



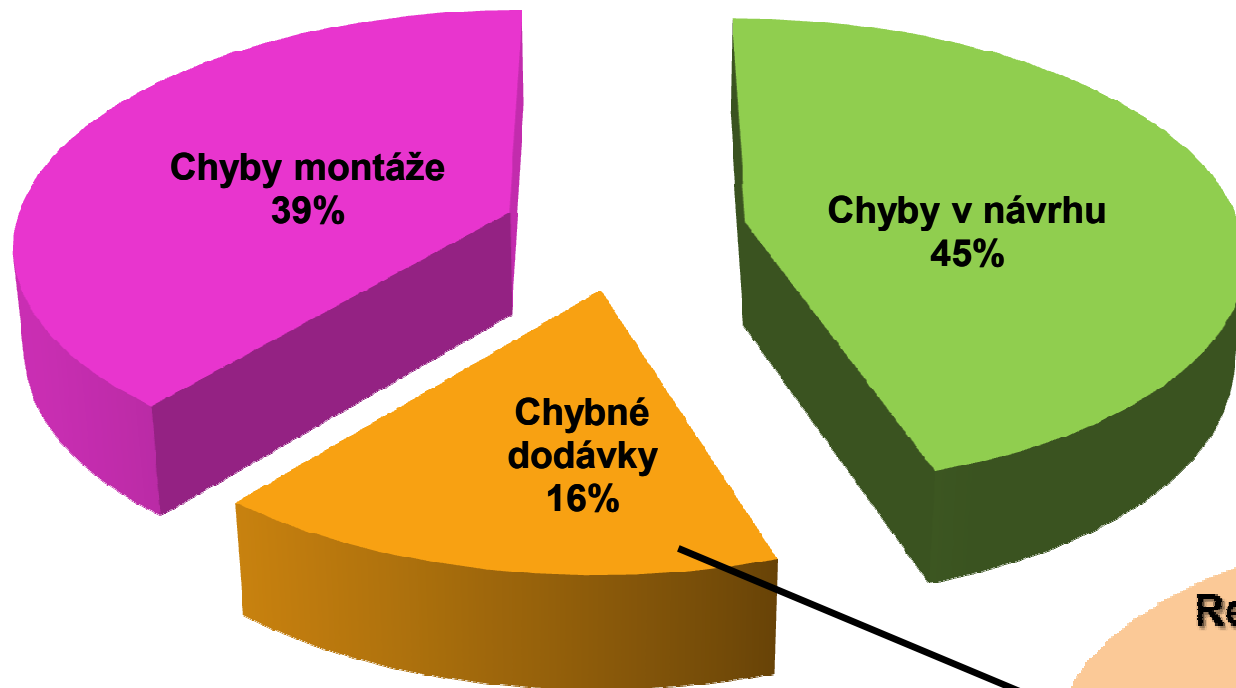
Ako to nerobiť pri solárnych kolektoroch

- chyby pri návrhu a montáži

Mgr. Marian Ježo
THERMO/SOLAR Žiar s.r.o.

