



Náklady a výnosy prírode blízkeho a bežného hospodárenia v podmienkach LESY SR, š.p.

Dr. Joerg Roessiger

Zvolen, 3. december 2024



Obsah prezentácie

- Porovnanie nákladov a výnosov (cien dreva) pri prírode blízkom hospodárení (PBHL) a bežnom hospodárení (BH)
- Analýza vplyvu vybraných faktorov (drevina, hrúbka/vek, pohyb cien dreva) na hospodársky výsledok na základe podkladov:
 1. Evidencia výkonov a nákladov podniku LESY SR, š.p. po zavedení smernice o PBHL (t.j. za roky 2022 a 2023)
 2. Priemerné ceny dreva podľa cenníkov podniku LESY SR, š.p. (po jednotlivých kvartáloch 2022 a 2023)
 3. Údaje IS LHP SR (Informačný systém lesného hospodárstva)

Štruktúra prezentovaných výsledkov

Alternatívy manažmentu:

1. BH Bežné hospodárenie
2. PBHL Prírode blízke hospodárenie mimo objektov ProSilva (prebudova)
3. Pro Silva Dlhodobejšie uplatňované PBHL (bližšie cieľovému stavu)

Výkony:

1. Prečistky (čistka, prerezávka)
2. Ťažba do 50 rokov (výroba sortimentov na OM, surové kmene)
3. Ťažba nad 50 rokov (výroba sortimentov na OM, surové kmene)

Ťažba	BH	PBHL	Pro Silva
Do 50 rokov	VÚ	VÚ pri PBHL	VÚ pri PBHL
Nad 50 rokov	VÚ a OÚ	VÚ pri PBHL	VÚ pri PBHL

Štruktúra prezentovaných výsledkov

Výsledky:

1 Náklady

- a) priemery a ich štatistické porovnanie (prečistky, ťažba)
- b) regresia podľa dreviny a hrúbky (ťažba)

2 Výnosy (ceny dreva)

- a) závislosť od dreviny a hrúbky
- b) závislosť od fluktuácie v čase (minimum listnatých – I.Q 2022, maximum – I.Q 2023, minimum ihličnatých – IV.Q 2023)

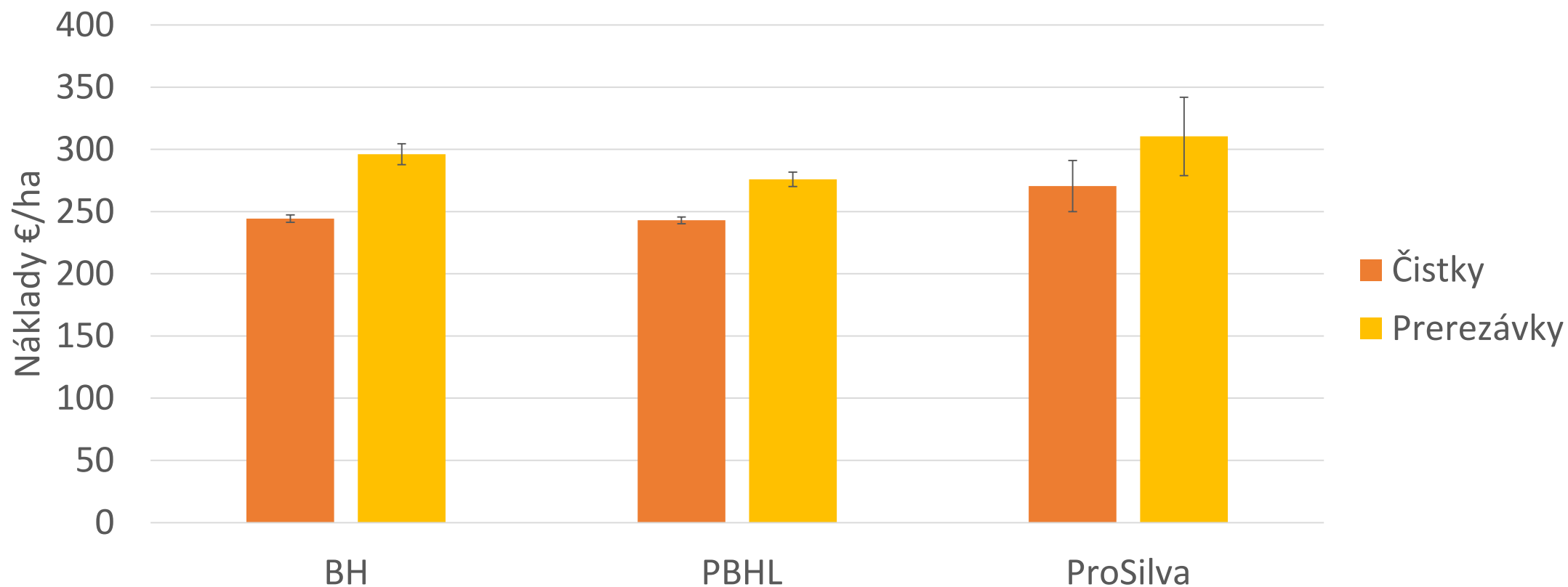
3 Hrubý výsledok hospodárenia (= výnosy – náklady)

- a) závislosť od alternatívy manažmentu, druhu ťažby, dreviny a hrúbky

Postup spracovania údajov

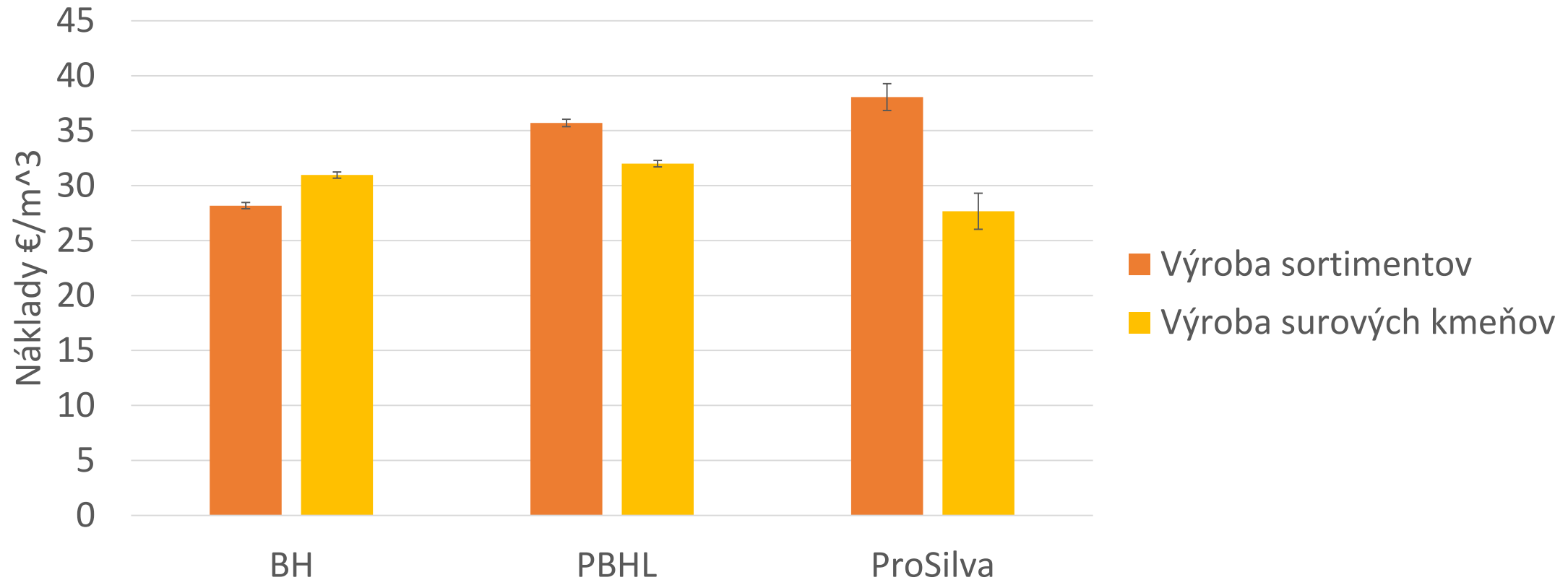
- 1a
- Identifikácia a odstránenie extrémnych hodnôt (*outliers*) mimo rozpätia ± 3 -násobok smerodajnej odchýlky
 - Prepočet nákladov na úroveň roku 2023 (koeficient jadrovej inflácie pre rok 2022 = 1,15)
 - Prepočet výnosov (cien dreva) na úroveň IV. Q 2023
 - Výpočet vážených priemerov, kde váha = objem výkonu (m^3 , ha)
 - Výpočet vážených smerodajných odchýlok a chýb na hladine spoľahlivosti 95%
 - Štatistický test rozdielov vážených priemerov pre alternatívy manažmentu
- 1b
- regresia podľa dreviny a hrúbky (ťažba) s negatívnou exponenciálnou funkciou:
 $a \cdot \exp(-b \cdot \text{hrúbka})$
 - na regresiu údaje ProSilva a bez ProSilva spojené, lebo je malý počet ProSilva objekty

