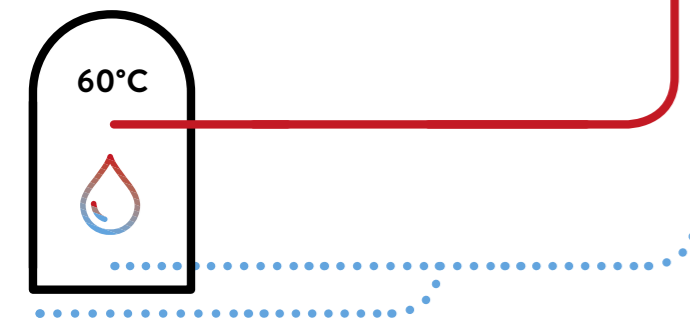
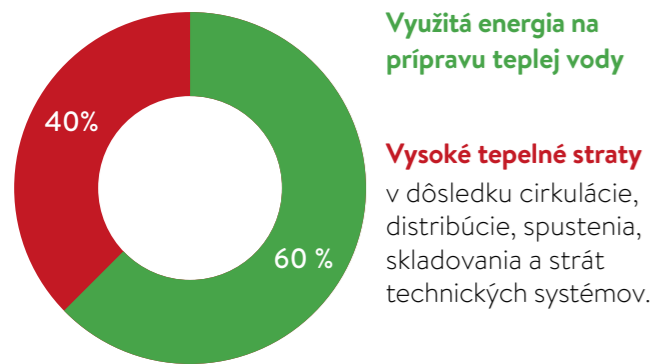
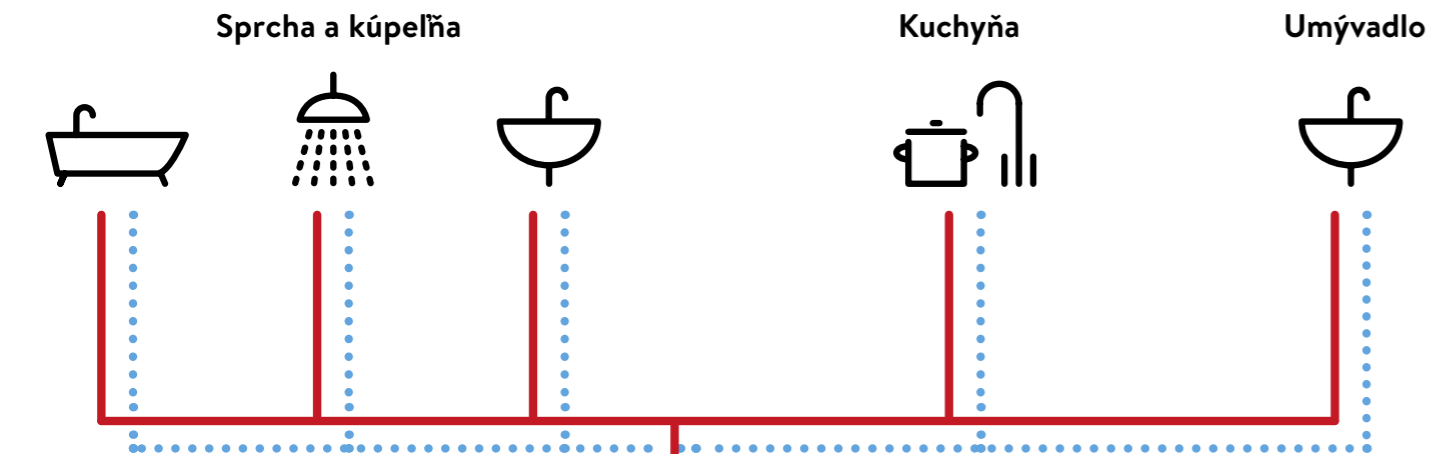


# Centrálno? Decentralizovaný ohrev vody? Záleží na tom!



## Centrálno ohrev teplej vody s veľkými stratami energie



- Potrubie teplej vody
  - ... Potrubie studenej vody
- Dlhé vodovodné potrubie**
- + veľká nádrž na vodu
  - + nadmerne vysoká teplota vody
  - = vysoká spotreba energie a vody

Napojenie zdroja teplej vody na systém centrálného vykurovania je stále veľmi bežný. Voda sa ohrieva v centrálnej nádrži a potom sa distribuje do rôznych miest odberu teplej vody pomocou vodovodného potrubia. V rámci hygienických požiadaviek musí byť voda predhriata na teplotu viac ako 60 °C, keďže musí byť distribuovaná cez dlhé potrubia. Teplota vody sa následne zníži zmiešaním so studenou vodou na vodovodnej batérii v mieste odberu (použitia). Toto riešenie môže mať zmysel v starých budovách s vysokým dopytom na teplú vodu. Ale pri renovovaných a nových budovách s nízkou energetickou náročnosťou znamená príprava, skladovanie a distribúcia teplej vody s teplotou 60 °C vysoké energetické straty.

„Asociácia pre výskum energetického priemyslu“ rozdeľuje energetické straty v centralizovanej príprave teplej vody na straty cirkulácie, distribúcie, straty pri spustení a tepelné straty pri skladovaní teplej vody.

