

BIC Energieneutraal Bouwen

Bouwend Nederland en TNO hebben in de periode 2011-2013 in kaart gebracht hoe energieneutraal bouwen vorm en inhoud kan krijgen. Dat gebeurde in het kader van het zogeheten Branche Innovatie Contract Energieneutraal Bouwen (BIC).

Deze poster geeft een samenvatting van de belangrijkste resultaten. Aanvullende informatie kunt u vinden door het volgen van de diverse links.



Verduurzamen organisatie

Naast de ontwikkeling van energieneutrale bouwconcepten is ook het verduurzamen van de eigen organisatie van belang, zowel binnen het eigen bedrijf als in de samenwerking met ketenpartners. Het verdient aanbeveling om bij het bedenken van producten en diensten gebruik te maken van de *Golden Circle* filosofie. Breng eerst in kaart waarom we iets gaan doen, daarna hoe we het gaan doen en tenslotte wat we dan uiteindelijk gaan verkopen.



Remy van der Vlies van TNO legt in een korte videopresentatie de basisprincipes van ketenmanagement en consortiumvorming uit: bit.ly/1f1BGV4



Kijk voor meer inspirerende voorbeelden en tips op: bit.ly/HBZGwm

Waarom energieneutraal?

De gebouwde omgeving neemt ongeveer 35 procent van het totale Nederlandse energieverbruik voor haar rekening. Dat brengt een aantal problemen met zich mee. In de eerste plaats wordt energie, vooral als deze wordt gewonnen uit fossiele bronnen, in de toekomst alleen maar duurder. Ten tweede stijgt met het energieverbruik ook de uitstoot van CO₂, met alle gevolgen van dien voor het klimaat. De overheid zet daarom zowel nationaal als internationaal sterk in op de stimulering van energieneutraal bouwen en renoveren. Europese regelgeving voorziet erin dat vanaf 2020 alleen nog maar 'near zero energy buildings' gebouwd mogen worden. Wie nu energieneutraal bouwt, anticipeert dus op wettelijke verplichtingen en zorgt ervoor dat gebouwen in de toekomst hun waarde behouden.



Meer weten?
bit.ly/1byE2rG

Wat is energieneutraal bouwen?

Een energieneutraal gebouw heeft over een jaar gemeten een energieverbruik van ten hoogste nul, of wekt zelfs energie op. Het gebouw betreft bovendien niet méér energie uit het openbare net dan de duurzame energie die het opwekt of betreft uit duurzame bronnen in de directe omgeving. Naarmate een gebouw energiezuiniger wordt, neemt de onderlinge samenhang toe tussen bouwkundige, bouwfysische en installatietechnische aspecten, en tussen energieverbruik, comfort en gebruikersgemak. Dit vraagt om een integrale aanpak (integraal ontwerpen) en een benadering vanuit concepten. Een belangrijke leidraad voor een kostenefficiënt en duurzaam resultaat is de Trias Energetica.

Meer weten?



bit.ly/1hpSSpm



bit.ly/1abKkev



bit.ly/HdsrVM



Bekijk ook de introductiefilm op YouTube:
bit.ly/17VFodz



Stappenplannen

Bij het ontwikkelen van een energieneutraal concept voor woningen kunnen de volgende stappen worden onderscheiden:

1. Eisen en wensen van de bewoner vragen en opschrijven.
2. Eisen en wensen van jezelf en je consortium inventariseren en opschrijven.
3. Eisen en wensen van eventueel andere belangrijke partijen achterhalen en opschrijven.
4. De (on)mogelijkheden van de bestaande situatie van de woning inventariseren en opschrijven.
5. De eisen en wensen en de bestaande situatie vertalen naar criteria en op de x-as van een matrix zetten
6. Maatregelen die je allemaal kunt nemen op een rij zetten en op de y-as van de matrix zetten.
7. Concepten bedenken met verschillende sets van maatregelen en doorrekenen tot je de meest optimale set van maatregelen gevonden hebt (iteratief proces).