Prečistky (čistky – listnaté; prerezávky – ihličnaté)



Náklady pri čistkách v pokročilom PBHL (ProSilva) štatisticky významne vyššie
Náklady pri prerezávkach bez trendu

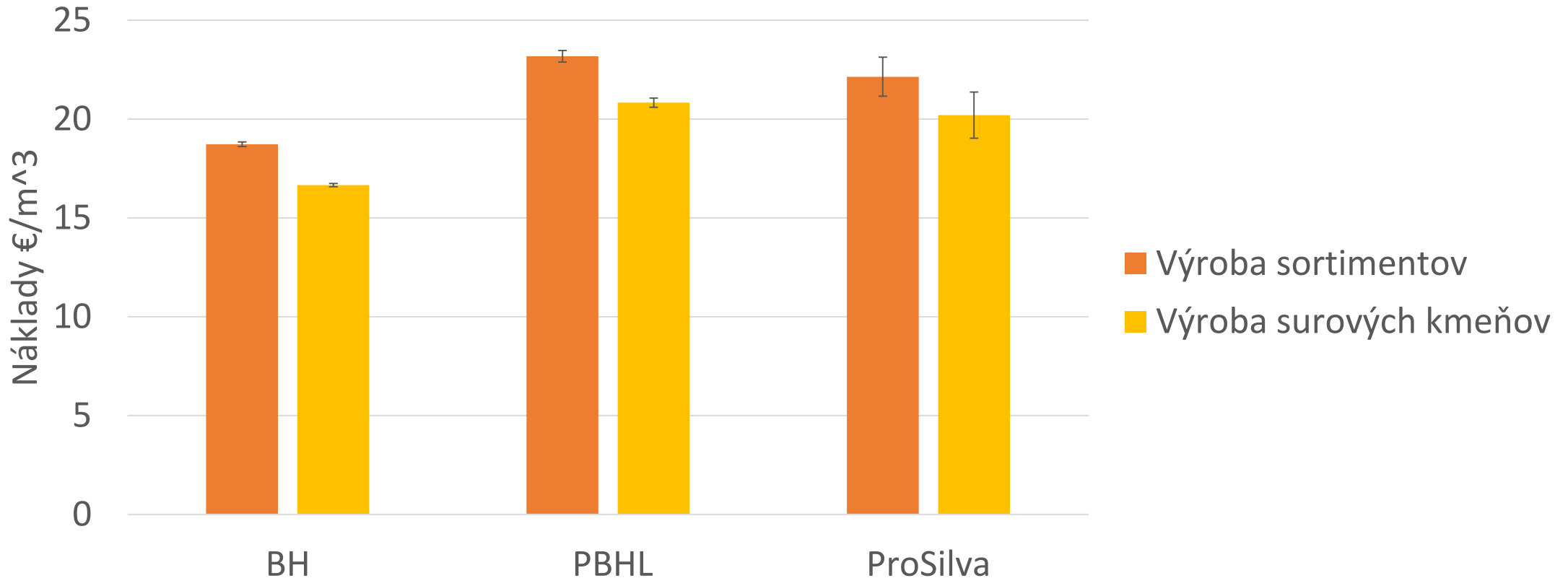
Ťažba do 50 rokov (výroba sortimentov na OM; výroba surových kmeňov)



Náklady na výrobu sortimentov s postupom PBHL štatisticky významne stúpajú

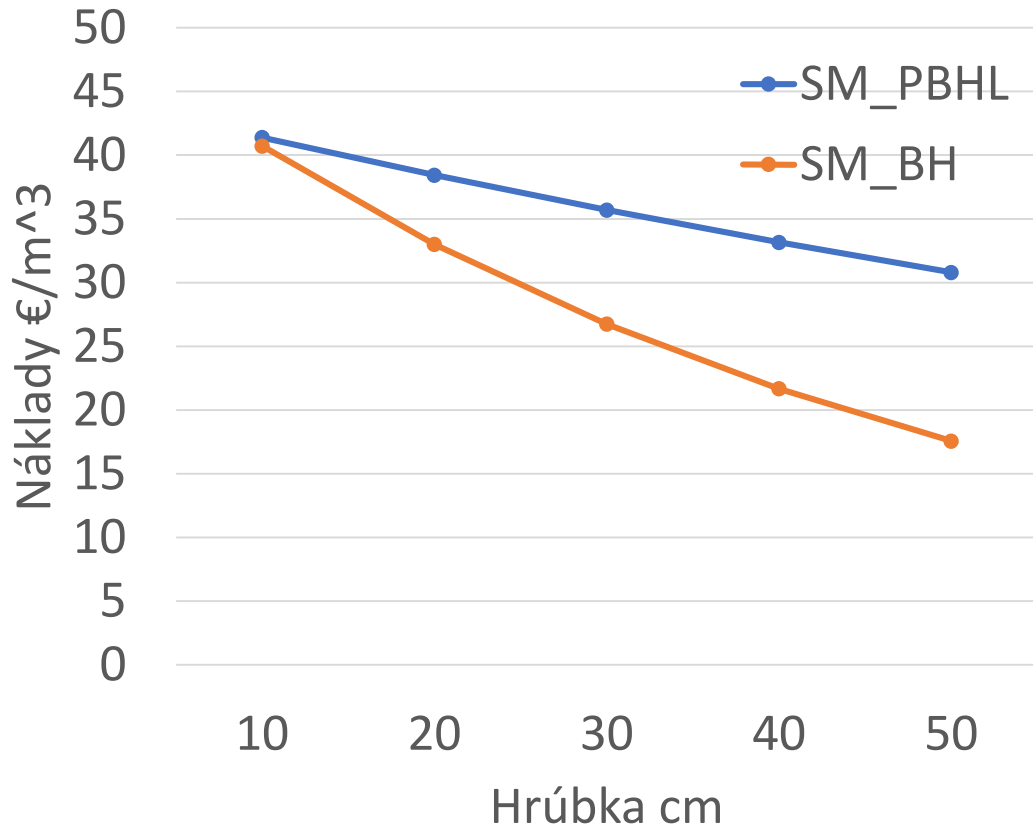
Náklady na výrobu surových kmeňov pri pokročilom PBHL (ProSilva) sú štatisticky významne najnižšie

