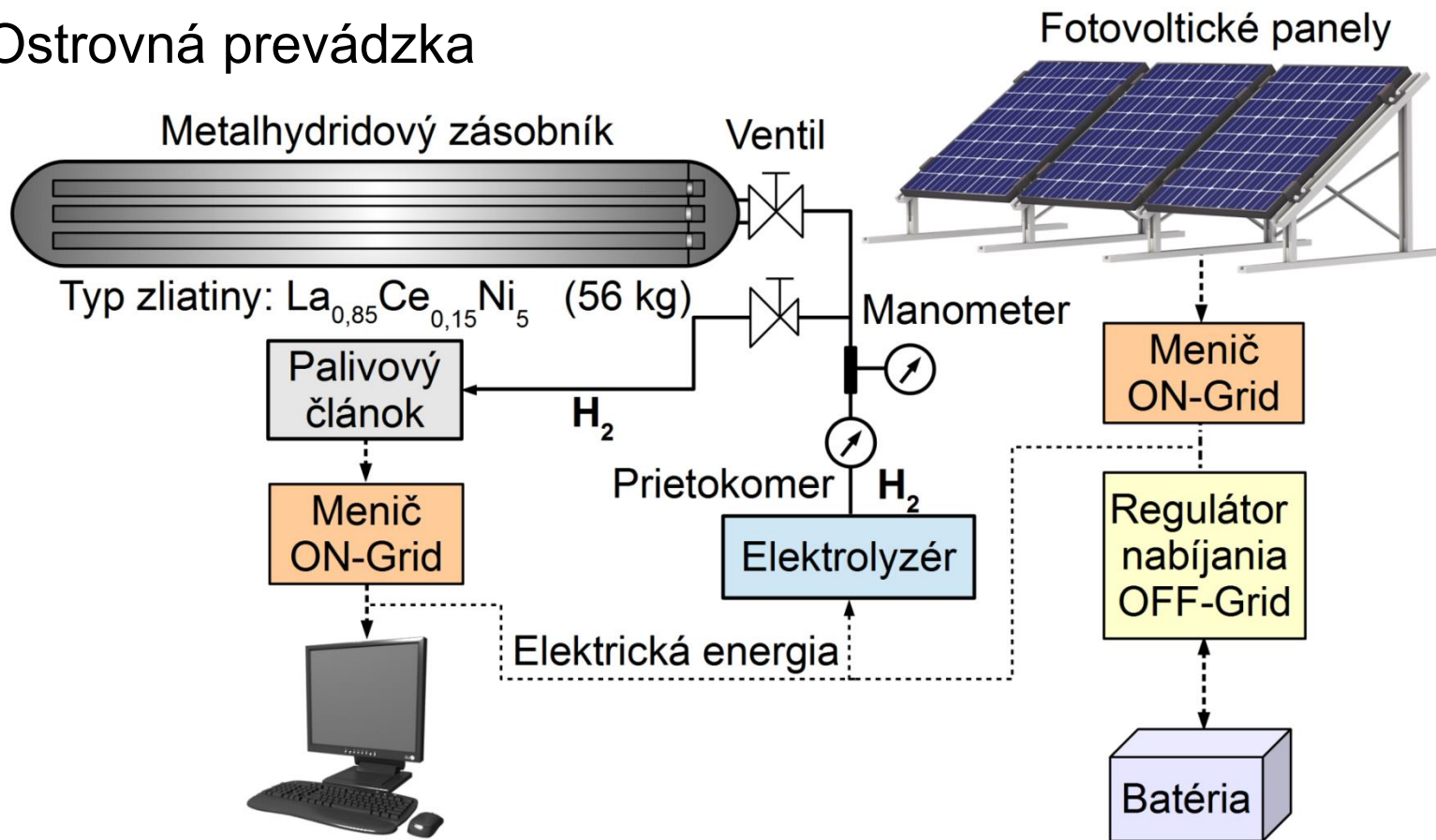




# Laboratórium vodíkových technológií

doc. Ing. Tomáš Brestovič, PhD.  
Ing. Ľubica Bednárová

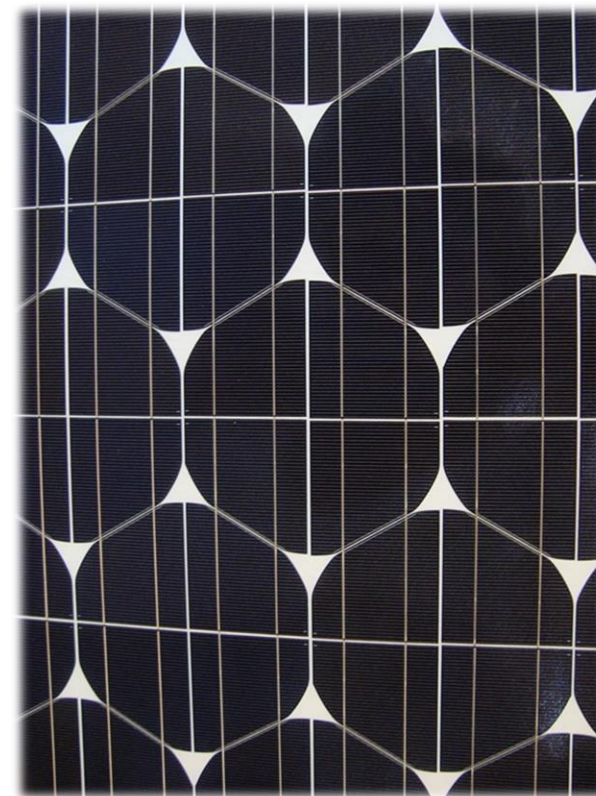
- ☐ Kombinácia slnečnej energie a vodíka
- ☐ Komplexné zariadenie
- ☐ Ostrovná prevádzka





**P: 3 kW**  
**Účinnosť: 18 %**

| Parameter                    | Hodnota            |
|------------------------------|--------------------|
| Menovitý výkon panela        | 250 W <sub>p</sub> |
| Napätie pri menovitom výkone | 34,9 V             |
| Prúd pri menovitom výkone    | 7,18 A             |
| Napätie naprázdno            | 43,1 V             |
| Prúd nakrátko                | 7,74 A             |
| Účinnosť panela              | 18 %               |
| Počet panelov                | 12 ks              |





