

Energieprestatieberekening volgens NEN 7120:2011/C2:2011

Geattesteerde EPG software, rekenkern versie 4.0.0

Toegepaste berekeningsmethodes

Koudebruggen	forfaitair	H13 NEN1068:2001/A4:2005
Verlichting	forfaitair	
Ventilatoren	forfaitair	
Externe warmtelevering	forfaitair	

Resultaten

energiepost	symbool	hoeveelheid [MJ]
ENERGIEGEBRUIK		
Verwarming	E;H;P	39484
Warm tapwater	E;W;P	4620
Koeling/zomercomfort	E;C;SC;P	1258
Bevochtiging	E;hum;P	0
Ontvochtiging	E;dhum;P	0
Ventilatoren	E;V;P	6450
Verlichting	E;L;P	8387
ENERGIEPRODUCTIE		
Export warmte en koude	EP;exp;T	0
Export elektriciteit	EP;exp;el	0
Elektriciteit niet inbegrepen in functies	EP;pr;nEPlus;el	0
TOTAAL		
Totaal energieverbruik gas	E;P;tot;gas	43592
Totaal energieverbruik elektriciteit	E;P;tot;elektriciteit	16606
Totaal energieverbruik	E;P;tot	60198
Toelaatbaar energieverbruik	E;P;adm;tot;nb	60458

Resultaten energieprestatie

	eis	gehaald	conclusie
Woonfunctie	0,60	0,60	voldoet
E;P;tot / E;P;adm;tot;nb	1.00	1,00	voldoet

Bouwkundige gegevens

Gebouwgegevens

naam	uitvoeringsvariant	lengte [m]	breedte [m]	hoogte [m]
Woning	vrijstaand hellend dak	15,00	11,00	7,50

Klimatiseringszones

naam	installatie systeem	type
Klimatiseringszone	klimaatstelsysteem energieconcepten combiketel + balansventilatie met wtw + zonnecollector	verwarming, koeling, tapwater, ventilatie

Rekenzones

naam	Ag [m²]	Ag incl [m²]	Als [m²]	qv;10;spec [dm³/(s·m²)]	eigen waarde	bouwtype	D [kJ/(m²·K)]	C [kJ/K]
Klimatiseringszone								
Rekenzone	182			0,625	ja	traditioneel gemengd zwaar	450	81900
Woonfunctie	182	182	416					
totaal	182	182	416					

Schillen

naam	oriëntatie	A [m²]	Rc [(m²·K)/W]	U (Ugl/Ufr) [W/(m²·K)]	g;gl	helling [°]	situatie bescha- duwing	besch. red. fact. warmte	besch. red. fact. koude	zonwering
Rekenzone										
Begane grondvloer		110,00	3,50	0,26						
Buitenwand										
	oost	37,20	4,50	0,21	-	90	minimale belemmering	0,85	1,00	
Buitenwand										
	noord	42,30	4,50	0,21	-	90	minimale belemmering	1,00	1,00	
Merk D - deur										
	zuid	1,53	-	1,70	-	90	minimale belemmering	0,90	1,00	
Buitenwand										
	west	37,70	4,50	0,21	-	90	minimale belemmering	0,85	1,00	
Buitenwand										
	zuid	37,10	4,50	0,21	-	90	minimale belemmering	0,90	1,00	
Dak										

