim rotorjem in v proizvode integrirane obtočne črpalke z mokrim rotorjem ne sme presegati vrednosti 0,23 (z izjemo nadomestnih črpalk za v proizvode integrirane obtočne črpalke, ki so bile dane v promet pred 1. avgustom 2015).

### 1. januar 2017

Elektromotorji v črpalkah s suhim rotorjem z nazivno izhodno močjo od 0,75 do 375 kW morajo doseči nivo učinkovitosti IE3 ali pa ustrezati nivoju učinkovitosti IE2 in biti opremljeni z regulacijo števila vrtljajev.

### 1. januar 2020

Tudi indeks energijske učinkovitosti nadomestnih črpalk za v proizvode integrirane obtočne črpalke z mokrim rotorjem ne sme presegati vrednost 0,23.

## Kontakt

WILO ADRIATIC d.o.o.  
Kamnogoriška c. 48/a  
SI-1000 Ljubljana  
T +386 1 583 81 30  
F +386 1 583 81 38  
M +386 41 648 825  
www.wilo.si