Produkcija:  $0,5 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

Max. tlak  $\text{H}_2$ : 2 MPa

Príkonnosť: 3 kW

Účinnosť: 58,5 %



## Elektrolyzéry



**Metalhydridový zásobník HBond<sup>®</sup>9000** (56 kg zliatiny  $\text{La}_{0,85}\text{Ce}_{0,15}\text{Ni}_5$ )

**Kapacita MH zásobníka: 9 m<sup>3</sup>, resp. 31,595 kWh**

**Uskladňovacia kapacita H<sub>2</sub>: 1,43 hm. %**



## Palivové články

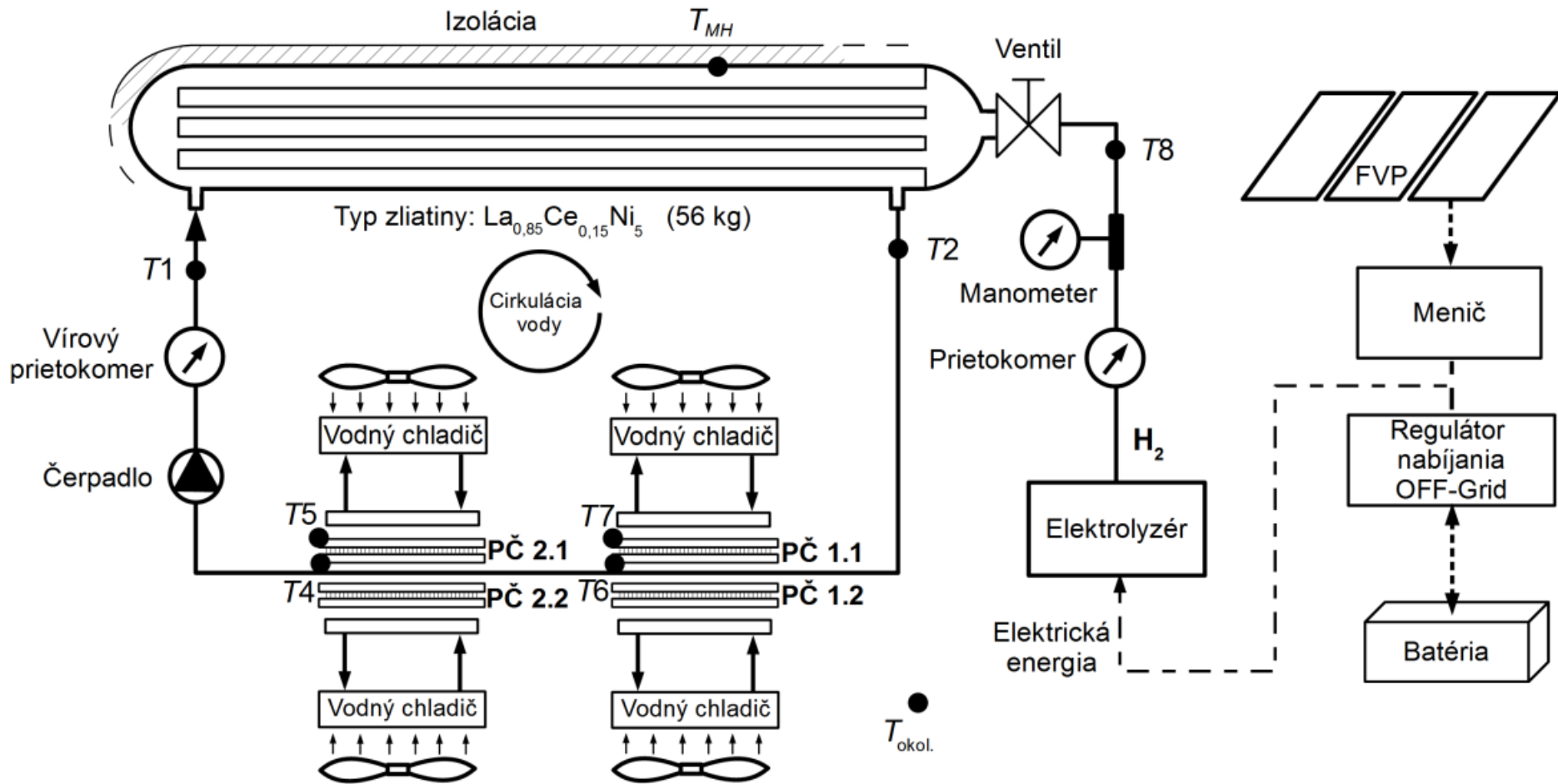
P: 500 W

Typ: PEM

Počet článkov: 22

$U_{nom} : 13,2 V$





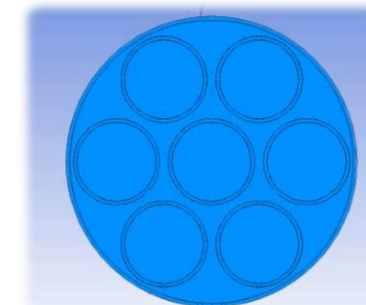
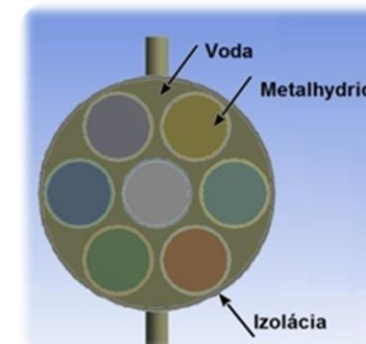


Cieľom merania je určiť prevádzkové parametre pri výrobe vodíka elektrolýzou vody a stanovenie PCI kriviek počas jedného absorpčného cyklu pre viacero teplotných úrovní. Tento cieľ je možné dosiahnuť postupnou absorpciou vodíka do metalhydridu.

