



Beslisboom verduurzaming Vereniging van Eigenaars

Comfortverhoging, energiebesparing
en toepassing van duurzame energie

Presentatie Huib Visser
voor VvE's en de Energietransitie
op 15 oktober 2019
in Cultureel Centrum Vredeburg in Limmen

Overzicht: onderdelen van de beslisboom



Boodschap:

Energie besparen = comfort verhogen = beter wonen
Combineer verduurzaming met onderhoudsplan
Begin met isoleren, kieren dichten, energiezuinig
ventileren en led

De wortels: Informeren en inventariseren

- ▶ Huidige situatie:
 - ▶ Eigenschappen gebouw
 - ▶ Onderhoudssituatie (constructies en installaties)
 - ▶ Comfortproblemen en gezondheid
 - ▶ te koud, te warm, tocht
 - ▶ vocht en schimmel
 - ▶ benauwdheid en luchtjes
 - ▶ geluid
 - ▶ Energiegebruik
 - ▶ Budgettaire mogelijkheden (incl. subsidies)
 - ▶ Hulpmiddelen: bouwtekeningen, gebouwopname, meerjarenonderhoudsplan (MJOP), energiefacturen, bewonersenquête

De wortels: Informeren en inventariseren

- ▶ Wensen en ideeën:

- ▶ Bewoners
- ▶ Bestuur VvE
- ▶ Beheerder VvE

- ▶ Mogelijkheden:

- ▶ Voorlopige ideeën voor maatregelen - wat kan technisch wel/niet?
- ▶ Combinatie met MJOP - wat kan budgettair wel/niet?

De stam: Uitwerken in plan van aanpak

- ▶ Overzetten eigenschappen gebouw in rekenmodel
- ▶ Afstemmen rekenmodel op huidig energiegebruik
- ▶ Doorrekenen energiemaatregelen
- ▶ Resultaat:
 - ▶ energie-, CO₂- en kostenbesparing
 - ▶ schatting investeringskosten
 - ▶ mogelijke subsidies
- ▶ Beschouwing praktische realiseerbaarheid technisch en budgettair
- ▶ Uitvraag offertes
- ▶ Gefaseerd plan van aanpak verwerken in MJOP

De takken: Maatregelen in grote lijnen

- ▶ Onderscheid tussen ‘gemeenschappelijk in VvE’ en ‘voor rekening eigenaar’
- ▶ Eerst energie besparen en comfort verhogen
- ▶ Daarna de resterende warmtevraag duurzaam invullen
- ▶ Onderdelen gebouwschil:
 - ▶ Vloer onderste appartementen
 - ▶ Dak bovenste appartementen
 - ▶ Gevels
 - ▶ Beglazing / ramen / deuren
 - ▶ Kierdichting
 - ▶ Ventilatie
 - ▶ Zonwering



De takken: Maatregelen in grote lijnen

- ▶ Onderdelen (huidige) ruimteverwarming:
 - ▶ Centrale cv-ketel met weersafhankelijke regeling
 - ▶ Cv-leidingen naar en vanaf appartementen
 - ▶ Cv-leidingen in appartementen
 - ▶ Radiatoren, convectoren en/of vloerverwarming met naregeling (thermostaatkranen)
 - ▶ Of: cv-combiketel per appartement met kamerthermostaat
- ▶ Onderdelen (huidige) ruimtekoeling:
 - ▶ Nachtelijke spuiventilatie
 - ▶ Indien aanwezig i.h.a. airconditioning in appartement

De takken: Maatregelen in grote lijnen

- ▶ Onderdelen warmtapwater:
 - ▶ Indirect cv-gestookte boiler(s)
 - ▶ Warmwaterdistributie naar appartementen
 - ▶ Of: cv-combiketel per appartement
- ▶ Verlichting en apparaten
- ▶ Gemeenschappelijk:
 - ▶ Verlichting
 - ▶ Hydrofoor
 - ▶ Lift
 - ▶ Oplaadpunten mobiliteit



