

## Energieconcepten

### **Algemeen**

In dit document wordt een aantal energieconcepten gepresenteerd. Enkele concepten zijn afkomstig van Uniec, de leverancier van de EPG software, en de overige zijn door Adviesbureau Bluemink samengesteld. Ze zijn bedoeld als praatplaatje om een definitieve keuze te kunnen maken.

### **De woning welke het betreft:**

### **Woningtype:**

Vrijstaand

### **Voorgevel:**

Noord

### **Energieconcepten EPC ≤ 0,40:**

- Basis concept
- Comfort concept
- All-in-One concept
- Solar concept
- All Electric concept
- Passief concept
- Hybride concept (Itho-Daalderop)
- Hybride concept (Daikin-Intergas)
- Hybride concept (Nefit)
- Biomassa concept

### **Energieconcepten EPC ≤ 0,00:**

- Comfort concept
- All-in-One concept
- All Electric concept

### **Opmerking:**

De inpasbaarheid van de diverse maatregelen is nog niet getoetst. Daarbij moet bijvoorbeeld worden gedacht aan afmetingen van installaties en diktes van isolatie. En bijvoorbeeld ook de plaatsingsmogelijkheid van PV-panelen.

## Basis concept EPC ≤ 0,40

### Bouwkundig:

Rc;vloer: 3,50 m<sup>2</sup>K/W  
Rc;gevel: 4,50 m<sup>2</sup>K/W  
Rc;dak: 6,00 m<sup>2</sup>K/W

U;raam: 1,38 W/m<sup>2</sup>K (U;gl = 1,10; U;fr = 1,70; Psi;gl = 0,04)  
U;deur: 1,50 W/m<sup>2</sup>K  
U;dakraam: 1,30 W/m<sup>2</sup>K

Zonwering: geen zonwering

Lineaire-  
warmteverliezen: nauwkeurig

Qv;10: 0,40 dm<sup>3</sup>\*s/m<sup>2</sup> (meetwaarde)

### Installatietechnisch:

Verwarming /  
warm tapwater: HR-107 combiketel CW-4  
Merk / type: ATAG A244EC  
Afgifte: LT-vloerverwarming

Douche-wtw: aangesloten op koudepoort douchemengkraan  
Merk / type: Heitech Technea douchepijp-wtw-V3

Luchtverversing: natuurlijke toevoer en mechanische afvoer  
Merk en type: Zehner J.E. StorkAir ComfoFan S CO-2 Basic  
Kanalen: Luka B

PV-panelen: 17,6 m<sup>2</sup>, 150 Wp/m<sup>2</sup>  
Orientatie: zuid  
Opstelling: op een hellend dak, matig geventileerd  
Hellingshoek: 45°

# Comfort concept EPC ≤ 0,40

## **Bouwkundig:**

Rc;vloer:	3,50	m <sup>2</sup> K/W	
Rc;gevel:	4,50	m <sup>2</sup> K/W	
Rc;dak:	6,00	m <sup>2</sup> K/W	
U;raam:	1,00	W/m <sup>2</sup> K	(triple-glas)
U;deur:	1,50	W/m <sup>2</sup> K	
U;dakraam:	1,00	W/m <sup>2</sup> K	(triple-glas)
Zonwering:	zuidgevel		
Lineaire-warmteverliezen:	nauwkeurig		
Qv;10:	0,40	dm <sup>3</sup> *s/m <sup>2</sup>	(meetwaarde)

## **Installatietechnisch:**

Verwarming / warm tapwater:	HR-107 combiketel CW-5
Merk / type:	ATAG E325EC
Afgifte:	LT-vloerverwarming
Douche-wtw:	aangesloten op koudepoort douchemengkraan
Merk / type:	Heitech Technea douchepijp-wtw-V3
Luchtverversing:	mechanische toe- en afvoer centraal
Merk en type:	Brink Renovent Excellent 400, CO2 regeling per ruimte
Kanalen:	Luka B
PV-panelen:	8,8 m <sup>2</sup> , 150 Wp/m <sup>2</sup>
Oriëntatie:	zuid
Opstelling:	op een hellend dak, matig geventileerd
Hellingshoek:	45°