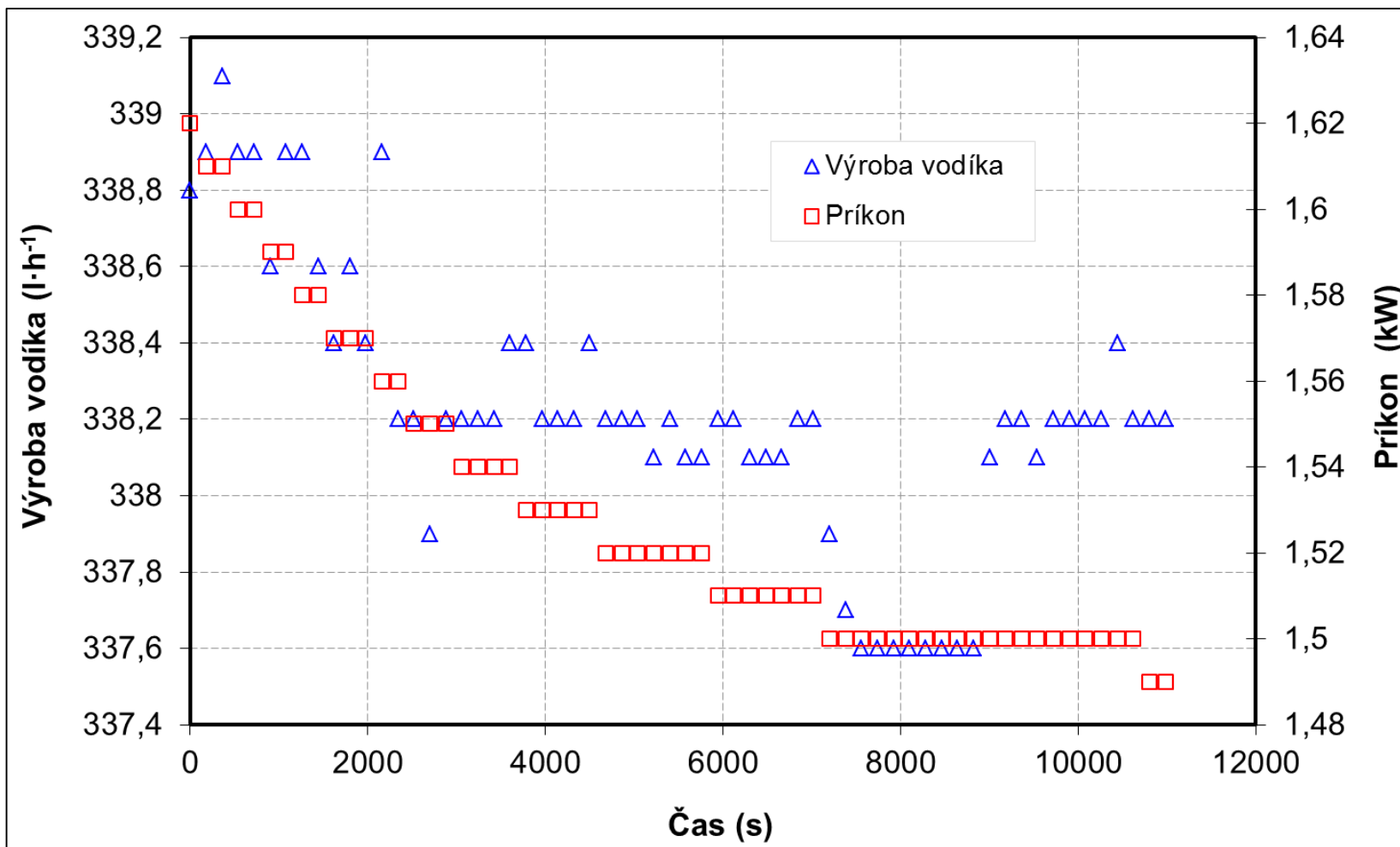
- Počet meraní: 9
- Dávka 1 merania vodíka:  $1 \text{ m}^3$