Ťažba nad 50 rokov (výroba sortimentov na OM; výroba surových kmeňov)

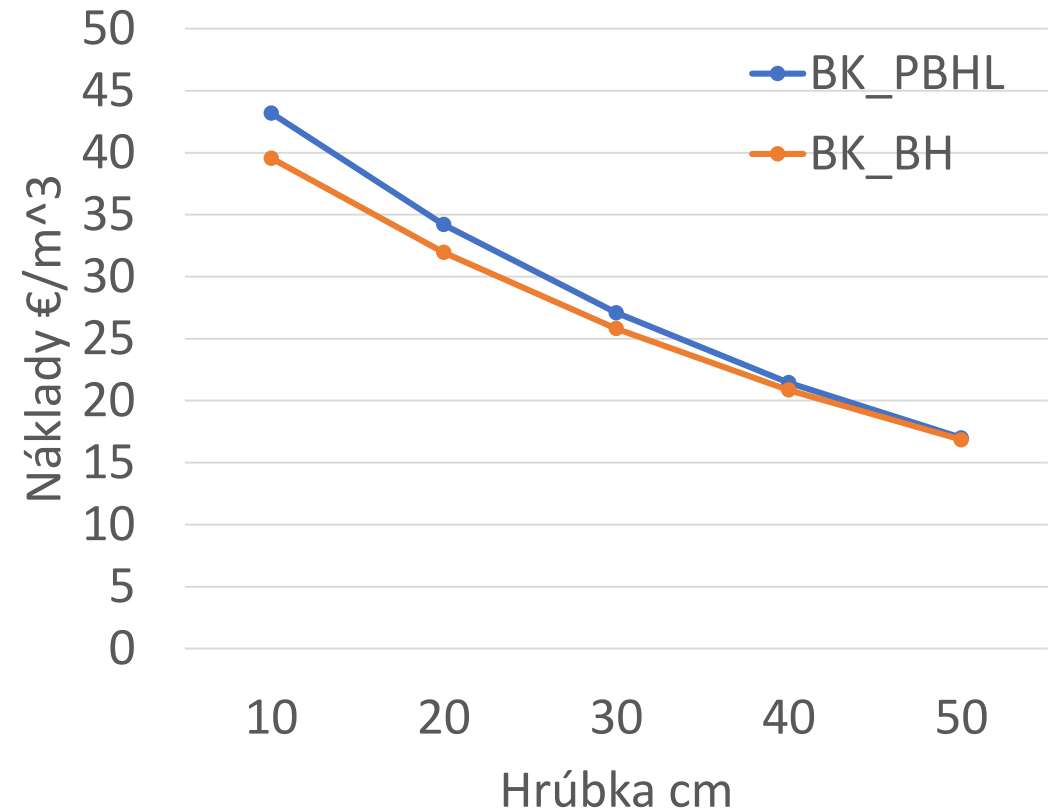


Náklady na výrobu sortimentov aj surových kmeňov sú pri PBHL (vrátane ProSilva) štatisticky významne vyššie ako pri BH