Gemeenschappelijk in VvE

- ▶ **Isolatiemaatregelen:**
 - ▶ Vloer onderste appartementen / plafond bergingen
 - ▶ Gevel
 - ▶ Dak bovenste appartementen
 - ▶ Isolerende buitendeur
- ▶ **Mechanische afzuiging:**
 - ▶ Energiezuinige ventilatoren
 - ▶ Renovatie centraal ventilatiesysteem; fouten door interne verbouwingen verhelpen
 - ▶ Regeling aanpassen voor nachtelijke ventilatie in de zomer
- ▶ **Algemene ruimten en voorzieningen:**
 - ▶ Led verlichting en aanwezigheidsdetectie, m.n. in bergingen, trappenhuisen en portalen
 - ▶ Energiezuinige pompen hydrofoorinstallatie
 - ▶ Liften: o.a. stand-by voor licht, ventilatie en functies, led, balancerings, slimme regeling
 - ▶ Zonnepanelen voor dekking gemeenschappelijke elektriciteitsvraag; overschot voor specials, zoals zonnestroomverdeler, postcoderoos

Mogelijk gemeenschappelijk in VvE

- ▶ Afhankelijk van (model)splitsingsreglement
- ▶ Energiezuinige beglazing:
 - ▶ Plaatsing HR++ glas
 - ▶ Beschouwing zonwering
 - ▶ Beschouwing ventilatievoorzieningen incl. geluidwering
 - ▶ Kierdichting
 - ▶ Mogelijke vervanging kozijnen
- ▶ Ruimteverwarming
 - ▶ Collectief systeem
 - ▶ Individuele systemen binnen de VvE
- ▶ Warmtapwater
 - ▶ al dan niet in combinatie met ruimteverwarming

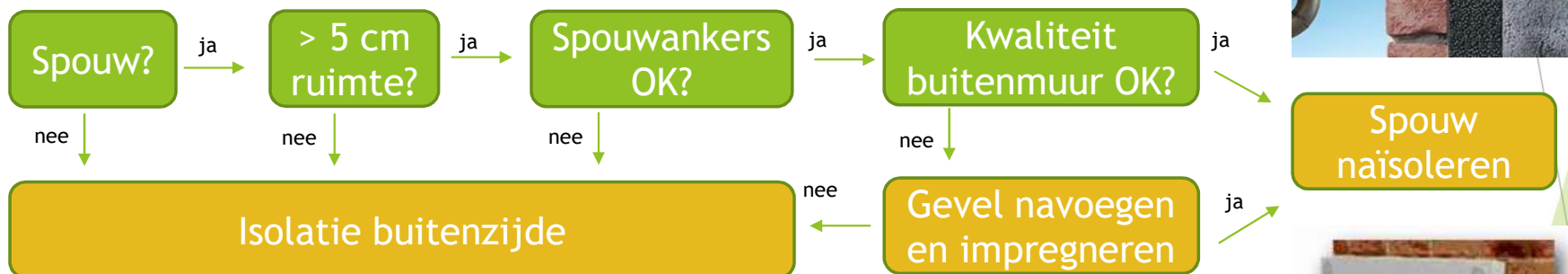


**Dus: keuze
maatregelen is
maatwerk**

Voorbeeld 1: gevelisolatie

- ▶ Eerste schifting:
 - ▶ bouwjaar (<1970; 1970-1980; >1980)
 - ▶ verrichtte aanpassingen

- ▶ Beslisboom (voorbeeld):



- ▶ Beschouwing effect maatregel:

- ▶ Kostenbesparing: ++ (hoog)
- ▶ Investeringskosten: ++ (laag)
- ▶ Comfortverbetering (koude muren, vocht, schimmel): ++ (hoog)
- ▶ Eendoordeel: ++



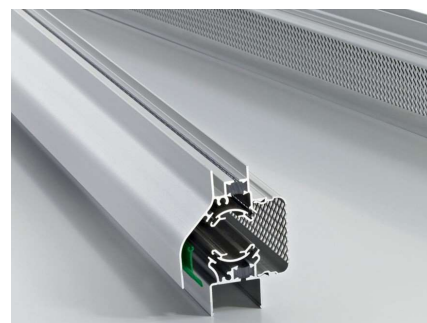
Voorbeeld 2: dakisolatie

- ▶ **Maatregel:**
 - ▶ Isolatie bovenzijde dak
 - ▶ Mogelijke verhoging dakrand
 - ▶ Anders: isolatie schuin dak onderzijde of zoldervloer
- ▶ **Voorwaarden:**
 - ▶ Bij vervanging dakbedekking
 - ▶ Bij plaatsing installaties (zonnepanelen, collectoren, buitenunits warmtepomp)
- ▶ **Resultaat:**
 - ▶ Energiebesparing relatief groot, afhankelijk van grootte complex