## Počiatočné podmienky merania

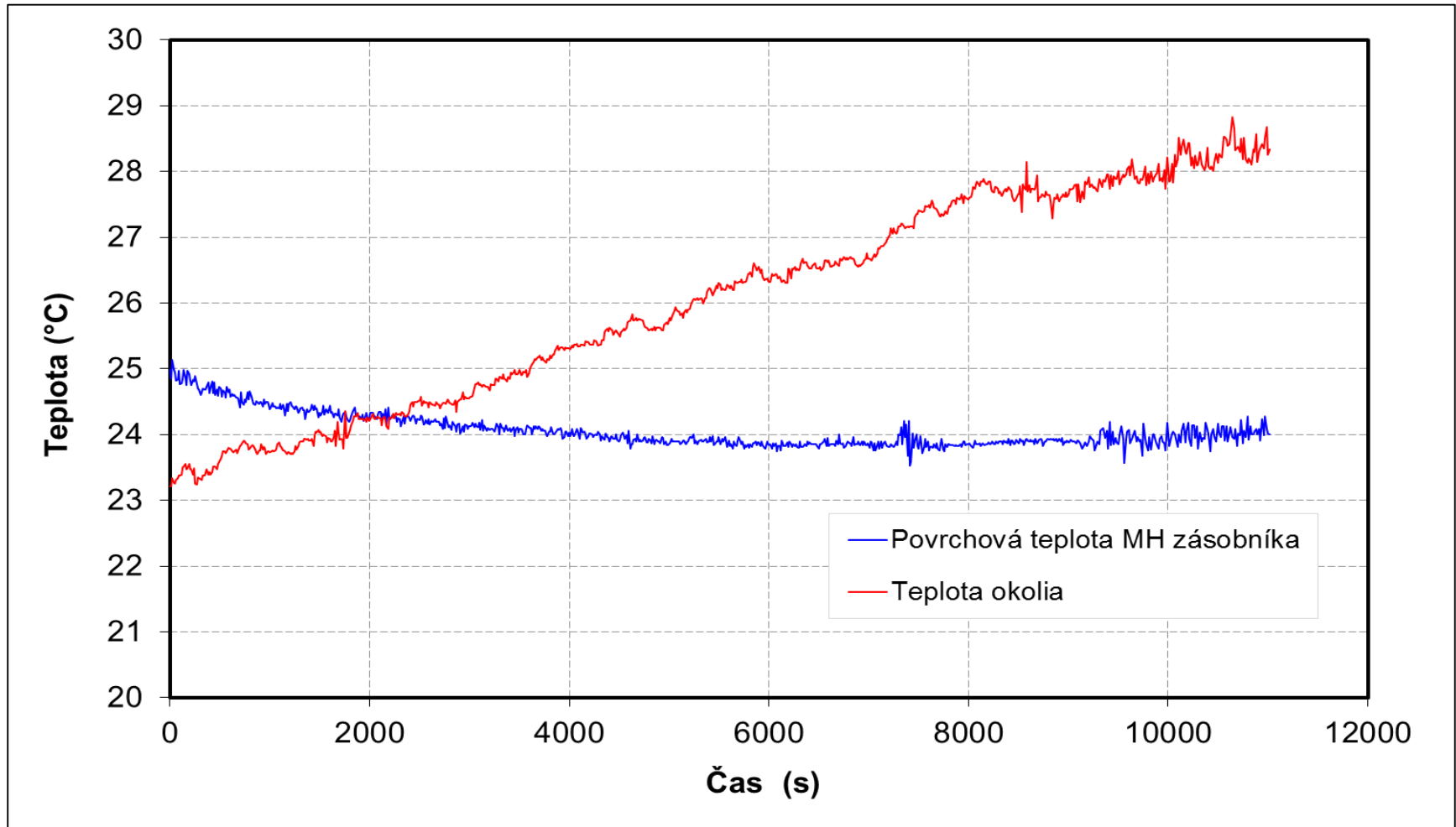
- Množstvo  $\text{H}_2$  v zásobníku:  $0 \text{ m}^3$
- Absolútny tlak v zásobníku:  $3.8 \text{ kPa}$
- Teplota zásobníka:  $15 \text{ }^\circ\text{C}$