naam	oriëntatie	A [m²]	Rc [(m²·K)/W]	U (Ugl/Ufr) [W/(m²·K)]	g;gl	helling [°]	situatie bescha- duwing	besch. red. fact. warmte	besch. red. fact. koude	zonwering
Dak	oost	16,30	6,00	0,16	-	44	minimale belemmering	0,90	1,00	
Dak	noord	58,10	6,00	0,16	-	44	minimale belemmering	1,00	1,00	
Dak	west	16,30	6,00	0,16	-	44	minimale belemmering	0,90	1,00	
Merk-B - deur	zuid	49,40	6,00	0,16	-	44	minimale belemmering	0,90	1,00	
Merk C - deur	oost	2,33	-	1,70	-	90	constante overstek	0,85	1,00	
Merk C - deur	noord	2,29	-	1,70	-	90	minimale belemmering	1,00	1,00	
Merk-D - deur	noord	2,29	-	1,70	-	90	minimale belemmering	1,00	1,00	
Merk-G - deur	west	2,99	-	1,70	-	90	minimale belemmering	0,85	1,00	
Merk-D - deur	zuid	1,32	-	1,70	-	90	minimale belemmering	0,90	1,00	
Merk D - beglazing	zuid	2,99	-	1,70	-	90	minimale belemmering	0,90	1,00	
Merk Aa - beglazing	zuid	0,97	-	0,87 (0,00/2,40)	0,00	90	minimale belemmering	0,90	1,00	nee
Merk Ab - beglazing	oost	1,60	-	1,22 (0,50/2,40)	0,50	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
Merk Ab - beglazing	oost	1,60	-	1,22 (0,50/2,40)	0,50	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
Merk-B - beglazing	oost	1,60	-	1,22 (0,50/2,40)	0,50	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
Merk C - beglazing	oost	1,67	-	1,22 (0,50/2,40)	0,50	90	constante overstek	0,85	1,00	nee
Merk C - beglazing	noord	0,21	-	0,87 (0,00/2,40)	0,00	90	minimale belemmering	1,00	1,00	nee
Merk-D - beglazing	noord	0,21	-	0,87 (0,00/2,40)	0,00	90	minimale belemmering	1,00	1,00	nee
Merk Ab - beglazing	west	3,71	-	1,22 (0,50/2,40)	0,50	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
Merk Aa - beglazing	west	1,60	-	1,22 (0,50/2,40)	0,50	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
Merk Aa - beglazing	zuid	1,60	-	1,22 (0,50/2,40)	0,50	90	minimale belemmering	0,90	1,00	nee

naam	oriëntatie	A [m²]	Rc [(m²·K)/W]	U (Ugl/Ufr) [W/(m²·K)]	g;gl	helling [°]	situatie bescha- duwing	besch. red. fact. warmte	besch. red. fact. koude	zonwering
Merk Aa - beglazing	zuid	1,60	-	1,22 (0,50/2,40)	0,50	90	minimale belemmering	0,90	1,00	nee
	zuid	1,60	-	1,22 (0,50/2,40)	0,50	90	minimale belemmering	0,90	1,00	nee
Merk-F - beglazing	oost	1,20	-	1,22 (0,50/2,40)	0,50	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
	oost	1,20	-	1,22 (0,50/2,40)	0,50	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
Merk-F - beglazing	west	1,20	-	1,22 (0,50/2,40)	0,50	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
	west	1,20	-	1,22 (0,50/2,40)	0,50	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee
Merk-G - beglazing	zuid	0,88	-	0,87 (0,00/2,40)	0,00	90	minimale belemmering	0,90	1,00	nee
	zuid	3,71	-	1,22 (0,50/2,40)	0,50	90	minimale belemmering	0,90	1,00	nee
Merk Aa - beglazing	west	1,60	-	1,22 (0,50/2,40)	0,50	90	minimale belemmering	0,85	1,00	nee

Beschaduwing

naam	oriëntatie	helling [°]	rel. hoogte overstek [m]	rel. hoogte belemmering [m]	rel. breedte belemmering [m]	beschaduwings- reductiefactor warmte	beschaduwings- reductiefactor koude
Rekenzone							
Merk-B - deur	oost	90	1,00			0,85	1,00
Merk-B - beglazing	oost	90	1,00			0,85	1,00

Lineaire koudebruggen

naam	bron	25% toeslag	lengte [m]	Ψ [W/(m·K)]	Ψgr [W/(m·K)]	Ψe [W/(m·K)]	ε [m²/m]
Rekenzone							
Perimeter		nee	49,40		-0,100	0,900	0,0012

Installatie gegevens

Verwarming - systemen

naam	individueel systeem	energie-fractie	aantal toestellen	warmte-transport	opwekker	distributie systeem	afgifte systeem
klimaatstelsysteem energieconcepten combiketel + balansventilatie met wtw + zonnecollector	ja	1,00	1	water	cv combiketel HR/CW/HRww ketel ATAG - E-Serie E264EC ALEC	verdeler/verzamelaar, geïsoleerde leidingen	afgiftesysteem verwarming individueel of collectief individueel bemeterd