Komplexná výroba sortimentov



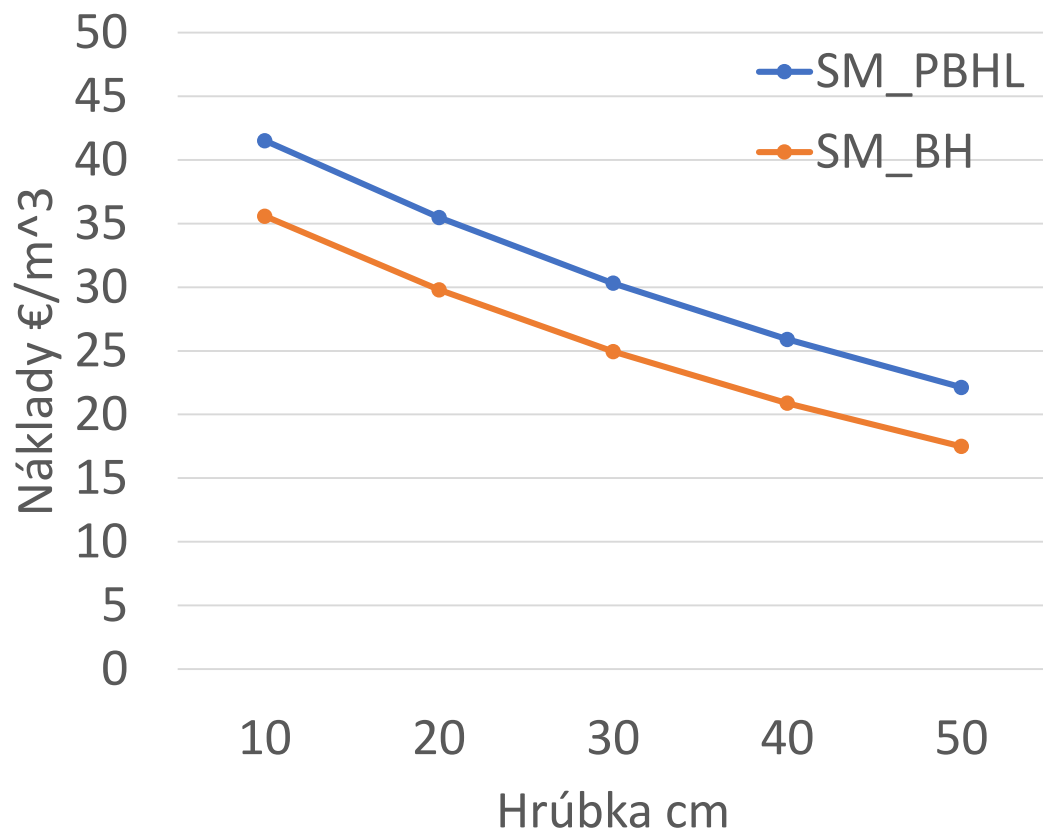
Komplexná výroba sortimentov



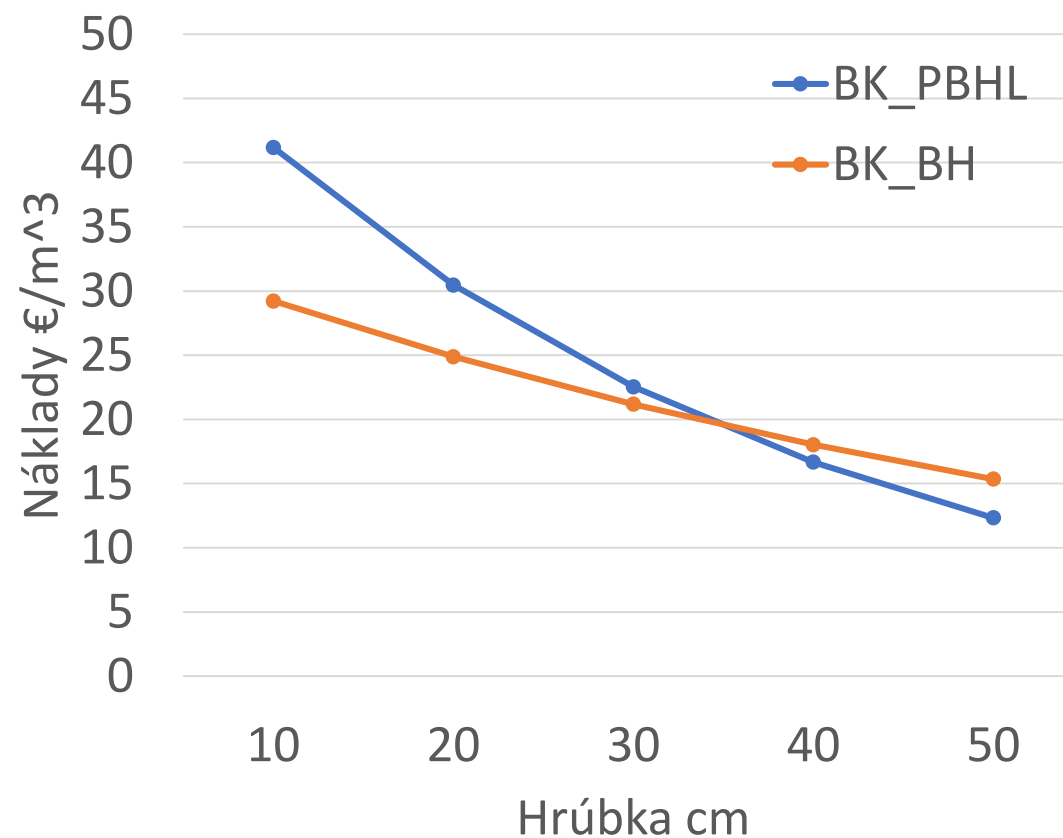
Pri smreku má PBHL náklady vyššie ako BH, a rozdiely stúpajú s hrúbkou

Pri buku sú náklady pri PBHL podobné ako pri BH

Výroba surových kmeňov



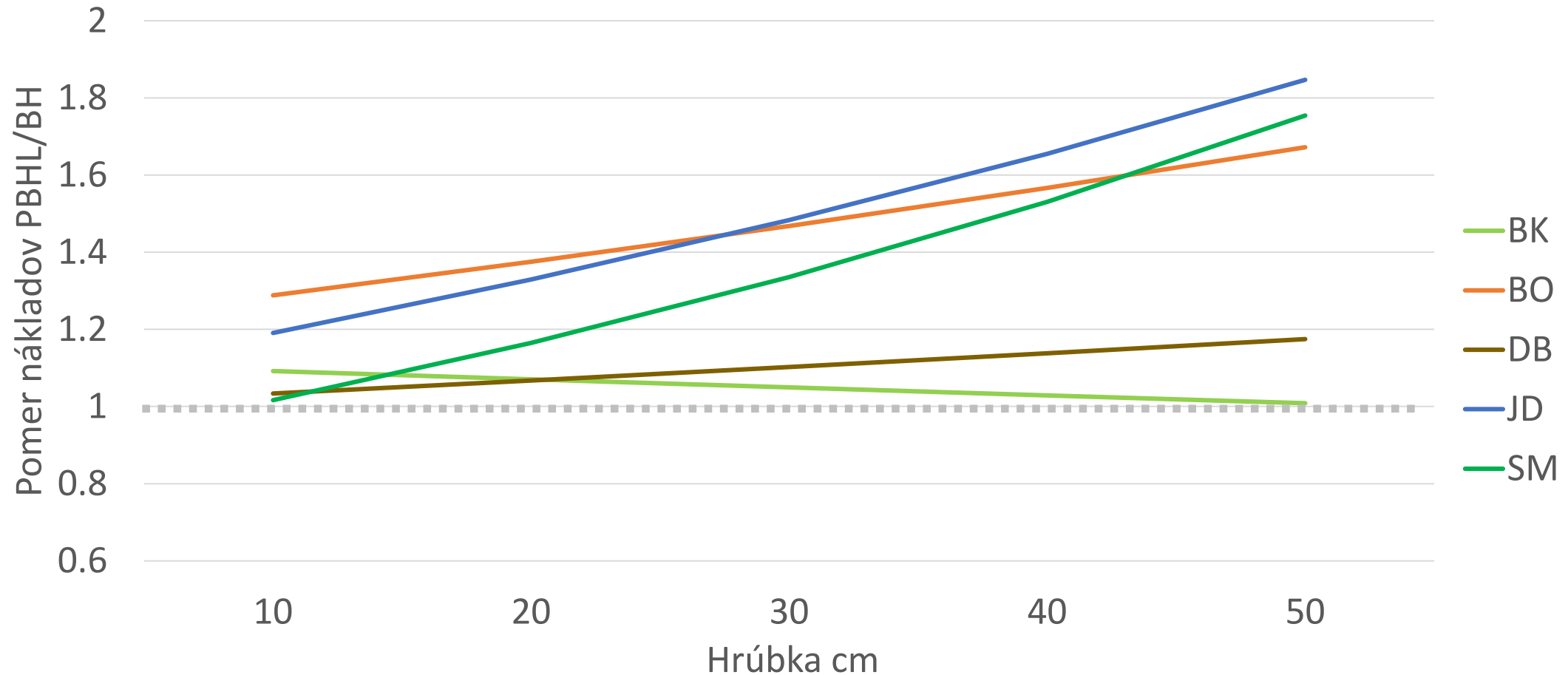
Výroba surových kmeňov



Pri smreku má PBHL náklady vyššie ako BH, rozdiely sa nemenia s hrúbkou

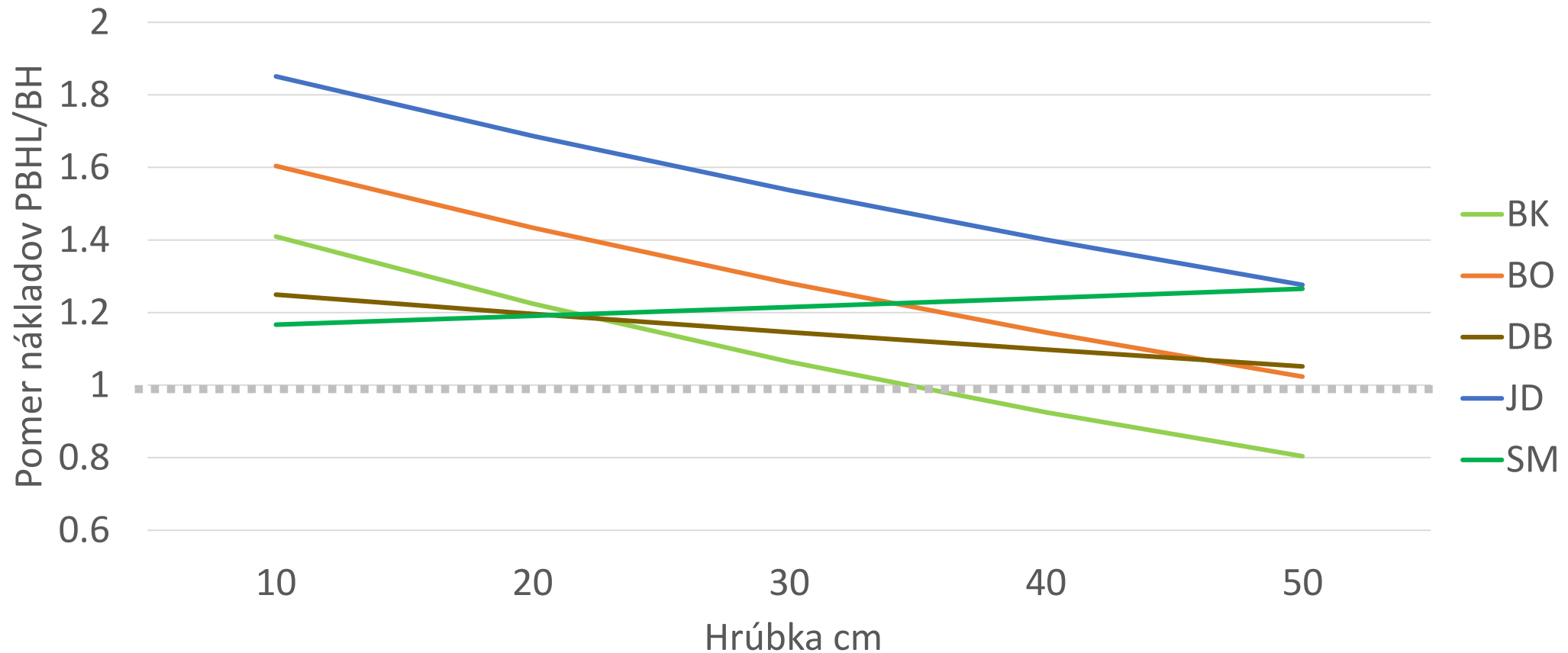
Pri buku sú náklady pri PBHL v priemere podobné ako pri BH, pri tenších stromoch vyššie, a pri hrubých nižšie