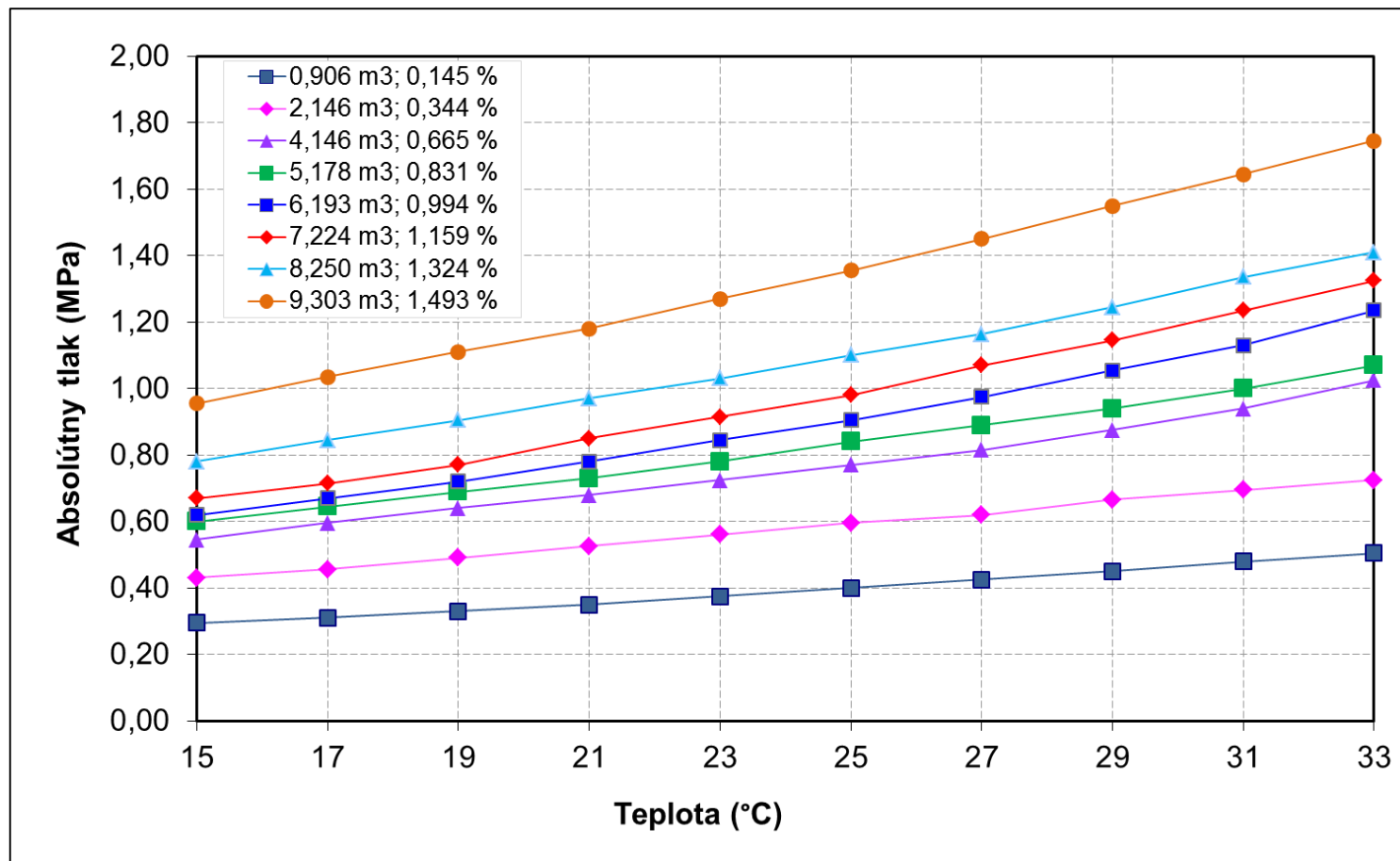
## Časový priebeh produkcie vodíka a príkonu elektrolyzéra