Verwarming - opwekkers

naam	type	aanvoer temperatuur [°C]	binnen EPC schil	energiedrager	opwekkings-rendement	eigen waarde	additioneel toestel	gelijkwaardigheidsverklaring
cv combiketel HR/CW/HRww ketel ATAG - E-Serie E264EC ALEC	HR 107	LT	ja	gas	0,975	nee	nee	ja

Verwarming - distributiesysteem

naam	uitvoering	intern distributie rendement	extern distributie rendement	distributie rendement
verdeler/verzamelaar	geïsoleerde leidingen	1,000	1,000	1,000

Verwarming - afgiftesystemen

naam	type	ruimte hoogte	afgifte rendement	eigen waarde
afgiftesysteem verwarming individueel of collectief individueel bemeterd	radiator voor een wand, RC >= 2,5	tot 8m	1,000	nee

Warm tapwater - systemen

naam	individueel systeem	opwekker	distributie systeem	afgifte systeem
klimaatstelsysteem energieconcepten combiketel + balansventilatie met wtw + zonnecollector	ja	cv combiketel HR/CW/HRww ketel ATAG - E-Serie E264EC ALEC	distributiesysteem tapwater individueel tapwater	afgiftesysteem tapwater voor woning

Warm tapwater - opwekkers

naam	type	klasse	energiedrager	opwekkings-rendement	eigen waarde	additioneel toestel	gelijkwaardigheidsverklaring
cv combiketel HR/CW/HRww ketel ATAG - E-Serie E264EC ALEC	cv combiketel	CW4	gas	0,925	ja	nee	ja

Warm tapwater - distributiesystemen

naam	intern+extern rendement	distributie-rendement
distributiesysteem tapwater individueel tapwater	1,000	1,000

Warm tapwater - afgiftesystemen

naam	diameter [mm]	leidinglengte aanrecht [m]	leidinglengte badkamer [m]	rendement aanrecht	rendement badkamer	afgifte- rendement
afgiftesysteem tapwater voor woning	diameter > 10mm	8,00	4,00	0,360	0,900	0,692

Ventilatie - systemen

naam	toevoer	afvoer	WTW	distributie	sturing	uitvoering	gelijk- waardigheids- verklaring
klimaatstelsysteem energieconcepten combi-ketel + balansventilatie met wtw + zonnecollector	WTW installatie	WTW installatie	warmtewisselaar tegenstroom ltho Daalderop - HRU ECO-fan 3	distributiesysteem ventilatie voor ventilatie	CO2-sturing		nee

Ventilatie - toe- en afvoer

naam	regeling	asvermogen [W]	rendement elektromotor	vermogen [W]	regeling	zonering
ventilator radiaal gelijkstroom tbv WTW unit	toerenregeling	-	-	forfaitair	CO2-sturing	geen zonering

Ventilatie - wtw-units

naam	type	bypass aandeel [%]	rendement WTW
warmtewisselaar tegenstroom ltho Daalderop - HRU ECO-fan 3	tegenstroom	100	0,95

Ventilatie - distributiesystemen

naam	type	luchtdichtheids- klasse
distributiesysteem ventilatie voor ventilatie	voor ventilatie	KlasseD

Zonnecollector - systemen

naam	type navarmer	zonne- collector	collector- circuit	opslagvat	methode	gelijkwaardig- heidsverklaring
zonneboiler voor tapwater ATAG - CBSolarII met E264EC ketel	niet geïntegreerd	zonnecollector ATAG - SolarCollectorII collectorset 200/7,5m2 indak voor overige pannen (brede goot)	collectorcircuit geïsoleerd	buffervat ATAG - CBSolarII ALEC 200 liter	gelijkwaardigheidsver- klaring	ja

Zonnecollector - collectoren

naam	type	Acol [m ²]	helling [°]	oriëntatie	beschaduwing	beschaduwings- reductie- factor	zonnekeur
zonnecollector ATAG - SolarCollectorII collectorset 200/7,5m2 indak voor overige pannen (brede goot)	vlakke plaat met afdekking	6,90	44	zuid	minimale belemmering	1,00	nee