V rodinnom dome tvoria tieto straty najmenej 40% celkovej energie na prípravu teplej vody. K tomu pridajte možné vyššie počiatkové náklady v porovnaní s decentralizovaným lokálnym riešením.

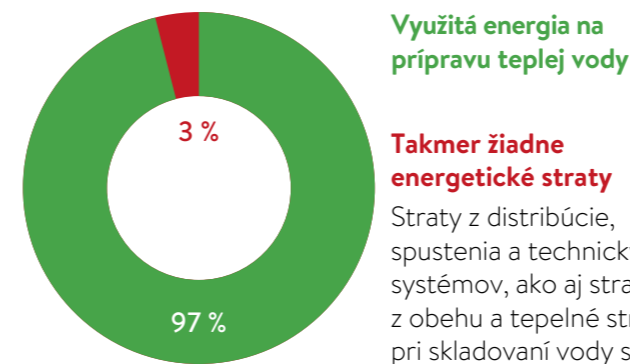
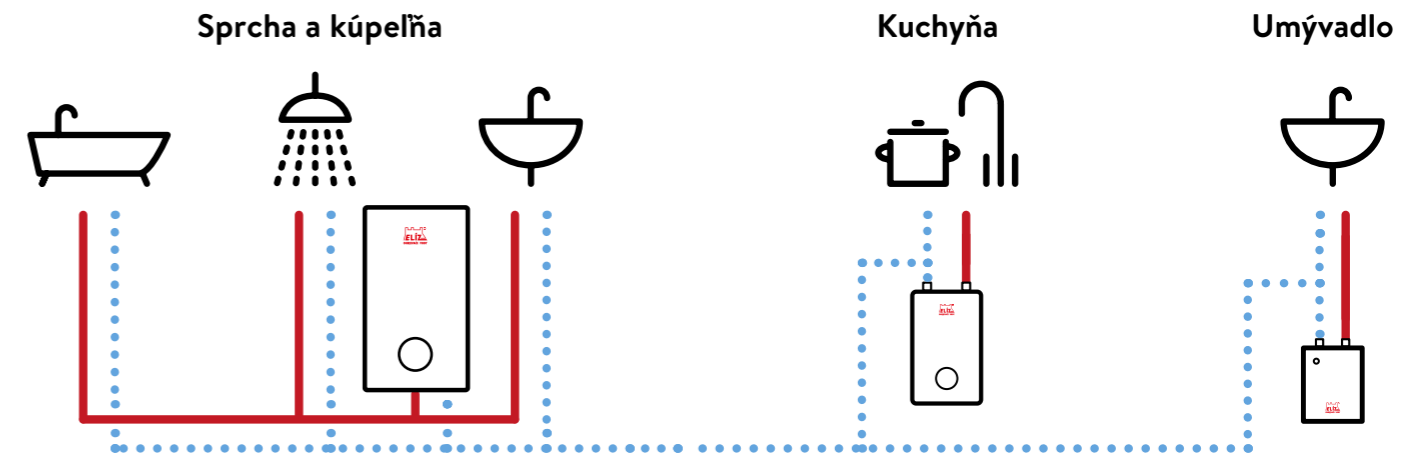
Množstvo energie potrebnej pre centrálnu prípravu teplej vody s inteligentnou distribúciou v pracovných dňoch (príklad).

|  | rodinný dom - 1 osoba | rodinný dom - 3 osoby | rodinný dom - 12 osôb |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Energia použitá na prípr. teplej vody [Wh/d] | 4 280                 | 8 500                 | 34 000                |
| Cirkulačné straty [Wh/d]                     | 570                   | 3 000                 | 12 000                |
| Distribučné straty [Wh/d]                    | 27                    | 50                    | 180                   |
| Straty pri spustení [Wh/d]                   | 110                   | 160                   | 730                   |
| Tepelné straty pri skladovaní vody [Wh/d]    | 1 300                 | 2 100                 | 4 000                 |
| Straty technických systémov [Wh/d]           | 890                   | 2 200                 | 10 500                |
| <b>Celková energia na teplú vodu [Wh/d]</b>  | <b>7 177</b>          | <b>16 010</b>         | <b>61 410</b>         |

Zdroj: Záverečná správa Asociácie pre výskum energetického priemyslu mbH v spolupráci s TU Mníchov.

# Centrálno? Decentralizovaný ohrev vody? Záleží na tom!

## Decentralizovaný (lokálny) ohrev teplej vody je energeticky účinný



- Potrubie teplej vody
  - ... Potrubie studenej vody
- Krátke vodovodné potrubie**
- + vhodné množstvo vody
  - + optimálna teplota vody
  - = energeticky efektívny, na základe dopytu, moderný

V decentralizovaných systémoch je dodávka teplej vody oddelená od vykurovacieho systému. Elektrické prietokové ohrievače vody spĺňajú špecifické požiadavky pre každé použitie, ak sú nainštalované priamo na rôznych miestach odberu teplej vody. Teplá voda je k dispozícii ihneď bez dlhého čakania.