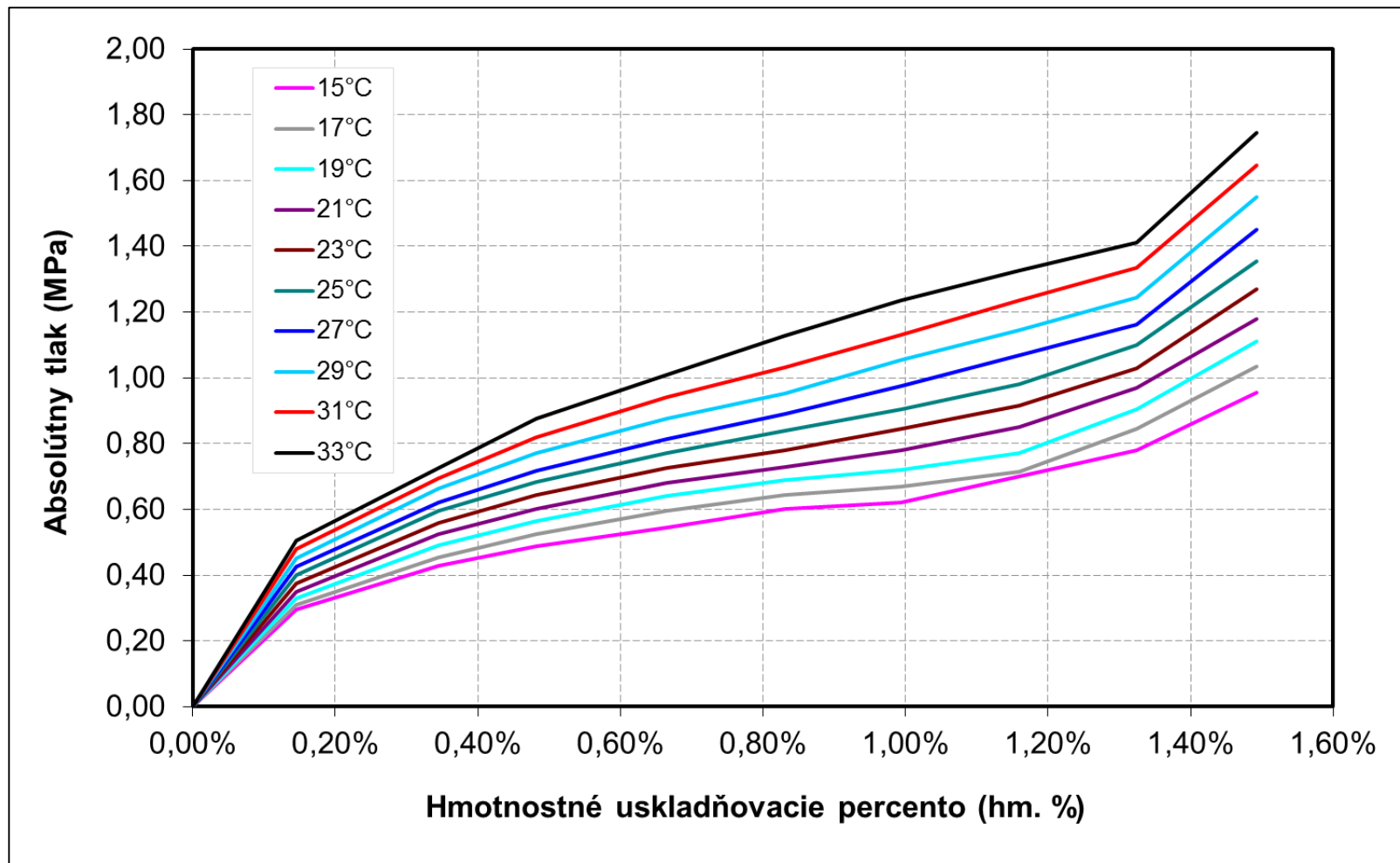


## Priebeh povrchovej teploty MH zásobníka a teploty okolia



*Závislosť absolútneho tlaku vodíka od teploty MH zásobníka pri rôznych objemoch uloženého vodíka*





**Ďakujem za pozornosť**