## All-in-One concept EPC ≤ 0,40

### Bouwkundig:

Rc;vloer:	3,50	m <sup>2</sup> K/W	
Rc;gevel:	4,50	m <sup>2</sup> K/W	
Rc;dak:	6,00	m <sup>2</sup> K/W	
U;raam:	1,38	W/m <sup>2</sup> K	(U;gl = 1,10; U;fr = 1,70; Psi;gl = 0,04)
U;deur:	1,50	W/m <sup>2</sup> K	
U;dakraam:	1,30	W/m <sup>2</sup> K	
Zonwering:	zuidgevel		
Lineaire-warmteverliezen:	nauwkeurig		
Qv;10:	0,40	dm <sup>3</sup> *s/m <sup>2</sup>	(meetwaarde)

### Installatietechnisch:

Verwarming / warm tapwater:	Hybride warmtepomp / HR-ketel, bron: ventilatieretourlucht		
Merk / type:	Duco DucoBox WTW + ATAG E325EC		
Afgifte:	LT-vloerverwarming 35°C - 25°C		
Korte leidingen warm tapwater:	< 4 m badruimte, < 6 meter aanrecht		
Douche-wtw:	aangesloten op koudepoort douchemengkraan		
Merk / type:	Heitech Technea douchepijp-wtw-V3		
Luchtverversing:	natuurlijke toevoer en mechanische afvoer		
Merk en type:	Duco DucoBox WTW		
Kanalen:	Luka B		
PV-panelen:	geen		
Oriëntatie:	n.v.t.		
Opstelling:	n.v.t.		
Hellingshoek:	n.v.t.		

## Solar concept EPC ≤ 0,40

### **Bouwkundig:**

Rc;vloer: 3,50 m<sup>2</sup>K/W  
Rc;gevel: 4,50 m<sup>2</sup>K/W  
Rc;dak: 6,00 m<sup>2</sup>K/W

U;raam: 1,38 W/m<sup>2</sup>K (U;gl = 1,10; U;fr = 1,70; Psi;gl = 0,04)  
U;deur: 1,50 W/m<sup>2</sup>K  
U;dakraam: 1,30 W/m<sup>2</sup>K

Zonwering: zuidgevel

Lineaire-  
warmteverliezen: nauwkeurig

Qv;10: 0,40 dm<sup>3</sup>\*s/m<sup>2</sup> (meetwaarde)

### **Installatietechnisch:**

Verwarming /  
warm tapwater: Zonneboilercombi ATAG CB Solar II 200/7,5 ALEC  
Merk / type: ATAG E325EC  
Afgifte: LT-vloerverwarming 35°C - 25°C

Douche-wtw: aangesloten op koudepoort douchemengkraan  
Merk / type: Heitech Technea douchepijp-wtw-V3

Luchtverversing: natuurlijke toevoer en mechanische afvoer  
Merk en type: Duco Comfort System  
Kanalen: Luka B

PV-panelen: 8,8 m<sup>2</sup>, 150 Wp/m<sup>2</sup>  
Orientatie: zuid  
Opstelling: op een hellend dak, matig geventileerd  
Hellingshoek: 45°

## All Electric concept EPC ≤ 0,40

### **Bouwkundig:**

Rc;vloer: 3,50 m<sup>2</sup>K/W  
Rc;gevel: 4,50 m<sup>2</sup>K/W  
Rc;dak: 6,00 m<sup>2</sup>K/W

U;raam: 1,38 W/m<sup>2</sup>K (U;gl = 1,10; U;fr = 1,70; Psi;gl = 0,04)  
U;deur: 1,50 W/m<sup>2</sup>K  
U;dakraam: 1,30 W/m<sup>2</sup>K

Zonwering: zuidgevel

Lineaire-  
warmteverliezen: nauwkeurig

Qv;10: 0,40 dm<sup>3</sup>\*s/m<sup>2</sup> (meetwaarde)

### **Installatietechnisch:**

Verwarming /  
warm tapwater: Lucht-water combi warmtepomp CW-4  
Merk / type: Alpha Innotec LWD 50A + WWS 202  
Afgifte: LT-vloerverwarming

Douche-wtw: geen  
Merk / type: n.v.t.