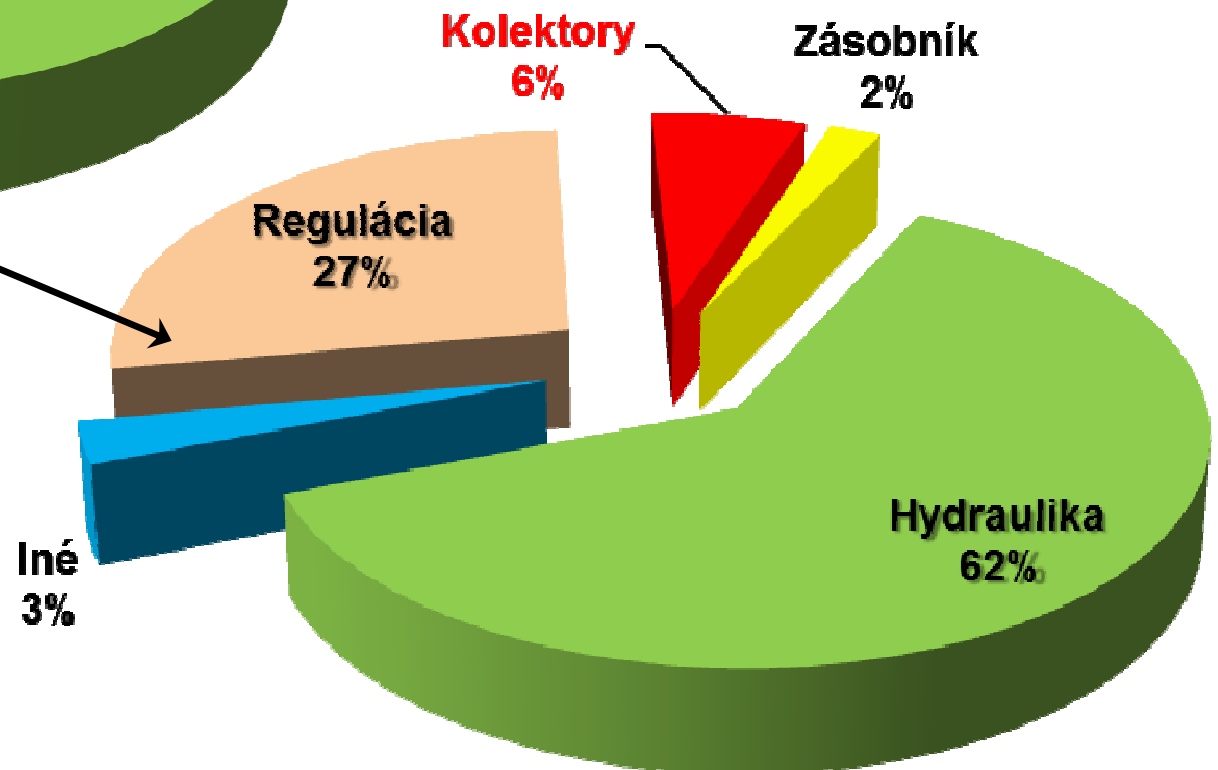


**Chybné montáže a chyby pri návrhu
sú zdrojom asi 84 % problémov**



Zdroj: 14. Symposium Thermische
Solaranlagen, Kloster Banz, 12.-14. Mai
2004 Christian Keilholz, Fa. Solarklima

**Výrobné chyby kolektorov
sú zdrojom
menej ako 1% problémov**
($0,16 \times 0,06 = 0,0096$)



Nekvalitná a nedôsledná montáž

Nesprávne umiestnenie a ukotvenie kolektorov

- nezohľadnenie vplyvu snehu, južné nasmerovanie kolektorov „za každú cenu“, zatienenie kolektorov stavbami a vegetáciou
- nedostatočné ukotvenie kolektorov na rovnej streche proti pôsobeniu vetra

Šetrenie na nesprávnom mieste

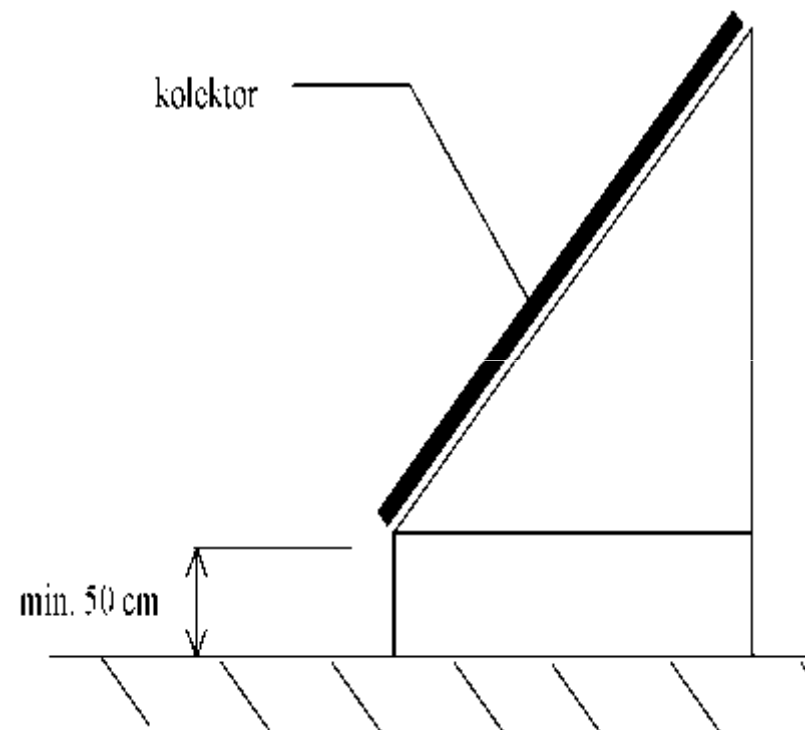
- nedostatočná tepelná izolácia potrubia (časti potrubia bez izolácie, tenké alebo teplotne málo odolné izolácie)
- použitie vody namiesto nemrznúcej kvapaliny