Ohrieva sa iba požadované množstvo vody. Nie sú potrebné ďalšie potrubné systémy. Tiež nie sú potrebné cirkulačné čerpadlá a nádrže na teplú vodu, čo šetrí náklady na inštaláciu a prevádzku. Malé zariadenia umožňujú „skrytú“ inštaláciu bez narušenia priestoru. Vykurovací systém sa preto dá presne prispôbiť požiadavkám budovy a v lete môže byť úplne odstavený.

Straty z cirkulácie a skladovania teplej vody sú eliminované, pretože voda nie je predhrievaná a skladovaná vo veľkých množstvách. Straty z distribúcie, spustenia a straty technických systémov predstavujú iba 3% energetických požiadaviek. Podľa najnovších zistení „Asociácie pre výskum energetického priemyslu“ je decentralizovaný ohrev teplej vody s elektrickými prietokovými ohrievačmi vody vysoko efektívny systém úspory energie.

Množstvo energie potrebnej pre decentralizovanú prípravu teplej vody v pracovných dňoch (príklad).

|  | rodinný dom - 1 osoba | rodinný dom - 3 osoby | rodinný dom - 12 osôb |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Energia použitá na prípr. teplej vody [Wh/d]                 | 4 280                 | 8 500                 | 34 000                |
| Distribučné straty [Wh/d]                                    | 20                    | 45                    | 170                   |
| Straty pri spustení [Wh/d]                                   | 35                    | 70                    | 380                   |
| Straty technických systémov [Wh/d]                           | 70                    | 210                   | 580                   |
| <b>Celková energia na teplú vodu [Wh/d]</b>                  | <b>4 405</b>          | <b>8 825</b>          | <b>35 130</b>         |
| Úspora v porovnaní s centrálnou prípravou teplej vody [Wh/d] | 2 772                 | 7 185                 | 26 280                |

Zdroj: Záverečná správa Asociácie pre výskum energetického priemyslu mbH v spolupráci s TU Mníchov.

# Prietokové ohrievače vody

## Výhody



### Teplá voda okamžite

Keď otvoríte kohútik na vodovodnej batérii, takmer okamžite začne tiecť voda s optimálnou teplotou. Voda sa ohrieva iba v takom množstve a na čas, ktorý skutočne potrebujete. Vďaka krátkemu vodovodnému potrubiu a modernej technológii.

## Efficien

### Úspora energie

Už žiadne dlhé vodovodné potrubie a cirkulačné straty, pretože ohrievače sú inštalované priamo v mieste použitia. Voda už nie je predhrievaná a skladovaná v nádrži ohrievača. To šetrí energiu. A tiež aj investičné náklady: Už nie sú potrebné dlhé potrubia, cirkulačné čerpadlá a nádrže na teplú vodu.



### Šetrný k životnému prostrediu

Proces od návrhu po konečný výrobok je veľmi udržateľný a neustále sa testuje. Pracujeme podľa normy environmentálneho manažérstva ISO 14001. Používatelia použitím elektrických prietokových ohrievačov vody šetria vodu a energiu.

SHORT & SWEET

### Krátke rozvody vody

Elektrické prietokové ohrievače vody sú inštalované priamo v mieste použitia. Dlhé vodovodné potrubie nie je potrebné. Voda sa zohrieva rýchlejšie a nedochádza k žiadnym tepelným stratám.

Pohodlný Účinný



### Nízke náklady na ohrev

Elektronický prietokový ohrievač vody spotrebuje až o 85% menej energie ako bežné akumulčné ohrievače.



### Hygienický

Elektrické prietokové ohrievače vody zahrievajú studenú vodu na optimálnu teplotu v priebehu niekoľkých sekúnd priamo pri vodovodnej batérii v momente keď voda preteká ohrievačom. Ohriata voda sa použije okamžite a vo vodovodnom potrubí sa zabráni nevyužitej vode. Preto sa testovanie na baktérie Legionella stáva zbytočným. Vďaka tomu je decentralizovaný ohrev vody hygienickejší a efektívnejší.

Precise



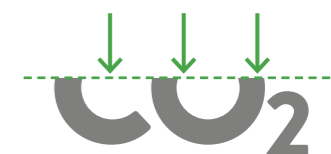
### Ideálna teplota vody

Na niektorých modeloch si užívateľ môže nastaviť vlastnú požadovanú teplotu vody priamo na ohrievači.

COOL!

### Úspora vody

To je skvelé, že? Žiadne plytvanie vodou. S prietokovými ohrievačmi vody je teplá voda k dispozícii takmer okamžite. Na dosiahnutie požadovanej teploty vody nie je potrebné nechať vodu tiecť dlho. Napríklad v centralizovaných systémoch s 15 metrov dlhým vodovodným potrubím sa premrhá asi 5 l vody.



### Nízke emisie CO<sub>2</sub>

Množstvo obnoviteľnej energie v objeme elektriny rastie, pretože sa znižujú emisie CO<sub>2</sub>, ktoré vznikajú spaľovaním fosílnych palív. V porovnaní s centralizovanými plynovými alebo olejovými vykurovacími systémami môže decentralizovaná dodávka teplej vody znížiť emisie CO<sub>2</sub> až o 35%.