Luchtverversing: natuurlijke toevoer en mechanische afvoer  
Merk en type: Zehner J.E. StorkAir ComfoFan S CO-2 Basic  
Kanalen: Luka B

PV-panelen: 8,8 m<sup>2</sup>, 150 Wp/m<sup>2</sup>  
Orientatie: zuid  
Opstelling: op een hellend dak, matig geventileerd  
Hellingshoek: 45°

## Passief concept EPC ≤ 0,40

### **Bouwkundig:**

Rc;vloer:	6,50	m <sup>2</sup> K/W	
Rc;gevel:	9,00	m <sup>2</sup> K/W	
Rc;dak:	10,00	m <sup>2</sup> K/W	
U;raam:	1,00	W/m <sup>2</sup> K	(triple-glas)
U;deur:	1,00	W/m <sup>2</sup> K	
U;dakraam:	1,00	W/m <sup>2</sup> K	(triple-glas)
Zonwering:	zuidgevel		
Lineaire- warmteverliezen:	nauwkeurig		
Qv;10:	0,15	dm <sup>3</sup> *s/m <sup>2</sup>	(meetwaarde)

### **Installatietechnisch:**

Verwarming / warm tapwater:	HR-107 combiketel CW-4		
Merk / type:	ATAG A244EC		
Afgifte:	LT-vloerverwarming		
Douche-wtw:	geen		
Merk / type:	n.v.t.		
Luchtverversing:	mechanische toe- en afvoer centraal		
Merk en type:	Brink Renovent Excellent 400		
Kanalen:	Luka B		
PV-panelen:	geen		
Oriëntatie:	n.v.t.		
Opstelling:	n.v.t.		
Hellingshoek:	n.v.t.		
Zonneboiler:	2,3 m <sup>2</sup> , zuid, 43°		
Merk / type:	ATAG CB Solar II 120/2,5		

## Hybride concept EPC ≤ 0,40 (Itho-Daalderop)

### **Bouwkundig:**

Rc;vloer: 3,50 m<sup>2</sup>K/W  
Rc;gevel: 4,50 m<sup>2</sup>K/W  
Rc;dak: 6,00 m<sup>2</sup>K/W

U;raam: 1,38 W/m<sup>2</sup>K (U;gl = 1,10; U;fr = 1,70; Psi;gl = 0,04)  
U;deur: 1,50 W/m<sup>2</sup>K  
U;dakraam: 1,30 W/m<sup>2</sup>K

Zonwering: geen zonwering

Lineaire-  
warmteverliezen: nauwkeurig

Qv;10: 0,40 dm<sup>3</sup>\*s/m<sup>2</sup> (meetwaarde)

### **Installatietechnisch:**

Verwarming /  
warm tapwater: hybride warmtepomp / HR-ketel  
Merk / type: Itho Daalderop HP Cube + Itho Daalderop Base Cube CW-4  
Afgifte: LT-vloerverwarming

Luchtverversing: natuurlijke toevoer en mechanische afvoer  
Merk en type: Duco Comfort System  
Kanalen: Luka B

PV-panelen: 4,4 m<sup>2</sup>, 150 Wp/m<sup>2</sup>  
Orientatie: zuid  
Opstelling: op een hellend dak, matig geventileerd  
Hellingshoek: 45°

Opmerking:

In sommige gevallen kunnen de PV-panelen ook worden vervangen door een douche-wtw.



## Hybride concept EPC ≤ 0,40 (Daikin-Intergas)

### Bouwkundig:

Rc;vloer:	3,50	m <sup>2</sup> K/W	
Rc;gevel:	4,50	m <sup>2</sup> K/W	
Rc;dak:	6,00	m <sup>2</sup> K/W	
U;raam:	1,38	W/m <sup>2</sup> K	(U;gl = 1,10; U;fr = 1,70; Psi;gl = 0,04)
U;deur:	1,50	W/m <sup>2</sup> K	
U;dakraam:	1,30	W/m <sup>2</sup> K	
Zonwering:	geen zonwering		
Lineaire-warmteverliezen:	nauwkeurig		
Qv;10:	0,40	dm <sup>3</sup> *s/m <sup>2</sup>	(meetwaarde)