Nesprávne zapojenie solárneho systému a nedostatočné dimenzovanie niektorých prvkov

- zapojenie nezodpovedajúce spôsobu „Tychelmann“
- nedostatočné dimenzovanie expanzných nádob

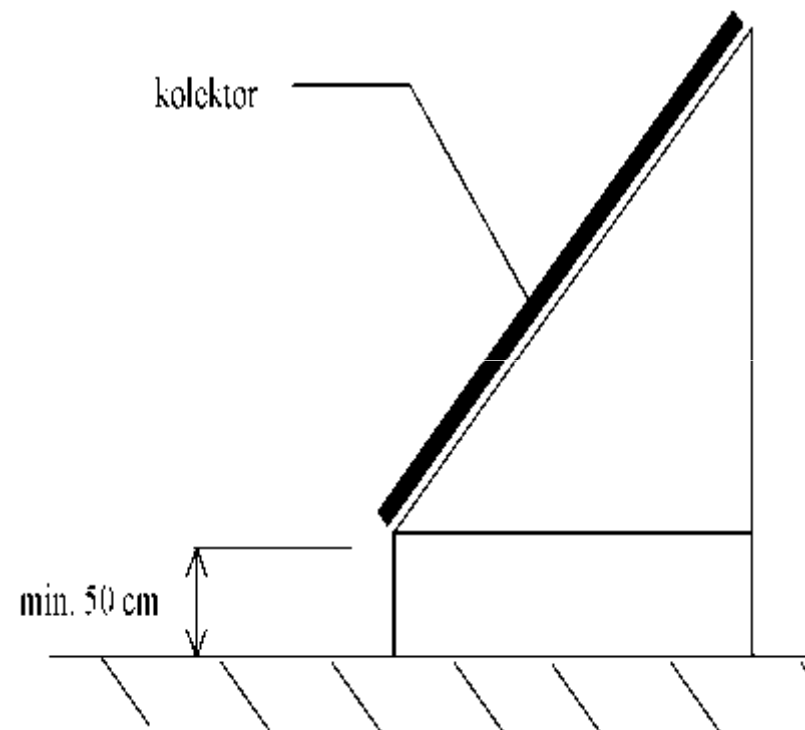
Nedostatok miesta na zosuv snehu

- chýbajúca zvyšovacia konštrukcia pri umiestnení na rovných strechách a plochách (cena)



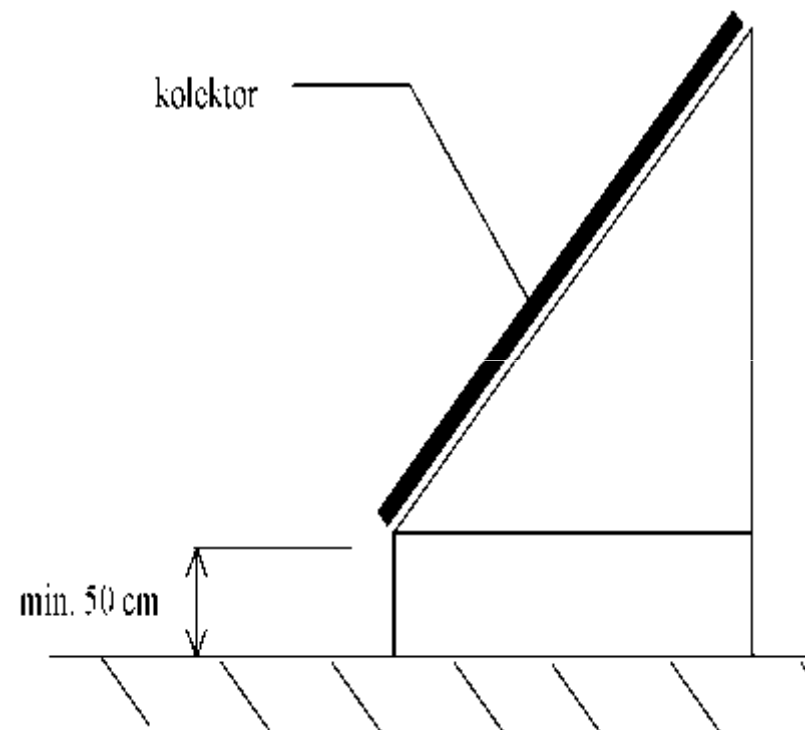
Nedostatok miesta na zosuv snehu

- chýbajúca zvyšovacia konštrukcia pri umiestnení na rovných strechách a plochách (cena)