Komplexná výroba sortimentov



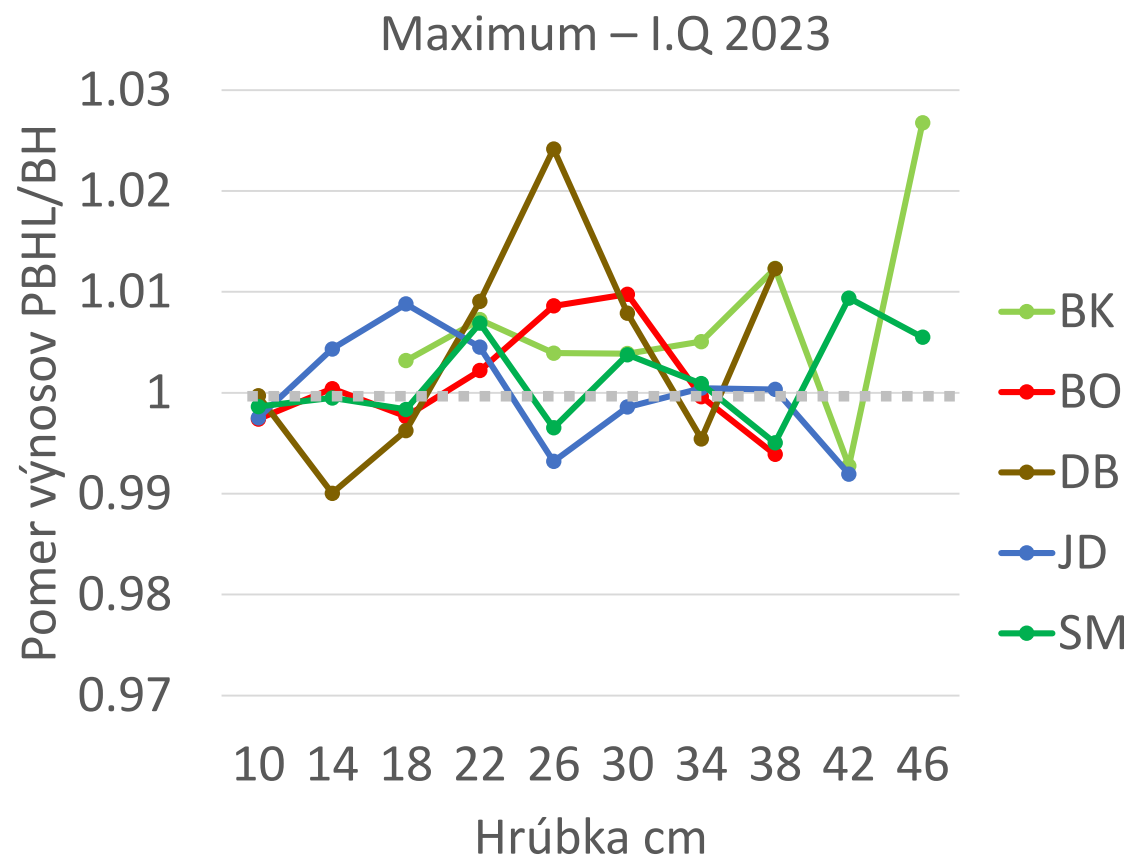
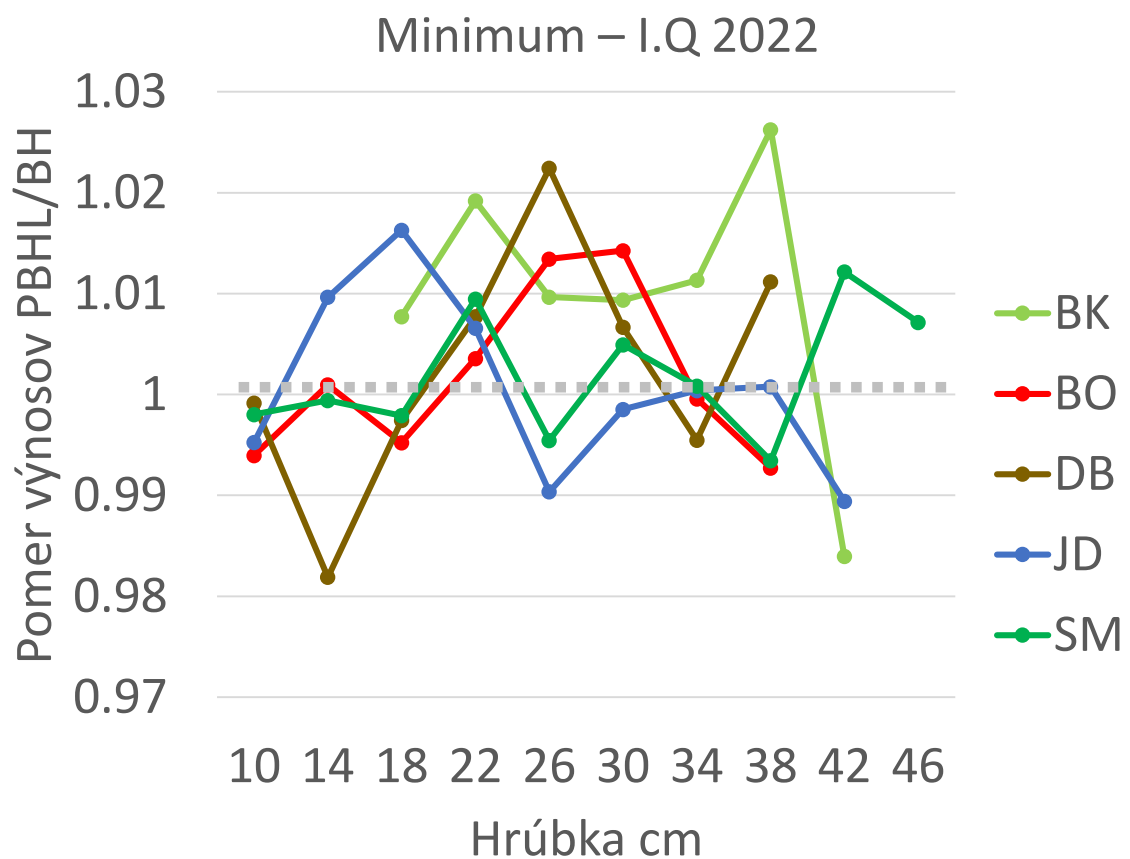
Pri ihličnatých drevinách sú náklady PBHL významne vyššie ako pri BH, a rozdiel stúpa s hrúbkou stromov
Pri listnatých drevinách je rozdiel medzi PBHL a BH nevýznamný a menej súvisí s hrúbkou