Het is lastig om een generieke matrix op te stellen met criteria en maatregelen. Daarvoor zijn er teveel variabelen. Ga daarom uit van de criteria die de klant, jij als bedrijf en je ketenpartners belangrijk vinden. Maar vervolgens op basis van de (on)mogelijkheden van het gebouw, het gewenste type ingreep, en de daarvoor beschikbare concepten een lijst met maatregelen die daarbij passen. Een optie is ook om verschillende pakketten aan te bieden, zoals de auto-industrie dat doet.



Energieakkoord

Als gevolg van het SER Energieakkoord voor duurzame groei wordt het energielabel in 2014 en 2015 landelijk ingevoerd.

Meer weten?
www.energieakkoordser.nl



Bouwend Nederland
de vereniging van bouw- en infrabedrijven



HELEN VISSER
h.visser@bouwendnederland.nl
079 325 21 05

Energieprestatie Gebouwen EPG

De rijksoverheid zet meerdere instrumenten in om bestaande gebouwen en nieuwbouw energiezuiniger maken.

Zo wordt **nieuwbouw** aan steeds strengere normen onderworpen voor wat betreft de energieprestatie. Om die energieprestatie (EPC) te berekenen geldt sinds 1 juli 2012 de nieuwe EPG norm NEN 7120. Deze norm bevat een hernieuwde methode voor de bepaling van de energieprestatie van gebouwen, en doet meer recht aan de bouwfysische werkelijkheid en de huidige specifieke omstandigheden in Nederland. Ook sluit de EPG beter aan bij de praktijkervaringen van de laatste jaren. Let op: EPC en EPG kunnen niet als ontwerptool worden ingezet. Zij dienen puur als toetsingsinstrument nadat het ontwerp is gemaakt.

In de **bestaande bouw** geven energielabels een indicatie van de energieprestatie van een gebouw. Zij dienen dus vooral om de eigenaren of gebruikers van een gebouw bewust te maken van het energieverbruik en geven bij verkoop inzicht in de met het gebouw verbonden energielasten. Ook het energielabel is nadrukkelijk bedoeld als toetsinstrument en niet als ontwerpinstrument. Voorkomen moet worden dat er allerlei zinloze maatregelen worden genomen om een zo goed mogelijke score te behalen. Energieneutraliteit is immers niet alleen het resultaat van de energieprestatie van het gebouw, maar ook sterk afhankelijk van het gebruik ervan.



Meer weten?
bit.ly/16H0Gko



Rekenen en monitoren

Het zou nuttig zijn om vooraf inzicht te hebben in de uiteindelijke prestatie van een energieneutraal project. De rekenprogramma's die daarvoor beschikbaar zijn blijken echter in de regel te grof om te gebruiken bij het adviseren van de klant. Het komt toch vaak neer op de combinatie van ervaring en intuïtie enerzijds en de uitkomst van rekenprogramma's anderzijds. Voorbeelden van rekeninstrumenten:

- TRNSYS, een gebouw simulatiepakket voor woningen en kantoren (www.trnsys.com).
- De Netto Contante Waarde berekening in de EPW software en de PHPP methodiek, beide van VABI (www.vabi.nl).
- De energiebesparingsverkenner (www.energiebesparingsverkenner.nl).
- De databank gecontroleerde kwaliteitsverklaringen van ISSO (www.issso.nl).

Als het energieneutrale gebouw eenmaal is opgeleverd moet ook worden gemeten op de beoogde prestaties ook worden geleverd. Monitoren van het energieverbruik is dan ook van groot belang. Niet alleen om zicht te krijgen op de tijd die nodig is om de investering terug te verdienen, maar ook om de milieuwinst in kaart te krijgen. Voor dat laatste is een LCA (= Levenscyclusanalyse: bepaling van de milieubelasting van producten gedurende de gehele levenscyclus) het beste instrument.



bit.ly/1amtwqZ

Klantwensen en bewonersgedrag

Hoewel de voordelen evident zijn, zullen de klanten ook voor energieneutrale bouwprojecten geworven moeten worden. Een goed profiel opstellen van de klant en zijn wensen is daarvoor een eerste vereiste. Met alleen het verhogen van het wooncomfort en het verlagen van de energienota als argument is niemand tot investeren te verleiden. Visualiseer de winst die de klant kan behalen, en maak de te behalen voordelen zo concreet mogelijk. Bepaal samen met de klant welke maatregelen er worden genomen en welke resultaten er kunnen en zullen worden geboekt. Maak ook de consequenties van gemaakte keuzes duidelijk, om te voorkomen dat er onrealistische verwachtingen worden gewekt. Voorzie tot slot in een plan, aan de hand waarvan de verduurzaming van het gebouw ook budgettair stap voor stap invulling kan worden gegeven.