Nedostatok miesta na zosuv snehu

- chýbajúca zvyšovacia konštrukcia pri umiestnení na rovných strechách a plochách (cena)



Kolektory umiestnené ďaleko pod štítom strechy, chýbajúce podloženie škridiel pod upevňovacími hákmi

- nad kolektormi sa nahromadí masa snehu, ktorá môže pri zosuve poškodiť upevnenie kolektorov do strechy a krytinu
- kolektory by mali byť umiestnene čo najvyššie pri štíte strechy
- je potrebné podložiť škridly pod upevňovacími hákmi, aby nedošlo k ich prelomeniu v prípade veľkej záťaže snehom.



Kolektory umiestnené ďaleko pod štítom strechy, chýbajúce podloženie škridiel pod upevňovacími hákmi

- nad kolektormi sa nahromadí masa snehu, ktorá môže pri zosuve poškodiť upevnenie kolektorov do strechy a krytinu
- kolektory by mali byť umiestnene čo najvyššie pri štíte strechy
- je potrebné podložiť škridly pod upevňovacími hákmi, aby nedošlo k ich prelomeniu v prípade veľkej záťaže snehom.



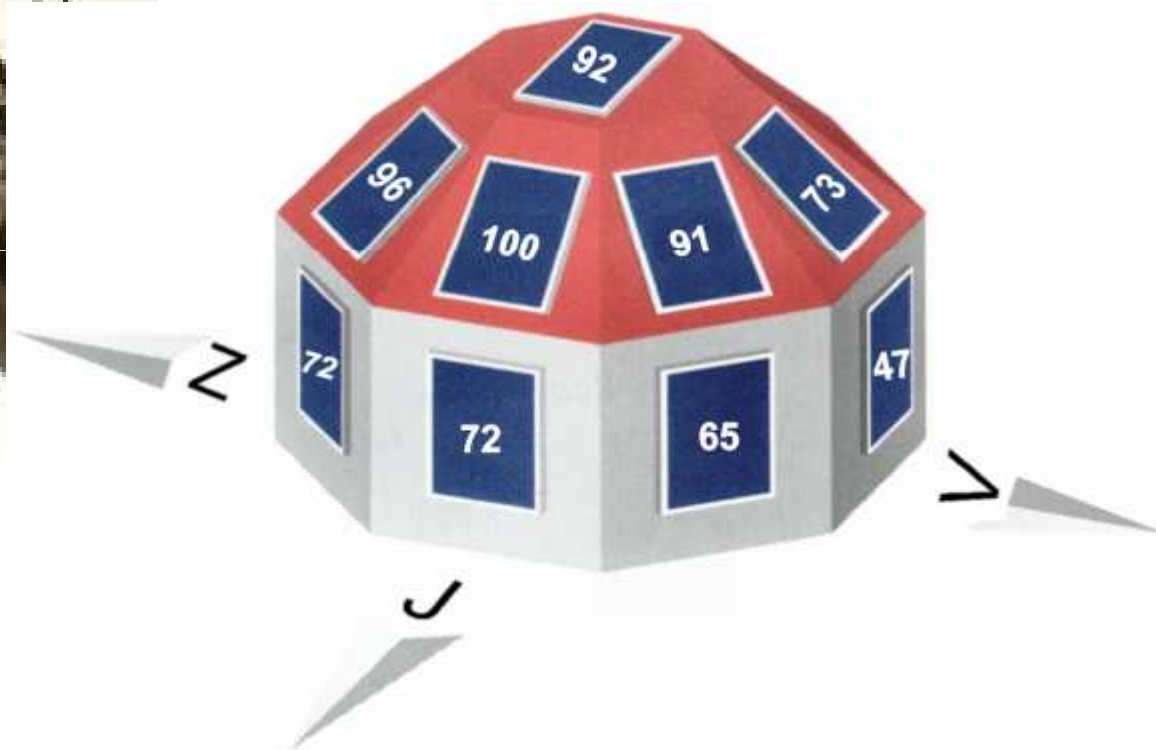






Orientácia kolektorov na juhovýchod alebo juhozápad - minimálny pokles energetického zisku oproti juhu

