

■ Obsah

Předmluva k druhému vydání	9
Předmluva k prvnímu vydání	10
1 Principy pasivního domu	11
2 Technické zásady	13
2.1 Tvar a půdorys budovy	13
2.2 Tepelná izolace obvodového pláště budovy	14
2.2.1 Neprůsvitné stavební konstrukce	14
2.2.2 Výběr vhodného tepelně izolačního materiálu	19
2.2.3 Okna	26
2.2.4 Tepelné mosty	29
2.3 Koncepce neprůvzdušnosti	30
2.3.1 Vypracování koncepce neprůvzdušnosti	30
2.3.2 Neprůvzdušné vrstvy	30
2.3.3 Poškozená místa nebo otvory ve vzduchotěsné vrstvě	31
2.3.4 Prostor pro instalace	31
2.3.5 Tlaková zkouška (Blower-Door-Test)	32
2.3.6 Spoje a přechody	32
2.3.7 Odpadní vedení	35
2.4 Větrací zařízení se zpětným získáváním tepla	35
2.4.1 Proč se musí větrat?	35
2.4.2 Výměna vzduchu	36
2.4.3 Odvod škodlivin obsažených ve vzduchu	36
2.4.4 Funkce větracího zařízení se zpětným získáváním tepla	36
2.4.5 Zemní výměník tepla	38
2.4.6 Účinnost	39
2.4.7 Ochrana proti hluku	39
2.4.8 Hygiena	39
2.4.9 Množství vzduchu	39
2.4.10 Digestoře	39
2.4.11 Větrací rozvody	40
2.5 Zbytkové vytápění (přítápění) a příprava teplé vody	40
2.5.1 Měrný příkon tepla	40
2.5.2 Možnosti vytápění	41
2.5.3 Vytápění dřevem	42
2.5.4 Palivové články	43
2.5.5 Příprava teplé vody	44
2.6 Solární příprava teplé vody a přítápění	44
2.6.1 Solární potenciál	44
2.6.2 Vytápění pomocí solární energie	44
2.6.3 Příprava teplé vody pomocí solární energie	45

2.6.4 Druhy kolektorů	45
2.6.5 Zásobník teplé vody	46
2.6.6 Ekonomická efektivita	46
2.7 Solární výroba elektrické energie	47
2.7.1 Zákon o dodávkách energie z obnovitelných zdrojů	47
2.7.2 Typy solárních článků	47
2.7.3 Paralelní zapojení do sítě	47
2.7.4 Ostrovní systém	47
2.7.5 Dimenzování	48
2.7.6 Náklady	48
2.7.7 Od fotovoltaiky k domu s přebytkem energie	48
2.8 Spotřeba elektrické energie	48
2.9 Komfort	49
2.9.1 Tepelné sálání/předávání tepla	49
2.9.2 Pociťovaná teplota	49
2.9.3 Ostatní faktory komfortu	50
2.10 Odpadní vedení	50
2.11 Přístup do sklepa	50
2.12 Ozelenění fasády pasivního domu	51
2.12.1 Stavebně fyzikální hlediska	51
2.12.2 Výběr rostlin	51
2.12.3 Poškození způsobená ozeleněním fasády	52
2.13 Udržitelnost	53
2.13.1 Cíle udržitelného rozvoje	53
2.13.2 Stavba domu	53
2.13.3 Provoz domu	53
2.13.4 Demolice domu	53
2.14 Zimní zahrady	53
2.15 Zákon o úsporách energie	54
2.16 Rekonstrukce	54
2.16.1 Střecha	55
2.16.2 Obvodové stěny	55
2.16.3 Okna	57
2.16.4 Strop sklepa	57
2.17 Dotace a podpůrné programy	60
2.17.1 Stavba pasivního domu	60
2.17.2 Fotovoltaika	60
2.17.3 Tepelná solární zařízení	60
2.17.4 Program banky „KfW“ – „Ekologická stavba“	60
3 Zkušenosti z praxe	62
3.1 Hledání staveniště	62
3.2 Hledání projektanta	64
3.3 Fáze návrhu	64
3.4 K čemu potřebujeme specialisty na stavební profese?	68
3.4.1 Statika	68
3.4.2 Návrh technického zařízení budovy (TZB)	68
3.4.3 Stavebně fyzikální projekt	69

3.5	Jaké řemeslníky potřebujeme?	69
3.6	Nejčastější příčiny chyb v projektu a realizaci	69
3.6.1	Vzduchotěsná vrstva	69
3.6.2	Tepelné mosty	71
3.6.3	Okna a dveře	72
3.6.4	Tepelně izolační systémy	72
3.6.5	Zemní výměník tepla	75
3.6.6	Větrací jednotka	75
3.6.7	Hydroizolace	75
3.7	Zkušenosti s bydlením v pasivním domě	77
3.7.1	Přítápění	77
3.7.2	Celková spotřeba energie	79
3.7.3	Celkové roční náklady	80
3.7.4	Zamlžení vnějších okenních tabulí	80
3.7.5	Pohoda bydlení	81
3.7.6	Vysychání hrubé stavby	81
4	Pasivní dům v Schorndorfu	83
4.1	Poloha	83
4.2	Půdorys	83
4.3	Stavební konstrukce	83
4.3.1	Podlahová deska	84
4.3.2	Obvodové stěny suterénu ve styku se zemínou	85
4.3.3	Obvodové stěny suterénu ve styku se vzduchem	86
4.3.4	Obvodové stěny horních podlaží	86
4.3.5	Střecha	87
4.3.6	Okna	88
4.3.7	Neprůvzdušnost	88
4.4	Řešení tepelných mostů	90
4.5	Technická zařízení	92
4.5.1	Větrací zařízení	92
4.5.2	Zemní výměník tepla	94
4.5.3	Přítápění	94
4.5.4	Příprava teplé vody	96
4.6	Software PHPP – „Baliček pro navrhování pasivních domů“	97
4.6.1	Potřeba tepla na vytápění	97
4.6.2	Příkon tepla	98
4.6.3	Měrná potřeba tepla na vytápění	98
4.6.4	Měrná hodnota primární energie	98
4.7	Posouzení nákladů	98
4.8	Průzkumy měření	101
4.8.1	Zemní výměník tepla	101
4.8.2	Relativní vlhkost vzduchu	101
5	Zajištění kvality	103
5.1	Proč je kvalita důležitá?	103
5.2	Fáze návrhu	103
5.2.1	Podklady pro návrh	103

5.2.2	Software PHPP – „Baliček pro navrhování pasivních domů“	103
5.2.3	Vzduchotěsná vrstva	103
5.2.4	Tepelná izolace a tepelné mosty	103
5.2.5	Větrací zařízení	104
5.2.6	Přítápění a příprava teplé vody	104
5.2.7	Solární zařízení	104
5.2.8	Shrnutí výsledků	104
5.3	Fáze stavby	104
5.3.1	Kontroly na staveništi	104
5.3.2	Tlaková zkouška Blower-Door-Test	105
5.3.3	Termovize	106
6	Pasivní domy přinášející nová řešení	107
6.1	Čtvrť Brunnquartel společnosti BASF	107
6.2	Nulový dům ve Vogenthalu	109
6.3	Solární pasivní dům ve Fellbachu	115
6.4	„Solar-Plus-Haus“ ve Fliedenu	119
Literatura		123
	Odborné časopisy a informační služby	124
	Internetové odkazy	124
Věcný rejstřík		125