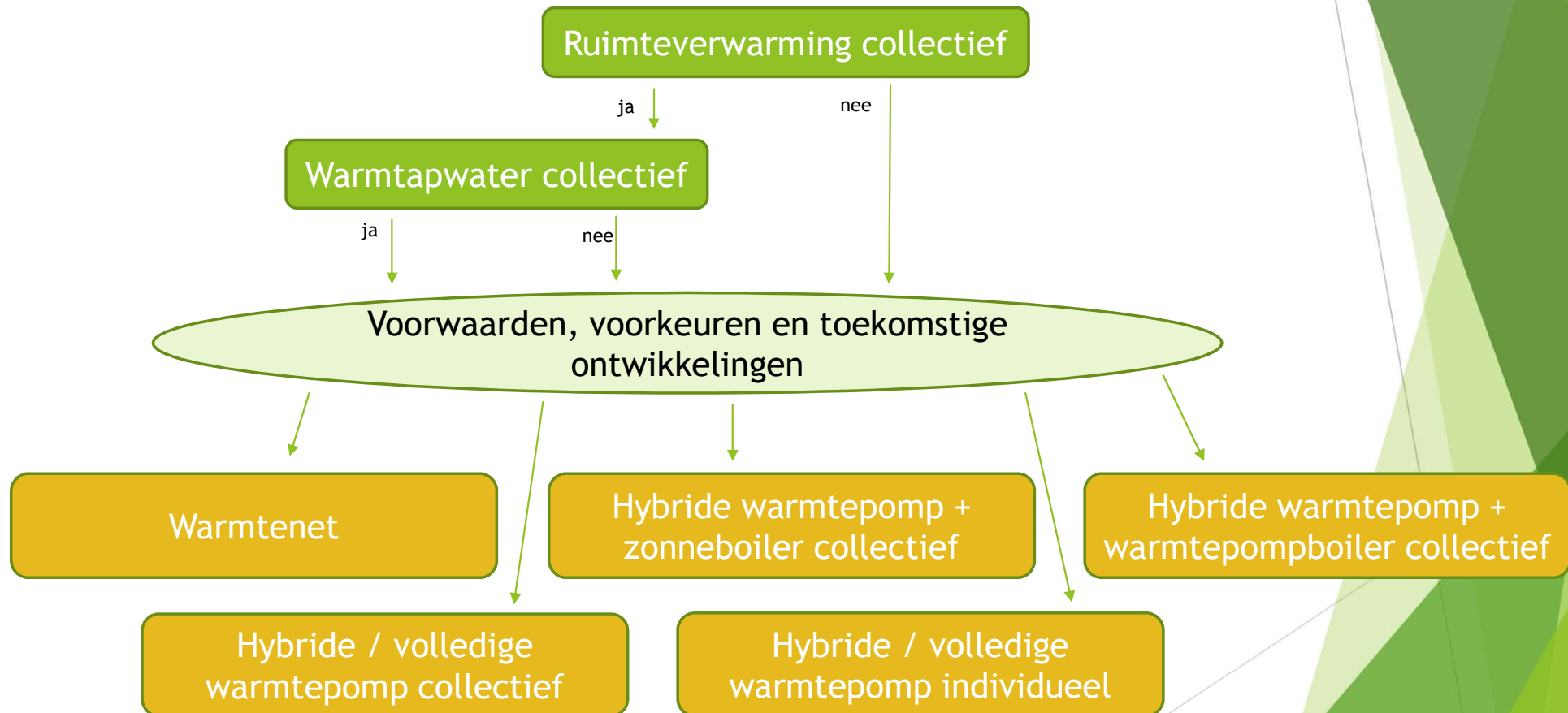


Voorbeeld 3: HR++ glas, zonwering en kozijnen

- ▶ **Maatregel:**
 - ▶ Vervanging enkelglas door HR++ glas (65% besparing)
 - ▶ Vervanging gewoon dubbelglas door HR++ glas (35-40% besparing)
 - ▶ Wellicht keuze voor zonwerend en/of geluidwerend glas
 - ▶ Mogelijk ook kozijnvervanging
- ▶ **Relatie met:**
 - ▶ Kierdichting: bij beweegbare en vaste delen
 - ▶ Ventilatie: plaatsing zelfregelende roosters i.c.m. mechanische afzuiging
 - ▶ Afweging zonwerend glas versus zonwering
 - ▶ Geluid: geluidwerend glas en suskasten
 - ▶ Afweging triple-HR glas bij kozijnvervanging