### Installatietechnisch:

Verwarming / warm tapwater:	hybride warmtepomp / HR-ketel		
Merk / type:	Daikin EVLQ08CV3 i.c.m. EHYB(H)(X)08AAV3 + Intergas Kombi Kompakt Hreco 36 Hybride		
Afgifte:	LT-vloerverwarming		
Luchtverversing:	natuurlijke toevoer en mechanische afvoer		
Merk en type:	Duco Comfort System		
Kanalen:	Luka B		
PV-panelen:	4,4 m <sup>2</sup> , 150 Wp/m <sup>2</sup>		
Oriëntatie:	zuid		
Opstelling:	op een hellend dak, matig geventileerd		
Hellingshoek:	45°		

### Opmerking:

In sommige gevallen kunnen de PV-panelen ook worden vervangen door een douche-wtw.

## Hybride concept EPC $\leq 0,40$ (Nefit)

### Bouwkundig:

Rc;vloer:	3,50	m <sup>2</sup> K/W	
Rc;gevel:	4,50	m <sup>2</sup> K/W	
Rc;dak:	6,00	m <sup>2</sup> K/W	
U;raam:	1,38	W/m <sup>2</sup> K	(U;gl = 1,10; U;fr = 1,70; Psi;gl = 0,04)
U;deur:	1,50	W/m <sup>2</sup> K	
U;dakraam:	1,30	W/m <sup>2</sup> K	
Zonwering:	geen zonwering		
Lineaire-warmteverliezen:	nauwkeurig		
Qv;10:	0,40	dm <sup>3</sup> *s/m <sup>2</sup>	(meetwaarde)

### Installatietechnisch:

Verwarming / warm tapwater:	hybride warmtepomp / HR-ketel		
Merk / type:	Nefit VentiLine VA/W 1.4C - Nefit TrendLine HRC 30 CW-5		
Afgifte:	LT-vloerverwarming		
Luchtverversing:	natuurlijke toevoer en mechanische afvoer		
Merk en type:	Nefit VentiLine VA/W 1.4C + ZR-roosters 1Pa < $\Delta P \leq 5$ Pa		
Kanalen:	Luka B		
PV-panelen:	4,4 m <sup>2</sup> , 150 Wp/m <sup>2</sup>		
Oriëntatie:	zuid		
Opstelling:	op een hellend dak, matig geventileerd		
Hellingshoek:	45°		

### Opmerking:

In sommige gevallen kunnen de PV-panelen ook worden vervangen door een douche-wtw.

## **Biomassa concept EPC ≤ 0,40**

### **Bouwkundig:**

Rc;vloer: 3,50 m<sup>2</sup>K/W  
Rc;gevel: 4,50 m<sup>2</sup>K/W  
Rc;dak: 6,00 m<sup>2</sup>K/W

U;raam: 1,38 W/m<sup>2</sup>K (U;gl = 1,10; U;fr = 1,70; Psi;gl = 0,04)  
U;deur: 1,50 W/m<sup>2</sup>K  
U;dakraam: 1,30 W/m<sup>2</sup>K

Zonwering: geen zonwering

Lineaire-  
warmteverliezen: nauwkeurig

Qv;10: 0,40 dm<sup>3</sup>\*s/m<sup>2</sup> (meetwaarde)

### **Installatietechnisch:**

Verwarming /  
warm tapwater: biomassaketel (vaste brandstof)  
Merk / type: forfaitair 6 kW  
Bijstook: geen bijverwarming

Luchtverversing: mechanische toe- en afvoer centraal  
Merk en type: Brink Renovent Excellent 400  
Kanalen: Luka B

# Comfort concept EPC ≤ 0,00

## **Bouwkundig:**

Rc;vloer:	3,50	m <sup>2</sup> K/W	
Rc;gevel:	4,50	m <sup>2</sup> K/W	
Rc;dak:	6,00	m <sup>2</sup> K/W	
U;raam:	1,00	W/m <sup>2</sup> K	(triple-glas)
U;deur:	1,50	W/m <sup>2</sup> K	
U;dakraam:	1,00	W/m <sup>2</sup> K	(triple-glas)
Zonwering:	zuidgevel		
Lineaire-warmteverliezen:	nauwkeurig		
Qv;10:	0,40	dm <sup>3</sup> *s/m <sup>2</sup>	(meetwaarde)