Orientácia kolektorov na východ/západ - je potrebné zvýšiť počet kolektorov

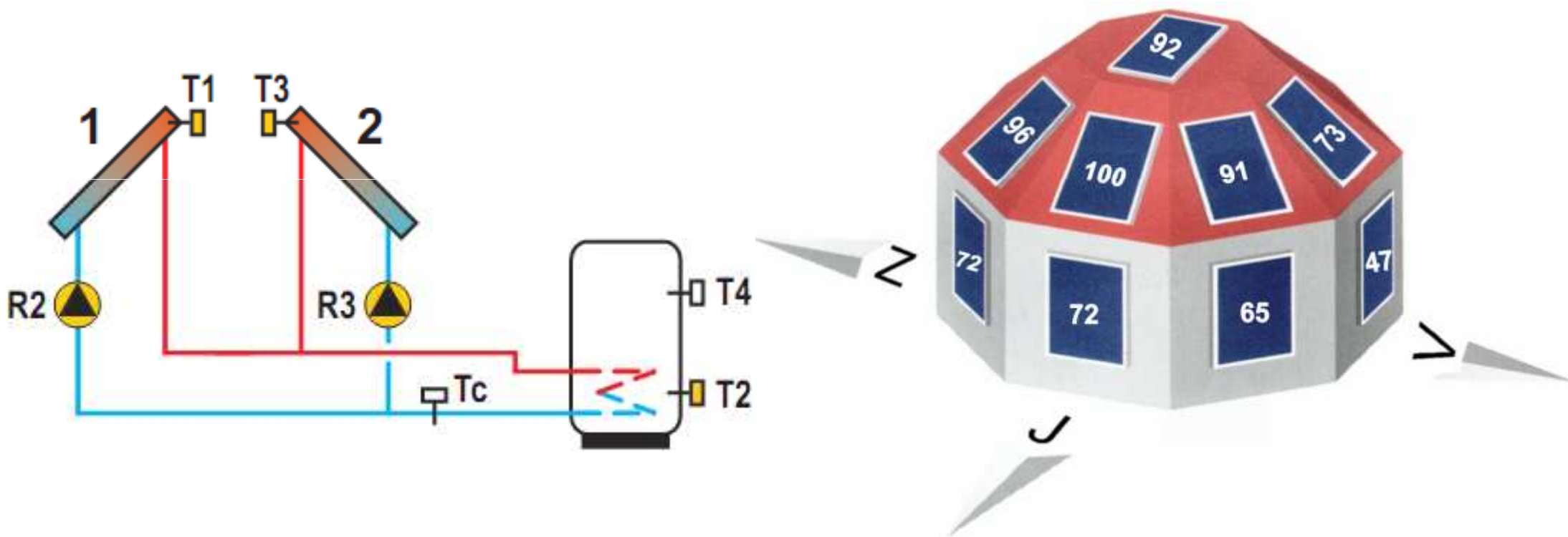


Kolektory by nemali kaziť estetický vzhľad budovy

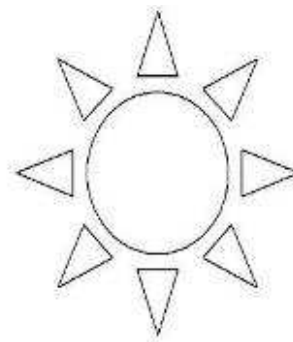
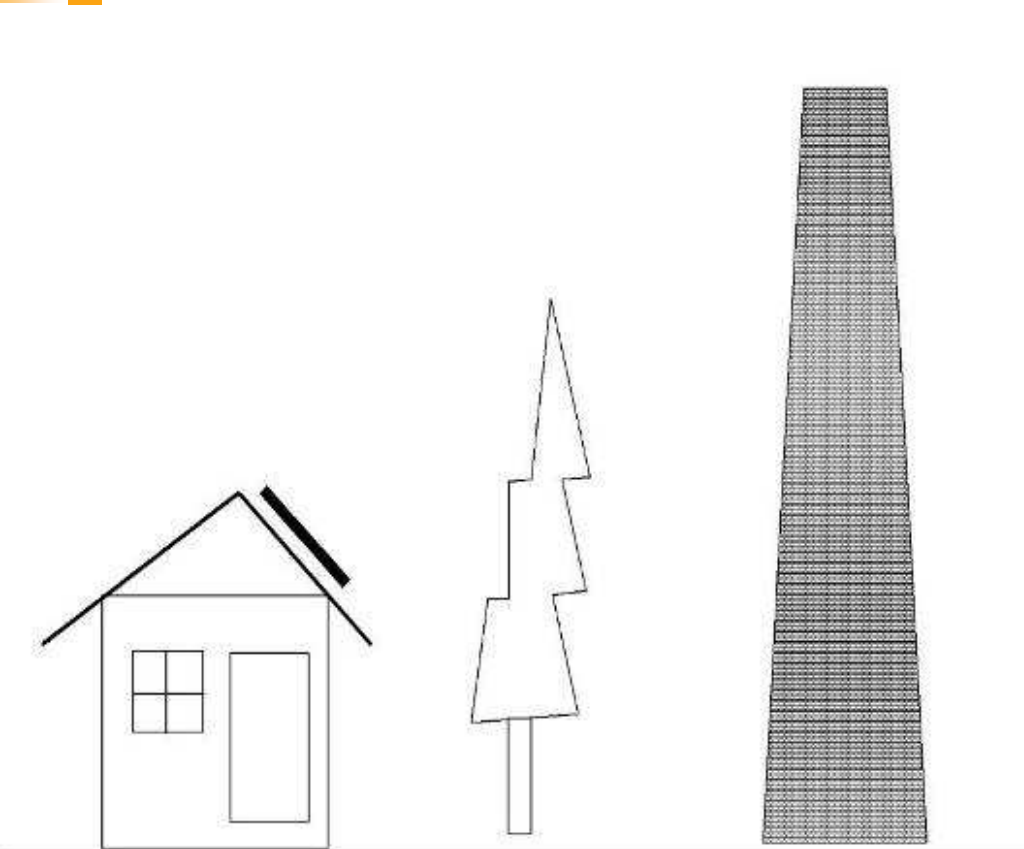
Pri orientácii strechy na východ/západ:

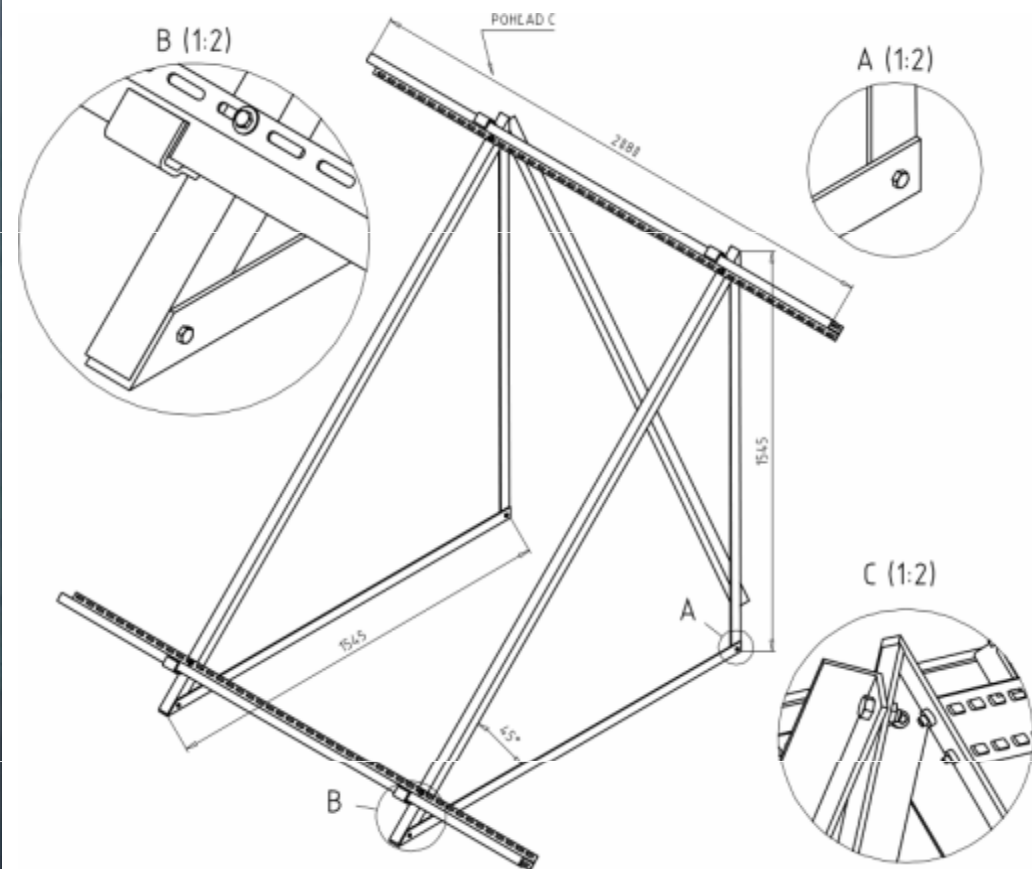
Odporúčané riešenie: Inštalovať len jedno kolektorové pole s väčší počtom kolektorov na jednu stranu strechy (výhody umiestnenia na západnú stranu - menší výskyt hmieľ, vyššia teplota vzduchu popoludní)

Ďalšie možné riešenie: Rozdelenie kolektorov na dve polia (východné a západné) – Komplikovanejšie a drahšie riešenie (dve obehové čerpadlá, dvoj-okruhový regulátor), ktoré môže mať len malý prínos na energetický zisk kolektorov.