Het gedrag van bewoners kan de beoogde opbrengst, een energieneutraal gebouw, sterk beïnvloeden. Het is daarom zaak ook aandacht te besteden aan de wijze waarop met het gebouw in de gebruiksfase wordt omgegaan. Gebruik robuuste en 'slimme' technieken om het besparen van energie zo vanzelfsprekend mogelijk te laten verlopen. Geef mensen daarnaast instrumenten om zichzelf regelmatig inzicht te verschaffen in het eigen energieverbruik en de invloed die het gedrag daarop heeft.

- Bewustwording bij zowel bouwer als bewoner is van doorslaggevend belang voor het selecteren van de juiste aanpak. Zie ook het infoblad *Beperking Energieverbruik Bewoner*:



bit.ly/1dldLw2

- Instrumenten zoals de Handleiding Gedragsverandering van Agentschap NL bieden handvatten voor het stimuleren van bewoners om energie te besparen. Meer informatie vindt u hier:



bit.ly/1coCu8S

- Een samenvatting van een groot aantal onderzoeken naar klantgerichte oplossingen voor duurzame woningverbetering is te vinden op de weblog van Marjet Rutten:



bit.ly/VLYZDi

Techniek

Het Branche Innovatie Contract Energieneutraal Bouwen heeft een groot aantal technische leerpunten opgeleverd. Deze zijn onder andere gepresenteerd op het seminar 'Vergroot uw kansen op de renovatiemarkt: Leer meer over energie- en opweksystemen bij renovatie' in Utrecht op 23 januari 2013.



- De videooverlagen van de verschillende presentaties vindt u op deze pagina: bit.ly/1955pLq
- Meer informatie over de techniek achter constructies, passiehuizen, ventilatie, installaties en warmtepompen vindt u op www.bouwendnederland.nl/energieneutraal-bouwen/techniek



Voorbeelden en publicaties

- Op Huis vol Energie staan voorbeelden van woningen met een hoge energieambitie. www.huisvolenergie.nl/woningen/
- Op Rigoreus staan renovatieconcepten uit 2009 met een energiereductie van 75%. www.rigoreus.net/resultaten
- De Toolkit bestaande bouw is een naslagwerk met energiezuinige woningbouwconcepten. www.toolkit.nl/toolkit-bestaande-bouw.8122.lynkx
- Op Energiesprong staan voorbeelden van energiezuinige woningen, utiliteitsbouw en gebiedsontwikkeling, zowel voor bestaande als voor nieuwbouw. energiesprong.nl/blog/category/inspirerende-projecten/
- KennishuisGO bevat voorbeeldprojecten op het gebied van energiebesparing binnen de gebouwde omgeving. www.kennishuisgo.nl/voorbeeldprojecten/
- Op Renda staan voorbeelden van energiezuinige projecten in de bestaande bouw. www.renda.nl/projecten.145342.lynkx
- In de publicatie *Duurzaam aanbieden en inkopen* in de praktijk staan 21 voorbeeldprojecten uit de praktijk. bit.ly/1f1Ctp5
- De Financieringswijzer energiezuinig (ver)bouwen, uitgave van Bouwend Nederland, biedt informatie over financieringsconstructies voor energiezuinige woningen en verbouwingen. bit.ly/12tofdF

Meer interessante publicaties en links rondom klimaat en energieneutraal bouwen vindt u op:

- www.lente-akkoord.nl/category/publicaties/
- energiesprong.nl/blog/category/publicaties/
- www.agentschapnl.nl/programmas-regelingen/publicaties-energieneutraal-bouwen