## **Installatietechnisch:**

Verwarming / warm tapwater:	HR-107 combiketel CW-5
Merk / type:	ATAG E325EC
Afgifte:	LT-vloerverwarming
Korte leidingen warm tapwater:	< 4 m badruimte, < 6 meter aanrecht
Douche-wtw:	aangesloten op koudepoort douchemengkraan
Merk / type:	Heitech Technea douchepijp-wtw-V3
Luchtverversing:	mechanische toe- en afvoer centraal
Merk en type:	Brink Renovent Excellent 400, CO2 regeling per ruimte
Kanalen:	Luka B
PV-panelen:	44,0 m <sup>2</sup> , 150 Wp/m <sup>2</sup>
Oriëntatie:	zuid
Opstelling:	op een hellend dak, matig geventileerd
Hellingshoek:	45°

# All-in-One concept EPC ≤ 0,00

## **Bouwkundig:**

Rc;vloer: 3,50 m<sup>2</sup>K/W  
Rc;gevel: 4,50 m<sup>2</sup>K/W  
Rc;dak: 6,00 m<sup>2</sup>K/W

U;raam: 1,38 W/m<sup>2</sup>K (U;gl = 1,10; U;fr = 1,70; Psi;gl = 0,04)  
U;deur: 1,50 W/m<sup>2</sup>K  
U;dakraam: 1,30 W/m<sup>2</sup>K

Zonwering: zuidgevel

Lineaire-  
warmteverliezen: nauwkeurig

Qv;10: 0,40 dm<sup>3</sup>\*s/m<sup>2</sup> (meetwaarde)

## **Installatietechnisch:**

Verwarming /  
warm tapwater: Hybride warmtepomp / HR-ketel, bron: ventilatieretourlucht  
Merk / type: Duco DucoBox WTW + ATAG E325EC  
Afgifte: LT-vloerverwarming 35°C - 25°C  
Korte leidingen  
warm tapwater: < 4 m badruimte, < 6 meter aanrecht

Douche-wtw: aangesloten op koudepoort douchemengkraan  
Merk / type: Heitech Technea douchepijp-wtw-V3

Luchtverversing: natuurlijke toevoer en mechanische afvoer  
Merk en type: Duco DucoBox WTW  
Kanalen: Luka B

PV-panelen: 44,0 m<sup>2</sup>, 150 Wp/m<sup>2</sup>  
Orientatie: zuid  
Opstelling: op een hellend dak, matig geventileerd  
Hellingshoek: 45°

## All Electric concept EPC ≤ 0,00

### Bouwkundig:

Rc;vloer:	3,50	m <sup>2</sup> K/W	
Rc;gevel:	4,50	m <sup>2</sup> K/W	
Rc;dak:	6,00	m <sup>2</sup> K/W	
U;raam:	1,38	W/m <sup>2</sup> K	(U;gl = 1,10; U;fr = 1,70; Psi;gl = 0,04)
U;deur:	1,50	W/m <sup>2</sup> K	
U;dakraam:	1,30	W/m <sup>2</sup> K	
Zonwering:	zuidgevel		
Lineaire-warmteverliezen:	nauwkeurig		
Qv;10:	0,40	dm <sup>3</sup> *s/m <sup>2</sup>	(meetwaarde)

### Installatietechnisch:

Verwarming / warm tapwater:	water-water combi-warmtepomp CW-4, bron: bodem
Merk / type:	Itho Daalderop WPU 3 / 45 / 65 + boiler
Afgifte:	LT-vloerverwarming
Douche-wtw:	aangesloten op koudepoort douchemengkraan
Merk / type:	Heitech Technea douchepijp-wtw-V3
Luchtverversing:	natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
Merk en type:	Zehner J.E. StorkAir ComfoFan S CO-2 Basic
Kanalen:	Luka B
PV-panelen:	44,0 m <sup>2</sup> , 150 Wp/m <sup>2</sup>
Oriëntatie:	zuid
Opstelling:	op een hellend dak, matig geventileerd
Hellingshoek:	45°