Zatienenie kolektorov stavbami a vegetáciou





Ak nie je nosná konštrukcia kolektorov kotvená do strechy, je potrebné použiť zaťažit' určenú podľa miestnych klimatických podmienok (často viac ako 300 kg na 1 kolektor).

Nedostatočná tepelná izolácia potrubia



- časti potrubia bez izolácie, tenké alebo teplotne málo odolné izolácie, chýbajúca ochrana izolácie pred vtákmi

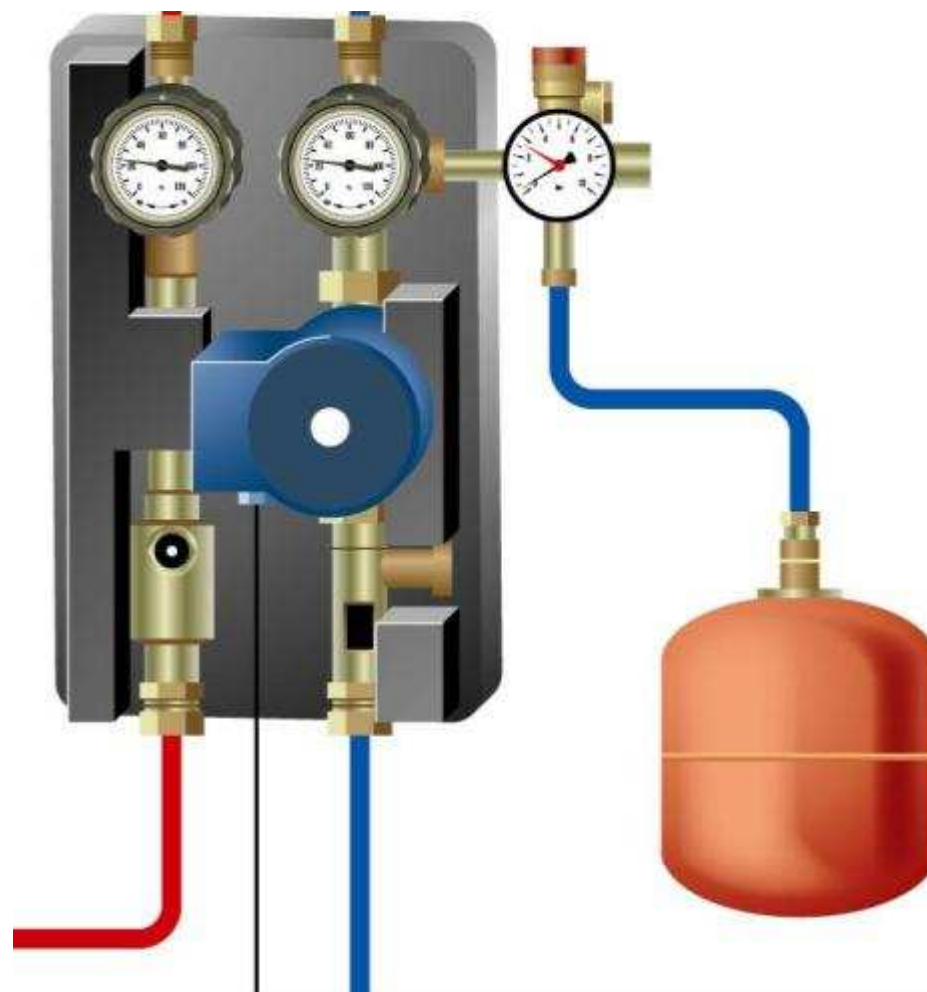


Použitie vody namiesto nemrznúcej kvapaliny



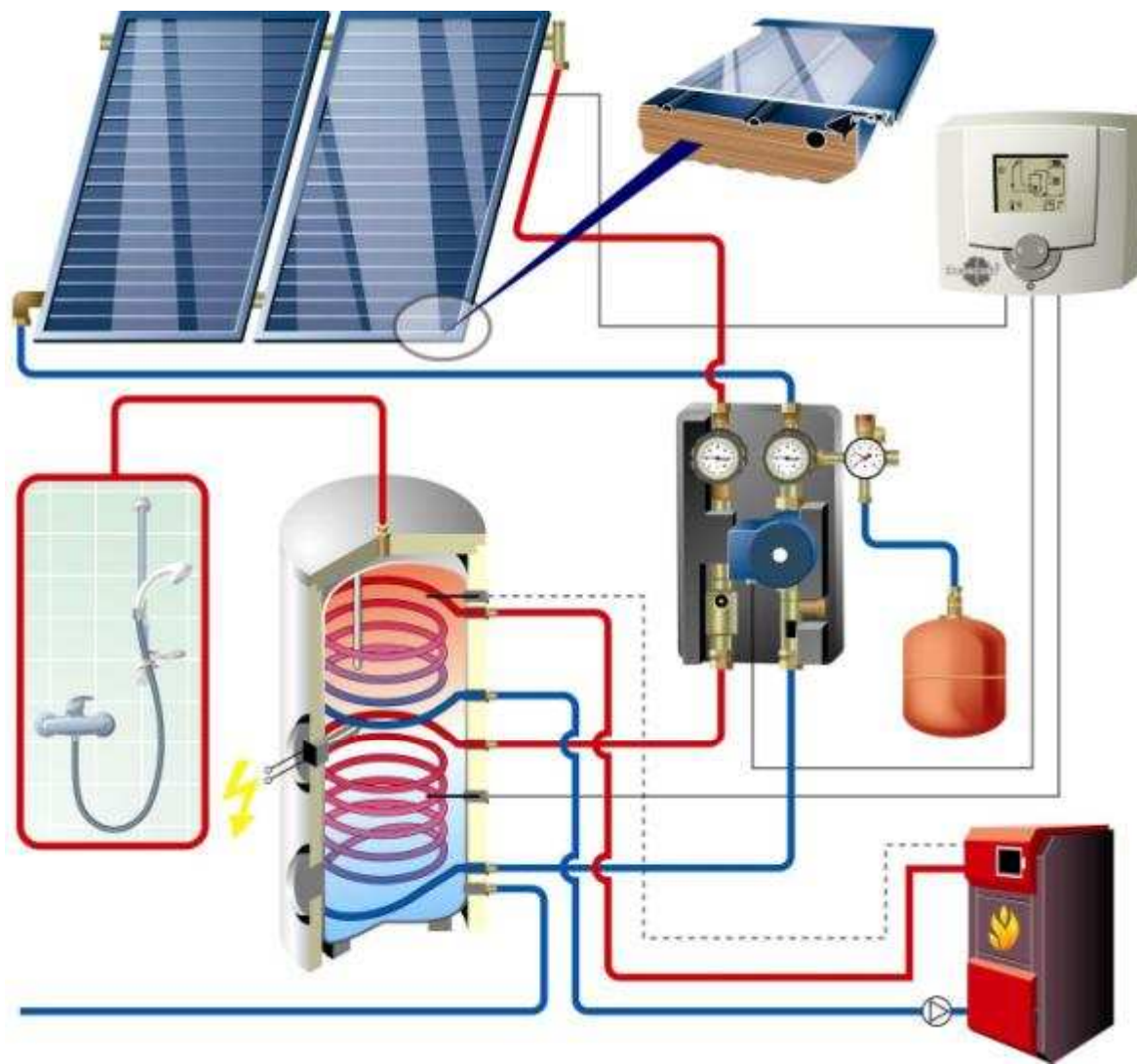


DIMENZOVANIE EXPANZNEJ
NÁDOBY:
Minimálne 6 L objemu expanznej
nádoby na 1 kolektor !!!



MINIMÁLNY CELKOVÝ OBJEM EXPANZNÝCH NÁDOB
=
6 LITROV x POČET KOLEKTOROV

1. Pri výbere dodávateľa solárneho systému sa orientovať na spoločnosti, ktoré pôsobia na trhu dlhší čas a majú referencie z predchádzajúcich inštalácií.
2. Dať prednosť jednoduchším technickým riešeniam (zapojeniam) s menším počtom prvkov (vyššia spoľahlivosť, lacnejší servis a údržba)
3. Pri výbere jednotlivých komponentov zohľadniť nie len ich cenu, ale aj predpokladanú životnosť (podľa výrobcu) a rýchlosť záručného a pozáručného servisu.



Ďalšie informácie:

Mgr. Marian Ježo

THERMO/SOLAR Žiar s.r.o.

Na vartičke 14

965 01 Žiar nad Hronom

E-mail: jezo@thermosolar.sk

Ďakujem za pozornosť...