Výroba surových kmeňov



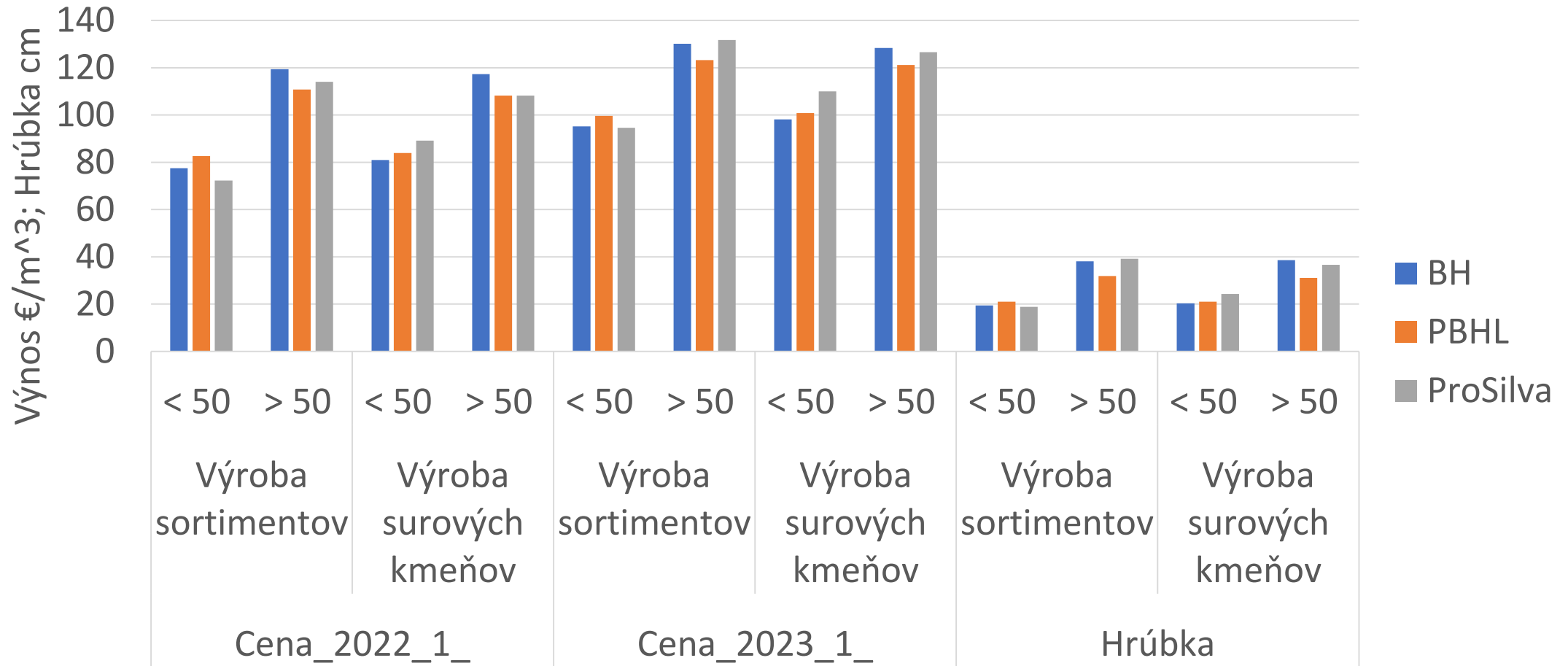
Náklady PBHL sú vo všeobecnosti vyššie ako pri BH, a rozdiel (s výnimkou smreka) sa znižuje s hrúbkou stromov
Pri listnatých drevinách je rozdiel medzi PBHL a BH menší ako pri ihličnatých

Pomer výnosov (cien dreva) medzi PBHL a BH podľa dreveniny a hrúbky



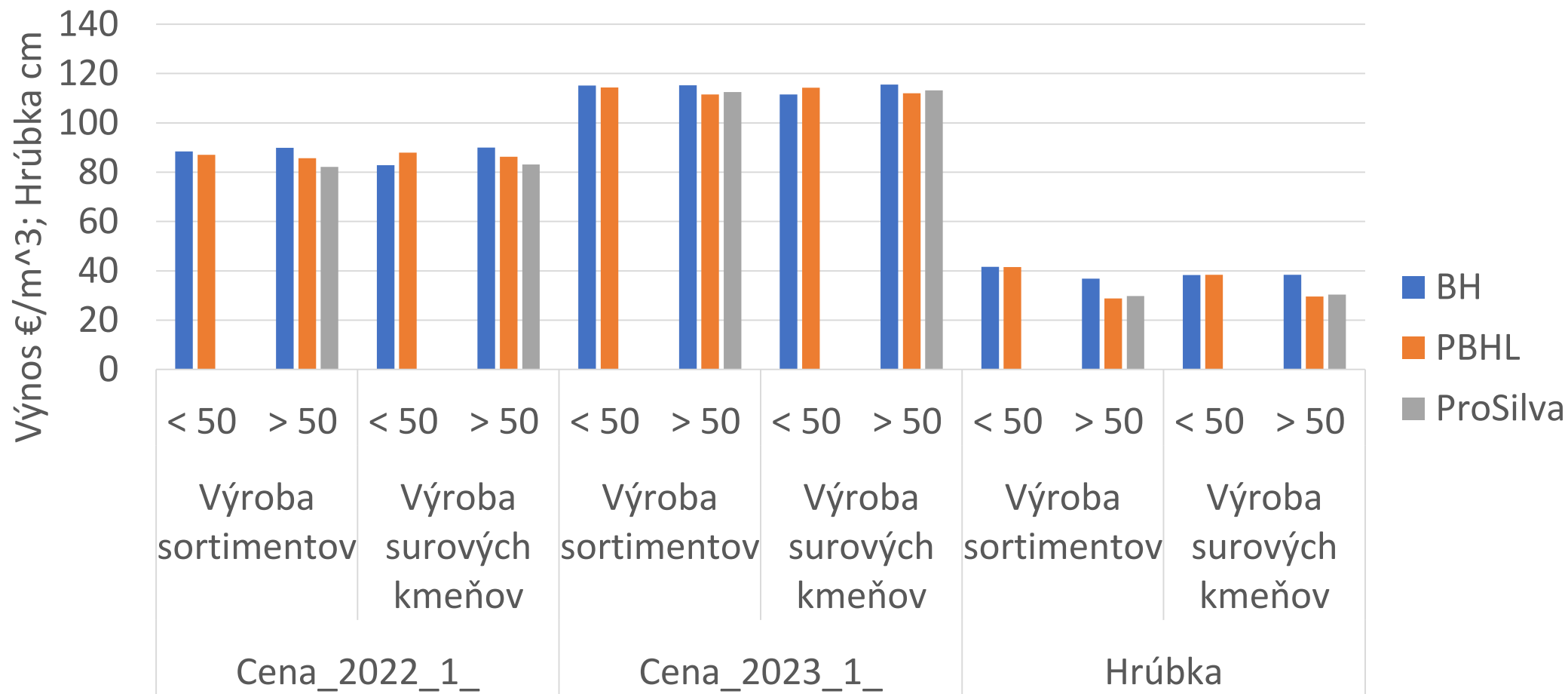
Ceny dreva pri PBHL a BH sú rovnaké, a oscilujú okolo pomeru 1,0 náhodne (t.j. bez vplyvu dreveniny a hrúbky)