Zonnecollector - distributie & opslag

circuit	geïsoleerd circuit	isolatie- dikte [mm]	pomp regeling	vorst- beveiliging	opslagvat	geïsoleerd opslagvat	isolatie- dikte [mm]	vloeistof inhoud [l]
collectorcircuit geïsoleerd	ja	10	ja	nee	buffervat ATAG - CBSolarII ALEC 200 liter	ja	0	200

Zonnecollector - opbrengst volgens gelijkwaardigheidsverklaring

naam	tapbehoefte Q;W;dis;an [MJ/jr]	zonbijdrage Q;W;sol;45;zuid;an [MJ/jr]	hulpenergie pomp W;W;aux;sol;pump [MJ/jr]	hulpenergie vorstbeveiliging W;W;aux;sol;defrost;an [MJ/jr]
zonneboiler voor tapwater ATAG - CBSolarII met E264EC ketel	13796	9980	200	0

Uitgebreide rekenresultaten

Energiegebruik verwarming

maand	Q;H;nd [MJ]	Q;H;tr [MJ]	Q;H;ve [MJ]	Q;H;int [MJ]	Q;H;sol [MJ]	Q;sol;trans [MJ]	Q;sol;ntrans [MJ]
januari	8672	8686	2174	1493	695	757	-62,5
februari	6133	6787	1693	1349	999	979	19,6
maart	5191	6636	1650	1493	1604	1476,8	127
april	1963	5241	1294	1445	3294	2847,8	446,4
mei	258	3439	837	1493	3747	3170,1	576,7
juni	10	2020	484	1445	3721	3119,6	600,9
juli	1	1375	325	1493	3365	2842,8	522,3
augustus	1	1375	325	1493	3465	2960,1	505,1
september	275	2701	653	1445	2369	2094,8	274,4
oktober	2305	4439	1087	1493	1769	1627,8	140,8
november	5671	6280	1560	1445	724	770,5	-46
december	8017	8003	1999	1493	491	589,1	-98
totaal	38497						

maand	η ;H;gn [-]	H;H;tr;adj [W/K]	H;H;ve;adj [W/K]	q;H;ve;sys [dm³/s]	q;H;ve;spui [dm³/s]	q;H;ve;verbr [dm³/s]	q;H;ve;inf [dm³/s]
januari	1	214,05	53,59	62,61	12,08	0,00	17,01
februari	1	214,81	53,59	62,61	12,08	0,00	17,01
maart	0,999	215,56	53,59	62,61	12,08	0,00	17,01
april	0,965	217,02	53,59	62,61	12,08	0,00	17,01
mei	0,767	220,11	53,59	62,61	12,08	0,00	17,01
juni	0,483	223,76	53,59	62,61	12,08	0,00	17,01
juli	0,350	226,82	53,59	62,61	12,08	0,00	17,01
augustus	0,343	226,82	53,59	62,61	12,08	0,00	17,01
september	0,807	221,61	53,59	62,61	12,08	0,00	17,01
oktober	0,987	218,80	53,59	62,61	12,08	0,00	17,01
november	1	215,71	53,59	62,61	12,08	0,00	17,01
december	1	214,47	53,59	62,61	12,08	0,00	17,01

maand	a;H;red;night [-]	a;H;red;wknd [-]	W;H;aux;ngen [MJ]	W;H;aux;gen;pref [MJ]	W;H;aux;gen; npref1 [MJ]	W;H;aux;gen; npref2 [MJ]	W;H;aux;sol [MJ]
januari	0,976	1,000	0	0	0	0	0
februari	0,976	1,000	0	0	0	0	0
maart	0,976	1,000	0	0	0	0	0
april	0,976	1,000	0	0	0	0	0
mei	0,976	1,000	0	0	0	0	0
juni	0,976	1,000	0	0	0	0	0
juli	0,976	1,000	0	0	0	0	0
augustus	0,976	1,000	0	0	0	0	0
september	0,976	1,000	0	0	0	0	0
oktober	0,976	1,000	0	0	0	0	0
november	0,976	1,000	0	0	0	0	0
december	0,976	1,000	0	0	0	0	0