Voorbeeld 4: verduurzaming verwarming



Voorbeeld 4: verduurzaming verwarming

▶ Voorwaarden:

- ▶ Beschikbaarheid warmtenet
- ▶ Mogelijkheid voor bodembron, warmte-koude-opslag (WKO), buitenunits lucht-waterwarmtepompen
- ▶ Inpandige ruimte voor aanpassing verwarmingssysteem:
 - ▶ Aanvoerleidingen warmtenet
 - ▶ Distributieleidingen
 - ▶ Ventilatiekanalen
 - ▶ Warmtepomp(en) (naast gasketel(s))
 - ▶ Boilervat(en)
- ▶ Mogelijke verzwaring E-aansluiting

Voorbeeld 4: verduurzaming verwarming

- ▶ Voorkeuren:
 - ▶ Van gas los; dan ook elektrisch koken
 - ▶ Keuze duurzame bronnen:
 - ▶ Zonnewarmte- en/of/zonnestroom
 - ▶ Warmte uit bodem of buitenlucht
 - ▶ Restwarmte / Afvalverbranding / Biomassaketel / Geothermie
- ▶ Monovalente warmtepomp:
 - ▶ Vervanging gasketel door warmtepomp plus boilervat voor warmtapwater
 - ▶ Lage temperatuur verwarming: mogelijke vervanging radiatoren/convectoren en vervanging distributieleidingen
 - ▶ En/of: bijplaatsing van infrarood panelen
- ▶ Toekomstige ontwikkelingen:
 - ▶ Hoge temperatuur warmtepompen
 - ▶ Energieopslag voor elektriciteit en warmte



Stimulerende maatregelen

- ▶ Regeling Subsidie Energiebesparing Eigen Huis (SEEH):
 - ▶ Niet voor bedrijven binnen VvE
 - ▶ Subsidie op energieadvies: 75%; ook voor aanvullende procesbegeleiding en MJOP
 - ▶ Minimaal 2 isolatiemaatregelen
 - ▶ Dan ook aanvullende energiemaatregelen mogelijk: isolerende deur, energiezuinige ventilatie, inregelen verwarming, slimme thermostaat, energiedisplay
 - ▶ Of ook: een samenhangend 'zeer energiezuinig pakket'
 - ▶ Subsidie op maatregelen: ordegrootte 20%
 - ▶ www.rvo.nl/subsidies-regelingen/seeh/vve

Stimulerende maatregelen

- ▶ Investeringssubsidie duurzame energie (ISDE):
 - ▶ Warmtepompen
 - ▶ Zonneboilers
 - ▶ Pelletkachels en biomassaketels
 - ▶ www.rvo.nl/subsidies-regelingen/investeringssubsidie-duurzame-energie-isde/zakelijke-gebruikers/algemeen
- ▶ Energiebespaarlening:
 - ▶ Maximaal € 25.000 tot € 65.000 per appartement afhankelijk van pakket
 - ▶ Looptijd tot 30 jaar
 - ▶ Vanaf 2% rente
 - ▶ www.energiebespaarlening.nl/vve/
- ▶ Meer info over subsidies en financiering per gemeente:
 - ▶ www.energiesubsidiewijzer.nl

De boodschap: pluk de vruchten



- ▶ Energie besparen = comfort verhogen = beter wonen
- ▶ Maak een plan:
 - ▶ Beschouw de mogelijkheden o.b.v. energie, comfort, technische en budgettaire inpassing
 - ▶ Maak een 'no regret' plan van aanpak
 - ▶ Combineer dat plan met het MJOP
 - ▶ Nieuwe ontwikkelingen energietransitie → MJOP aanpassen; bijv. elke 5 jaar
 - ▶ Handige hulp: energieadvies op maat
Meer info: VvE Belang (www.vvebelang.nl), FedEC (www.fedec.nl)
- ▶ Begin met isoleren, kieren dichten, energiezuinig ventileren en led



Huib Visser
info@epa-id.nl