SM: Komplexná výroba na OM

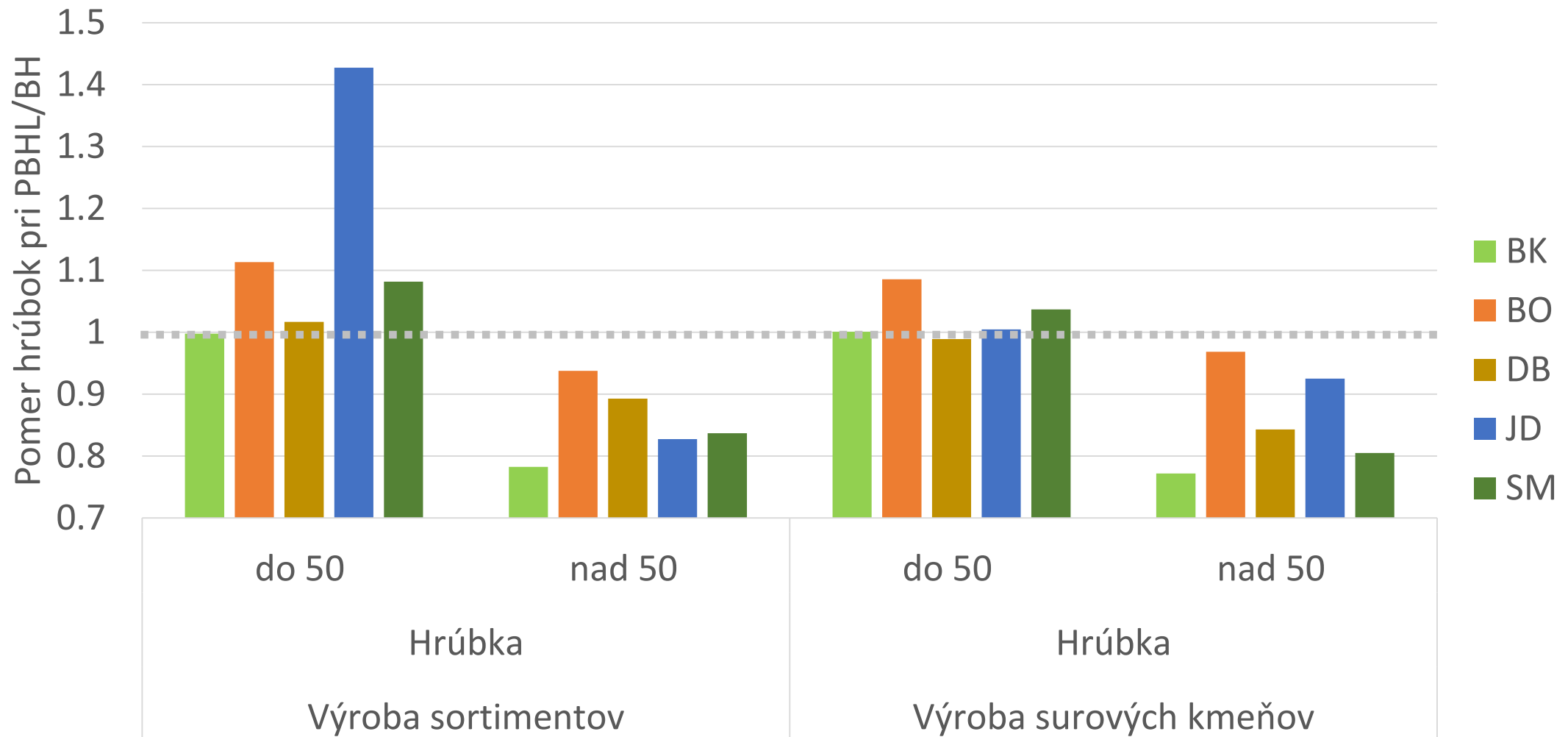


Výnosy sú významne vyššie pri (hrubej) ťažbe nad 50 rokov, ako pri (tenkej) ťažbe do 50 rokov
 Viac ako alternatíva manažmentu ich ovplyvnila hrúbková štruktúra ťaženej hmoty