Energiegebruik koeling

maand	Q;C;nd [MJ]	Q;C;tr [MJ]	Q;C;ve [MJ]	Q;C;sol [MJ]	H;C;tr;adj [W/K]	H;C;ve;adj [W/K]
januari	0	12269	2892	831	214,05	50,45

maand	Q;C;nd [MJ]	Q;C;tr [MJ]	Q;C;ve [MJ]	Q;C;sol [MJ]	H;C;tr;adj [W/K]	H;C;ve;adj [W/K]
februari	1	9874	3076	1175	214,81	66,91
maart	6	9931	2750	1870	215,56	59,69
april	74	8269	3704	3805	217,02	97,22
mei	156	6308	4810	4326	220,11	167,82
juni	354	4640	3921	4298	223,76	189,11
juli	380	4010	3670	3888	226,82	207,62
augustus	445	4010	3484	4001	226,82	197,09
september	47	5399	4713	2743	221,61	193,44
oktober	10	7443	4825	2053	218,80	141,84
november	1	9449	3334	864	215,71	76,12
december	0	11488	2832	599	214,47	52,86
totaal	1474					

maand	η ;C;ls [-]	a;C;red [-]	q;C;ve;sys [dm³/s]	q;C;ve;spui [dm³/s]	q;C;ve;verbr [dm³/s]	q;C;ve;inf [dm³/s]
januari	0,153	1,000	62,61	13,42	0,00	17,01
februari	0,195	1,000	62,61	22,77	0,00	17,01
maart	0,265	1,000	62,61	18,76	0,00	17,01
april	0,432	1,000	62,61	40,12	0,00	17,01
mei	0,509	1,000	62,61	80,18	0,00	17,01
juni	0,630	1,000	62,61	93,53	0,00	17,01
juli	0,651	1,000	62,61	105,55	0,00	17,01
augustus	0,674	1,000	62,61	100,20	0,00	17,01
september	0,409	1,000	62,61	94,86	0,00	17,01
oktober	0,288	1,000	62,61	65,49	0,00	17,01
november	0,181	1,000	62,61	28,11	0,00	17,01
december	0,146	1,000	62,61	14,76	0,00	17,01

maand	W;C;aux;ngen [MJ]	W;C;aux;gen;pref [MJ]	W;C;aux;gen;npref1 [MJ]	W;C;aux;gen;npref2 [MJ]
januari	0	0	0	0
februari	0	0	0	0
maart	0	0	0	0
april	0	0	0	0
mei	0	0	0	0
juni	0	0	0	0
juli	0	0	0	0
augustus	0	0	0	0
september	0	0	0	0
oktober	0	0	0	0
november	0	0	0	0
december	0	0	0	0

Energiegebruik tapwater

maand	Q;W;nd [MJ]	Q;W;dis [MJ]	Q;W;em [MJ]	Q;W;dis;nren [MJ]	Q;W;ren [MJ]	Q;W;rcd;d [MJ]	Q;W;rcd;u [MJ]
januari	811	1172	1172	837	334,6	0	0
februari	733	1058	1058	634	424,7	0	0
maart	811	1172	1172	532	639,9	0	0
april	785	1134	1134	-46	1180,3	0	0
mei	811	1172	1172	-203	1374,3	0	0
juni	785	1134	1134	-171	1304,8	0	0
juli	811	1172	1172	-69	1240,5	0	0
augustus	811	1172	1172	-102	1274,1	0	0

maand	Q;W;nd [MJ]	Q;W;dis [MJ]	Q;W;em [MJ]	Q;W;dis;nren [MJ]	Q;W;ren [MJ]	Q;W;rcd;d [MJ]	Q;W;rcd;u [MJ]
september	785	1134	1134	235	899,2	0	0
oktober	811	1172	1172	466	705,8	0	0
november	785	1134	1134	790	344,1	0	0
december	811	1172	1172	897	274,3	0	0
totaal	9551			3799			

Deze berekening is gemaakt met BCB versie 4.0.1.6 (2012-12-14 10-43); dataversie 16.13