BK: Komplexná výroba na OM

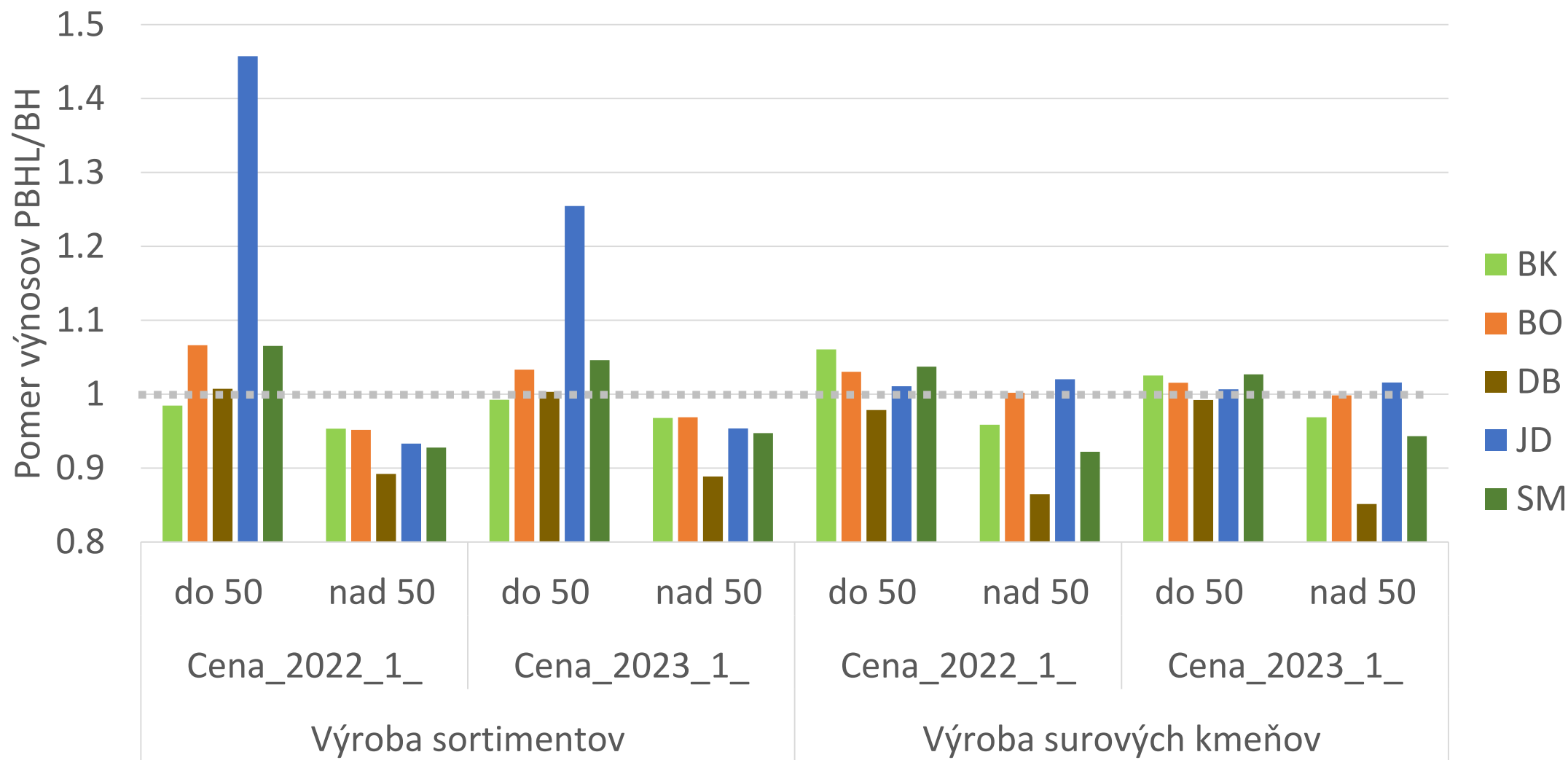


Rozdiel medzi cenovým minimom (I.Q 2022) a maximom (I.Q 2023) výraznejší ako pri smreku
 Výnosy pri (hrubej) ťažbe nad 50 rokov, a pri (tenkej) ťažbe do 50 rokov sú rovnaké

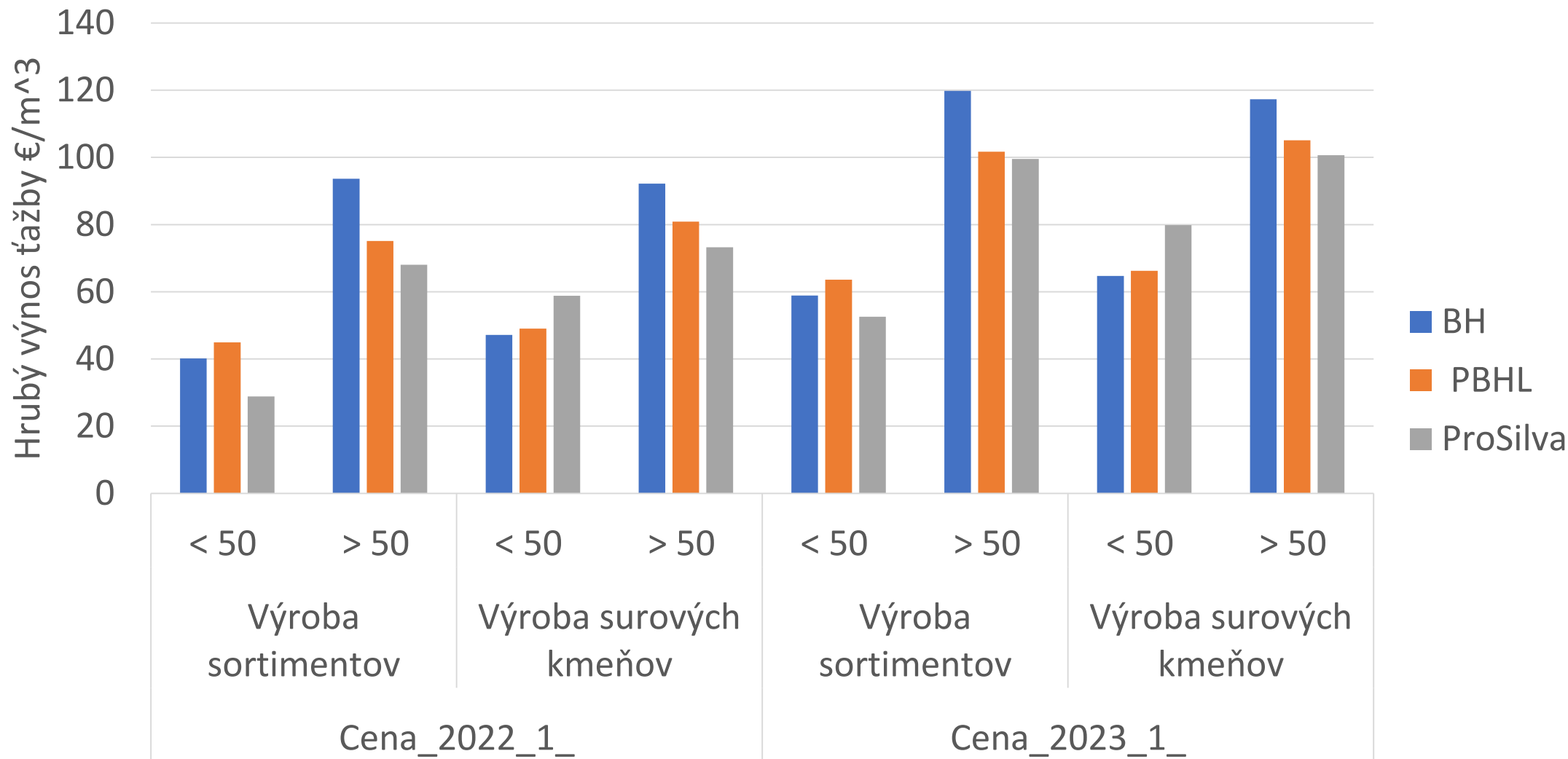


Pri ťažbách do 50 rokov sú priemerné hrúbky pri PBHL vyššie ako pri BH

Pri ťažbách nad 50 rokov sú priemerné hrúbky ťažieb pri PBHL nižšie ako pri BH (váha OÚ pri BH)



Výnosy korelujú s hrúbkami, výnimkou je jedľa, a čiastočne aj smrek, ktorých výnos (cena) je pri PBHL relatívne priaznivejšia, ako by mala byť podľa hrúbkovej štruktúry



PBHL je výnosovo lepšie v (tenkých) ťažbách do 50 rokov, kde má vyššiu priemernú hrúbku ťažby
 Pri (hrubých) ťažbách nad 50 rokov má vždy výnosovo navrch BH

Zhrnutie výsledkov

- Prečistky pri PBHL nemajú jednotkovú cenu nižšiu ako pri BH, úspora pri PBHL môže spočívať v nižšom rozsahu (výmere) potreby prečistky pri PBHL
- Ťažba do 50 rokov je pri PBHL výnosnejšia ako pri BH, lebo zasahuje v priemere väčšie hrúbky, čo súvisí s úrovňovými zásahmi a skorším otváraním porastov
- Ťažba nad 50 rokov je v oboch variantoch (výroba sortimentov, výroba surových kmeňov) výnosnejšia pri BH, čo súvisí s vyššou priemernou hrúbkou rubne zreých porastov pri obnove v režime BH
- ProSilva porasty s dlhodobejším uplatňovaním princípov PBHL tvoria stále malú vzorku s obmedzenou výpovednou hodnotou
- Komplexné ekonomické porovnanie vyžaduje záber na celý produkčný cyklus PBHL a BH – v našich podmienkach možné len cestou simulácie (→ rok 2025)



Ďakujeme za pozornosť

Dr. Joerg Roessiger

Ing. Ladislav Kulla, PhD.

Ing. Vlastimil Murgaš, PhD.

Ing. Maroš Sedliak, PhD.

Ing. Miroslav Kovalčík , PhD.

Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen



web.nlcsk.org